GNU Image Manipulation Program

Benutzerhandbuch

Copyright © 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007 The GIMP Documentation Team

Rechtshinweis

Permission is granted to copy, distribute and/or modify this document under the terms of the GNU Free Documentation License, Version 1.2 or any later version published by the Free Software Foundation; with no Invariant Sections, no Front-Cover Texts, and no Back-Cover Texts. A copy of the license is included in the section enphrased GNU Free Documentation License.

MITWIRKENDE

	TITEL : GNU Image Manipulation Program	*REFERENCE* :

AKTION	*NAME*	*DATUM*	*UNTERSCHRIFT*
VERFASST DURCH		26. Juli 2007	

VERSIONSGESCHICHTE

NUMMER	DATUM	BESCHREIBUNG	NAME
$Revision: 1985 $	2007-07-15		romanofski

Inhaltsverzeichnis

I Lernen Sie GIMP kennen! 21

1 Einführung 22

1.1 Willkommen bei GIMP . . . 22
1.1.1 Das Team hinter GIMP . . . 22
1.1.2 Das GIMP-Hilfe System . . . 22
1.1.3 Funktionen und Möglichkeiten . . . 22
1.2 Was gibt es Neues in GIMP? . . . 23
1.2.1 Programmübergreifende Zusammenarbeit und Unterstützung von Standards . . . 23
1.2.2 Editor für die Tastenkürzel . . . 24
1.2.3 Vorschau in Filtern . . . 24
1.2.4 Echtzeitvorschau in den Transformationswerkzeugen . . . 24
1.2.5 Konformität zu den GNOME-Richtlinien für Benutzeroberflächen . . . 24
1.2.6 Migration zu GTK+ 2.4 . . . 24
1.2.7 Grundlegende Unterstützung von Vektoren . . . 24
1.2.8 Außerdem 24

2 GIMP in Betrieb nehmen 26

2.1 Starthilfen . . . 26
2.1.1 Plattformverfügbarkeit . . . 26
2.1.2 GIMP auf Deutsch . . . 26
2.1.3 Kommandozeilenparameter . . . 27
2.2 GIMP das erste Mal starten . . . 27

3 Kennen Sie schon Wilber? 32

3.1 Grundlegende GIMP-Konzepte . . . 32
3.2 Die GIMP-Benutzeroberfläche . . . 34
3.2.1 Das Werkzeugfenster . . . 35
3.2.2 Das Bildfenster . . . 36
3.2.3 Docks und Dialoge . . . 38

3.3 Rückgängig (Undo) . . . 42
3.3.1 Aktionen, die Sie nicht rückgängig machen können . . . 43
3.4 GIMP-Quickies . . . 44
3.4.1 Ziel des Tutorials . . . 44
3.4.2 Die Bildgröße ändern (Skalieren) . . . 44
3.4.3 Kleinere JPEG-Dateien erzeugen . . . 46
3.4.4 Ein Bild zuschneiden . . . 49
3.4.5 Bildinformationen beschaffen . . . 50
3.4.6 Den Modus ändern . . . 51
3.4.7 Ein Bild spiegeln . . . 53
3.5 Gerade Linien zeichnen mit GIMP . . . 53
3.5.1 Ziel des Tutorials . . . 54
3.5.2 Der Abschluss . . . 57

4 Hängen geblieben? 58
4.1 Problemlösungen . . . 58
4.1.1 Hängen geblieben! . . . 58
4.1.2 Die Hauptgründe, weshalb GIMP scheinbar „einfriert“ . . . 58

II Vom Einsteiger zum Profi 62

5 Bilder in GIMP hineinbekommen 63
5.1 Aufbau von Bildern in GIMP . . . 63
5.2 Bilddateien erstellen . . . 65
5.3 Bilddateien öffnen . . . 65
5.3.1 Bild öffnen . . . 65
5.3.2 Von Ort öffnen . . . 67
5.3.3 Zuletzt geöffnet . . . 67
5.3.4 Dateimanager . . . 67
5.3.5 Drag and Drop . . . 67
5.3.6 Kopieren und Einfügen . . . 67
5.3.7 Bildbetrachter . . . 68

6 Bilder aus GIMP herausbringen 69
6.1 Bilddateien . . . 69
6.1.1 Bilder speichern . . . 69
6.1.2 Bilddateien speichern . . . 69
6.2 Bilder für das Internet aufbereiten . . . 75
6.2.1 Bilder mit einem optimalen Größe- / Qualitäts-Verhältnis . . . 75
6.2.2 Die Dateigröße weiter reduzieren . . . 76
6.2.3 Bilder mit Transparenz speichern . . . 76

7 Mit GIMP malen **78**
7.1 Die Auswahl . . . 78
7.1.1 Ausblendung (Weiche Auswahlkante) . . . 80
7.1.2 Eine Auswahl teilweise transparent machen . . . 80
7.2 Auswahlen erstellen und benutzen . . . 81
7.2.1 Auswahl verschieben . . . 81
7.2.2 Eine freie Auswahl erstellen . . . 82
7.3 Schnellmaske . . . 82
7.3.1 Überblick . . . 83
7.3.2 Eigenschaften . . . 83
7.4 Die Schnellmaske verwenden . . . 84
7.5 Mit Pfaden arbeiten . . . 84
7.5.1 Pfade erstellen . . . 84
7.5.2 Pfade und Auswahlen . . . 86
7.5.3 Pfade transformieren . . . 86
7.5.4 Pfade nachziehen . . . 87
7.5.5 Pfade und Text . . . 88
7.5.6 Pfade und SVG-Dateien . . . 88
7.6 Pinselspitzen . . . 89
7.7 Hinzufügen neuer Pinsel . . . 90
7.8 Animierte Pinselspitzen erstellen . . . 91
7.9 Einen Pinsel mit variabler Größe erstellen . . . 96
7.10 Farbverläufe . . . 97
7.11 Muster . . . 99
7.12 Farbpaletten . . . 100
7.12.1 Farbkarten . . . 102
7.13 Einfache Objekte zeichnen . . . 102
7.13.1 Eine gerade Linie zeichnen . . . 102
7.13.2 Eine Grundform erstellen . . . 104

8 Bilder mit GIMP kombinieren **105**
8.1 Ebenen . . . 105
8.1.1 Eigenschaften von Ebenen . . . 105
8.2 Ebenenmodi . . . 109
8.3 Neue Ebenen erstellen . . . 123
8.4 Text und Schriftarten . . . 124
8.5 Text . . . 125
8.5.1 Text verschönern . . . 125
8.5.2 Schriftarten hinzufügen . . . 125
8.5.3 Probleme mit Schriftarten . . . 126

9 Fotos mit GIMP verbessern **128**
9.1 Mit digitalen Fotos arbeiten . . . 128
9.1.1 Einführung . . . 128
9.1.2 Die Komposition verbessern . . . 128
9.1.3 Farben verbessern . . . 129
9.1.4 Die Bildschärfe regulieren . . . 131
9.1.5 Unerwünschte Objekte aus einem Bild entfernen . . . 132
9.1.6 Ihre Ergebnisse sichern . . . 133

10 GIMP anpassen **136**
10.1 Gitter und Hilfslinien . . . 136
10.1.1 Das Bildgitter . . . 137
10.1.2 Hilfslinien . . . 138
10.2 Erstellen eines Gitters . . . 138
10.3 Einstellen des Datenspeichers . . . 138
10.4 Tastenkürzel für Menüfunktionen einrichten . . . 140
10.5 Docken von Dialogen . . . 141
10.5.1 Dialoge hinzufügen . . . 141
10.5.2 Reiter entfernen . . . 142
10.6 Den Startbildschirm personalisieren . . . 143

11 GIMP erweitern **144**
11.1 Erweiterungen (Plugins) . . . 144
11.1.1 Einführung . . . 144
11.1.2 Mit Plugins arbeiten . . . 145
11.1.3 Neue Plugins installieren . . . 145
11.1.4 Plugins schreiben . . . 147
11.2 Skript-Fu verwenden . . . 147
11.2.1 Skript-Fu? . . . 147
11.2.2 Skript-Fus installieren . . . 147
11.2.3 Typische Fehler . . . 148
11.2.4 Verschiedene Skript-Fu-Arten . . . 148
11.2.5 Selbständige Skripte . . . 148
11.2.6 Bildabhängige Skripte . . . 149
11.3 Ein Skript-Fu-Tutorial . . . 150
11.3.1 Der erste Kontakt mit Scheme . . . 150
11.3.2 Variablen und Funktionen . . . 152
11.3.3 Listen, Listen und noch mehr Listen . . . 154
11.3.4 Ihr erstes Fu-Skript . . . 157
11.3.5 Unserem Skript Leben einhauchen . . . 160
11.3.6 Das Textbox-Skript erweitern . . . 162

III Die GIMP-Funktionsreferenz 165

12 Werkzeuge 166

12.1 Das Werkzeugfenster . . . 166
12.1.1 Werkzeugeinstellungen . . . 167
12.2 Auswahlwerkzeuge . . . 168
12.2.1 Allgemeine Eigenschaften . . . 168
12.2.2 Rechteckige Auswahl . . . 170
12.2.3 Elliptische Auswahl . . . 172
12.2.4 Freie Auswahl (Lassowerkzeug) . . . 174
12.2.5 Zauberstab . . . 176
12.2.6 Nach Farbe auswählen . . . 178
12.2.7 Intelligente Schere (Magnetische Auswahl) . . . 179
12.3 Malwerkzeuge . . . 181
12.3.1 Allgemeine Eigenschaften . . . 181
12.3.2 Füllen (Fülleimer) . . . 184
12.3.3 Farbverlauf . . . 186
12.3.4 Farbauftragende Malwerkzeuge (Stift, Pinsel, Airbrush) . . . 189
12.3.5 Stift . . . 191
12.3.6 Pinsel . . . 193
12.3.7 Radierer . . . 195
12.3.8 Sprühpistole (Airbrush) . . . 197
12.3.9 Füllhalter (Tinte) . . . 199
12.3.10 Klonen . . . 201
12.3.11 Verknüpfen (Weichzeichnen/Schärfen) . . . 204
12.3.12 Abwedeln/Nachbelichten . . . 206
12.3.13 Verschmieren . . . 208
12.4 Transformationswerkzeuge . . . 209
12.4.1 Allgemeine Eigenschaften . . . 209
12.4.2 Verschieben . . . 211
12.4.3 Zuschneiden / Größe ändern . . . 213
12.4.4 Drehen . . . 215
12.4.5 Skalieren . . . 217
12.4.6 Scheren . . . 220
12.4.7 Perspektive . . . 221
12.4.8 Spiegeln . . . 223
12.5 Farbwerkzeuge . . . 224
12.5.1 Farbabgleich . . . 224
12.5.2 Farbton/Sättigung . . . 225

12.5.3 Einfärben . . . 226
12.5.4 Helligkeit/Kontrast . . . 227
12.5.5 Schwellwert . . . 228
12.5.6 Werte . . . 231
12.5.7 Kurven . . . 233
12.5.8 Posterisieren . . . 235
12.6 Sonstige . . . 236
12.6.1 Pfade . . . 236
12.6.2 Farbpipette . . . 239
12.6.3 Vergrößern / Verkleinern . . . 241
12.6.4 Maßband . . . 242
12.6.5 Text . . . 244
12.7 Farb- und Farbwerkzeuge-Übersicht . . . 247
12.7.1 Farbübersicht . . . 247
12.7.2 Pinsel-, Muster- und Farbverlaufsübersicht . . . 247
12.7.3 Aktuelles Bild . . . 248

13 Dialoge **249**
13.1 Allgemeines zu Dialogen . . . 249
13.2 Bildaufbau-bezogene Dialoge . . . 249
13.2.1 Der Dialog „Ebenen“ . . . 249
13.2.2 Der Dialog „Kanäle“ . . . 255
13.2.3 Der Dialog „Pfade“ . . . 261
13.2.4 Der Dialog „Farbtabelle“ . . . 264
13.2.5 Der Dialog „Histogramm“ . . . 265
13.2.6 Der Dialog „Navigation“ . . . 268
13.2.7 Der Dialog „Journal“ (Historie) . . . 269
13.3 Bildinhalt-bezogene Dialoge . . . 270
13.3.1 Der Dialog „VG/HG-Farbe“ . . . 270
13.3.2 Der Dialog „Pinsel“ . . . 272
13.3.3 Der Dialog „Muster“ . . . 275
13.3.4 Der Dialog „Farbverlauf“ . . . 278
13.3.5 Der Dialog „Farbpaletten“ . . . 283
13.3.6 Der Dialog „Schriften“ . . . 289
13.4 Verwaltungsbezogene Dialoge . . . 290
13.4.1 Der Dialog „Ablagen“ . . . 290
13.4.2 Der Dialog „Bilder“ . . . 292
13.4.3 Der Dialog „Dokumentenindex“ . . . 293
13.4.4 Der Dialog „Bild-Vorlagen“ . . . 294

13.5 Sonstige Dialoge . . . 296
13.5.1 Der Dialog „Werkzeuge“ . . . 296
13.5.2 Einstellungen . . . 298
13.5.3 Der Dialog „Gerätestatus“ . . . 320
13.5.4 Der Dialog „Fehleranzeige“ . . . 320
13.5.5 Exportdialoge von Dateiformaten . . . 322

14 Menüs **325**
14.1 Einführung in die GIMP-Menüs . . . 325
14.1.1 Kontextmenüs . . . 325
14.1.2 Abtrennbare Menüs . . . 326
14.2 Das Menü „Datei“ im Werkzeugfenster . . . 326
14.2.1 Einführung in das Menü „Datei“ im Werkzeugfenster . . . 326
14.2.2 Das Untermenü „Holen“ . . . 327
14.2.3 Einstellungen . . . 328
14.2.4 Das Untermenü „Dialoge“ . . . 329
14.3 Das Menü „Xtns“ im Werkzeugfenster . . . 329
14.3.1 Einführung in das Menü „Xtns“ . . . 329
14.3.2 Modulverwaltung . . . 330
14.3.3 Einheiten-Editor . . . 331
14.3.4 Plugin-Browser . . . 332
14.3.5 Prozeduren-Browser . . . 334
14.3.6 Das Untermenü „Skript-Fu“ . . . 335
14.4 Das Menü „Hilfe“ im Werkzeugfenster . . . 335
14.4.1 Einführung in das Menü „Hilfe“ . . . 335
14.4.2 Hilfe . . . 336
14.4.3 Kontexthilfe . . . 336
14.4.4 Tipp des Tages . . . 336
14.4.5 Über . . . 337
14.4.6 Das Untermenü „GIMP online“ . . . 337
14.5 Das Menü „Datei“ im Bildfenster . . . 338
14.5.1 Einführung in das Menü „Datei“ . . . 338
14.5.2 Neu . . . 338
14.5.3 Öffnen . . . 341
14.5.4 Von Ort öffnen . . . 343
14.5.5 Zuletzt geöffnet 343
14.5.6 Als Ebene öffnen . . . 343
14.5.7 Speichern . . . 344
14.5.8 Speichern unter . . . 344

14.5.9 Kopie speichern unter . . . 346
14.5.10 Als Vorlage speichern . . . 346
14.5.11 Zurücksetzen . . . 346
14.5.12 Drucken . . . 347
14.5.13 Schließen . . . 347
14.5.14 Beenden . . . 347
14.6 Das Menü „Bearbeiten“ im Bildfenster . . . 348
14.6.1 Einführung in das Menü „Bearbeiten“ . . . 348
14.6.2 Rückgängig . . . 348
14.6.3 Wiederholen . . . 349
14.6.4 Journal . . . 349
14.6.5 Ausschneiden . . . 349
14.6.6 Kopieren . . . 350
14.6.7 Kopiere Sichtbares . . . 350
14.6.8 Einfügen . . . 350
14.6.9 In Auswahl einfügen . . . 351
14.6.10 Als neues Bild einfügen . . . 351
14.6.11 Ablagen . . . 351
14.6.12 Löschen . . . 352
14.6.13 Mit Vordergrundfarbe füllen . . . 352
14.6.14 Mit Hintergrundfarbe füllen . . . 353
14.6.15 Mit Muster füllen . . . 353
14.6.16 Auswahl nachziehen . . . 354
14.6.17 Pfad nachziehen . . . 354
14.7 Das Menü „Auswahl“ im Bildfenster . . . 356
14.7.1 Einführung in das Menü „Auswahl“ . . . 356
14.7.2 Alles . . . 357
14.7.3 Aufheben . . . 357
14.7.4 Invertieren . . . 357
14.7.5 Schwebend . . . 358
14.7.6 Nach Farbe . . . 358
14.7.7 Vom Pfad . . . 358
14.7.8 Auswahleditor . . . 358
14.7.9 Ausblenden . . . 361
14.7.10 Schärfen . . . 362
14.7.11 Verkleinern . . . 362
14.7.12 Vergrößern . . . 363
14.7.13 Rand . . . 364
14.7.14 Abgerundetes Rechteck . . . 365

14.7.15 Schnellmaske aktivieren / deaktivieren . . . 366
14.7.16 In Kanal speichern . . . 366
14.7.17 Nach Pfad . . . 366
14.8 Das Menü „Ansicht“ im Bildfenster . . . 367
14.8.1 Einführung in das Menü „Ansicht“ . . . 367
14.8.2 Neue Ansicht . . . 367
14.8.3 Punkt für Punkt . . . 368
14.8.4 Zoom . . . 368
14.8.5 Fenster anpassen . . . 369
14.8.6 Vollbild . . . 370
14.8.7 Info-Fenster . . . 370
14.8.8 Navigationsfenster . . . 372
14.8.9 Ansichtsfilter . . . 372
14.8.10 Auswahl anzeigen . . . 376
14.8.11 Ebenenrahmen anzeigen . . . 376
14.8.12 Hilfslinien anzeigen . . . 377
14.8.13 Magnetische Hilfslinien . . . 377
14.8.14 Gitter anzeigen . . . 377
14.8.15 Magnetisches Gitter . . . 377
14.8.16 Benutzerdefinierte Rahmenfarbe . . . 378
14.8.17 Menüleiste anzeigen . . . 378
14.8.18 Lineale anzeigen . . . 378
14.8.19 Scrollbalken anzeigen . . . 379
14.8.20 Statusleiste anzeigen . . . 379
14.9 Das Menü „Bild“ im Bildfenster . . . 379
14.9.1 Einführung in das Menü „Bild“ . . . 379
14.9.2 Duplizieren . . . 380
14.9.3 Modus . . . 380
14.9.4 RGB . . . 380
14.9.5 Graustufen . . . 381
14.9.6 Indiziert . . . 381
14.9.7 Zerlegen . . . 383
14.9.8 Zusammensetzen . . . 383
14.9.9 Transformation . . . 383
14.9.10 Horizontal Spiegeln; Vertikal Spiegeln . . . 383
14.9.11 90 drehen (rechts); 90 drehen (links), 180 drehen . . . 384
14.9.12 Guillotine . . . 384
14.9.13 Leinwandgröße . . . 384
14.9.14 Leinwand auf Ebenengröße anpassen . . . 386

14.9.15 Druckgröße . . . 386
14.9.16 Bild skalieren . . . 387
14.9.17 Bild zuschneiden . . . 388
14.9.18 Automatisch zuschneiden . . . 389
14.9.19 Fanatisch Zuschneiden . . . 389
14.9.20 Sichtbare Ebenen vereinen . . . 390
14.9.21 Bild zusammenfügen . . . 390
14.9.22 Hilfslinie . . . 391
14.9.23 Neue Hilfslinie . . . 391
14.9.24 Neue Hilfslinie (in Prozent) . . . 392
14.9.25 Neue Hilfslinien aus Auswahl . . . 392
14.9.26 Alle Hilfslinien entfernen . . . 392
14.9.27 Gitter konfigurieren . . . 393
14.10 Das Menü „Ebene“ im Bildfenster . . . 394
14.10.1 Einführung in das Menü „Ebene“ . . . 394
14.10.2 Neue Ebene . . . 394
14.10.3 Ebene duplizieren . . . 395
14.10.4 Ebene verankern . . . 395
14.10.5 Nach unten vereinen . . . 396
14.10.6 Ebene löschen . . . 396
14.10.7 Textinformationen verwerfen . . . 396
14.10.8 Das Untermenü „Stapel“ . . . 397
14.10.9 Vorherige Ebene auswählen . . . 398
14.10.10 Nächste Ebene auswählen . . . 398
14.10.11 Oberste Ebene auswählen . . . 398
14.10.12 Unterste Ebene auswählen . . . 399
14.10.13 Ebene anheben . . . 399
14.10.14 Ebene absenken . . . 399
14.10.15 Ebene nach ganz oben . . . 400
14.10.16 Ebene nach ganz unten . . . 400
14.10.17 Das Untermenü „Farben“ . . . 400
14.10.18 Sättigung entfernen . . . 401
14.10.19 Invertieren . . . 401
14.10.20 Farbstreckungs-Kommandos für Ebenen . . . 402
14.10.21 Das Untermenü „Automatisch“ . . . 404
14.10.22 Egalisieren . . . 405
14.10.23 Weißabgleich . . . 405
14.10.24 Farbverbesserung . . . 406
14.10.25 Normalisieren . . . 407

14.10.26Automatische Kontrastspreizung . . . 408
14.10.27HSV strecken . . . 409
14.10.28Automatisch zuschneiden . . . 410
14.10.29Das Untermenü „Maske“ . . . 411
14.10.30Ebenenmaske hinzufügen . . . 411
14.10.31Ebenenmaske anwenden . . . 413
14.10.32Ebenenmaske löschen . . . 413
14.10.33Ebenenmaske editieren . . . 413
14.10.34Ebenenmaske deaktivieren . . . 413
14.10.35Ebenenmaske anzeigen . . . 414
14.10.36Auswahl aus Maske . . . 414
14.10.37Zur Auswahl hinzufügen . . . 414
14.10.38Von Auswahl abziehen . . . 415
14.10.39Schnittmenge bilden . . . 415
14.10.40Das Untermenü „Transparenz“ . . . 416
14.10.41Alphakanal hinzufügen . . . 417
14.10.42Farbe zu Transparenz . . . 417
14.10.43Semi-Flatten . . . 417
14.10.44Alpha-Schwellwert . . . 417
14.10.45Auswahl aus Alphakanal . . . 418
14.10.46Zur Auswahl hinzufügen . . . 418
14.10.47Von Auswahl abziehen . . . 419
14.10.48Schnittmenge bilden . . . 420
14.10.49Das Untermenü „Transformation“ . . . 421
14.10.50Horizontal spiegeln . . . 421
14.10.51Vertikal spiegeln . . . 422
14.10.5290 drehen (rechts) . . . 422
14.10.5390 drehen (links) . . . 422
14.10.54180 drehen . . . 423
14.10.55Beliebig drehen . . . 423
14.10.56Ebene verschieben (Versatz) . . . 423
14.10.57Ebenengröße . . . 424
14.10.58Ebene auf Bildgröße . . . 425
14.10.59Ebene skalieren . . . 426
14.10.60Ebene zuschneiden . . . 427
14.10.61Sichtbare Ebenen anordnen . . . 427
14.11 Das Menü „Werkzeuge“ im Bildfenster . . . 430
14.11.1 Einführung in das Menü „Werkzeuge“ . . . 430
14.12 Das Menü „Filter“ im Bildfenster . . . 431
14.12.1 Einführung in das Menü „Filter“ . . . 431
14.12.2 Filter wiederholen . . . 431
14.12.3 Filter nochmal anzeigen . . . 432
14.12.4 Alle Filtereinstellungen zurücksetzen . . . 432

15 Filter **433**

15.1 Einführung in die Digitalen Filter . . . 433
15.1.1 Vorschau . . . 434
15.2 Weichzeichnen . . . 434
15.2.1 Einführung in die Weichzeichnungsfilter . . . 434
15.2.2 Weichzeichnen . . . 436
15.2.3 Gaußscher Weichzeichner . . . 437
15.2.4 Selektiver Gaußscher Weichzeichner . . . 438
15.2.5 Bewegungsunschärfe . . . 440
15.2.6 Pixeln . . . 442
15.2.7 Kachelbarer Weichzeichner . . . 443
15.3 Farbe . . . 444
15.3.1 Einführung in die Farbfilter . . . 444
15.3.2 VG/HG anpassen . . . 445
15.3.3 Alien Map 2 . . . 446
15.3.4 Farben vertauschen . . . 448
15.3.5 Farben drehen . . . 450
15.3.6 Farbbereich abbilden . . . 453
15.3.7 Einfärben . . . 455
15.3.8 Auf Farbverlauf . . . 457
15.3.9 Randmittelwert . . . 457
15.3.10 Kanalmixer . . . 459
15.3.11 Farbraumanalyse . . . 463
15.3.12 Einfärben . . . 463
15.3.13 Farbe zu Transparenz . . . 464
15.3.14 Zerlegen . . . 466
15.3.15 Zusammensetzen . . . 468
15.3.16 Filterpaket . . . 469
15.3.17 Heiß . . . 472
15.3.18 Max RGB . . . 473
15.3.19 Retinex . . . 475
15.3.20 Semi-Flatten . . . 476
15.3.21 Palette glätten . . . 478
15.3.22 Wert invertieren . . . 479
15.4 Rauschfilter . . . 480
15.4.1 Einführung in die Rauschfilter . . . 480
15.4.2 Verwirbeln . . . 480
15.4.3 Streue RGB . . . 481
15.4.4 Auswählen . . . 483

15.4.5 Streue HSV . . . 484
15.4.6 Schmelzen . . . 485
15.4.7 Verstreuen . . . 486
15.5 Kantenerkennungsfilter . . . 487
15.5.1 Einführung . . . 487
15.5.2 Differenz der Mittelwerte . . . 488
15.5.3 Kanten . . . 490
15.5.4 Laplace . . . 493
15.5.5 Neon . . . 493
15.5.6 Sobel . . . 495
15.6 Verbessern . . . 496
15.6.1 Einführung . . . 496
15.6.2 Entflackern . . . 497
15.6.3 Flecken entfernen . . . 499
15.6.4 Streifen entfernen . . . 501
15.6.5 NL-Filter . . . 502
15.6.6 Schärfen . . . 504
15.6.7 Unscharf Maskieren . . . 505
15.7 Generisch . . . 508
15.7.1 Einführung . . . 508
15.7.2 Faltungsmatrix . . . 508
15.7.3 Erweitern . . . 512
15.7.4 Erodieren . . . 513
15.8 Glas-Effekte . . . 513
15.8.1 Einführung in die Glaseffekte . . . 513
15.8.2 Lupeneffekt . . . 514
15.8.3 Glasbausteine . . . 515
15.9 Licht-Effekte . . . 516
15.9.1 Einführung Beleuchtungseffekte . . . 516
15.9.2 Linsenreflexe . . . 517
15.9.3 GFlare . . . 518
15.9.4 Lichteffekte . . . 525
15.9.5 Glitzern . . . 529
15.9.6 Supernova . . . 531
15.10 Verzerren . . . 533
15.10.1 Einführung in die Verzerrungsfilter . . . 533
15.10.2 Jalousie . . . 533
15.10.3 Verbiegen . . . 535
15.10.4 Relief . . . 537

15.10.5 IWarp . . . 539
15.10.6 Mosaik . . . 542
15.10.7 Einrollen . . . 544
15.10.8 Polarkoordinaten . . . 545
15.10.9 Zacken . . . 547
15.10.10Verschieben . . . 549
15.10.11Zeitungsdruck . . . 550
15.10.12Video . . . 553
15.10.13Wert propagieren . . . 554
15.10.14Wellen . . . 558
15.10.15Drehen und Drücken . . . 560
15.10.16Wind . . . 562
15.11 Künstlerisch . . . 564
15.11.1 Einführung in die Künstlerischen Filter . . . 564
15.11.2 Leinwand . . . 565
15.11.3 Cartoon . . . 566
15.11.4 Kubismus . . . 568
15.11.5 GIMPressionist . . . 571
15.11.6 GIMPressionist - Orientation-Map Editor . . . 580
15.11.7 GIMPressionist - Größen-Map-Editor . . . 581
15.11.8 Ölgemälde . . . 583
15.11.9 Fotokopie . . . 584
15.11.10Warmes Glühen . . . 586
15.12 Abbilden . . . 587
15.12.1 Einführung in die Abbildungsfilter . . . 587
15.12.2 Bumpmap . . . 587
15.12.3 Verschieben . . . 589
15.12.4 Fraktal . . . 592
15.12.5 Illusion . . . 593
15.12.6 Nahtlos machen . . . 594
15.12.7 Auf Objekt abbilden . . . 595
15.12.8 Papierschnipsel . . . 602
15.12.9 Kleine Kacheln . . . 603
15.12.10Kacheln . . . 605
15.12.11Verformen . . . 606
15.12.12Van Gogh (LIC) . . . 609
15.13 Render . . . 613
15.13.1 Einführung in die Renderfilter . . . 613
15.13.2 Plasma . . . 613

15.13.3 Plastisches Rauschen . . . 615
15.13.4 Flammen . . . 616
15.13.5 IFS-Fraktal . . . 621
15.13.6 Beugungsmuster . . . 626
15.13.7 CML-Explorer . . . 629
15.13.8 Hilfslinien . . . 637
15.13.9 Labyrinth . . . 639
15.13.10Puzzle . . . 640
15.13.11Qbist . . . 642
15.13.12Schachbrett . . . 643
15.13.13Sinus . . . 644
15.13.14Fraktal-Explorer . . . 647
15.13.15Gfig . . . 652
15.13.16Kugel-Designer . . . 655
15.14 Kombinieren . . . 656
15.14.1 Einführung in die Kombinieren-Filter . . . 656
15.14.2 Tiefenkombination . . . 656
15.14.3 Film . . . 659
15.15 Animation . . . 662
15.15.1 Optimieren . . . 662
15.15.2 Animation abspielen . . . 663
15.16 Web . . . 663
15.16.1 ImageMap . . . 663

16 Glossar **668**

17 Bibliographie **684**
17.1 Bücher . . . 684
17.2 Internetquellen . . . 684

A Die Geschichte von GIMP **687**
A.1 Die Anfänge . . . 687
A.2 Die ersten Tage von GIMP . . . 687
A.3 Der große Schritt die Welt zu ändern . . . 688
A.4 GIMP 2 - Schöne neue Welt . . . 688

B Wie Sie Fehler melden und Wünsche für neue Funktionen loswerden können **691**
B.1 Sicherstellen, dass es sich um einen Fehler handelt . . . 691
B.2 Einen Fehler melden . . . 692
B.3 Was passiert, nachdem Sie den Fehler gemeldet haben? . . . 692

C Rechtliches **693**

C.1 PREAMBLE . . . 693
C.2 APPLICABILITY AND DEFINITIONS . . . 693
C.3 VERBATIM COPYING . . . 694
C.4 COPYING IN QUANTITY . . . 694
C.5 MODIFICATIONS . . . 695
C.6 COMBINING DOCUMENTS . . . 696
C.7 COLLECTIONS OF DOCUMENTS . . . 696
C.8 AGGREGATION WITH INDEPENDENT WORKS . . . 696
C.9 TRANSLATION . . . 697
C.10 TERMINATION . . . 697
C.11 FUTURE REVISIONS OF THIS LICENSE . . . 697
C.12 ADDENDUM: How to use this License for your documents . . . 697

D Eeek! Hier fehlt die Hilfe **699**

E Index **700**

Vorwort

Autoren und Mitwirkende des GIMP-Benutzerhandbuches

Autoren und Mitwirkende Daniel Egger, Axel Wernicke, Róman Joost, Markus Reinhardt

Grafik, Stylesheets Jakub Steiner, Róman Joost, Daniel Egger

Technische Unterstützung Sven Neumann, Michael Natterer, Henrik Brix Andersen, Daniel Egger, Thomas Schraitle, Chris Hübsch, Axel Wernicke

Korrekturleser Domingo Stephan, Zhong Yaotang

Projektleitung Róman Joost, Daniel Egger

Teil I

Lernen Sie GIMP kennen!

Kapitel 1

Einführung

1.1 Willkommen bei GIMP

GIMP ist ein freies, sehr leistungsfähiges Photo- und Bildbearbeitungsprogramm. Der Name GIMP ist zusammengesetzt aus den englischen Worten „*G*NU *I*mage *M*anipulation *P*rogram“, was im Deutschen soviel bedeutet wie „GNU Bildbearbeitungsprogramm“. Sie können GIMP für eine Vielzahl an Aufgaben einschließlich Photonachbearbeitung, Bildkomposition und -malerei einsetzen.

Eine große Stärke von GIMP ist seine Erweiterbarkeit. Es wurde von Grund auf so entworfen, dass es durch verschiedenste Erweiterungen fast beliebige neue Funktionen erhalten kann. Sogar eine eigene kleine Programmiersprache, genannt Skript-Fu, wurde ihm mit auf den Weg gegeben, um einfache wie komplexe Probleme durch kleine Programme lösen zu können.

Eine weitere Stärke von GIMP besteht in der freien Verfügbarkeit des Programmcodes. Hierdurch ist es auf sehr vielen verschiedenen Plattformen verfügbar. Die meisten GNU/Linux-Distributionen beinhalten GIMP als Standardanwendung für Bildbearbeitung. Weitere Beispiele hierfür sind Microsoft Windows oder Apple Mac OS X (Darwin). GIMP ist Freie Software und wird unter der GPL weitergegeben. Die GPL gibt Benutzern die Freiheit, auf den Programmcode zuzugreifen, diesen zu modifizieren und weiterzugeben.

1.1.1 Das Team hinter GIMP

Die erste Version von GIMP entstand durch Peter Mattis und Spencer Kimball. Bis heute haben viele weitere Entwickler zu diesem Produkt beigetragen, und Tausende haben durch Support und Tests mitgewirkt. Aktuell wird die Weiterentwicklung von The GIMP von Sven Neumann, Mitch Natterer und vielen weiteren Mitwirkenden verantwortet.

1.1.2 Das GIMP-Hilfe System

Das Dokumentations-Team und die Anwender von GIMP stellen Ihnen vielfältige Informationen bereit, um Sie bei der Arbeit mit GIMP zu unterstützen. Dieses Handbuch ist ein wichtiger Bestandteil der Dokumentation. Die aktuelle Version finden Sie auf der Internetseite des Dokumentations-Teams. Die HTML-Version wird zusätzlich als Kontexthilfe verwendet. Sie können auf diese von GIMP aus jederzeit durch Drücken der **F1**-Taste zugreifen. Lesen Sie weiter und freuen Sie sich auf viel digitale Farbe und eine bunte Welt mit GIMP.

1.1.3 Funktionen und Möglichkeiten

In der folgenden Liste finden Sie eine kurze Übersicht über eine Auswahl der wichtigsten Funktionen und Möglichkeiten, die GIMP Ihnen bietet:

- Eine große Auswahl an Malwerkzeugen, wie Pinsel, Stift, Sprühpistole (Airbrush), Klonwerkzeug und vielen weiteren,

- ein cleveres Speichermanagement, welches Ihnen die Arbeit mit sehr großen Bildern ermöglicht und nur durch den verfügbaren Speicherplatz auf der Festplatte Ihres Computers beschränkt ist,
- qualitativ hochwertige Werkzeuge, welche auf Subpixelebene arbeiten und „Treppenstufen“ durch Anti-Aliasing vermeiden,
- die Unterstützung von Alphakanälen für die Arbeit mit Transparenz,
- Ebenen und Kanäle,
- eine eigene Programmiersprache „Skript-Fu“, mit der Sie auf viele Funktionen von GIMP in eigenen Skripten zugreifen können,
- die Möglichkeit, eigene Skripte zu entwickeln, um spezielle Aufgaben effizient zu lösen,
- wiederholbare Funktionen zum Zurücknehmen und Wiederholen von Arbeitsschritten,
- Transformationswerkzeuge wie Rotieren, Skalieren, Scheren und Spiegeln,
- lesen und schreiben verschiedenster Dateiformate wie beispielsweise GIF, JPEG, PNG, XPM, TIFF, TGA, MPEG, PS, PDF, PCX, BMP und viele weitere,
- Auswahlwerkzeuge inklusive rechteckiger-, elliptischer-, freier- und unscharfer Auswahl (Zauberstab), ein Pfadwerkzeug und eine magnetische Schere,
- und zu guter Letzt: die Möglichkeit, GIMP durch verschiedenste Erweiterungen um neue Dateiformate, Filter und Funktionen zu bereichern.

1.2 Was gibt es Neues in GIMP?

GIMP 1.0 wurde schrittweise in die sehr stabile und weit verbreitete Version 1.2 weiterentwickelt. Drei Jahre später, als sich die Entwicklung dem nächsten stabilen Stand näherte, wurde entschieden, dass die Menge der teilweise grundlegenden Änderungen an GIMP eine Veröffentlichung unter der Versionsnummer 2.0 rechtfertigte. GIMP 2.0.0 wurde am 23. März 2004 freigegeben. Für die darauf folgende Version 2.2 strebten die Entwickler einen kurzen Entwicklungszeitraum an, da die Einführung einiger neuer, wichtiger Funktionen keine tiefgreifenden Änderungen an den Programmstrukturen erforderlich machte. GIMP 2.2 wurde bereits am 19. Dezember 2004 freigegeben. In den folgenden Abschnitten werden die wichtigsten Änderungen der GIMP-Versionen 2.0 und 2.2 beschrieben. Falls Sie sich für eine wesentlich ausführlichere Darstellung der Geschichte von GIMP interessieren, lesen Sie Anhang A.

Hier folgt eine kurze Beschreibung der Änderungen in GIMP 2.2 im Vergleich zu GIMP 2.0. Neben den hier beschriebenen neuen Funktionen gab es noch eine Menge weiterer, kleinerer Änderungen, welche erfahrene GIMP-Anwender bemerken und lieben werden, die wegen der hohen Anzahl hier jedoch nicht im Einzelnen aufgeführt sind. Weiterhin gab es einige Änderungen bei der Programmierung von Erweiterungen und Skripten, welche an dieser Stelle aber auch nicht beschrieben werden.

1.2.1 Programmübergreifende Zusammenarbeit und Unterstützung von Standards

- Sie können Bilder per „Drag and Drop“ und „Cut, Copy, Paste“ mit allen Programmen austauschen, welche den Datentyp „image/png“ unterstützen. Momentan sind dies beispielsweise die Open-Source-Anwendungen Abiword und Kword. Gleiches gilt für den Datentyp „image/xml+svg“, der beispielsweise von Inkscape unterstützt wird. Mit letzterem lassen sich sehr einfach Pfade austauschen.
- Muster können jetzt jedes in `GtkPixbuf` unterstützte Format haben, inklusive png, jpeg, xbm und anderen.
- Sie können mit GIMP Farbverläufe aus SVG-Dateien und Paletten von ACT- und RIFF-Dateien laden.
- Die Unterstützung für „Drag and Drop“ in GIMP wurde erweitert. Sie können nun Dateien und URIs in ein Bildfenster ziehen, und diese werden dann automatisch im entsprechenden Bild in eine neue Ebene geladen.



ANMERKUNG
Bitte beachten Sie, dass „Drag and Drop“ nicht funktioniert, wenn Sie GIMP auf Apples Mac OS X benutzen. In diesem Fall können Sie Bilder nicht vom Finder in GIMP „hinein ziehen“, da die hierzu nötigen Funktionen in Apples X11.app leider nicht zur Verfügung stehen.

1.2.2 Editor für die Tastenkürzel

Sie können jetzt in einem eigens dafür vorgesehenen Dialog selbst Tastenkürzel für die verschiedensten GIMP-Funktionen vergeben. Diese Möglichkeit steht Ihnen zusätzlich zu den seit der Version 1.2 vorhandenen dynamischen Tastenkürzeln zur Verfügung.

1.2.3 Vorschau in Filtern

Für die Entwickler von Erweiterungen (wie zum Beispiel Filtern) steht jetzt ein „Widget“ zur Verfügung, welches den Aufwand für die Erzeugung einer Vorschau erheblich reduziert. David Odin hat dieses Element in alle derzeit vorhandenen Filter eingebaut, so dass jetzt sehr viele Filter über eine stets aktualisierte Vorschau verfügen. Außerdem wird dadurch das Verhalten der Vorschau in den verschiedenen Filtern sehr viel einheitlicher.

1.2.4 Echtzeitvorschau in den Transformationswerkzeugen

Die Transformationswerkzeuge (Scheren, Skalieren, Perspektive und Drehen) verfügen jetzt über eine Vorschau auf das Ergebnis, sofern das Werkzeug im traditionellen Modus ausgeführt wird. Zuvor konnte die Vorschau lediglich als Gitter angezeigt werden.

1.2.5 Konformität zu den GNOME-Richtlinien für Benutzeroberflächen

In dieser Version wurde viel Arbeit darauf verwendet, die Oberfläche von GIMP einfacher und für neue Anwender verständlicher zu gestalten. Viele Dialoge halten sich nun an die GNOME-Richtlinien zur Gestaltung von Benutzeroberflächen. Zusätzlich wurden viele Dialoge herausgetrennt und „erweiterte“ Einstellungen durch sinnvolle Standardeinstellungen ersetzt oder zumindest ausgeblendet.

1.2.6 Migration zu GTK+ 2.4

- Menüs werden jetzt unter Verwendung der Klasse `GtkUIManager` dynamisch aus XML-Beschreibungsdateien aufgebaut.
- Überall in GIMP wird nun ein überarbeiteter Dateiauswahldialog zum Laden und Speichern von Dateien verwendet. Dieser hat zum Beispiel den großen Vorteil, dass Sie darin Favoriten anlegen können, welche einen schnellen Zugriff auf häufig benutzte Verzeichnisse erlauben.
- GIMP unterstützt seit dieser Version ARGB-Symbole für den Mauszeiger, sofern diese Symbole auf Ihrem System verfügbar sind.

1.2.7 Grundlegende Unterstützung von Vektoren

Durch Verwendung der GIMP-Erweiterung GFig bietet sich jetzt eine grundlegende Möglichkeit, Vektoren zu verwenden. Die GFig-Erweiterung unterstützt eine Reihe von vektorbasierten Grafikfunktionen wie Füllen mit einem Verlauf oder Bézierkurven. Es bietet außerdem die Möglichkeit, sehr einfach Polygone in GIMP zu zeichnen. In GIMP 2.2 können Sie mit GFig Ebenen erstellen und diese Ebenen dann auch mit GFig weiterbearbeiten. Obgleich die Möglichkeiten der Arbeit mit Vektoren im Vergleich zu speziellen Programmen wie Inkscape sehr primitiv wirkt, so sind sie doch ein erster Schritt.

1.2.8 Außerdem ...

Es gibt viele weitere kleine Verbesserungen, darunter auch solche, die für den Anwender direkt sichtbar sind. Eine verkürzte Zusammenstellung enthält die folgende Liste.

- Es ist jetzt möglich, GIMP im „Batchmodus“ auszuführen, ohne einen X-Server zu starten.
- Es gibt ein GIMP-Programm (GIMP-Konsole), welches völlig unabhängig von GTK+ ist.
- Der Dialog für erweiterte Eingabegeräte (wie Zeichenstifte) wurde verbessert.

- Das Werkzeugfenster ist jetzt konfigurierbar. Sie können bestimmen, welche Werkzeuge angezeigt werden sollen und welche nicht.
- Ein Histogramm ist für die R-, G- und B-Histogramme im Dialogfenster „Werte“ hinterlegt und wird speziell für eine im Bild befindliche Auswahl berechnet.
- Tastenkürzel werden jetzt in allen GIMP-Fenstern gemeinsam genutzt.

Kapitel 2

GIMP in Betrieb nehmen

2.1 Starthilfen

Alle aktuellen Betriebssysteme stellen Ihnen eine Oberfläche zur Verfügung, wo Sie zum Starten von Programmen lediglich auf das zugehörige Symbol doppelklicken müssen. Dies ist auch für GIMP der Fall. Alternativ können Sie es jedoch auch durch Eingabe von **gimp** auf der Kommandozeile starten. Sollten Sie mehrere GIMP-Versionen installiert haben, wird es nötig sein, GIMP beispielsweise explizit mit dem Kommando **gimp-2.2** zu starten. Zusätzlich zu diesem Kommando können Sie verschiedene Parameter und Dateinamen angeben, um zum Beispiel mehrere Bilder gleichzeitig zu öffnen.

Außerdem können Sie bei den meisten Betriebssystemen Bilddateien mit GIMP assoziieren, so dass das Programm automatisch gestartet wird, wenn Sie eine Bilddatei „doppelklicken“.



Tipp Wenn Sie möchten, dass GIMP automatisch beim Bearbeiten ihrer Bilder geöffnet wird, sollten Sie statt **gimp** lieber das Programm **gimp-remote** mit den Bildern assoziieren. Sollte GIMP schon im Hintergrund laufen, werden mit Hilfe von **gimp-remote** die Bilder im laufenden Programm gestartet, anstatt für jedes Bild eine neue GIMP Instanz zu starten.

2.1.1 Plattformverfügbarkeit

GIMP ist heutzutage eines der am weitesten verbreiteten Bildbearbeitungsprogramme und mindestens auf folgenden Plattformen verfügbar:

GNU/Linux, Apple Mac OS X (Darwin), Microsoft Windows 95, 98, Me, XP, NT4, 2000, OpenBSD, NetBSD, FreeBSD, Solaris, SunOS, AIX, HP-UX, Tru64, Digital UNIX, OSF/1, IRIX, OS/2 und BeOS.

Durch den offengelegten Programmcode kann GIMP leicht auf andere Plattformen portiert werden. Besuchen Sie für weitere Informationen die GIMP-Entwicklerseite [GIMP-DEV].

2.1.2 GIMP auf Deutsch

GIMP bietet eine komplett deutsche Oberfläche. Die Sprache, in der Sie GIMP betreiben möchten, ist abhängig von den Systemeinstellungen. Sollte eine automatische Erkennung Ihrer gewünschten Sprache fehlschlagen, ist es möglich, GIMP manuell in Ihrer bevorzugten Sprache zu starten:

Linux *GNU/Linux*: Öffnen Sie eine Konsole und geben Sie folgendes ein: `LANGUAGE=de_DE gimp` oder `LANG=de gimp`, um GIMP in Deutsch zu starten. Möchten Sie GIMP auf z.B. in Französisch starten, ersetzen Sie die Landesbezeichnung "de"durch "fr". Hintergrund: Durch `LANGUAGE=de_DE` setzen Sie eine Umgebungsvariable für das ausgeführte Programm `gimp`.

Windows XP Linksklick auf das Symbol Start, anschließend Rechtsklick auf den Eintrag Arbeitsplatz.

Im erscheinenden Kontextmenü den Eintrag Eigenschaften wählen.

Im jetzt erscheinenden Dialogfeld Systemeigenschaften die Registerkarte Erweitert auswählen, dann auf die Schaltfläche Umgebungsvariable klicken.

Sie sehen zwei Schaltflächen mit der Aufschrift Neu. Klicken Sie auf die untere und tragen folgendes ein: *Name der Variablen*: `LANG` und *Wert der Variablen* `de, fr, en, ...`

Apple Mac OS X Öffnen Sie die Systemeinstellungen, klicken auf das Symbol Landeseinstellungen.

Wählen Sie den Reiter Sprachen aus. Die Sprache, die Sie für GIMP bevorzugen, sollte in der Liste an erster Stelle stehen.

2.1.3 Kommandozeilenparameter

Kommandozeilenparameter können sehr nützlich sein, sind aber optional. Die folgende Liste der Parameter ist abhängig vom verwendeten Betriebssystem und der verwendeten GIMP-Version. Unter Unix-ähnlichen Betriebssystemen können Sie eine komplette Liste in der Manpage (`man gimp`) erfragen.

-h, --help Eine Liste aller verfügbaren Parameter zeigen.

-v, --version GIMP-Version zeigen.

--verbose Detailierte Startmeldungen zeigen.

-d, --no-data Keine Muster, Gradienten, Farbpaletten oder Pinsel öffnen. Dies ist in nicht-interaktiven Umgebungen sinnvoll, um die Startzeit zu minimieren.

--display *`display`* Den angegebene X-Bildschirm verwenden (nicht verfügbar unter Microsoft Windows).

-s, --no-splash Keinen Startbildschirm zeigen.

--session *`name`* Ein anderes Sitzungsprofil verwenden. Der angegebene Sitzungsname wird an den Standarddateinamen (`sessionrc`) angehängt.

-g, --gimprc *`gimprc`* Ein alternatives `gimprc`-Profil verwenden. (Die Datei `gimprc` enthält Ihre Präferenzen.) Nützlich in Fällen, wo sich Pluginpfade oder Maschinenspezifikationen unterscheiden.

-c, --console-messages Warnungen im Terminal statt in einem Dialog ausgeben.

-b, --batch *`commands`* Befehle im Stapelmodus ausführen. Die Befehle werden normalerweise in Form eines Skriptes angegeben. Sollte − angegeben sein, werden die Kommandos von der Standardeingabe gelesen.

2.2 GIMP das erste Mal starten

Durch den ersten Start von GIMP wird ein neuer Ordner in ihrem Benutzerverzeichnis eingerichtet. Dieser Ordner heißt `.gimp-2.2` [1] und enthält alle Ihre persönlichen Einstellungen, Pinselformen, Muster, Farbpaletten und andere Dinge, die Sie für Ihre Arbeit mit GIMP benötigen. Sollten Sie diesen Ordner verschieben oder löschen, wird GIMP beim nächsten Start diesen Ordner wieder anlegen. Nützlich kann dies sein, wenn Sie verschiedene Einstellungen ausprobieren und das Programm wieder auf Vorgabewerte zurücksetzen möchten. Bedenken Sie dabei, dass alle Ihre *eigenen* Pinselformen, Muster oder Paletten ebenso gelöscht werden.

Größtenteils ist das Einrichten von GIMP wirklich einfach, da für die meisten Benutzer die Vorgabewerte ausreichend sind. Änderungen an den Einstellungen können Sie später im Einstellungsdialog vornehmen. Empfehlenswert ist es, die Größe des Arbeitsspeichers, den Sie GIMP zur Verfügung stellen möchten, anzupassen.

Im folgenden begleiten wir Sie beim Einrichtungsprozess und geben Ihnen einige Hintergrundinformationen:

[1] Die Endung des Ordners ist versionsabhängig. Analog zur GIMP-Version 2.2 wird der Ordner auch automatisch `.gimp-2.3` oder `.gimp-2.4` genannt.

1. Als erstes wird Ihnen die Lizenz, unter der GIMP vertrieben wird, angezeigt. Sie sehen die GNU General Public License, die Sie mit einem Mausklick auf die „Weiter“-Schaltfläche akzeptieren.

Abbildung 2.1: Willkommen



Die Willkommen-Seite

2. Sie sehen alle Dateien, die in Ihrem GIMP-Ordner angelegt werden. Wenn Sie wissen möchten, welche Bedeutung jede Datei im Ordner hat, klicken Sie einfach mit der Maus darauf.

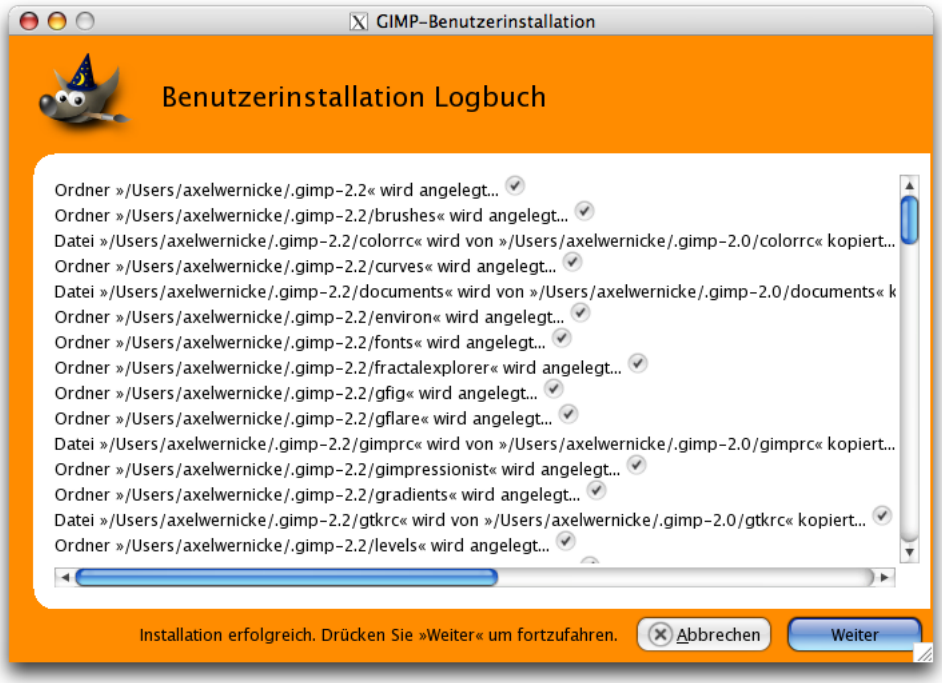
Abbildung 2.2: Persönlicher GIMP-Ordner



Die Ansicht zur Erstellung des persönlichen GIMP-Ordners.

3. Dieses Fenster zeigt die Dateien, die GIMP bei der Installation im GIMP-Ordner angelegt hat. Neben jeder erstellen Datein ist zu sehen, ob die Erstellung erfolgreich oder mit Fehler verbunden war. Sollte letzteres der Fall sein, überprüfen Sie bitte, ob Sie Schreibzugriff auf diesen Bereich der Festplatte haben und ausreichend Speicherplatz zur Verfügung steht.

Abbildung 2.3: Benutzerinstallations-Logbuch

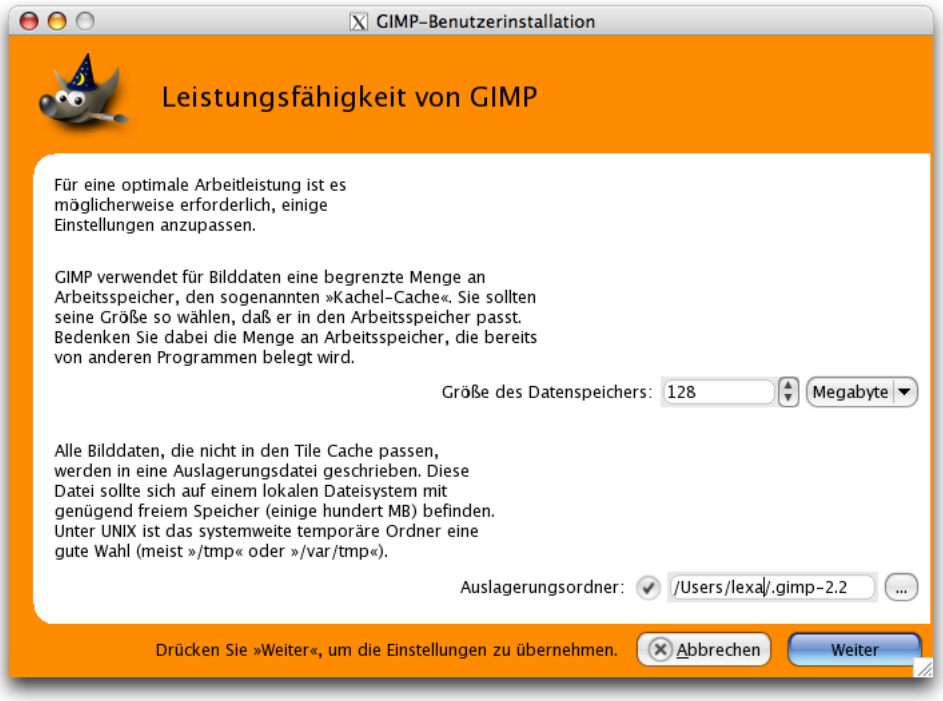


Das Logbuch zur Installation des GIMP-Ordners.

4. Sie können in dieser Ansicht die Größe des Datenspeichers sowie den Auslagerungsordner anpassen. Das Finden einer optimalen Größe für den Datenspeicher ist leider nicht einfach. Faustregel für einen guten Wert sind ¾ des zur Verfügung stehenden Arbeitsspeichers. Für Hintergrundinformationen schauen Sie bitte unter Größe des Datenspeichers nach. Das Anpassen des Datenspeichers kann ebenfalls bei Resourcenproblemen nötig sein.

   Ein empfehlenswerter Auslagerungsordner ist unter Unix `/tmp`. Ansonsten wird der Auslagerungsordner in ihrem Benutzerverzeichnis angelegt.

Abbildung 2.4: Die Leistungsfähigkeit von GIMP



Der Dialog zur Verbesserung der Arbeitsgeschwindigkeit von GIMP

Es kann los gehen... Nachdem Sie nun GIMP personalisiert haben, dürfen Sie in die Welt der Grafikbearbeitung eintauchen. Bevor Sie sich in Ihr Vergnügen stürzen, kurz noch zwei Hinweise: Nach jedem Start des Programms werden Ihnen Tipps über Funktionen und Vorgehensweisen angezeigt, die Ihnen bei der täglichen Arbeit nützlich sein könnten. Sollten Sie gerade erst in das Thema Bildbearbeitung oder in GIMP einsteigen, schauen Sie sich die Tipps an, bevor Sie sie in den Einstellungen abstellen. Die Tipps können Sie auch manuell unter Help → Tipps anschauen. Sollten Ihnen während der Arbeit GIMP „einfrieren“, geben wir Ihnen unter Problemlösungen Hilfe, um in diesem Fall genau das Richtige zu tun.

Aber jetzt erst einmal: *Happy GIMPing!*

Kapitel 3

Kennen Sie schon Wilber?

3.1 Grundlegende GIMP-Konzepte

In diesem Abschnitt des Handbuches finden Sie eine kurze Einführung in die wichtigsten Konzepte und Begriffe. Diese zu verstehen wird Ihnen sehr bei Ihrer Arbeit mit GIMP und beim Lesen des Handbuches helfen. Alle Themen, die hier kurz angerissen werden können, sind an einer anderen Stelle des Handbuches jeweils mit großer Ausführlichkeit dargestellt. An geeigneter Stelle sind Querverweise im Text enthalten. Falls nicht, empfehlen wir Ihnen einen Blick in den Index, dort finden Sie ganz sicher noch Anregungen zum Weiterlesen.

Bilder Bilder sind sozusagen der Dreh- und Angelpunkt von GIMP. Zu beschreiben, was genau ein Bild ist, ist gar nicht so leicht. Auf der einen Seite sind Bilder das, was in einem bestimmten Format wie JPEG oder TIFF in einer Datei gespeichert wird. Auf der anderen Seite sind es die Inhalte, die mit GIMP in einem Bildfenster bearbeitet werden können. Dabei kann es pro Bild durchaus mehrere Bildfenster in GIMP geben. Pro Bildfenster kann jedoch immer nur genau ein Bild dargestellt und bearbeitet werden.

Bilder bestehen, wenn Sie in GIMP geöffnet sind, aus einer ganzen Anzahl von Elementen. Da sind Auswahlen, Ebenen, Kanäle, Masken und so weiter. Wenn Sie sich ein Bild in GIMP als ein bemaltes Blatt Papier vorstellen, werden Sie nur einen kleinen Bruchteil der Funktionen von GIMP verstehen und nutzen können. Besser ist schon der Vergleich mit einem dicken Stapel von Folien. Einige sind farbig, einige durchsichtig, und alle übereinander gelegt ergeben das Bild. Diese einzelnen Folien können Kanäle oder Masken sein und zu Ebenen zusammengefasst werden. Das klingt jetzt möglicherweise alles furchtbar kompliziert, aber es ist eines der wichtigsten Konzepte in GIMP. Daher sei Ihnen die detailliertere Beschreibung im Abschnitt 5.1 sehr zur Lektüre empfohlen.

In GIMP ist es durchaus möglich, mehrere, ja sogar viele Bilder gleichzeitig geöffnet zu haben. Jedes davon kann quasi beliebig groß sein. Um mit diesen riesigen Datenmengen zurechtzukommen, verfügt GIMP über ein sehr ausgefeiltes System zur Ressourcenverwaltung.

Ebenen Ebenen sind die Zeichenflächen in GIMP, die Ihre Bildinhalte aufnehmen. Wenn Sie sich also ein Bild in GIMP als einen großen Stapel von Folien vorstellen, so sind die einzelnen Ebenen jeweils kleine Stapel von ein bis drei Folien. Ein Bild besteht in GIMP aus mindestens einer Ebene, gerade bei fortgeschrittenen Anwendern kann es jedoch durchaus vorkommen, dass ein Bild ein Dutzend Ebenen umfasst. Die Ebenen können untereinander nach bestimmten Regeln verknüpft sein und müssen nicht die gleiche Größe haben wie das Bild. Ausführlicher wird das Konzept der Ebenen im Abschnitt 8.1 vorgestellt.

Kanäle Kanäle sind die kleinste Einheit in dem Stapel von Folien, aus dem ein Bild in GIMP bildlich gesprochen besteht. Ein Kanal ist genau eine Folie! Ein Kanal besteht aus Pixeln, die jeweils einen von 256 Werten annehmen. Beachten Sie, dass von Werten und nicht von Farben die Rede war. Das genau ist nämlich der Trick von Kanälen. Um Farben darzustellen, werden sogenannte Farbmodelle verwendet. Jedes Bild in GIMP hat genau ein zugeordnetes Farbmodell. Das gebräuchlichste ist sicherlich RGB. Die Primärfarben dieses Modells sind *R*ot, *G*rün und *B*lau. Eine Ebene in einem Bild im RGB-Modus besteht daher aus drei Kanälen, von denen jeder eine der Primärfarben beschreibt. Weitere Informationen zur Arbeit mit Kanälen finden Sie im Abschnitt 13.2.2.

Auswahlen Es wird, wenn Sie mit einem Bild in GIMP arbeiten, oft der Fall sein, dass Sie eine bestimmte Aktion nur auf einem bestimmten Teil des Bildes ausführen wollen. An dieser Stelle kommen die sogenannten Auswahlen ins Spiel. Eine Auswahl beschreibt eine bestimmte Region im Bild. Im Bild werden Auswahlen durch eine animierte, gestrichelte Linie dargestellt. Dabei ist zu beachten, dass eine Auswahl nicht unbedingt eine „harte“ Auswahlkante haben muss, es also durchaus Pixel gibt, die „nur ein bisschen“ zur Auswahl gehören. Damit lassen sich Effekte erzeugen, die nicht hart an der Auswahlkante enden, sondern weich in den nicht zur Auswahl gehörenden Bildbereich übergehen. Die im Bild angezeigte Kontur der Auswahl kennzeichnet dann den Bereich, in dem die Pixel zu 50% zur Auswahl gehören. Sie können aber den Bereich und die Stärke der Auswahl jederzeit in der sogenannten Schnellmaske ansehen, die sich über eine Schaltfläche in der linken unteren Ecke des Bildfensters ein- und ausschalten lässt. Weitere Informationen zum Thema Auswahlen finden Sie im Abschnitt 7.1.

Ein großer Teil des Lernens, wie Sie mit GIMP effektiv arbeiten, entfällt auf das Problem, wie Sie gute Auswahlen erstellen. Auswahlen, die genau den Bereich des Bildes beinhalten, den Sie verändern möchten - nicht mehr, aber auch nicht weniger. Weil die Erstellung von Auswahlen eine so zentrale Bedeutung in GIMP hat, gibt es eine ganze Reihe von Werkzeugen dafür, ein eigenes Menü mit verschiedenen Kommandos und die schon angesprochene Schaltfläche, um schnell die Schnellmaske aktivieren zu können.

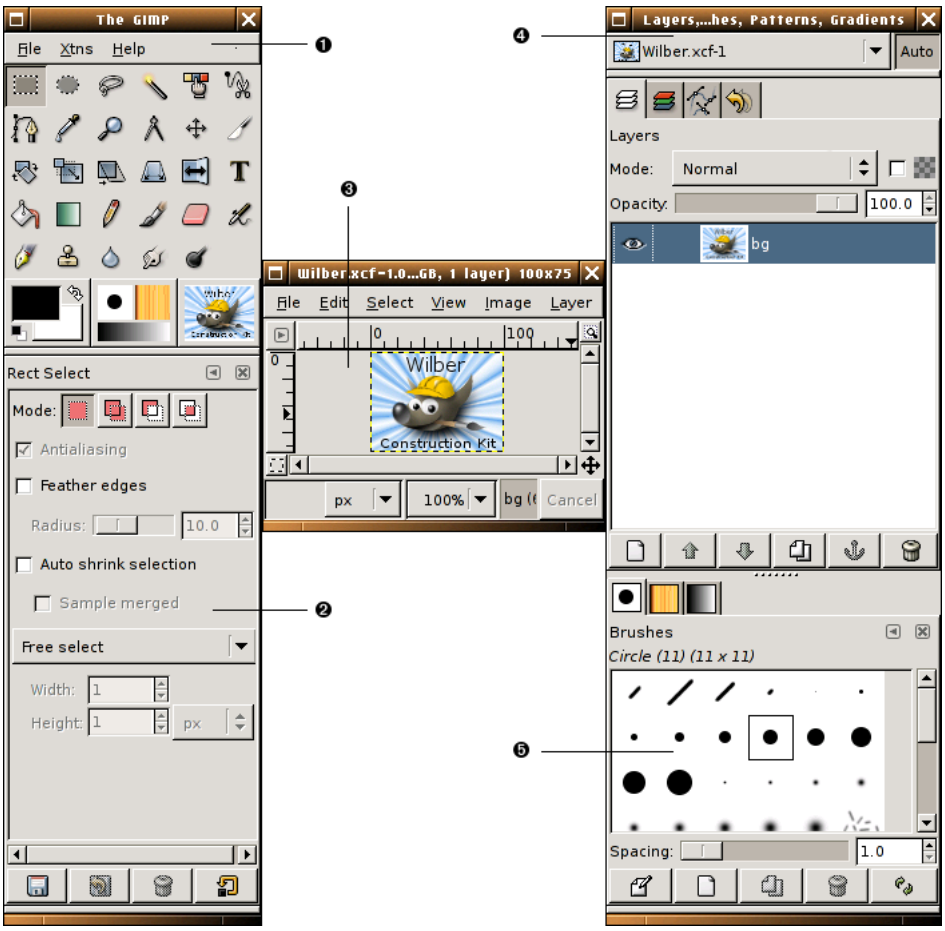
Rückgängig machen Nahezu jeden Bearbeitungsschritt in GIMP können Sie rückgängig machen. Mehr als das - Sie können sogar eine ganze Reihe von Aktionen gleichzeitig rückgängig machen. Dies ist außerordentlich hilfreich, denn es erlaubt Ihnen, auch einfach einmal neue Dinge auszuprobieren. Wenn eine Aktion oder ein Filter nicht den gewünschten Effekt erzielt, können Sie die Änderung einfach ungeschehen machen. Allerdings kostet die Aufbewahrung der Arbeitsschritte, die Sie rückgängig machen können, Speicher. Daher ist die Anzahl beschränkt. Eine der wenigen Aktionen, welche Sie nicht rückgängig machen können, ist das Schließen eines Bildes in GIMP. Daher werden Sie auch in einem Dialogfenster gefragt, ob Sie das Bild wirklich schließen möchten. Weitere Informationen zu diesem Konzept finden Sie im Abschnitt 3.3.

Erweiterungen Viele der Dinge, welche Sie in GIMP mit Bildern tun, werden durch die Anwendung GIMP selbst ausgeführt. Darüber hinaus macht GIMP aber ausgiebig Gebrauch von sogenannten Erweiterungen. Erweiterungen sind Programmen, die sehr eng mit GIMP zusammenarbeiten und wie die internen GIMP-Kommandos über Menüs oder in Dialogen zur Verfügung stehen. Prominentes Beispiel für Erweiterungen sind die Filter. Einige GIMP-Erweiterungen werden mit jedem GIMP mitgeliefert, es gibt aber noch viele weitere, teils sehr spezielle Erweiterungen, die Sie beispielsweise im Internet finden können. Eine spezielle Art von Erweiterungen sind die Skripte. Im Detail ist das Konzept im Abschnitt 11.1 beschrieben.

Skripte Neben den Erweiterungen, die in der Regel in der Programmiersprache C entwickelt werden, gibt es noch eine weitere Art von GIMP-Erweiterungen - die GIMP-Skripte. Die weitaus meisten heute verfügbaren Skripte sind in „Skript-Fu“ programmiert. Dabei handelt es sich um eine speziell auf die Bedürfnisse von GIMP angepasste Version der Lisp-ähnlichen Programmiersprache „Scheme“. Darüber hinaus ist es auch möglich, Skripte in den Sprachen Perl oder Python zu schreiben, welche mächtiger und flexibler sind als Skript-Fu. Zum Thema Skripte finden Sie weitere Informationen im Abschnitt 11.2.

3.2 Die GIMP-Benutzeroberfläche

Abbildung 3.1: GIMP–Fensteranordnung in der Standardeinstellung



Die Fensteraufteilung von GIMP umfasst in der Standardeinstellung die folgenden drei Fenster:

1. *Werkzeugfenster/Werkzeugkasten:* Das Werkzeugfenster ist das „Herz“ von GIMP . Es beinhaltet spezielle Menüeinträge sowie eine ganze Reihe von Werkzeugen, die für die Bildbearbeitung unerlässlich sind. Wenn Sie das Werkzeugfenster schließen, wird GIMP beendet. Zur Sicherheit bekommen Sie jedoch zuvor eine Warnung angezeigt.
2. *Werkzeugeinstellungen:* Unter dem Werkzeugfenster befindet sich der Dialog für die Werkzeugeinstellungen, welcher die Eigenschaften des jeweils aktiven Werkzeuges anzeigt.
3. *Bildfenster:* Jedes in GIMP geladene Bild wird in einem eigenen Bildfenster geöffnet. Daher können Sie nahezu beliebig viele Bilder gleichzeitig öffnen. Deren Anzahl hängt letztlich nur von den verfügbaren Systemressourcen ab.
4. *Ebenendialog:* Der Ebenendialog ist für die Ebenenverwaltung zuständig. Es ist möglich, Bildbearbeitung auch ohne Ebenen zu betreiben, jedoch werden halbwegs fortgeschrittene Benutzer ohne Ebenendialog nicht auskommen.
5. *Pinselformen/Muster/Farbverläufe:* Unter dem Ebenendialog befinden sich die Dialoge für die Verwaltung von Pinselformen, Mustern und Farbverläufen.

Das Bildschirmfoto zeigt die Fensteranordnung der Standardeinstellung. Es gibt noch weitere Dialoge für jeden möglichen Zweck, jedoch werden diese größtenteils zweckgebunden aufgerufen und geschlossen. Das Werkzeugfenster ist in den allermeisten Fällen der Ausgangspunkt der Bildbearbeitung mit GIMP. Es bietet neben den Werkzeugen den schnellen Zugriff auf wichtige Dialoge.



ANMERKUNG
Möchten Sie zum voreingestellten Fensterlayout zurückkehren, geht das schnell und einfach, indem Sie ein neues Dock erstellen: Datei → Dialoge → Dock hinzufügen → Ebenen, Kanäle und Pfade erstellt den Ebenendialog wie oben gezeigt. Im selben Menü erstellen Sie den Dialog für die Werkzeugeinstellungen: Datei → Dialoge → Werkzeugeinstellungen. Diesen Dialog können Sie wieder unter das Werkzeugfenster andocken.

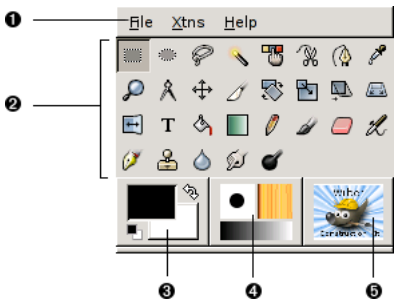
Im Gegensatz zu anderen Programmen ist es unter GIMP nicht möglich, alle Elemente der Benutzeroberfläche, wie Dialoge und Bildfenster, in einem Fenster zusammenzufassen. Das Thema wird in der Gemeinschaft von Entwicklern und Benutzern diskutiert, aber zu einem Ergebnis ist man noch nicht gekommen. Aus Entwicklersicht ist es zudem nachteilig, wenn das Programm zusätzliche Funktionen zur Fensterverwaltung bereitstellen müsste. Eine Aufgabe, die ein geeigneter Fenstermanager um einiges besser bewältigen kann; vor allem auch über mehrere Monitore hinweg.

Frühere Versionen von GIMP verschwendeten sehr viel Platz mit Dialogfenstern. Fortgeschrittene Benutzer hatten viel zu viele Dialoge geöffnet, um arbeiten zu können. Das erschwerte es erheblich, einen Überblick zu behalten. Seit GIMP 2.0 gibt es eine neue Art, um Dialoge zu verwalten: Docks. Docks wirken mehr wie Container, die die vielen Dialoge zu einem Fenster zusammenfassen. Das System selbst ist leicht zu handhaben; es braucht jedoch etwas Zeit, um es als Anfänger zu erlernen.

Die nachfolgenden Abschnitte gehen ausführlicher in die Verwendung verschiedener Dialoge ein. Sobald Sie dieses Kapitel gelesen haben, sollten Sie mit dem Handwerkszeug vertraut sein, um GIMP in einer ganzen Reihe von Dingen im Alltag einsetzen zu können. Sie können einen weiteren Streifzug durch den Rest des Handbuchs unternehmen und viel Neues erlernen.

3.2.1 Das Werkzeugfenster

Abbildung 3.2: Das GIMP-Werkzeugfenster



Das Werkzeugfenster ist das Herzstück von GIMP. Es ist das einzige Fenster, von dem alle anderen Dialogfenster der Applikation abhängig sind. Hier nun eine kurze Beschreibung der Bereiche des Werkzeugfensters.



Tipp
Im Werkzeugfenster, wie auch in Dialogen oder Menüs, können Sie sich von GIMP kurze Erklärungen geben lassen. Bewegen Sie hierzu den Mauszeiger über eine Schaltfläche und verharren Sie dort mit der Maus einige Sekunden. Die Minihilfe wird automatisch eingeblendet. Außerdem können Sie **F1** drücken, um den Hilfebrowser zu öffnen, der Ihnen eine ausführlichere Seite der Onlinehilfe mit einer Beschreibung der aktuellen Schaltfläche oder Funktion anzeigt.

1. *Werkzeugfenstermenü:* Das Spezielle an diesem Menü ist, dass es Funktionen enthält, die Ihnen ausschließlich im Werkzeugfenster und nicht im Bildfenster zur Verfügung stehen. Insbesondere finden Sie in diesem Menü eine große Menge von Funktionen, um Bilder zu öffnen, zu laden oder neu zu erzeugen. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt 14.2.

2. *Werkzeugsymbole:* Durch einen Mausklick auf eines dieser Symbole aktivieren Sie das symbolisierte Werkzeug. GIMP stellt Ihnen verschiedenste Werkzeuge aus den Kategorien „Auswahlwerkzeug“, „Malwerkzeug“, „Transformationswerkzeug“ und „Sonstiges“ zur Verfügung. Weitere Informationen über die GIMP Werkzeuge und wie Sie mit diesen Arbeiten können finden Sie im Abschnitt 12.1.

❸ *Vordergrund-/Hintergrundfarbe:* Der Farbbereich des Werkzeugfensters zeigt die aktuelle Vorder- und Hintergrundfarbe, die von verschiedenen Dialogen benutzt wird. Durch Klicken auf eines der beiden Schaltflächen öffnet sich der Farbdialog. Mit dem Pfeil lassen sich die Farben jeweils vertauschen. Um die Farben auf die Voreinstellungswerte Schwarz und Weiß zurückzusetzen, benutzen Sie das kleine „Schwarz/Weiß“ Symbol links unten.

❹ *Pinsel/Muster/Verlauf:* Diese Miniaturbilder zeigen GIMPs aktuell ausgewählten Pinsel, Muster und Farbverlauf. Der Pinsel kann sowohl zum Zeichnen im herkömmlichen Sinn benutzt werden, als auch zum Radieren und Verschmieren. Malwerkzeuge benutzen nicht nur Pinseleinstellungen. Auch Muster werden beispielsweise durch den Fülleimer benutzt, um Flächen mit dem ausgewählten Muster zu füllen. Der Verlauf kommt ins Spiel, wenn man viele Farben braucht, um eine bestimmten Bildbereich zu füllen. Durch Klicken auf eines dieser Miniaturbilder erreichen Sie den jeweiligen Dialog, um entweder einen neuen Pinsel, Verlauf oder ein neues Muster auszuwählen.

❺ *Aktives Bild:* Wenn Sie in GIMP mit vielen Bildern arbeiten, gibt es immer genau eines, auf welchem Sie Operationen ausführen können. Das aktive oder aktuelle Bild zeigt Ihnen GIMP in diesem Bereich als Miniaturbild an. Klicken Sie auf dieses Miniaturbild, öffnet GIMP einen Dialog, der Ihnen alle derzeit geöffneten Bilder anzeigt.



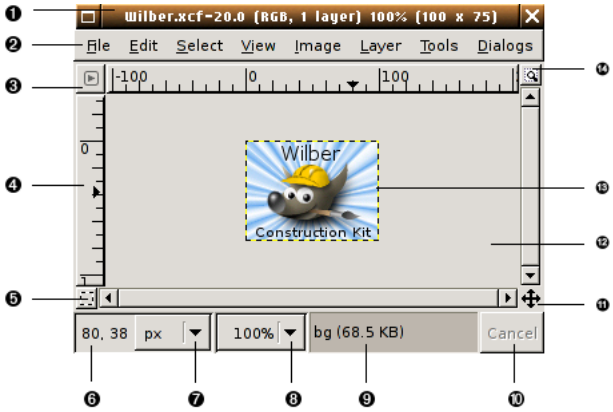
ANMERKUNG
Diese Funktion ist in den GIMP Standardeinstellungen deaktiviert. Sie können diese im Dialog Einstellungen Werkzeugfenster einschalten.



ANMERKUNG
Bei jedem Start von GIMP wird das Standardwerkzeug mit der Standardfarbe, der Standardpinselspitze und dem Standardmuster aktiviert. Wenn Sie es bevorzugen, dass GIMP mit der zuletzt verwendeten Einstellung startet, können Sie dies im Dialog Einstellungen im Punkt Gerätestatus beim Beenden speichern.

3.2.2 Das Bildfenster

Abbildung 3.3: Das Bildfenster mit seinen wichtigsten Komponenten



In GIMP wird jedes Bild in einem eigenen Fenster geöffnet. Die folgenden Abschnitte beschreiben die wichtigsten Elemente des Bildfensters, welche in den Standardeinstellungen sichtbar sind. Einige dieser Elemente können über Kommandos im Menü Ansicht ausgeblendet werden.

❶ *Titelzeile:* Im oberen Bereich des Fensters befindet sich die Titelzeile, in welcher verschiedene Informationen angezeigt werden. Da dieser Bereich des Fensters nicht von GIMP selbst, sondern vom Betriebssystem bzw. Desktopsystem Ihres Computers verwaltet wird, kann sich das Aussehen von dem hier gezeigten unterscheiden. Die dargestellten Informationen bleiben jedoch gleich. Wie Sie die angezeigten Informationen nach Ihren eigenen Bedürfnissen anpassen können erfahren Sie im Abschnitt 13.5.2.9.

2. *Bildmenü:* Genau unter der Titelzeile befindet sich die Menüzeile des Bildfensters. Dieses Menü erlaubt Ihnen einen Zugriff auf fast alle Operationen und Werkzeuge, welche in GIMP zur Verfügung stellt. Das Bildmenü ist außerdem mit einem rechten Mausklick [1] auf das Bild zu erreichen.

3. *Menüschaltfläche:* Durch Klicken auf die Menüschaltfläche erreichen Sie das Bildmenü. Um dieses per Tastatur aufzurufen, können Sie Umschalt-F10 verwenden.

4. *Lineal:* In der üblichen Anordnung des Bildfensters erscheinen Lineale an der oberen und linken Kante. Diese Lineale beschreiben die aktuellen Koordinaten des Bildes. In der Standardeinstellung wird als Maßeinheit für die Lineale „Pixel“ verwendet. Dies können Sie jedoch ganz einfach über das Einheitenmenü am unteren Bildrand ändern.

   Eine der wichtigsten Eigenschaften der Lineale ist, dass Sie aus ihnen die Hilfslinien „herausziehen“ können. Probieren Sie es einfach einmal aus: Klicken Sie auf ein Lineal und ziehen Sie bei gedrückter Maustaste eine Hilfslinie in das Bild. Sehr einfach - sehr hilfreich!

5. Schaltfläche *Schnellmaske:* Mit dieser Schaltfläche können Sie die Schnellmaske aktivieren und deaktivieren. Die Maske selber ist eine alternative Ansicht, um Auswahlen zu bearbeiten. Detaillierte Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt Schnellmaske.

6. *Mauszeigerkoordinaten:* Die Koordinaten des Mauszeigers im aktuellen Bild werden in diesem Bereich eingeblendet. Die Einheiten der Koordinaten (x, y im Koordinatensystem des Bildes) können mit der angrenzenden Schaltfläche verändert werden.

7. *Einheitenmenü:* Die voreingestellte Maßeinheit in GIMP ist Pixel. Diese Maßeinheit wird von Werkzeugen, Linealen und vielen anderen Dingen in GIMP benutzt. Durch Klicken auf die Schaltfläche können Sie die Maßeinheit auf cm, inch oder andere verändern.

8. *Zoom-Schaltfläche:* Sie können die Zoom-Stufe durch Klicken auf diese Schaltfläche beliebig verändern.

9. *Statuszeile:* Die Statuszeile zeigt die aktuelle Ebene, auf der gezeichnet wird, sowie die Größe des derzeit vom Bild benutzten Speichers. Bei zeitintensiven Operationen verändert sich die Statuszeile zu einer Fortschrittsanzeige.

10. *Abbrechen-Schaltfläche:* Mit der Schaltfläche „Abbrechen“ können zeitintensive Operationen abgebrochen werden.



ANMERKUNG

Einige GIMP-Erweiterungen reagieren sehr langsam auf die Schaltfläche Abbrechen. Das kann zu unerwünschten Resultaten führen.

11. *Navigationsschaltfläche:* Diese kleine Schaltfläche blendet durch Klicken eine Miniaturansicht des aktuellen Bildes ein, in der navigiert werden kann. So können Sie die aktuelle Ansicht des Bildabschnitts beliebig verschieben. Für sehr große Bilder kann auch der Navigationsdialog hilfreich sein.

12. *Inaktiver Bildrahmen:* Der inaktive Bildrahmen grenzt das eigentlich aktive Bild vom inaktiven Rahmen ab. Der Rahmen selber kann nur in seiner Farbe verändert werden, wird aber von Operationen oder Werkzeugen, die auf das Bild angewandt werden, nicht beeinflusst. Wenn Ebenen größer als das eigentliche Bild sind, sieht man den Ebenenrahmen im inaktiven Bildrahmen.

13. *Bildanzeige:* Der wohl wichtigste Teil des Bildfensters ist die Anzeige des Bildes. Um das Bild herum befindet sich eine gelb-schwarz gestrichelte Linie, welche die Grenzen einer Ebene kennzeichnet.

14. *Schaltfläche zur Vergrößerung des Bildfensters:* Wenn Sie diese Schaltfläche aktiviert haben, wird bei Vergrößerung oder Verkleinerung des Bildfensters die Darstellung des Bildes ebenfalls vergrößert oder verkleinert.

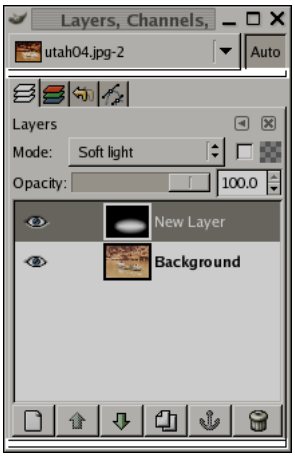
[1] Benutzer eines Apple-Computers mit einer Eintastenmaus können das Kontextmenü durch Drücken von Strg-Maustaste erreichen.

3.2.3 Docks und Dialoge

3.2.3.1 Andockleiste

Seit der GIMP-Version 2.0 gibt es für Sie eine höhere Flexibilität, um Dialoge und Fenster anzuordnen. Anstatt jeden Dialog in seinem eigenen Fenster anzuzeigen, wie es in älteren GIMP-Versionen der Fall war, können Sie nun Dialoge gruppieren. Dafür stellt Ihnen GIMP Containerfenster – sogenannte Docks – zur Verfügung, in welchen Dialoge platziert werden können. Einige Ausnahmen gibt es jedoch: Dialogfenster, die direkt zu bestimmten Aktionen gehören, wie beispielsweise das Dialogfenster, um ein neues Bild anzulegen, oder der GIMP-Einstellungsdialog, können nicht in einem Dock platziert werden.

Abbildung 3.4: Ein Dock mit hervorgehobenen Andockleisten



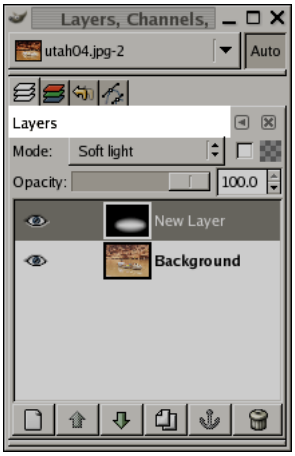
An den weiß hervorgehobenen Leisten können Sie weitere Dialoge andocken

Jedes Dock hat zwei Andockleisten. Im Beispielbild oben wurden diese weiß eingefärbt, um besser erkennbar zu sein. In der Regel sind diese Leisten eher unscheinbar, und die meisten Anwender nehmen diese gar nicht wahr, bis sie darauf hingewiesen werden. Dies ist sehr schade, denn die Möglichkeit, Dialoge in Docks zusammenzufassen, ist sehr mächtig und ermöglicht es Ihnen, die GIMP-Arbeitsoberfläche so zusammenzustellen, dass Sie optimal arbeiten können.

3.2.3.2 Sensibler Bereich (Dockgriffe)

Jeder dockbare Dialog hat einen sensiblen Bereich, an dem Sie ihn greifen und in ein Dock hinein- oder aus einem Dock herausziehen können. Sie werden beim Überfahren des Bereiches merken, dass sich der Mauszeiger zu einer Hand verändert. Wenn Sie nun auf diesen Bereich klicken, die Maustaste gedrückt halten und den Dialog auf eine Andockleiste eines anderen Docks schieben, können Sie den Dialog von einem Dock in ein anderes verschieben. Genau so können Sie Dialoge auch aus einem Dock hinausziehen und erhalten eine neues Dock, welches genau diesen einen Dialog beinhaltet.

Abbildung 3.5: Mehrere Dialoge in einem Dock



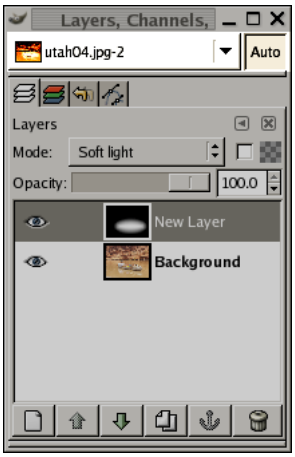
Das Bildschirmfoto illustriert den sensiblen Bereich zum Greifen eines Dialogs aus dem Dock.

Wie Sie auch in dem Beispielbild (Abbildung 3.5) sehen können, ist es durchaus möglich, mehr als einen Dialog in einem Dock abzulegen. Die einzelnen Dialoge werden dann durch Reiter dargestellt. Durch einen Klick auf einen solchen Reiter holen Sie den zugehörigen Dialog nach vorn, und er wird sichtbar. Die Reiter selbst gehören übrigens auch zum sensiblen Bereich eines Dialoges, Sie können Dialoge einfach am Reiter ziehen und an anderer Stelle auf einem Reiter wieder fallenlassen. Damit können Sie die Reiter sehr einfach in die von Ihnen gewünschte Reihenfolge bringen.

3.2.3.3 Menü zur Bildauswahl

Manche Docks haben im oberen Bereich ein Menü zur Bildauswahl. Dieses können Sie verwenden, um auf die aktuell in GIMP geöffneten Bilder zuzugreifen. Ist die Auto-Schaltfläche gedrückt, wird GIMP automatisch das Bild mit aktuellem Mausfokus in der Liste auswählen.

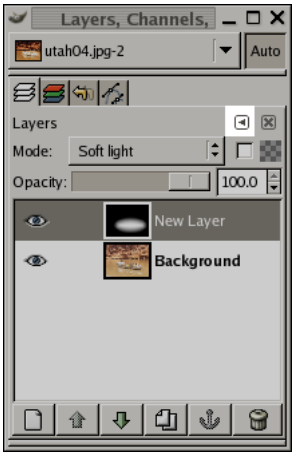
Abbildung 3.6: Ein Dock mit hervorgehobener Bildauswahl



Standardmäßig zeigt das Dock Ebenen, Kanäle und Pfad als einziges dieses Menü zur Bildauswahl. Sie können es manuell ein- oder ausblenden, indem Sie das Kontrollkästchen Bildauswahl anzeigen im Reitermenü des Docks aktivieren beziehungsweise deaktivieren.

3.2.3.4 Reitermenü

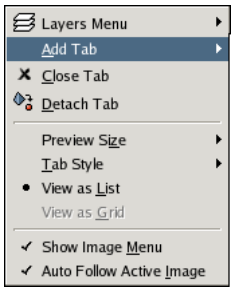
Abbildung 3.7: Schaltfläche zum Aufruf des Reitermenüs



Ein Dialog mit hervorgehobener Schaltfläche zum Aufruf des Reitermenüs

In jedem Dialog ist es möglich, dockspezifische Funktionen aus einem Reitermenü auszuwählen. Die Funktionalität, die im Reitermenü eines Docks zur Auswahl erscheint, ist von Dock zu Dock unterschiedlich. Funktionen zum Erstellen von neuen Dialogen, Schließen oder Lösen von Dialogen sind jedoch bei jedem Dock gleich.

Abbildung 3.8: Das Reitermenü des Ebenendialogs



Das Reitermenü gibt ihnen Zugriff auf folgende Funktionen:

Kontextmenü des aktiven Dialoges Der erste Eintrag des Reitermenüs enthält das Kontextmenü des aktuellen Dialogs[2].

Reiter hinzufügen Dieser Menüeintrag splittet sich in ein Untermenü auf, mit dem Sie die Auswahl aus allen Dialogen haben, die Sie dem Dock hinzufügen können.

[2] Apple-Macintosh-Benutzer, die mit einer Eintastenmaus arbeiten, können das Kontextmenü durch Drücken von Strg-Maustaste erreichen.

Abbildung 3.9: Das Untermenü „Reiter hinzufügen“

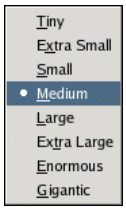


Reiter schließen Mit diesem Kommando können Sie den Dialog schließen. Wenn Sie den letzten Dialog in einem Dock schließen, wird das Dock ebenfalls geschlossen.

Reiter lösen Dieser Eintrag löst den Dialog aus dem Dock und erstellt ein neues Dock inklusive Dialog. Sie erzielen den gleichen Effekt, wenn Sie den Dialog aus dem Dock ziehen und irgendwo auf dem Desktop „fallen“ lassen.

Vorschaugröße

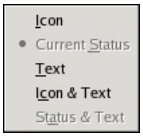
Abbildung 3.10: Die Vorschaugröße im Untermenü des Reitermenüs.



Die meisten Dialoge haben einen Eintrag Vorschaugröße im Reitermenü (siehe Abbildung 3.10). Dieser Eintrag öffnet ein Untermenü mit einer Liste von Größen für Miniaturbilder im Dialog. Beispielsweise regelt die Vorschaugröße im Pinseldialog die Größe der angezeigten Pinsel. Voreingestellt ist Medium als Vorschaugröße.

Reiterstil

Abbildung 3.11: Reiterstil des Untermenüs im Reitermenü.



Dieser Eintrag ist nur bei mehreren Dialogen in einem Dock verfügbar (siehe Abbildung 3.11). Es öffnet ein Untermenü mit der Möglichkeit, das Aussehen der Reiter zu beeinflussen. Es gibt fünf Möglichkeiten:

Symbol Spezifische Dialogicons werden im Reitermenü angezeigt.

Aktueller Status Dieser Menüeintrag ist nur bei Dialogen verfügbar, die eine Auswahl, z.B. bei Pinseln, Mustern oder Farbverlauf, darstellen. Es zeigt das aktuell ausgewählte Objekt, wie z.B. den Pinsel, das Muster oder den Farbverlauf.

Text Bei Auswahl zeigt es den Dialognamen als Reitertext.

Symbol und Text Dieser Menüeintrag zeigt die Reiter als Icon in Verbindung mit den Namen der Dialoge an.

Status und Text Dieser Menüeintrag zeigt das aktuell ausgewählte Objekt wie Pinselform, Muster oder Farbverlauf und den Dialognamen.

Als Liste anzeigen; Als Raster anzeigen Dieser Menüeintrag ist nur bei Dialogen verfügbar, die eine Auswahl, z.B. bei Pinseln, Mustern oder Farbverlauf, darstellen. Sie können die Anordnung der Miniaturbilder beeinflussen, indem Sie die Einträge im Dialog entweder als Liste oder, übersichtlicher, als Raster anzeigen lassen.

Bildauswahl anzeigen Ist das Kontrollkästchen aktiviert, wird im oberen Bereich des Docks ein Menü angezeigt, welches die aktuell geöffneten Bilder beinhaltet. Es ist nicht für Dialoge verfügbar, die sich unter dem Werkzeugfenster befinden.

Automatisch dem aktiven Bild folgen Bei aktivierter Eigenschaft ist der jeweilige Dialog immer der des gerade aktiven Bildes und ändert sich, sobald Sie ein anderes Bild auswählen. Wenn Sie beispielsweise zwei Bilder und den Histogrammdialog geöffnet haben (und diese Eigenschaft aktiviert ist), wird immer das Histogramm des aktiven Bildes angezeigt.

3.3 Rückgängig (Undo)

Fast jede Aktion, welche Sie in GIMP ausführen, können Sie rückgängig machen. Um die zuletzt ausgeführte Aktion zurückzunehmen, können Sie das Kommando Bearbeiten → Rückgängig im Menü des Bildfensters verwenden. Alternativ steht Ihnen das Kommando unter dem Tastaturkürzel Strg-Z zur Verfügung.

Das Kommando Rückgängig selbst können Sie auch rückgängig machen. Wenn Sie eine Aktion mit Rückgängig zurückgenommen haben, können Sie diese mit dem Kommando Bearbeiten → Wiederholen im Menü des Bildfensters wiederherstellen. Alternativ steht Ihnen dieses Kommando unter dem Tastaturkürzel Strg-Y zur Verfügung. Um die Auswirkungen eines Kommandos, beispielsweise eines Filters, gut einschätzen zu können, ist es oft hilfreich, schnell zwischen dem Bild vor und nach der Ausführung des Kommandos umschalten zu können. Mit den beiden hier vorgestellten Kommandos ist das sehr leicht.



Achtung
Wenn Sie eine oder mehrere Aktionen rückgängig machen und dann irgendein anderes Kommando als Rückgängig oder Wiederholen verwenden, wird es nicht mehr möglich sein, mittels des Wiederholen-Kommandos die rückgängig gemachten Aktionen zu wiederholen. Diese sind für immer verloren. Die Lösung hierfür ist, das Bild zu duplizieren und dann auf der Kopie weiterzuarbeiten. Dabei müssen Sie wirklich auf der Kopie weiterarbeiten, denn die Rückgängig / Wiederholen-Historie wird nicht mit dupliziert.

Wenn Sie die Kommandos Rückgängig und Wiederholen regelmäßig verwenden, könnten Sie Gefallen am Dialog-Journal finden. Dieser zeigt Ihnen in einer Liste alle Kommandos für das aktuelle Bild an, die Sie zurücknehmen oder wiederholen können. Weitere Informationen zu diesem Dialog finden Sie in Abschnitt 13.2.7

Das Zurücknehmen von Aktion in GIMP erfolgt auf einer pro Bild geführten Aktionshistorie. GIMP reserviert für jedes Bild eine bestimmte Speichermenge, um die Aktionshistorie zu führen. Sie können die Speichergröße, die für die Historie vorgesehen wird und maßgeblich bestimmt, wie viele Aktionen im Bild rückgängig gemacht werden können, selbst in GIMP einstellen. Hierzu gibt es im Bereich Umgebung der GIMP-Einstellungen zwei wichtige Eigenschaften. Mit Minimale Anzahl an Journalschritten können Sie einstellen, wie viele Aktionen GIMP in der Historie eines Bildes verwaltet, egal wieviel Speicher diese benötigen. Die Eigenschaft Maximaler Speicher für das Journal lässt Sie hingegen einstellen, wie viel Speicher GIMP für die Historie jedes Bildes maximal belegt. Wenn diese Menge verbraucht ist, werden die ältesten Einträge der Historie verworfen.



ANMERKUNG
Bitte beachten Sie, dass das Journal, also die zurücknehmbaren Aktionen eines Bildes, verloren gehen, wenn Sie das Bild speichern. Nicht einmal in GIMPs eigenem Dateiformat XCF, welches alle sonstigen Bildeigenschaften speichern kann, bleibt die Historie erhalten. Wenn Sie ein Bild in GIMP öffnen, wird das Journal immer neu angelegt.

Die Art und Weise, wie die Entwickler von GIMP das Zurücknehmen von Aktionen umgesetzt haben, ist sehr fortschrittlich. Viele der Aktionen erfordern nur sehr wenig Speicher, um rückgängig gemacht zu werden. Dies führt dazu, dass sehr viele Aktionen im Journal verfügbar sind und rückgängig gemacht werden können. Das Ein- und Ausblenden von Ebenen ist so eine Aktion, die Auswirkungen auf das Bild sind sehr weitreichend, trotzdem wird nur sehr wenig Speicher benötigt, um die Aktion wieder rückgängig zu machen. Einige Aktionen - auch hier ist das Ein- und Ausblenden von Ebenen ein gutes Beispiel - werden darüber hinaus im Journal zusammengefasst. Das bedeutet, dass, wenn Sie diese Aktion mehrfach hintereinander ausführen, trotzdem nur ein Eintrag im Journal vorgenommen wird, und dieser verbraucht dann auch wieder entsprechend wenig Speicher. Auf der anderen Seite gibt es auch eine ganze Reihe von Aktionen deren Rücknahme eine Menge Speicher benötigt. In diese Kategorie gehören auch die Filter. Der Grund hierfür ist, dass Filter in GIMP als Erweiterung eingebunden sind und es daher für GIMP leider keinen einfachen Weg gibt herauszufinden, was genau das Filter im Bild verändert hat. Daher muss sich GIMP den kompletten Inhalt der betroffenen Ebene vor der Ausführung des Filters merken, und dies verbraucht je nach Bildgröße eine ganze Menge Speicher.

3.3.1 Aktionen, die Sie nicht rückgängig machen können

Die Aktionen in GIMP, welche das Bild nicht verändern, können Sie grundsätzlich nicht rückgängig machen. Von den Aktionen, die das Bild verändern, können bis auf wenige Ausnahmen alle rückgängig gemacht werden. Zu den Ausnahmen gehören das Speichern eines Bildes in eine Datei, das Duplizieren eines Bildes, das Kopieren eines Bildbereiches in die Zwischenablage und noch einige mehr. Außerdem gehören in diese Kategorie auch die Aktionen, welche zwar die Darstellung des Bildes, nicht aber das Bild selbst verändern. Beispiele hierfür sind das Vergrößern oder Verschieben des angezeigten Bildausschnittes.

Es gibt einige wenige wichtige Aktionen, welche das Bild verändern, aber *nicht* rückgängig gemacht werden können:

Das Schließen eines Bildes Die Historie, also die Liste der gemerkten letzten Aktionen, ist eine Eigenschaft jedes Bildes in GIMP. Wenn Sie das Bildfenster schließen, wird damit auch das Bild aus GIMP entfernt und alle Komponenten des Bildes, also insbesondere auch seine Historie, werden gelöscht (Keine Sorge, die Bilddateien, in denen Sie das Bild gespeichert haben, sind davon natürlich nicht betroffen). Sofern Sie das Bild seit dem letzten Speichern geändert haben, fragt GIMP vor dem Schließen des Bildfensters nach, ob Sie die vorgenommenen Änderungen tatsächlich verwerfen wollen. Dieses Verhalten können Sie auch in den GIMP-Einstellungen (Abschnitt 13.5.2.16) ändern.

Das Zurücksetzen eines Bildes Das „Zurücksetzen“ eines Bildes in GIMP ist nichts anderes als ein Schließen und Neu laden des Bildes. Daher gilt auch für diese Aktion das bereits im letzen Abschnitt Geschriebene.

„Teile“ von Aktionen Einige Aktionen bestehen aus einer komplexen Abfolge verschiedener Teilaktionen, welche aber nur zusammen zum gewünschten Effekt führen. Solche Aktionen werden auch im Journal des Bildes als nur eine Aktion dargestellt und können daher auch nur gemeinsam rückgängig gemacht werden. Ein Rückgängig-machen der Teilaktionen ist nicht möglich. Ein Beispiel ist die Arbeit mit dem „Schere“-Werkzeug. Dabei müssen Sie zunächst einen geschlossenen Pfad durch mehrfaches Klicken erzeugen und die Erzeugung der Auswahl durch einen Klick innerhalb des Pfades auslösen. In der Historie des Bildes können Sie dann die Erstellung der Auswahl als Ganzes, nicht aber jeden einzelnen Mausklick zurücknehmen.

Filter und andere Aktionen, die in Form von GIMP-Erweiterungen erstellt wurden, können grundsätzlich auch rückgängig gemacht werden. Allerdings setzt dies eine Unterstützung durch die Erweiterung voraus. Manche der verfügbaren Erweiterungen sind leider nicht perfekt programmiert, so dass hier Probleme in der Bildhistorie auftreten können. Die direkt mit GIMP ausgelieferten Erweiterungen sind jedoch diesbezüglich getestet und werden als fehlerfrei eingeschätzt. Natürlich kann für Plugins aus anderen Quellen keine Garantie abgegeben werden. Aber auch wenn der Programmcode korrekt ist, kann das Abbrechen eines laufenden Plugins manchmal die Historie korrumpieren. Also vermeiden Sie so etwas am besten, es sei denn, Sie haben versehentlich etwas getan, was zu ausgesprochen schädlichen Konsequenzen führen würde.

3.4 GIMP-Quickies

Dieses Tutorial basiert auf Text und Bildern mit dem Copyright © 2004 Carol Spears. Das originale Tutorial finden Sie im Internet [TUT02].

3.4.1 Ziel des Tutorials

Sie haben also GIMP erfolgreich auf Ihrem Computer installiert und müssen nun für irgendein Projekt schnell einige kleine Änderungen an einem Bild vornehmen. Dabei wollen Sie nicht gleich das ganze GIMP verstehen, nur um diese Kleinigkeit zu erledigen. Das ist absolut verständlich! GIMP ist ein sehr mächtiges Werkzeug zur Bearbeitung von Bildern. Es verfügt über eine Vielzahl von Werkzeugen und Filtern mit unzähligen Eigenschaften. Nichtsdestotrotz, nach einer (mehr oder weniger) kurzen Einarbeitungszeit ist GIMP schnell und intuitiv auch für derartige Aufgaben geeignet. Dieses Tutorial soll Ihnen einige dieser „Quickies“ näherbringen und Ihnen helfen, Freundschaft mit GIMP und seinem Maskottchen Wilber zu schließen.

Ein paar Worte noch, bevor es richtig losgeht, über die in diesem Tutorial verwendeten Bilder. Sie stammen alle von der Website *Astronomy Picture of the Day* [APOD01].

Alles, was Sie als Voraussetzung für die nachfolgenden Anleitungen wissen müssen, ist, wie Sie das zu bearbeitende Bild finden und in GIMP öffnen können. (Datei → Öffnen aus dem Menü des Werkzeugfensters).

3.4.2 Die Bildgröße ändern (Skalieren)

Problem: Sie haben ein großes Bild und wollen, dass es passend für die Verwendung auf einer Webseite aufbereitet wird. Mit GIMP bekommen Sie eine schnelle Lösung. Das für diese Anleitung verwendete Bilde ist m51_hallas_big.jpg von APOD [APOD03].

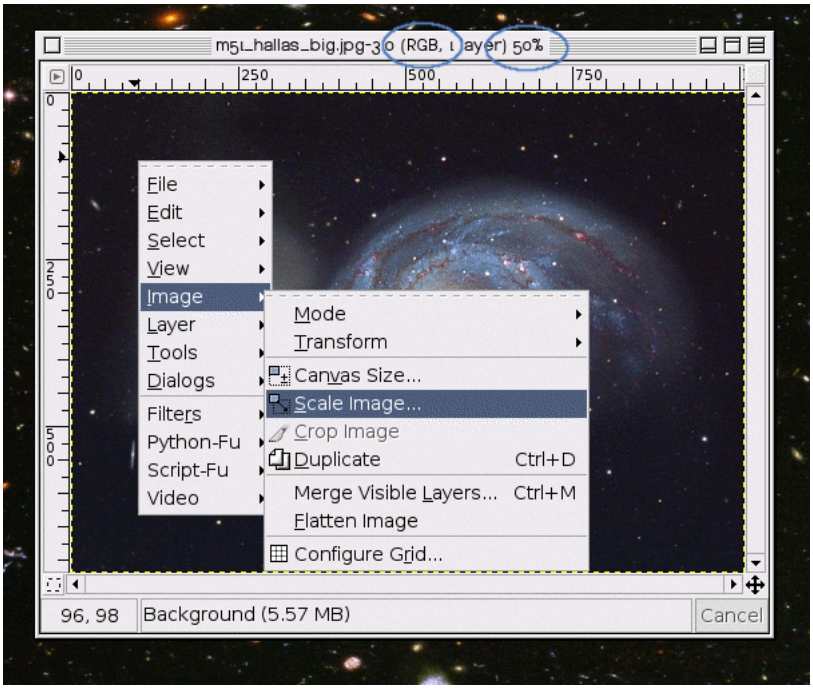
Abbildung 3.12: Beispielbild für das Skalieren



Das erste, was Sie feststellen werden, wenn Sie mit GIMP ein Bild öffnen, ist, dass das Bild in einer für die Betrachtung sehr geeigneten Größe dargestellt wird. Wenn Ihr Bild also sehr groß ist (wie unser Beispielbild), dann wird es soweit verkleinert dargestellt, dass es in das Bildfenster passt. Sie können dies auch an der in der Titelzeile des Bildfensters dargestellten Prozentzahl erkennen. Allerdings bedeutet die *Anzeige* des Bildes in der scheinbar richtigen Größe gar nichts.

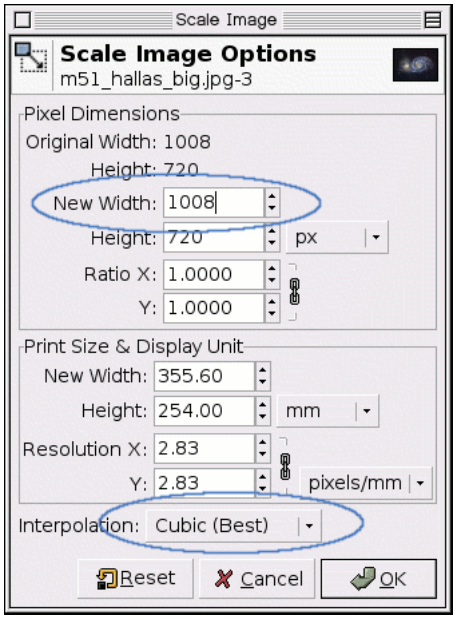
Da ist noch eine andere Angabe in der Titelzeile des Bildfensters, welcher Sie Aufmerksamkeit schenken sollten. Wenn dort RGB steht, ist alles in Ordnung. Wenn dort jedoch indiziert oder Graustufen steht, sollten Sie dringend einen Blick in Abschnitt 3.4.6 werfen.

Abbildung 3.13: GIMP zum Skalieren verwenden



Das Menü Bild sowie das in der Abbildung dargestellte Submenü sollten selbsterklärend sein. Führen Sie das Kommando Bild skalieren... aus. Wann immer Sie auf einen Menüeintrag klicken, der mit den Zeichen „...“ endet, können Sie sicher sein, dass vor der Ausführung des Kommandos noch ein weiteres Dialogfenster angezeigt wird, in dem Sie Einstellungen vornehmen können. In diesem Fall öffnet sich das Dialogfenster Bild skalieren.

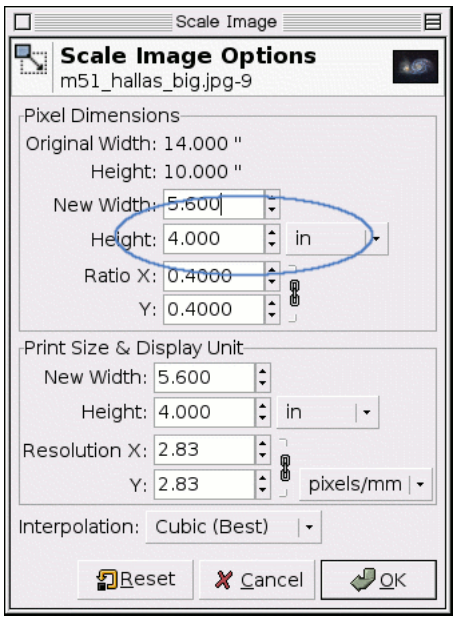
Abbildung 3.14: Dialog, um Bilder unter Angabe von Pixeln zu skalieren



Wenn Sie die gewünschte Breite für das Bild kennen, tragen Sie diese in den oberen Bereich des Dialogfensters in das Eingabefeld Neue Breite (New width) ein. Wenn Sie keine solche Zahl im Kopf haben, können Sie GIMPs Standardbreite von 256 Pixel

verwenden. Ein Beispiel sehen Sie in der obigen Abbildung.

Abbildung 3.15: Dialog, um Bilder unter Angabe von Zoll zu skalieren

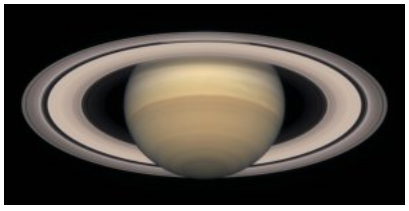


Möglicherweise wollen Sie das Bild auch so skalieren, dass es es bei der Darstellung in einem Browser möglichst in der Größe eines 4x6-Zoll-Fotos angezeigt wird. Schalten Sie dazu einfach die Masseinheit im Dialog auf Zoll um und geben Sie als Höhe 4 Zoll ein. Sie können die entsprechenden Einstellungen in der obigen Abbildung sehen.

Lassen Sie GIMP den Wert für die zweite Dimension für sich ermitteln. Damit ist gemeint, dass es für Sie gar nicht so einfach ist, Höhe und Breite eines Bildes zu verändern und dabei das Aussehen des Bildes nicht zu verändern. Viel einfacher ist es, wenn Sie nur einen der beiden Werte verändern und GIMP den anderen auf Basis eines festen Seitenverhältnisses selbst bestimmt. Wie sie die „andere“ Länge ändern, können Sie in Abschnitt 3.4.4 nachlesen.

3.4.3 Kleinere JPEG-Dateien erzeugen

Abbildung 3.16: Beispielbild, das in JPEG gespeichert wird



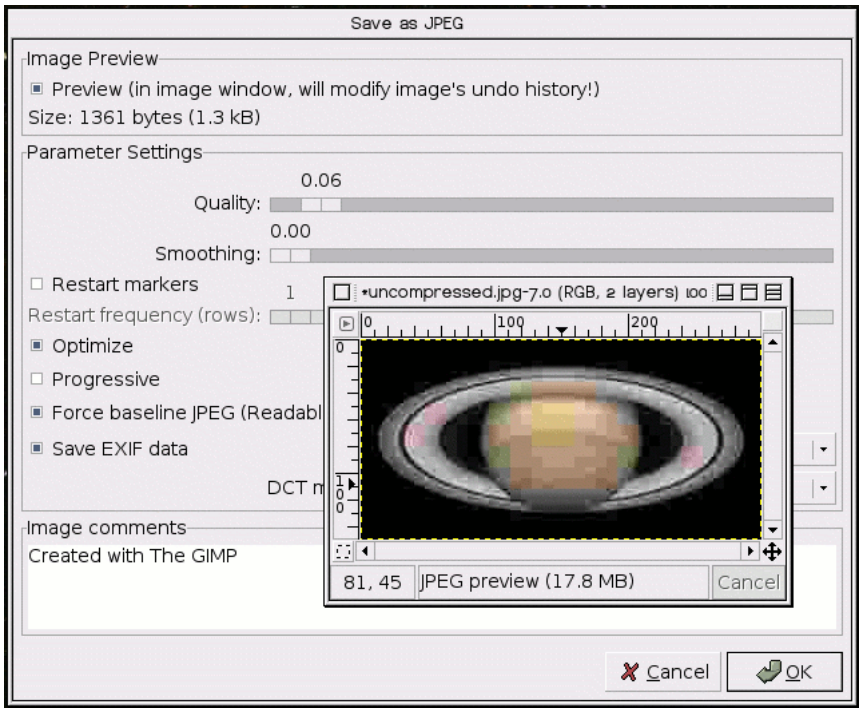
Sie können die Größe der JPEG-Datei beeinflussen, ohne die Höhe oder Breite eines Bildes zu verändern. Sie können die Dateigröße sogar sehr stark verändern! Als Beispielbild, um dieses zu demonstrieren, wird ein (einmal mehr) ein Bild von der Webseite APOD verwendet. [APOD04]. Das Originalbild ist sehr groß (3000 Pixel breit). Es wurde in einem ersten Schritt die Breite reduziert, um dieses Bild für die Verwendung im Internet fit zu machen siehe Abschnitt 3.4.2. Danach führen Sie das Kommando Datei → Speichern unter... im Menü des Bildfensters aus. Daraufhin erscheint das Dialogfenster Speichern.

Im Allgemeinen tippe ich den kompletten Dateinamen in das Eingabefeld, aber das Menü der Dateiendungen kann helfen, die Dateiformate herauszufinden, die in Ihrer GIMP-Installation verfügbar sind. Wenn GIMP sich beschwert oder wenn „JPEG“ in

der Auswahlliste der Dateiformate ausgegraut ist, sollten Sie das Dialogfenster durch die Betätigung der Schaltfläche Abbrechen schließen und sich zunächst dem Abschnitt 3.4.6 widmen.

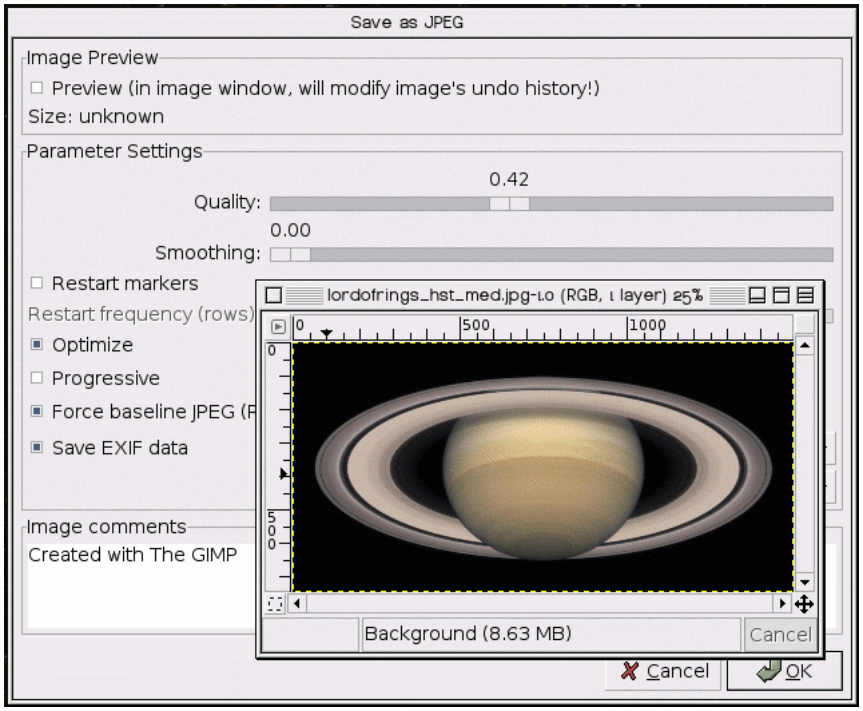
Im Dialogfenster Als JPEG speichern können Sie die GIMP-Voreinstellungen verwenden, welche die Dateigröße merklich reduziert, aber die Bildqualität dabei normalerweise nicht erkennbar reduziert. Dies ist die sicherste und schnellste Möglichkeit, hier zu einer Entscheidung zu gelangen.

Abbildung 3.17: Dialogfenster „Als JPEG speichern“



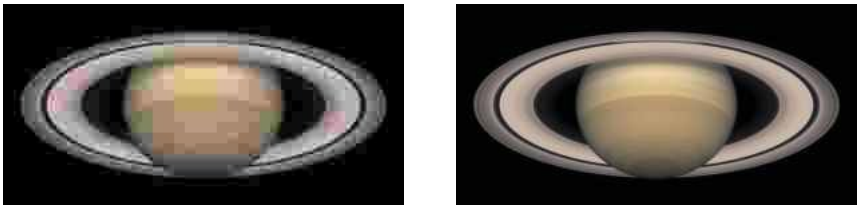
Wenn Sie die Dateigröße stärker reduzieren wollen, stellen Sie sicher, dass Sie die Eigenschaft „Vorschau im Bildfenster anzeigen“ eingeschaltet haben, und beobachten Sie die Bildqualität beim Einstellen der Qualität genau. Die kritischen Stellen im Bild sind typischerweise Kanten und große einfarbige Bildbereiche. Dort entstehen bei zu hohen Kompressionsraten leicht Artefakte. Im oben abgebildeten Bildschirmfoto ist dieser Arbeitsschritt abgebildet. Wie sie sehen, korrespondiert sehr klein hier mit sehr schlecht. In der nachfolgenden Abbildung ist die Qualität viel besser, die Datei jedoch auch größer.

Abbildung 3.18: Dialogfenster „Als JPEG speichern“



Bisher wurde noch kein direkter Vergleich der verschiedenen Qualitätseinstellungen gezeigt. Doch keine Sorge, dieser befindet sich am Ende des Quickies:

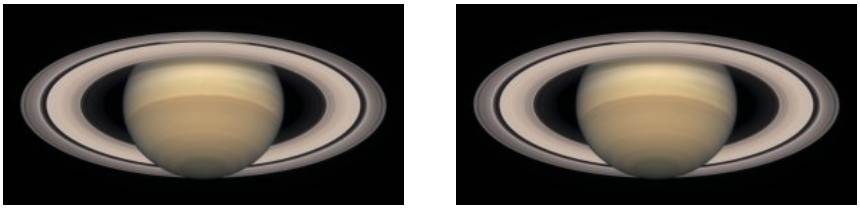
Abbildung 3.19: Beispiele für starke JPEG-Kompression



(a) *Qualität: 0.06; Dateigröße: 1361 Bytes*

(b) *Qualität: 0.42; Dateigröße: 3549 Bytes*

Abbildung 3.20: Beispiele für moderate JPEG-Kompression



(a) *Qualität: 0.85 (GIMPs Vorgabewert); Dateigröße: 6837 Bytes*

(b) *Qualität: 1.00; Dateigröße: 20.971 Bytes*

3.4.4 Ein Bild zuschneiden

Abbildung 3.21: Beispielbild zum Zuschneiden

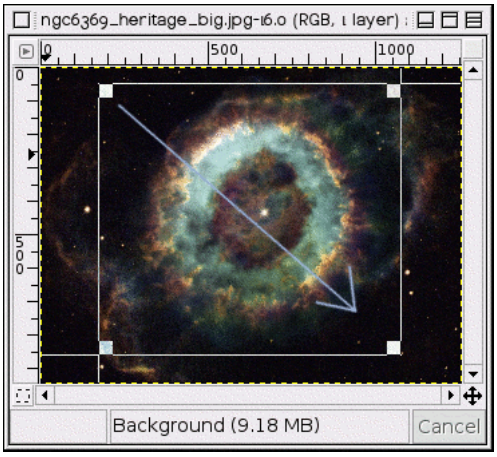


(a) *Originalbild*

(b) *Das Ergebnis nach dem Zuschneiden*

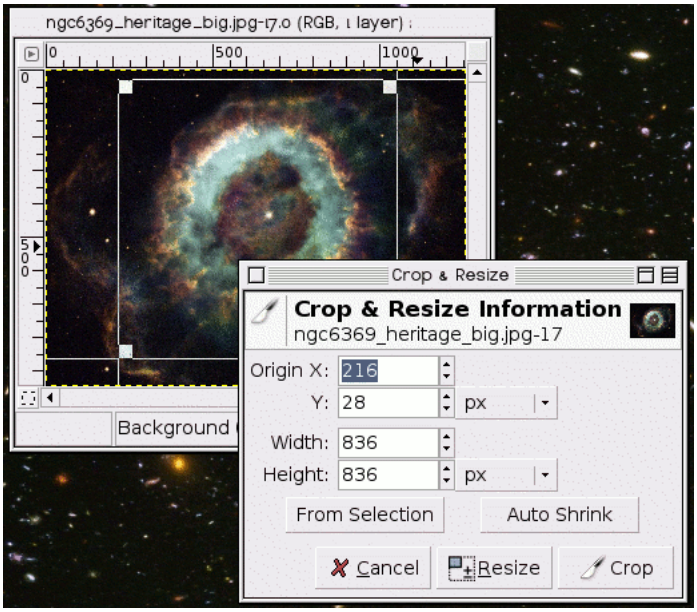
Es gibt viele Gründe, ein Bild zuzuschneiden - rechteckige Bilder quadratisch machen oder quadratische zu rechteckigen; das Entfernen von nutzlosem Bildhintergrund, um das eigentliche Objekt besser herauszuheben und so weiter und so fort. Um das Werkzeug „Zuschneiden“ zu aktivieren, können Sie entweder die Schaltfläche  in Werkzeugfenster anklicken oder das Kommando Werkzeuge → Transformationen → Zuschneiden im Menü des Bildfensters aufrufen. Danach wird der Mauszeiger seine Form ändern, und Sie können eine rechteckige Form aufziehen. Als Beispielbild habe ich wiederum eines der wunderschönen APOD-Bilder gewählt [APOD05].

Abbildung 3.22: Auswahl einer Region zum Zuschneiden



Ich beginne die Auswahl immer mit der ungefähren Position der oberen linken Ecke und ziehe dann bis zur unteren rechten Ecke auf. Sie müssen sich an dieser Stelle keine großen Gedanken über die Genauigkeit machen, da nach dem Aufziehen des Bereiches eine Korrektur noch möglich ist. Zu diesem Zweck erscheint nach dem Loslassen der Maustaste an der ungefähren rechten unteren Ecke ein Dialogfenster.

Abbildung 3.23: Dialogfenster für das Zuschneiden



In diesem Dialogfenster können Sie die Größe und Position des Bereiches, auf den Sie das Bild zuschneiden wollen, exakt auf das Pixel genau einstellen. Wenn Sie das rechteckige Bild quadratisch zuschneiden wollen, sollten Sie die Informationen aus dem Abschnitt 3.4.5 berücksichtigen. Verwenden Sie die kleinere der beiden Seitenlängen, um die Größe des Quadrates zu bestimmen. In meinem 300 x 225 Pixel großen Bild ist das größte mögliche Quadrat eines mit einer Seitenlänge von 225 Pixeln.

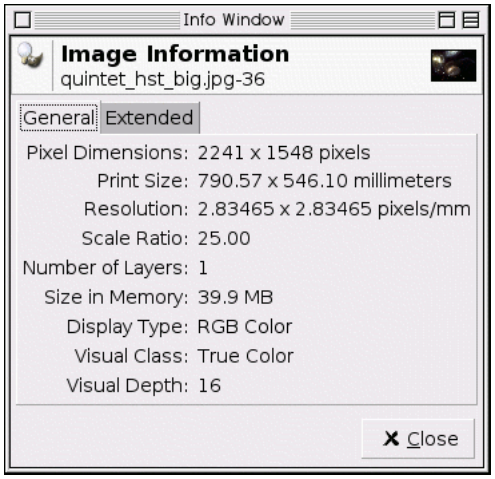
3.4.5 Bildinformationen beschaffen

Abbildung 3.24: Beispielbild für die Beschaffung von Bildinformationen



In diesem Fenster finden Sie Informationen über die Seitenlänge. Rufen Sie das Kommando Ansicht → Infofenster... im Menü des Bildfensters auf. Als Beispielbild dient auch diesmal wieder eines von der APOD-Webseite [APOD06]. Dieses Bild ist ziemlich groß (2241 x 1548 Pixel), wie Sie im unten abgebildeten Dialogfenster gut sehen können.

Abbildung 3.25: Dialogfenster mit Bildinformationen



3.4.6 Den Modus ändern

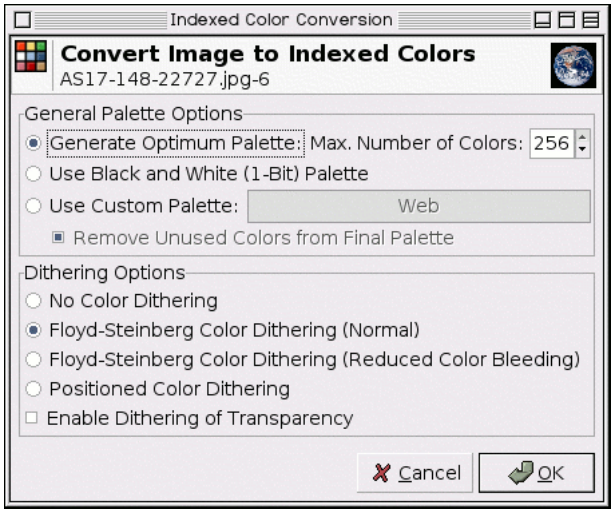
Wie alles andere auch, kommen auch Bilder in verschiedenen Geschmacksrichtungen und dienen verschiedenen Zwecken. Manchmal ist eine kleine Dateigröße entscheidend (für die Verwendung auf Webseiten zum Beispiel) und manchmal ist eine hohe Farbgenauigkeit das erste Ziel (für Familienportraits zum Beispiel). Eine wichtige Stellschraube zur Erfüllung so verschiedener Anforderungen ist der Bildmodus. Es gibt derer drei in GIMP, und in diesem Quickie erkläre ich die einzelnen Modi und wie Sie Ihre Bilder von einem in einen anderen Modus überführen.

RGB - Dies ist der Standardmodus, der insbesondere für Bilder mit einer sehr hohen Anzahl verschiedener Farben geeignet ist. Es ist auch der Modus, um die meisten Arbeiten am Bild, wie Skalieren, Beschneiden oder auch Spiegeln, vorgenommen werden sollten, da das Bild in diesem Modus die meisten Informationen enthält. Diese Informationsmenge führt allerdings beim Speichern auch zu den größten Dateien.

Einige Details über den RGB-Modus, falls es Sie interessiert. Jedes Pixel wird in diesem Modus aus drei Komponenten zusammengesetzt: R->Rot, G->Grün, B->Blau. Jede dieser Komponenten kann eine Intensität von 0-255 annehmen. Es wird also jedes Pixel aus einer Kombination dieser drei Komponenten zusammengesetzt. Jede dieser Kombinationen bildet eine Farbe und es gibt Millionen verschiedener Kombinationen...

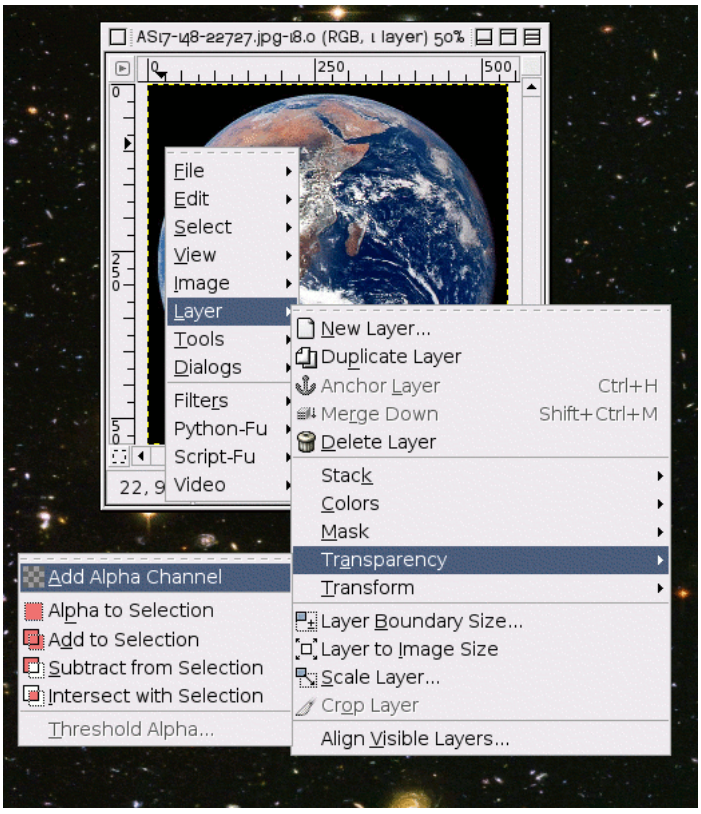
Indiziert - Dieses ist der Modus, der für gewöhnlich verwendet wird, wenn die Dateigröße eine große Rolle spielt oder wenn Sie mit Bildern arbeiten, welche nur wenige Farben beinhalten. Eine wichtige Eigenschaft des Modus ist, dass die Anzahl der Farben im Bild auf 256 beschränkt ist. Um den Modus für ein Bild auf „indiziert“ zu ändern, muss die Anzahl der Farben in der Regel reduziert werden. Hierzu bietet Ihnen ein Dialog verschiedene Einstellungen. Die Vorgabe ermöglicht es Ihnen, dass GIMP selbst versucht, die optimale Farbpalette herauszufinden. Probieren Sie es aus, wenn Sie mit dem Ergebnis nicht zufrieden sind, können Sie die Änderung problemlos rückgängig machen.

Abbildung 3.26: Dialogfenster „Indizierte Farbumwandlung“



Sie werden es schon geahnt haben, da die Informationen, welche zur Darstellung der Pixel benötigt wird, geringer ist, sind auch die Dateien viel kleiner. Allerdings werden Sie, wenn Sie mit indizierten Bildern arbeiten, gelegentlich feststellen, dass verschiedene Kommandos in den Menüs von GIMP ausgegraut sind. Den Modus (vorübergehend) auf RGB zu ändern, löst das Problem für gewöhnlich. Falls nicht, benötigt das gewünschte Kommando möglicherweise einen Alphakanal. Mit diesem können Bildbereich transparent gemacht werden. Sie können einer Ebene einen Alphakanal hinzufügen, indem Sie das Kommando Ebene → Transparenz → Alphakanal hinzufügen im Menü des Bildfensters ausführen.

Abbildung 3.27: Alphakanal hinzufügen

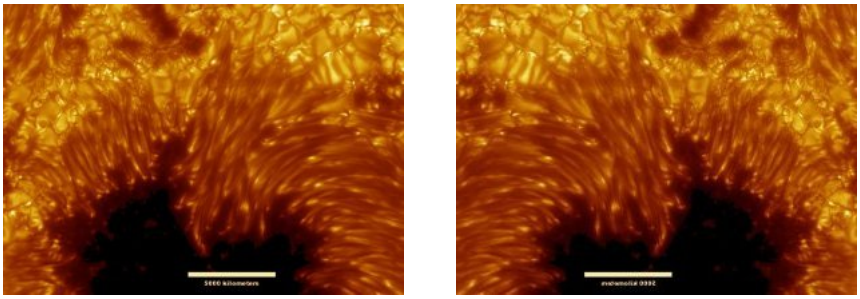


Graustufen - Wenn Sie Ihr farbenfrohes Bild in etwas verwandeln wollen, das schwarz und weiß ist (mit einer Menge von Graustufen dazwischen): die Umwandlung in diesen Modus ist einer der einfachsten Wege, dies zu erreichen. Einige Photos sehen um einiges origineller aus, wenn sie in Graustufen dargestellt werden.

Es ist nicht notwendig, ein Bild in einen bestimmten Modus umzuwandeln, um es in einem bestimmten Dateiformat speichern zu können. GIMP ist clever genug, die Konvertierung direkt beim Speichern vorzunehmen.

3.4.7 Ein Bild spiegeln

Abbildung 3.28: Beispielbild zum Spiegeln



(a) *Originalbild* (b) *Spiegelbild*

Wenn die Person auf einem Foto in die falsche Richtung schaut oder Sie den oberen Rand eines Bildes nach unten befördern wollen, ist das Spiegeln möglicherweise die Lösung. Sie können ein Bild spiegeln, indem Sie das Kommando Werkzeuge → Transformationen → Spiegeln aus dem Menü des Bildfensters ausführen oder die Schaltfläche  im Werkzeugfenster anklicken.

Unter Verwendung eines weiteren APOD-Bildes [APOD07], zeige ich Ihnen, wie gespiegelt wird. Sie werden vielleicht sehr gelangweilt sein, bevor es vorbei ist ...

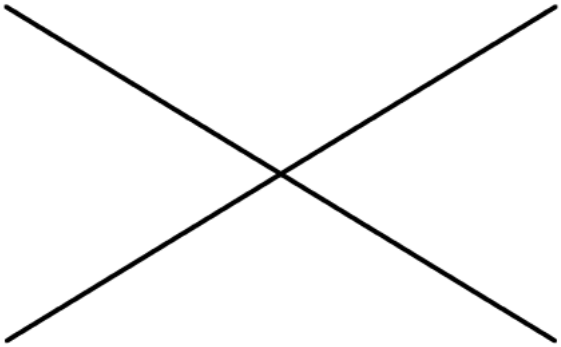
Das Werkzeug spiegelt, wenn Sie es mit den Vorgabeeinstellungen verwenden, an der vertikalen Achse. Das war’s schon. :)

3.5 Gerade Linien zeichnen mit GIMP

Dieses Tutorial basiert auf Text und Bildern mit dem Copyright © 2002 Seth Burgess. Das originale Tutorial finden Sie im Internet [TUT01].

3.5.1 Ziel des Tutorials

Abbildung 3.29: Beispielbild für gezeichnete gerade Linien



In diesem Tutorial zeige ich Ihnen, wie Sie in GIMP sehr einfach gerade Linien zeichnen können. Gerade Linien sind ein bequemer Weg, um Dinge zu kreieren, die nicht durch die Unperfektheit einer Maus oder eines Grafiktabletts beeinflusst sind. Sie können die Rechenleistung Ihres Computers dazu verwenden, dass die Dinge hübsch und ordentlich aussehen. Dieses Tutorial zeigt Ihnen keine komplexen Abläufe mit geraden Linien, sondern konzentriert sich darauf Ihnen zu zeigen, wie Sie gerade Linien mit GIMP schnell und einfach erstellen.

1. VORBEREITUNGEN

Abbildung 3.30: Wir stellen vor: die **Umschalt**-Taste

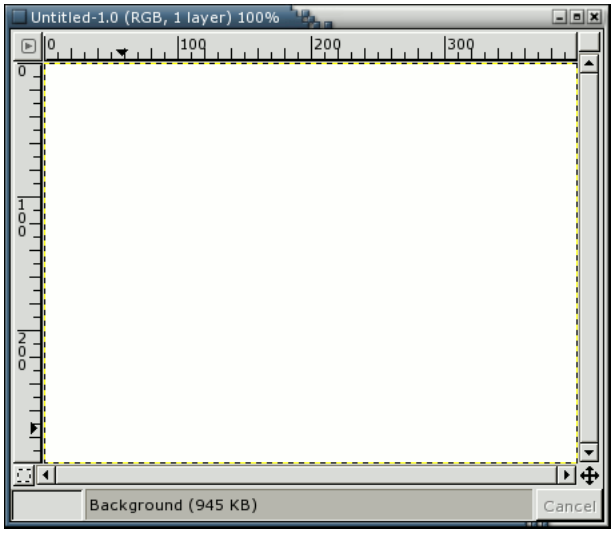


(a) (b)

Die Erfindung, die sie heute „Schreibmaschine“ nennen, hat die **Umschalt**-Taste mitgebracht. Typischerweise haben Sie zwei davon auch auf Ihrer Tastatur. Sie sehen ungefähr so aus, wie in der folgenden Abbildung. Sie befinden sich auf der linken und rechten Seite der Tastatur. Eine andere Erfindung, die allgemein „Maus“ genannt wird, stammt von Douglas C. Engelbart aus dem Jahr 1970. Sie kommen in verschiedenen Ausführungen, allen gemeinsam ist aber, dass sie immer über mindestens eine Taste verfügen. Sie finden Sie auf Ihrem Schreibtisch, manchmal sogar auf einem „Mausteppich“.

2. EINE SAUBERE ZEICHENFLÄCHE BESCHAFFEN

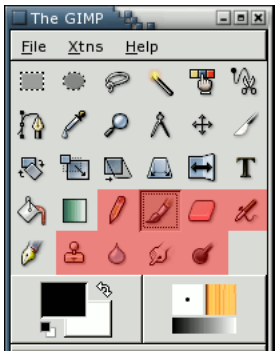
Abbildung 3.31: Neues Bild



Zuerst erzeugen Sie ein neues Bild. Die Bildgröße ist ziemlich egal. Sie können dies, indem Sie das Kommando Datei+Neu aus dem Menü des Werkzeugfensters aufrufen.

3. DAS WERKZEUG AUSWÄHLEN

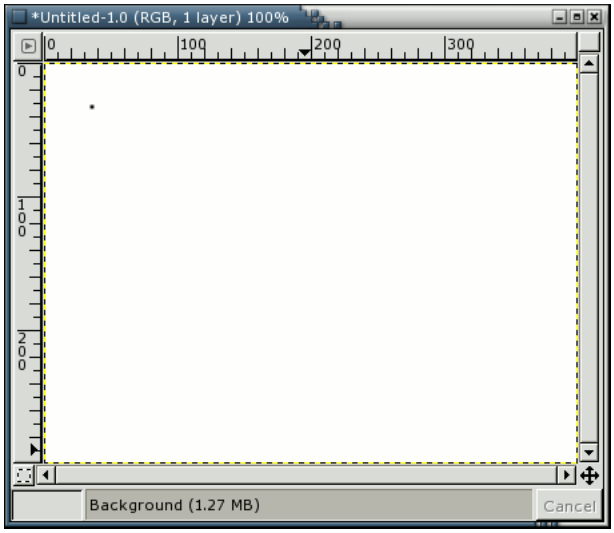
Abbildung 3.32: Malwerkzeuge im Werkzeugkasten



Aktivieren Sie ein Malwerkzeug, indem Sie zum Beispiel auf das Pinselsymbol klicken. Sie können jedes der rot markierten Werkzeuge zum Malen und Zeichnen von geraden Linien verwenden.

4. EINEN STARTPUNKT FESTLEGEN

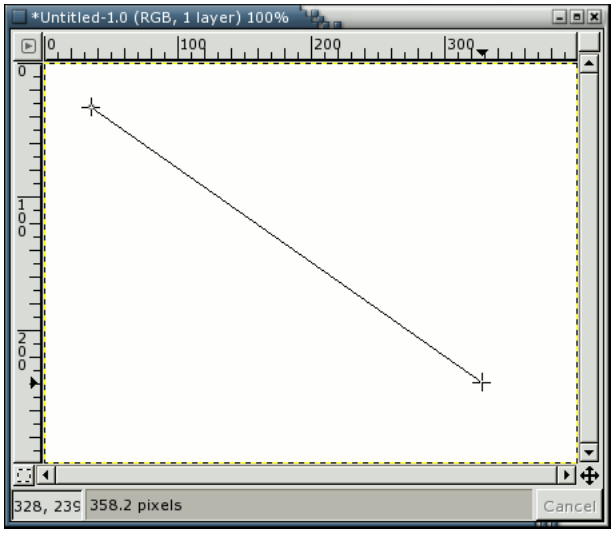
Abbildung 3.33: Startpunkt



Nachdem Sie den Pinsel aktiviert haben, klicken Sie auf die Zeichenfläche. Damit tragen Sie einen einzelnen Punkt auf. Die Größe dieses Punktes repräsentiert die aktuelle Größe der Pinselspitze, welche Sie im Pinseldialog ändern können (siehe Abschnitt 13.3.2). Lassen Sie uns nun eine Linie zeichnen. Drücken Sie die **Umschalt**-Taste nieder und halten Sie sie gedrückt.

5. DIE LINIE ZEICHNEN

Abbildung 3.34: Zeichnen der Linie



Nachdem Sie einen Startpunkt festgelegt und die Umschalt-Taste gedrückt haben, sehen Sie eine Linie zwischen dem Startpunkt und der aktuellen Position des Mauszeiger, ähnlich der in der obigen Abbildung. Drücken Sie die Maustaste (die linkeste, sofern Ihre Maus mehrere hat) und lassen Sie sie wieder los. Während der gesamten Zeit müssen Sie die **Umschalt**-Taste gedrückt halten.

3.5.2 Der Abschluss

Sehen Sie, wie die Linie in der Vorschau angezeigt wird? Dies ist eine wirklich mächtige Funktion der Malwerkzeuge. Sie können sie mit jedem der in Schritt 3 gezeigten Werkzeuge verwenden. Sie können beliebig viele Linien nacheinander zeichnen, indem Sie die **Umschalt**-Taste weiter gedrückt halten. In der nachfolgenden Abbildung sind noch weitere Beispiele dargestellt. Haben Sie noch Fragen? Anmerkungen? Lassen Sie es uns wissen! Ansonsten wünschen wir Happy GIMPing!

3.5.2.1 Beispiele

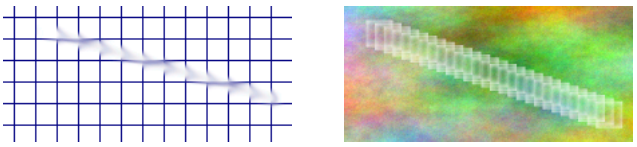
Abbildung 3.35: Beispiele I



(a) *Bei diesem Beispiel ist der Verlauf für den Pinsel eingeschaltet.*

(b) *Bei diesem Beispiel wurde das Klonwerkzeug benutzt und die Quelle hat das Maple Leaves Muster benutzt.*

Abbildung 3.36: Beispiele II



(a) *Für dieses Beispiel habe ich ein Raster erstellt und dann das Verschmieren-Werkzeug mit einem geringen Abstand und einer etwas größeren Pinselspitze verwendet.*

(b) *Für dieses Beispiel habe ich eine Plasmawolke erzeugt und dann das Radieren-Werkzeug mit einer quadratischen Pinselspitze benutzt.*

Abbildung 3.37: Beispiel III



Für dieses letzte Beispiel habe ich mit dem Nachbelichten-Werkzeuge an der oberen und linken Kante und mit dem Abwedeln-Werkzeug an der rechten und unteren Kante gemalt.

Kapitel 4

Hängen geblieben?

4.1 Problemlösungen

4.1.1 Hängen geblieben!

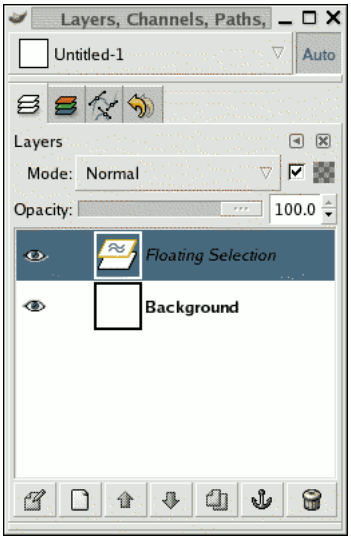
Okay, Sie hängen fest. Sie probieren eines der Werkzeuge an einem Bild aus, und nichts passiert - und was auch immer Sie versuchen, nichts geht mehr. Jetzt wissen Sie weder ein noch aus. Wie kommen Sie nun weiter? Sollten Sie jetzt tatsächlich das Programm „abschießen“ müssen und Ihre gesamte Arbeit verlieren?

Nein, warten Sie noch einen Moment! Das passiert selbst erfahrenen GIMP-Benutzern gelegentlich, und meistens ist die Ursache gar nicht schwer zu finden und zu beseitigen, wenn Sie nur wissen, wo Sie nachschauen müssen. Gehen Sie einfach die nachfolgende kleine Checkliste durch, um sich aus dieser misslichen Lage zu befreien.

4.1.2 Die Hauptgründe, weshalb GIMP scheinbar „einfriert“

Es existiert eine schwebende Auswahl

Abbildung 4.1: Der Ebenendialog mit einer schwebenden Auswahl.

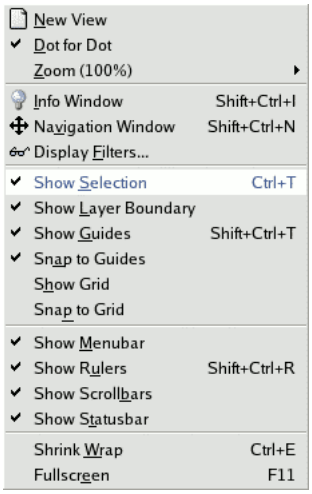


Falls eine schwebende Auswahl existiert, sind nur die Funktionen aktiviert, mit denen sich schwebende Auswahlen manipulieren lassen. Entweder die schwebende Auswahl wird aufgelöst oder verankert. Schauen Sie in den Ebenendialog

(vergewissern Sie sich, dass er Ihnen die Ebenen des aktuellen Bildes anzeigt) und prüfen Sie, ob die oberste Ebene schwebende Auswahl heißt.

Die Auswahl ist nicht sichtbar

Abbildung 4.2: Problem mit der Sichtbarkeit der Auswahl



Ist im Ansicht-Menü Auswahl anzeigen aktiviert?

Sollten Sie keine Auswahl sehen, überprüfen Sie die Option Auswahl anzeigen im Ansicht-Menü. Manchmal ist es nützlich, die „laufenden Ameisen“, die eine Auswahl markieren, nicht anzuzeigen, vor allem, wenn diese wichtige Bestandteile des Bildes verdecken. Leider vergißt man gelegentlich, das auch wieder rückgängig zu machen.

Sie arbeiten außerhalb einer Auswahl

Abbildung 4.3: Problem mit „Alles ausgewählt“

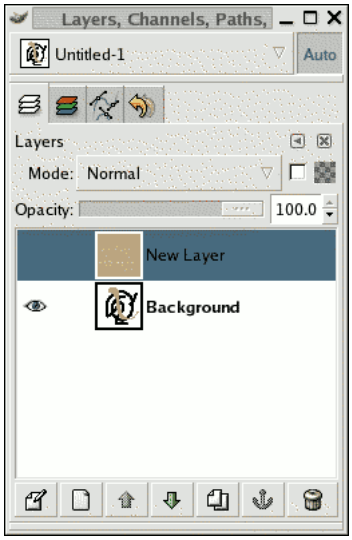


Klicken Sie auf AuswahlAlles im Bildmenü um sicherzugehen, dass Sie in der Auswahl arbeiten.

Probleme mit Auswahlen können vielseitiger Natur sein. Wenn Sie nicht sicher sind, was mit der Auswahl passiert ist oder wie groß die Auswahl ist, entfernen Sie sie und fangen nochmals neu an.

Die Zeichenfläche ist nicht sichtbar

Abbildung 4.4: Unsichtbarkeit von Ebenen beheben

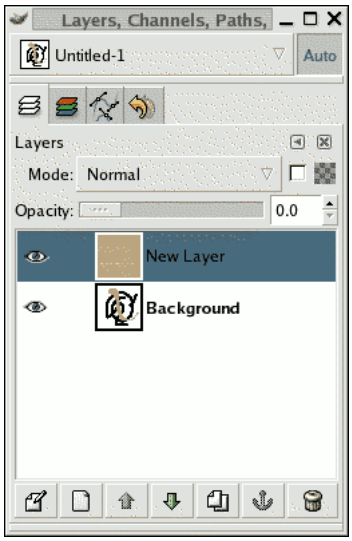


Der Ebenendialog mit ausgeschalteter Sichtbarkeit der aktiven Ebene.

Wie im Ebenendialog beschrieben, müssen Sie in den Bereich der Sichtbarkeit klicken, um die Ebene wieder sichtbar zu machen.

Die Zeichfläche ist transparent

Abbildung 4.5: Problem mit der Ebenentransparenz



Der Ebenendialog, der eine Ebene ohne Deckkraft zeigt.

Die Deckkraft der Ebene wurde auf 0 gestellt. Damit ist die Ebene vollkommen transparent und nicht mehr sichtbar. Wie im Ebenendialog beschrieben, können Sie den Schieberegler nach rechts bewegen, um die Deckkraft zu erhöhen.

Sie können nicht außerhalb der Ebene zeichnen Ebenen im GIMP müssen nicht die gleichen Dimensionen wie das eigentliche Bild haben. Sie können kleiner oder auch größer sein. Gekennzeichnet werden Ebenen mit einer gelb-schwarzen Umrandung. Daher können Sie auch nicht außerhalb der Ebene zeichnen oder Filter anwenden.

Wenn die Ebene zu klein ist, muss sie vergrößert werden. Die Funktionen dafür befinden sich am unteren Ende des Ebenenmenüs: Ebenengröße, Ebene auf Bildgröße, Ebene skalieren.

Das Bild befindet sich im indizierten Farbmodus. GIMP kann drei verschiedene Farbmodi verwalten: RGB(A), Indiziert und Graustufen. Der indizierte Farbmodus benutzt eine Farbtabelle, um die verwendeten Farben im Bild zu speichern. Die Farbpipette jedoch setzt Farben aus dem RGB-Farbraum. Versuchen sie nun, mit einer Farbe, die nicht in der Farbtabelle verzeichnet ist, auf dem Bild zu malen, werden sie unerwünschte Effekte erhalten. Entweder Sie zeichnen mit einer nicht gewünschten Farbe oder Sie sehen keine Veränderungen.

Benutzen Sie, um das Bild zu verändern, immer den RGB-Modus. Sie können den Farbmodus mittels des Modus-Dialoges wechseln.

Teil II

Vom Einsteiger zum Profi

Kapitel 5

Bilder in GIMP hineinbekommen

In diesem Kapitel erfahren Sie, wie Sie Bilder in GIMP hineinbekommen. Konkret geht es darum, Bilder in GIMP zu erstellen, Bilder aus Dateien zu laden und Bilder zu scannen und als Bildschirmfotos zu erzeugen.

Zuvor erfahren Sie jedoch noch einige Dinge über den allgemeinen Aufbau von Bildern in GIMP.

5.1 Aufbau von Bildern in GIMP

Es mag verlockend sein, sich ein Bild in GIMP einfach als eine Fläche vorzustellen, auf der man zeichnen, die man mit Filtern verändern und dann in einem Dateiformat wie JPEG speichern kann. Prinzipiell könnten Sie es in der Tat bei dieser Vorstellung belassen, allerdings wird sich Ihnen die Welt von GIMP dann nur in einem klitzekleinen Ausschnitt präsentieren. Um Ihnen das ganze GIMP-Universum zugänglich zu machen, werden wir Ihnen in diesem Kapitel Begriffe wie Farbmodell, Ebene, Kanal, Maske und Pfad näher bringen.

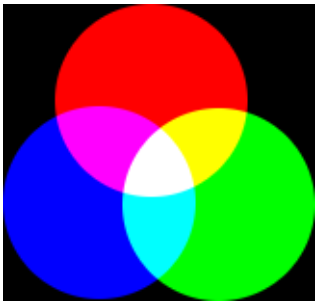
Zunächst einmal ist es wichtig zu wissen, dass sich Bilder grundsätzlich in zwei Klassen einteilen lassen. Zum einen gibt es Vektorgrafiken. Diese zeichnen sich dadurch aus, dass alle Bildinhalte als mathematische Formen beschrieben werden [1]. Dies hat den großen Vorteil, dass solche Bilder völlig problemlos beliebig vergrößert werden können, ohne dass Stufen oder ähnliches sichtbar werden. Allerdings ist es für viele Bildinhalte wie beispielsweise Digitalfotos sehr kompliziert bis unmöglich, diese in mathematischen Formen wie Linien, Kreisen oder Bögen zu beschreiben.

Hierfür ist die zweite Gruppe von Bildern, als Rastergrafik bezeichnet, sehr viel besser geeignet. Bei Rastergrafiken werden die Bilder in kleine Punkte, sogenannte Pixel, zerlegt, die in einem Raster aus Zeilen und Spalten angeordnet die Bildinhalte abbilden. Bilder, welche Sie in GIMP bearbeiten, sind immer Rastergrafiken. Bilder haben in GIMP einige sehr wichtige Eigenschaften. Zunächst einmal ist da die Anzahl der Zeilen und Spalten, in denen Pixel angeordnet sind. Diese bestimmen die Bildgröße (nicht zu verwechseln mit der Dateigröße, die eine Eigenschaft der Datei ist, in der Sie ein Bild speichern). Die zweite wichtige Eigenschaft von Bildern neben der Bildgröße ist das Farbmodell. Dieses beschreibt, welche Farben die Pixel annehmen können und wie diese Farben zusammengesetzt werden. Zu den bekanntesten Farbmodellen gehören RGB, CMY(K), HSV und YUV.

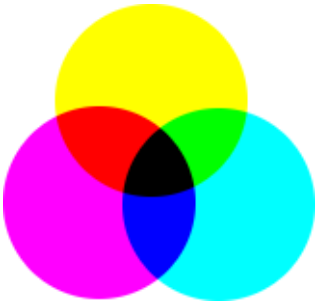
Alle diese Farbmodelle dienen dazu, Farben zu beschreiben. Hierzu werden verschiedene Komponenten zur Verfügung gestellt. Das RGB-Modell verwendet beispielsweise als Komponenten die Primärfarben *R*ot, *G*rün und *B*lau, welche in verschiedenen Verhältnissen addiert werden. Daher ist RGB ein sogenanntes additives Farbmodell. Bei CMY(K) werden als Komponenten *C*yan, *M*agenta, *Y*ello und *K*ey verwendet, die beim Mischen voneinander subtrahiert werden. CMYK ist daher ein subtraktives Farbmodell. Bei HSV dienen *H*ue (Farbton), *S*aturation (Sättigung) und *V*alue (Intensität) als Komponenten.

[1] Ein frei verfügbares Programm, um Vektorgrafiken zu bearbeiten ist Inkscape [INKSCAPE].

Abbildung 5.1: Komponenten der Farbmodelle RGB und CMY



(a) *Im RGB-Farbmodell ergeben die Grundfarben Rot, Grün und Blau zusammengemischt Weiß. Ein Anwendungsbeispiel ist die Darstellung von Farben auf einem Bildschirm.*

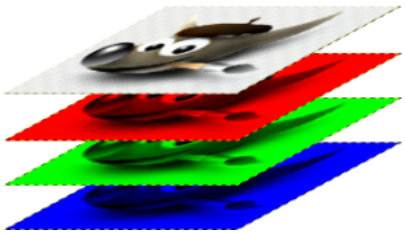


(b) *Im CMY(K)-Farbmodell ergeben die Grundfarben Cyan, Magenta und Yellow zusammengemischt Schwarz. Ein Anwendungsbeispiel ist der Farbdruck, bei dem oftmals zusätzlich echtes Schwarz (K) verwendet wird.*

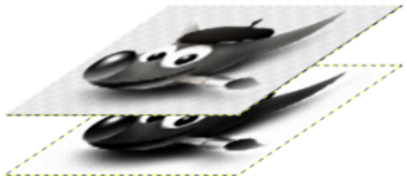
Das Farbmodell eines Bildes wird in GIMP als *Modus* bezeichnet. Neben RGB können sich Bilder in GIMP auch in den Modi *Graustufen* oder *Indiziert* befinden. Die beiden letzteren stellen keine Farbmodelle im engeren Sinn dar. Ein Graustufenbild ist sozusagen ein Bild mit genau einer Komponente, nämlich der Helligkeit im Bereich zwischen Schwarz und Weiß. Im Modus „Indizierte Farben“ wird eine Palette vordefinierter Farben verwendet und jedem Pixel eines der 256 Fächer der Palette zugewiesen. Indizierte Bilder haben den Vorteil, dass sie im Rechner mit wenig Ressourcen dargestellt und gespeichert werden können. Dieser Vorteil war vor allem in Zeiten der Vernetzung mit langsamen Verbindungen ein entscheidender Punkt. So waren indizierte Bilder in den Anfängen des World Wide Webs sehr stark verbreitet. Die anderen oben erwähnten Farbmodelle können in GIMP nicht als Eigenschaft des Bildes eingestellt werden. Jedoch stehen sie als Farbwähler zur Verfügung und sind, insbesondere im Fall von HSV, Grundlage verschiedener Filter.

Jede einzelne Komponente eines Farbmodells wird in GIMP als *Kanal* abgebildet. Bei einem Bild im RGB-Modus werden folglich drei Kanäle, je einer für Rot, Grün und Blau verwendet. Befindet sich das Bild hingegen im Modus „Graustufen“, wird lediglich ein Kanal für die Helligkeit verwendet. In jedem Kanal werden die Werte in 256 Stufen abgebildet. Mit einem Bild im RGB-Modus lassen sich daher 256 Rottöne * 256 Grüntöne * 256 Blautöne = 16,8 Millionen verschiedene Farben darstellen, während ein Bild im Modus „Graustufen“ lediglich über 256 Helligkeitsstufen = Grautöne verfügt. Sie können die Kanäle eines Bildes in GIMP im Kanaldialog sehen und sogar einzeln bearbeiten.

Abbildung 5.2: Ein Bild im RGB-Modus und im Graustufenmodus



(a) *Ein Farbbild im RGB-Modus mit den zugehörigen Kanälen für Rot, Grün und Blau.*



(b) *Ein Bild im Modus Graustufen mit dem zugehörigen Kanal für die Helligkeit.*

Neben den Kanälen zur Abbildung des Farbmodells kann ein Bild in GIMP zusätzlich über einen sogenannten Alphakanal verfügen. Mit diesem können Sie in 256 Stufen einstellen, wie durchsichtig ein Pixel des Bildes sein soll. Dies ist insbesondere im Zusammenhang mit Ebenen wichtig.

Abbildung 5.3: Ein Bild mit Alphakanal



(a) *Rot-Kanal* (b) *Grün-Kanal* (c) *Blau-Kanal* (d) *Der Alphakanal beschreibt, welche Bildbereiche transparent sein sollen.* (e) *Ein Farbbild im RGB-Modus mit Alphakanal.*

Im vorigen Absatz wurde bereits ein Begriff aus der GIMP-Welt verwendet, der noch nicht erklärt wurde: die Ebene. Grob gesagt können Sie sich eine Ebene als eine Art Klarsichtfolie vorstellen, auf der Sie malen oder die Sie mit Filtern und all den anderen tollen Werkzeugen von GIMP bearbeiten können. Was Ebenen in GIMP so nützlich macht, ist, dass es davon beliebig viele geben kann. Alle Ebenen liegen in einem Stapel übereinander. Das Gesamtbild ergibt sich, wenn Sie von oben durch den gesamten Ebenenstapel hindurchschauen. Jede Ebene verfügt über einen eigenen Satz an Kanälen, inklusive Alphakanal. Um mit Ebenen arbeiten zu können, sollten Sie sich intensiv mit dem Ebenendialog (siehe Abschnitt 13.2.1) vertraut machen. Dort können Sie unter anderem einstellen, welche Ebenen sichtbar sein sollen und wie die einzelnen Ebenen miteinander verknüpft werden. Außerdem erhalten Sie im Abschnitt 8.1 einige nützliche Hinweise zur Arbeit mit Ebenen.

Verschiedene Dateiformate werden als indizierte Bilder in GIMP geöffnet (z.B. GIF, PNG). Viele der GIMP-Werkzeuge und -Filter funktionieren durch die begrenzte Anzahl von Farben unter Umständen nicht auf indizierten Bildern. Daher empfehlen wir Ihnen, die geöffneten Bilder nach RGB zu konvertieren, bevor das Bild manipuliert wird. Falls nötig kann das bearbeitete Bild wieder zurückkonvertiert werden.

Mit GIMP ist es sehr einfach, ein Bild von einem Modus in einen anderen umzuwandeln. Hierzu steht Ihnen das Menü Farbe → Modus im Bildfenster zur Verfügung. Bitte beachten Sie jedoch, dass bei der Umwandlung zum Beispiel von RGB nach Graustufen Informationen verloren gehen können (nämlich in diesem Fall alle Farbinformationen) und Sie diesen Schritt nicht rückgängig machen können.



ANMERKUNG
Sollten Sie einen Filter benutzen wollen, der ausgegraut im Menü erscheint, liegt es am falschen Farbmodus der Ebene oder des Bildes. Manche Filter funktionieren nur auf Bilder mit RGB-Farbmodus. Manche davon benötigen noch einen zusätzlichen Alphakanal. Meistens reicht es jedoch aus, den Farbmodus auf RGB zu ändern.

5.2 Bilddateien erstellen

Sie können neue Dateien in GIMP über das Bildmenü anlegen: Datei → Neu. Dadurch wird der Dialog mit dem Titel Ein neues Bild erstellen aufgerufen, in dem Sie entweder neue Werte für Höhe und Breite des neuen Bildes eingeben oder die Standardwerte belassen. Mehr Informationen über diesen Dialog gibt es in Abschnitt 14.5.2.

5.3 Bilddateien öffnen

Um Bilder, welche als Datei gespeichert sind, in GIMP zu laden, gibt es verschiedene Möglichkeiten. Je nach Anwendungsfall ist mal die eine, mal die andere am besten geeignet. Kennen sollten Sie jedenfalls alle:

5.3.1 Bild öffnen

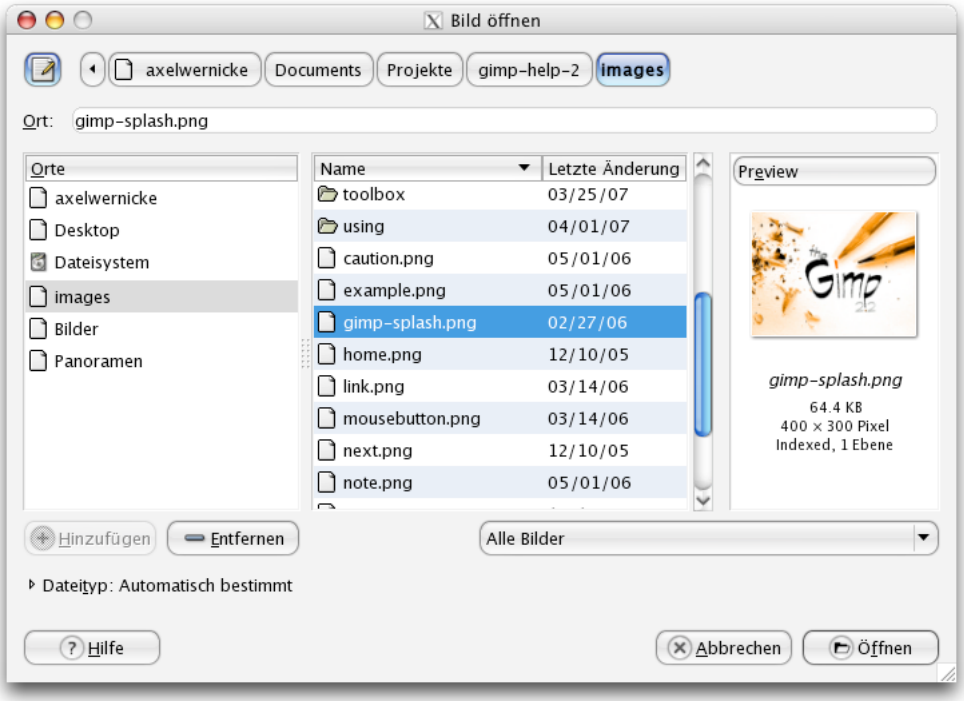
Der naheliegende Weg, eine Bilddatei zu öffnen, ist, den Dialog Bild öffnen zu verwenden. Das setzt natürlich voraus, dass Sie wissen, wo sich das Bild befindet und wie es heißt. Sie erreichen ihn entweder über das Menü des Bild- oder des Werkzeugfensters: Datei → Öffnen.



ANMERKUNG

Wenn Sie mit GIMP Bilddateien öffnen, versucht das Programm automatisch, das Dateiformat herauszufinden. Dies geschieht zunächst nicht über den Namen, sondern über den Inhalt der Datei. In vielen Dateiformaten für Bilder sind Zusatzinformationen versteckt, die helfen, den Dateityp zu bestimmen. Nur wenn die Erkennung des Dateityps mittels der Zusatzinformation misslingt, wird versucht, das Format anhand der Dateinamenserweiterung zu erkennen und zu öffnen.

Abbildung 5.4: Der Dialog „Bild öffnen“.



Mit GIMP 2.2 wurde ein neuer Dateiauswahl-Dialog eingeführt, der Ihnen mehrere Möglichkeiten bietet, schnell zur gesuchten Datei zu navigieren. Die vielleicht wichtigste davon ist die Fähigkeit, „Lesezeichen“ für oft benutzte Verzeichnisse anlegen zu können. Die Liste Ihrer Lesezeichen sehen Sie auf der linken Seite des Dialogs. Die oberen („Heimatverzeichnis“, „Desktop“ etc.) werden automatisch erstellt. Andere legen Sie mit der Hinzufügen-Schaltfläche unterhalb der Liste an. Mit einem Doppelklick auf ein Lesezeichen gelangen Sie unverzüglich in dieses Verzeichnis.

In der Mitte des Dialoges wird der Inhalt des ausgewählten Verzeichnisses aufgelistet. Unterverzeichnisse befinden sich oben in der Liste, darunter die Dateien. Per Voreinstellung werden alle Dateien des Verzeichnisses angezeigt, aber mit Hilfe des Dateiauswahlmenüs direkt unter der Liste können Sie die Auswahl auf Dateien eines bestimmten Typs einschränken.

Wenn Sie eine Datei in der Liste anklicken und es sich um eine Bilddatei handelt, erscheint rechts vom Dialog eine Vorschau sowie einige Informationen zu den Eigenschaften des Bildes. Beachten Sie bitte, dass Vorschauen zwischengespeichert werden und Sie durch einige Aktionen bewirken können, dass die Vorschau nicht mehr korrekt ist. Wenn Sie das Gefühl haben, dass so etwas passiert sein könnte, können Sie eine neue Vorschau erzwingen, indem Sie die Strg-Taste gedrückt halten und dann auf das Vorschaufenster klicken.

Etwas irritiert viele Leute, wenn sie das erste Mal den Dateiauswahl-Dialog sehen: es gibt keine Möglichkeit, den Dateinamen über die Tastatur einzugeben. Tatsächlich gibt es doch eine, allerdings ist sie versteckt. Wenn Sie Strg-L eingeben (und der Dialog den Fokus besitzt), erscheint ein Dialog „Ort öffnen“, wo Sie den Dateinamen eingeben können. Dieser Dialog wird später detailliert beschrieben.



ANMERKUNG
In den allermeisten Fällen kann GIMP beim Auswählen einer Datei im Dialogfenster das Dateiformat automatisch richtig bestimmen. In wenigen Fällen jedoch kann der Dateityp nicht automatisch bestimmt werden. Wenn dieser Fall eintritt, können Sie den Dateityp mit einem Mausklick auf Dateityp: Automatisch bestimmt und eine zusätzliche Auswahl explizit angeben. Sollte sich auch dann die Bilddatei nicht öffnen lassen, ist die Datei möglicherweise defekt.

5.3.2 Von Ort öffnen

Wenn Sie Bilder aus dem Internet (z.B. von Internetseiten) öffnen möchten, können Sie das über den Dialog Bild von Ort öffnen tun. Der Dialog besteht aus einer Eingabezeile, in der Sie die Adresse (URI) zum Bild angeben können. Wenn GIMP das Bild nicht öffnen kann (durch eine fehlerhafte Adresse z.B.), bricht der Dialog mit einer entsprechenden Fehlermeldung ab.

Abbildung 5.5: Der Dialog, um ein Bild aus dem Internet zu öffnen.



Die Adresse (URI) des Bildes eingeben.

5.3.3 Zuletzt geöffnet

Gehört das Bild, welches sie öffnen wollen, zu einem früher mit GIMP erstellten Bild, ist der einfachste Weg, es über den Menüpunkt Zuletzt geöffnet zu öffnen. Sie finden ihn über das Menü des Bild- oder Werkzeugfensters: Datei → Zuletzt geöffnet. Die Liste, die Sie beim Aufruf des Menüpunktes erhalten, besteht aus Bildern, die Sie zuletzt mit GIMP erstellt oder bearbeitet haben.

5.3.4 Dateimanager

Sobald Dateiformate mit GIMP im Betriebssystem verknüpft sind, bieten Dateimanager immer eine Möglichkeit, mit einem Mausklick das gewünschte Bild zu öffnen.

5.3.5 Drag and Drop

Mittels „Drag and Drop“ können Sie gewünschte Bilder von vielen Orten (z.B. Dateimanager, Bildverwaltungs-Software) auf das Werkzeugfenster oder Bildfenster des GIMP ziehen. Ziehen Sie das Bild auf das Bildfenster, wird es als neue Ebene eingefügt. Ziehen Sie das Bild hingegen auf das Werkzeugfenster, wird es als neues Bild im GIMP geöffnet.

5.3.6 Kopieren und Einfügen

In verschiedenen Programmen und abhängig vom verwendeten Betriebssystem ist es möglich, Bilddaten in die Zwischenablage zu kopieren. Sie können diese Bilddaten dann als neues Bild aus der Zwischenablage einfügen mittels Datei → Holen → Als neues Bild einfügen.

5.3.7 Bildbetrachter

Unter Linux sollten Sie vielleicht einen Blick auf ein Programm namens gThumb werfen, ein Bildbetrachter, der GIMP in vielerlei Hinsicht ergänzt. In gThumb können Sie ein Bild mit GIMP öffnen, indem Sie entweder nach einem Rechtsklick auf das Bild in der Liste der Optionen GIMP auswählen oder das Icon in das GIMP-Fenster ziehen. Weitere Informationen finden Sie auf der gThumb-Internetseite [GTHUMB]. Andere, ähnliche Anwendungen sind GQview [GQVIEW] und XnView [XNVIEW].

Kapitel 6

Bilder aus GIMP herausbringen

6.1 Bilddateien

GIMP ist imstande, viele Dateiformate schreiben und lesen zu können. Die meisten Formate werden von Plugins gelesen und geschrieben; die einzige Ausnahme bildet hier das GIMP-eigene XCF. Nachfolgend soll kurz auf Vor- und Nachteile beim Anlegen, Öffnen und Speichern von Dateien eingegangen werden.

6.1.1 Bilder speichern

Wenn Sie mit der Arbeit an einem Bild fertig sind, werden Sie Ihre Änderungen in der Regel speichern wollen. (Genaugenommen ist es eine gute Idee, auch während der Arbeit an dem Bild gelegentlich die Zwischenergebnisse zu speichern.) Die meisten der Dateiformate, welche GIMP lesen kann, können Sie auch zum Speichern Ihrer Bilder verwenden. Allerdings sollten Sie auf jeden Fall beachten, welche speziellen Eigenschaften und Effekte das von Ihnen gewählte Dateiformat speichern kann. Es gibt nur genau ein Format in GIMP, welches alle Funktionen und Effekte, die GIMP Ihnen zur Verfügung stellt, auch in einer Datei speichern kann: *XCF*. Allerdings hat auch XCF einen Nachteil: Es gibt nicht allzuviele Programme außer GIMP, die XCF-Dateien lesen können. Es ist also eine gute Idee, Dateien, welche Sie weitergeben möchten, zusätzlich in einem anderen Dateiformat wie JPEG oder TIFF zu speichern.

6.1.2 Bilddateien speichern

GIMP bietet eine ganze Reihe von Dateiformaten, in denen Sie je nach Verwendung Ihre Bilder speichern können. Wichtig ist zu wissen, dass nur das GIMP-eigene Format XCF imstande ist, alle Informationen wie Ebenen, Pfade und Transparenz ohne Verluste zu speichern. Das heißt, dass nach dem nächsten Öffnen der Bilddatei alle Ihre angelegten Ebenen, Pfade, etc. noch vorhanden sind.

Abbildung 6.1: Ansicht des Exportieren-Dialogs.



Wie bereits beschrieben, kann nur das XCF-Dateiformat alle GIMP-eigenen Informationen speichern. Wenn Sie ein anderes Format benutzen, werden Sie darauf hingewiesen, welche Informationen nicht gespeichert werden können. Da es sich meist um Zusatzinformationen handelt, die das Bild in seinem „Aussehen“ nicht verändern, verlieren Sie keine wichtigen Bildbestandteile beim Speichern in ein anderes Dateiformat.



ANMERKUNG
Wenn Sie ein Bild schließen (etwa, weil Sie GIMP beenden), erhalten Sie eine Warnung, dass das Bild verändert und nicht gesichert wurde. Ein Bild, das in irgendeinem Format gespeichert wurde, wird als unverändert angesehen, auch wenn das gewählte Dateiformat nicht alle Informationen zu diesem Bild enthält.

6.1.2.1 Bild im GIF-Format speichern

Abbildung 6.2: Das Dialogfenster „Als GIF speichern“



GIF-Einstellungen

Interlace Wenn Sie diese Eigenschaft aktivieren, wird das Bild beim Laden auf einer Internetseite zeilenweise aufgebaut. Dies war eine gute Sache, als die Computer und Internetverbindungen noch langsam waren. Heute ist diese Einstellung nur noch selten sinnvoll.

GIF-Kommentar Deaktivieren Sie diese Eigenschaft, da GIF ausschließlich 7-Bit-ASCII-Text unterstützt, der in GIMP nicht verfügbar ist.

Einstellungen für Animations-GIFs

Unendliche Schleife Wenn Sie diese Eigenschaften aktivieren, wird die Animation wiederholend abgespielt, bis die Wiedergabe unterbrochen wird.

Pause zwischen Einzelbildern, wenn nicht angegeben Mit dieser Eigenschaft können Sie die Verzögerung bei der Weiterschaltung der Bilder angeben. Diese wird nur dann verwendet, wenn die Einstellung nicht bereits in der Animation enthalten ist. Wie Sie die Einstellung innerhalb der Animation vornehmen können, ist im Abschnitt 13.2.1.2 beschrieben.

Einzelbildübergang, wenn nicht angegeben Mit dieser Eigenschaft können Sie einstellen, wie die einzelnen Ebenen des Bildes in der Animation wirken. Hierzu gibt es drei mögliche Einstellungen:

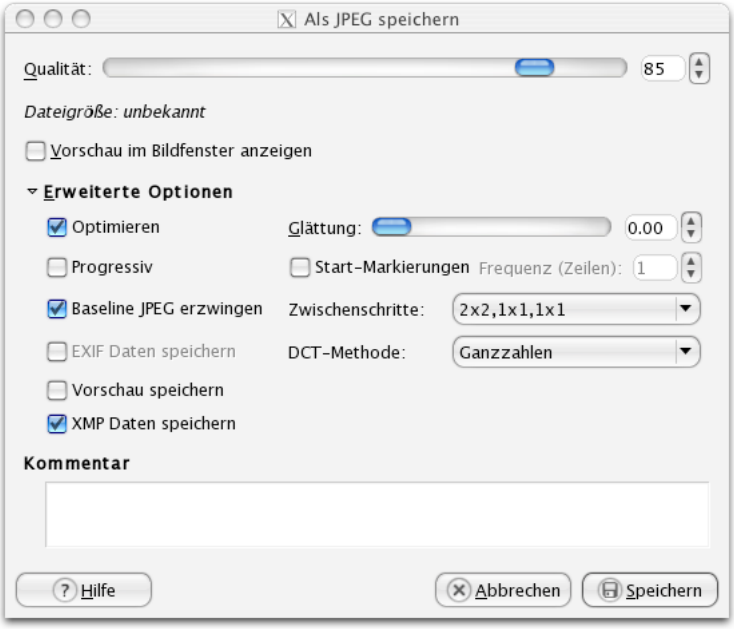
- Ist mir egal : Wenn Sie diese Einstellung wählen, überschreibt jede Ebene den vorherigen Inhalt. Hierzu sollten die Einzelbilder nicht transparent sein.

- Kumulative Ebenen (Kombinieren) : Wenn Sie diese Einstellung auswählen, wird der vorherige Inhalt beim Abspielen der Animation nicht gelöscht, wenn das nächste Einzelbild angezeigt wird.
- Ein Einzelbild pro Ebene (Ersetzen) : Wenn Sie diese Einstellung wählen, wird der Inhalt eines Einzelbildes gelöscht, bevor das nächste angezeigt wird.

6.1.2.2 Bild im JPEG-Format speichern

Dateien mit dem Dateiformat „JPEG“ enden gewöhnlich auf `.jpg` oder `.jpeg`. Es handelt sich bei JPEG um ein sehr weit verbreitetes Format zur Speicherung von Bildern, da es sehr effizient komprimiert und Bilder daher auf sehr handliche Dateigrößen reduziert werden können. Allerdings ist der Algorithmus, der hierbei verwendet wird, nicht verlustlos, das bedeutet, dass sich die Qualität des Bildes beim Speichern verschlechtert. Weitere Nachteile von JPEG sind die fehlende Unterstützung von Transparenzen und die Beschränkung auf genau eine Ebene. Aus diesen Gründen müssen Ebenen oft zusammengefügt und Transparenzen entfernt werden, wenn Sie ein Bild im JPEG-Dateiformat speichern wollen.

Abbildung 6.3: Das Dialogfenster „Als JPEG speichern“



Der JPEG-Algorithmus ist eine ziemlich komplizierte Sache, und es gibt unglaublich viele Parameter, an denen man drehen kann. Wenn Sie nicht gerade ein absoluter Crack in Sachen JPEG sind, wird Qualität vermutlich der einzige Parameter sein, den Sie je verändern.

Qualität Dies ist in diesem Dialogfenster die mit Abstand wichtigste Eigenschaft. Sie erlaubt es Ihnen, die Bildqualität als Wert zwischen 0 und 100 einzustellen. Die Bildqualität ist dabei proportional zum eingestellten Wert, es gilt also: hoher Wert = hohe Qualität. Bezüglich der Größe der entstehenden Datei ist es allerdings ähnlich: hohe Qualität = große Bilddatei.

Als Empfehlung lässt sich sagen, dass Werte über 95 im Allgemeinen kaum sinnvoll sind. Der Standardwert ist 85 und ein guter Kompromiss zwischen hoher Bildqualität und akzeptabler Dateigröße. Sie können in der Regel den Wert noch deutlich verringern (und damit die Kompression erhöhen), bevor im komprimierten Bild sichtbare Störungen entstehen.

Vorschau im Bildfenster Wenn Sie diese Eigenschaft einschalten, wird das Bild so dargestellt, als wäre die gespeicherte Datei wieder geladen worden. Sie können auf diese Weise sehr genau sehen, ab welchem Qualitätswert die Komprimierungsartefakte sichtbar werden. Bitte beachten Sie, dass es sich lediglich um eine Vorschau auf das Ergebnis der Speicherung handelt. Sobald Sie das Dialogfenster verlassen haben, wird das Bild wieder in voller Qualität angezeigt.

Erweiterte Eigenschaften

Optimieren Wenn Sie diese Eigenschaft aktivieren, wird die Optimierung der Parameter zur Kodierung der Entropie eingeschaltet.

Glättung Mit dieser Eigenschaft können Sie das Bild beim Speichern weichzeichnen lassen.

Progressiv Wenn Sie diese Eigenschaft aktivieren, wird das Bild nicht von links oben nach rechts unten aufgebaut, sondern in mehreren Durchgängen. Dadurch läßt sich bereits vor dem vollständigen Laden des Bildes der Inhalt erkennen.

Start-Markierungen

Baseline-JPEG erzwingen Wenn Sie diese Eigenschaft aktivieren, wird immer ein „Baseline“-JPEG erzeugt. JPEG-Dateien, die nicht mit dieser Eigenschaft erzeugt werden, können nicht von allen Programmen gelesen werden.

Zwischenschritte Mit dieser Eigenschaft, die auch als *Subsampling* bezeichnet wird, können Sie einstellen, wie die einzelnen Farbkanäle zusammengefasst werden. Dabei nutzt der JPEG-Standard, dass das Auge Helligkeitsunterschiede weit besser wahrnehmen kann als Farbunterschiede. Die Details zu diesem Thema finden Sie bei Wikipedia.

- 2x2, 1x1, 1x1
- 1x1, 1x1, 1x1
- 1x1, 1x1, 1x1 (4:2:2)

EXIF-Daten speichern Bilddateien verschiedener Digitalkameras enthalten neben den reinen Bilddaten oftmals noch zusätzliche Informationen. Dabei handelt es sich sowohl um allgemeine Daten wie das Aufnahmedatum des Fotos oder den Namen der Kamera, als auch spezielle Einstellungen der Aufnahme wie Belichtungszeit und Blende. Diese Daten werden als sogenannte EXIF-Daten in die Dateien eingebettet. Wenn Sie diese Eigenschaft einschalten, werden die EXIF-Daten beim Speichern mitgeschrieben. Bitte beachten Sie, dass der Charakter der Aufnahme durch die Bearbeitung in GIMP vollständig verändert sein kann, so dass die EXIF-Informationen wertlos oder gar irritierend falsch sein können. Siehe auch *EXIF*.

DCT-Methode DCT ist die englische Abkürzung für die „Diskrete Kosinus-Transformation“ (*discrete cosine transform*), welche den ersten wichtigen Schritt bei der Durchführung des JPEG-Algorithmus darstellt. Hierfür stehen verschiedene Methoden zur Auswahl:

- Fließkommazahlen : Die Methode mit den Fließkommazahlen ist etwas genauer als die mit den Ganzzahlen, dafür wird aber beim Komprimieren mehr Zeit benötigt.
- Ganzzahlen (die Voreinstellung): Wenn Sie diesen Algorithmus einstellen, werden die Ergebnisse schneller vorliegen, aber auch etwas weniger exakt sein.
- Schnelle Ganzzahlen : Die Methode mit den schnellen Ganzzahlen ist weniger genau als die anderen beiden, dafür aber schneller.

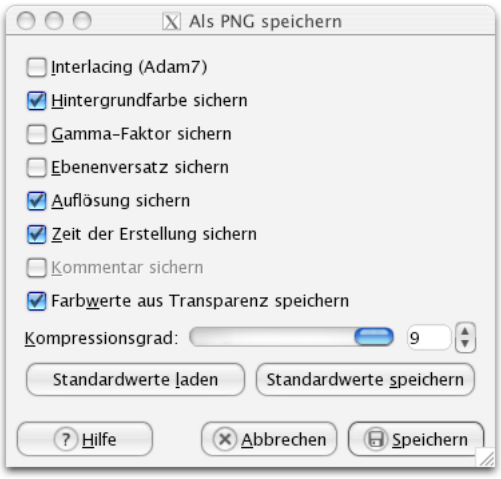
Vorschau speichern Wenn Sie diese Eigenschaft aktivieren, wird ein Vorschaubild mit in der Datei gespeichert.

XMP-Daten speichern

Kommentar Tja, wer hätte es gedacht: in dem Textfeld, welches dieser Eigenschaft zugeordnet ist, können Sie einen Kommentar eingeben, welcher mit dem Bild zusammen gespeichert wird.

6.1.2.3 Bild im PNG-Format speichern

Abbildung 6.4: Das Dialogfenster „Als PNG speichern“



Interlacing (Adam7) Wenn Sie diese Eigenschaft aktivieren, wird das Bild im Zeilensprungverfahren gespeichert. Dadurch wird das Bild beim Laden in einem Webbrowser nicht Zeile für Zeile aufgebaut, sondern es wird erst eine grobe Übersicht über das Bild entstehen, die sich dann schrittweise verfeinert. Dieses Verfahren ist insbesondere bei langsamen Internetverbindungen hilfreich.

Hintergrundfarbe sichern Wenn Sie diese Eigenschaft aktivieren und das Bild viele verschiedene Transparenzwerte enthält, wird in Internetbrowsern, welche nur mit zwei Transparenzwerten umgehen können, die Hintergrundfarbe zur Anzeige verwendet. Allerdings verwendet der Microsoft-Internet-Explorer diese Information leider nicht.

Gamma-Faktor sichern Wenn Sie diese Eigenschaft aktivieren, werden Informationen über den Gamma-Wert des aktuellen Monitors im Bild mit abgespeichert. Dies ermöglicht eine farbgetreue Darstellung auf anderen Computern. Allerdings wird diese Information nur von wenigen Programmen verwendet.

Ebenenversatz sichern Diese Eigenschaft hat keine Auswirkung, da der Ebenenversatz bereits beim - vor dem Speichern als PNG notwendigen - Zusammenfügen der Ebenen berücksichtigt wird.

Auflösung sichern Wenn diese Eigenschaft aktiviert ist, wird die Druckauflösung des Bildes in dpi mit in der Datei gespeichert.

Zeit der Erstellung sichern Wenn diese Eigenschaft aktiviert ist, wird das Datum der letzten Speicherung mit in die Bilddatei geschrieben.

Kommentar sichern Diese Eigenschaft legt fest, ob ein gegebenenfalls hinterlegter Kommentar, den Sie sich übrigens jederzeit im Info-Fenster anschauen können, ebenfalls gespeichert wird.

Farbwert aus Transparenz speichern Wenn Sie diese Eigenschaft aktivieren, werden die Werte der Pixel gespeichert, selbst wenn diese Pixel im Bild vollständig transparent sind.

Kompressionsgrad Mit dieser Eigenschaft können Sie einstellen, wie stark die Bilddaten beim Speichern komprimiert werden sollen. Da die Kompression verlustlos ist, spielt es für die Bildqualität keine Rolle ob stark (Einstellung 9) oder weniger stark (Einstellung 1) komprimiert wird. Der einzige Grund, die Kompression herabzusetzen, ist daher der geringere Zeitbedarf beim Speichern.

Standardwerte speichern; Standardwerte laden Mit diesen Schaltflächen können Sie die vorgenommenen Einstellungen als Standardeinstellungen sichern und auch wieder laden.



ANMERKUNG

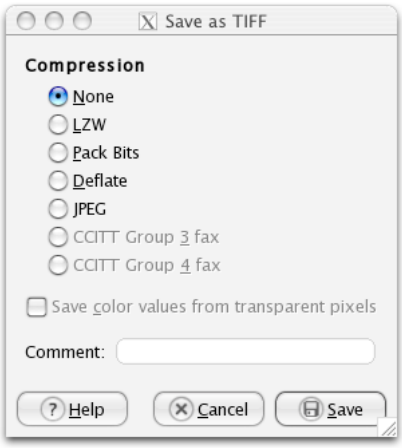
Da das PNG-Dateiformat indizierte Bilder unterstützt, ist es zur Optimierung der Dateigröße (zur Verwendung des Bildes im Internet) empfehlenswert, die Anzahl der Farben vor der Speichern zu reduzieren. Im Abschnitt 14.9.6 ist ausführlich beschrieben, wie Sie dieses tun können.

Computer arbeiten intern mit Blöcken von 8 Bit, die als „Byte“ bezeichnet werden. Mit einem Byte könne 256 verschiedene Zustände, also beispielsweise die Zahlen von 0 bis 255 oder 256 Farben dargestellt werden. Da auch in PNG-Dateien eine Blockgröße von 8 Bit verwendet wird, ist es aus Sicht der Dateigröße nicht hilfreich, ein Bild auf weniger als 256 Farben zu reduzieren. Darüber hinaus verwendet dieses als „PNG8“ bezeichnete Dateiformat lediglich 1 Bit für die Transparenz, daher können Sie wie auch in GIF Pixel lediglich in voller Deckkraft oder voller Transparenz gespeichert werden.

Wenn Sie die Transparenz in PNG-Dateien auch im Internet-Explorer darstellen möchten, können Sie das „AlphaImageLoader DirectX Filter“ in den Code der Webseite einbauen. Detailliert sind die notwendigen Schritte in einem Supportdokument von Microsoft [MSKB-294714] beschrieben. Bitte beachten Sie, dass dieses Vorgehen für den Internet-Explorer in der Version 7 nicht mehr notwendig ist.

6.1.2.4 Bild im TIFF-Format speichern

Abbildung 6.5: Das Dialogfenster „Als TIFF speichern“



Kompression Mit dieser Eigenschaft stellen Sie den Algorithmus ein, mit dem die Bilddaten im TIFF-Bild komprimiert werden. Es stehen folgende Methoden zur Auswahl:

- Kein : Die Bilddaten werden unkomprimiert gespeichert. Dies geht sehr schnell, führt jedoch zu sehr großen Dateien.
- LZW : Die Bilddaten werden mit dem „Lempel-Ziv-Welch“-Algorithmus komprimiert. Dieser Algorithmus ist einer der ältesten Komprimierungsalgorithmen und basiert darauf, häufig auftretenden Zeichenfolgen zu finden und durch Abkürzungen zu ersetzen. Die Komprimierung erfolgt verlustfrei und ist bei mäßigem Zeitbedarf gut. Eine detailliertere Beschreibung finden Sie bei [WKPD-LZW].
- Pack Bits: PackBits ist ein schneller, einfacher Kompressionsalgorithmus, der auf dem Prinzip der Lauflängenkodierung basiert. Apple hat das PackBits-Format mit der Veröffentlichung von MacPaint auf dem Macintosh erstmals vorgestellt. Ein PackBits-Datenstrom besteht aus Paketen mit einem Byte Kopfdaten, welcher von den Daten selbst gefolgt wird. (Quelle: [WKPD-PACKBITS])
- Deflate : Die Bilddateien werden mit dem Deflate-Algorithmus komprimiert. Dabei handelt es sich um eine Kombination des Lempel-Ziv-Storer-Szymanski-Algorithmus und der Huffman-Kodierung. Dies ist eine verlustfreie Komprimierung, welche bei vertretbarem Zeitaufwand eine sehr gute Komprimierungsleistung bietet. Eine detailliertere Beschreibung finden Sie bei Wikipedia.

- JPEG : Wenn Sie diese Einstellung auswählen, wird der bereits beschriebene Algorithmus zur Komprimierung der Bilddaten verwendet. Der JPEG-Algorithmus bietet eine ausgezeichnete Komprimierungsleistung bei mäßigem Zeitaufwand. Sie sollten allerdings beachten, dass diese Methode verlustbehaftet komprimiert, also Bildinformationen unwiederbringlich verloren gehen.

Farbwerte aus transparenten Pixeln speichern Falls diese Eigenschaft aktiviert ist, werden die Farbwerte selbst dann gespeichert, wenn die Pixel vollständig transparent sind.

Kommentar In diesem Eingabefeld können Sie einen Kommentar eingeben, der mit dem Bild in der Datei gespeichert wird.

6.2 Bilder für das Internet aufbereiten

Ein häufiger Grund, warum GIMP benutzt wird, ist, um Bilder für das Internet (z.B. für die eigene Homepage) zu erstellen oder zu bearbeiten. Das heißt also, dass die Bilder so gut wie möglich aussehen, aber dennoch eine kleine Dateigröße aufweisen sollen, um Bandbreite zu sparen. Dieser Abschnitt Ihnen dabei helfen, Ihre Bilder mit GIMP optimal für das Internet vorbereiten.

6.2.1 Bilder mit einem optimalen Größe- / Qualitäts-Verhältnis

Die optimale Lösung für das Internet hängt vom Bildtyp und dem Dateiformat ab. Wenn Sie ein Foto, welches meist viele feinstufige Farbverläufe enthält, veröffentlichen wollen, benutzen Sie besser JPEG als Format zum Speichern. Wenn es sich jedoch um eine Zeichnung oder selbsterstellte Grafik handelt, benutzen Sie besser das PNG-Format.

1. Als erstes öffnen Sie wie immer Ihr Bild. Als Beispielbild benutze ich hier das GIMP-Maskottchen „Wilber“.

Abbildung 6.6: Das Bild mit Wilber im RGBA-Modus geöffnet.



2. Das Bild befindet sich jetzt im RGB-Modus mit einem zusätzlichen Alphakanal (RGBA). Meistens benötigen Sie keinen Alphakanal, wenn Sie Bilder für das Web erstellen möchten. Daher können Sie ihn entfernen. Das geschieht durch einen Klick auf Bild zusammenfügen. Fotos haben meist keinen Alphakanal, so dass Sie dieses wahrscheinlich im RGB-Modus geöffnet haben und es nicht zusammenzufügen brauchen.



ANMERKUNG
Enthält die Grafik einen weichen Übergang zu transparenten Bereichen, können Sie den Alphakanal nicht entfernen, da hier die Informationen für die Überblendung gespeichert werden. Wollen Sie eine Grafik mit transparenten Bereichen ohne weiche Übergänge (ähnlich dem GIF) speichern, können Sie den Alphakanal entfernen.

3. Nachdem Sie den Alphakanal entfernt haben, können Sie das Bild als PNG speichern.



ANMERKUNG
Sie können das PNG mit den Vorgabeeinstellungen speichern. Benutzen Sie jedoch die maximale Kompression. Das wird keine negativen qualitativen Auswirkungen wie beim JPEG-Format auf das Bild haben. Haben Sie ein Foto geöffnet, kommt es auf den besten Kompromiss zwischen Dateigröße und Qualität des Bildes an. Mehr Informationen zu den Möglichkeiten, ein Bild als JPEG zu speichern, finden Sie unter "JPEG".

6.2.2 Die Dateigröße weiter reduzieren

Wenn Sie die Dateigröße noch etwas mehr reduzieren wollen, können Sie das Bild in den Modus „Indiziert“ konvertieren. (Siehe Abschnitt 14.9.6) Das heißt, dass die vielen Farben auf nur 256 reduziert werden. Um schlecht aussehende Bilder zu vermeiden, ist diese Methode jedoch nicht für Fotos oder Bilder mit feinen Farbübergängen zu empfehlen.

Abbildung 6.7: Das Bild im Modus „indiziert“



Das indizierte Bild kann etwas körnig aussehen. Das linke Bild ist der Wilber in Originalgröße. Das rechte Bild zeigt das Bild in 300facher Vergrößerung

1. Benutzen Sie das in Abschnitt 14.9.3beschriebene Kommando, um das Bild von RGB in den indizierten Farbmodus zu konvertieren.
2. Nachdem das Bild konvertiert wurde, können Sie das Bild nochmals als PNG speichern.

6.2.3 Bilder mit Transparenz speichern

Die unterschiedlichen Grafikformate bieten zwei grundsätzliche Möglichkeiten, um transparente Bereiche in Bildern zu ermöglichen: einfache binäre Transparenz und Alpha-Transparenz. Die erste erwähnte Möglichkeit, binäre Transparenz, wird vom GIF-Grafikformat unterstützt. Es kann eine Farbe aus der indexierten Farbpalette als transparente Farbe markieren. Alpha-Transparenz wird vom PNG-Format unterstützt, welches seine Informationen zur Transparenz in einem separaten Farbkanal hält: dem Alphakanal.



ANMERKUNG
Es gibt in den meisten Fällen keinen Grund mehr, Bilder im GIF-Format zu speichern, da PNG alle Features von GIF unterstützt und dazu zusätzliche Features wie z.B. Alpha-Transparenz.

1. Wir benutzen das gleiche Bild wie in den vergangenen Tutorials: Wilber, das GIMP-Maskottchen.

Abbildung 6.8: Das Bild von Wilber im RGBA-Modus geöffnet.



2. Eine Bedingung, um Bilder mit Alpha-Transparenz speichern zu können, ist der Alphakanal. Um zu überprüfen, ob ein Bild einen Alphakanal besitzt, öffnen Sie den Kanal-Dialog und überprüfen, ob neben Rot, Grün und Blau ebenfalls ein Eintrag mit „Alpha“ existiert. Sollte dies nicht der Fall sein, müssen Sie einen neuen Alphakanal hinzufügen (aus dem Ebenen-Menü).

3. Es ist nun möglich, die Hintergrundebene zu entfernen, um einen transparenten Hintergrund zu erhalten, oder einen Farbverlauf von einer Farbe nach Transparenz zu erzeugen. Ihrer Phantasie sind hier keine Grenzen gesetzt. Um die Möglichkeiten von Alpha-Transparenz zu demonstrieren, werden wir ein leichtes Glühen um Wilber herum erzeugen.
4. Wenn Sie mit dem Bild fertig sind, können sie das Bild im PNG-Format speichern

Abbildung 6.9: Darstellung der Transparenz



Die kleinen grauen Kästchen in der Hintergrundebene stellen die transparente Region des gesicherten Bildes dar, während Sie das Bild im GIMP bearbeiten.

Kapitel 7

Mit GIMP malen

7.1 Die Auswahl

Wenn Sie mit GIMP Bilder bearbeiten, werden Sie sehr schnell nach einer Möglichkeit suchen, eine Aktion oder einen Filter von GIMP nicht auf das gesamte Bild, sondern lediglich auf einen bestimmten Bereich des Bildes anzuwenden. Genau zu diesem Zweck gibt es in GIMP das Konzept der *Auswahl*.

Abbildung 7.1: Wie würden Sie den Baum aus dem Bild isolieren?



In den verschiedensten Situationen ist das Erstellen der richtigen Auswahl in GIMP der Schlüssel zum gewünschten Ergebnis. Allerdings kann es recht schwierig sein, die richtige Auswahl zu erhalten. Nehmen wie einmal an, Sie würden den Baum gern aus dem obigen Bild herauslösen und in einem anderen Bild vor einen neuen Hintergrund verwenden. Hierzu müssen Sie in einem ersten Schritt eine Auswahl erstellen, welche ausschließlich den Baum beinhaltet. Dies ist nicht gerade einfach, denn der Baum hat eine komplexe Form und an manchen Stellen ist es schwer zu entscheiden, wo der Baum aufhört und der Hintergrund beginnt.

Abbildung 7.2: Bild mit Auswahl



Der ausgewählte Bereich wird durch eine gestrichelte Linie gekennzeichnet.

Der nächste Punkt ist sehr wichtig, ja grundlegend für das Verständnis von Auswahlen. Wenn Sie eine Auswahl erzeugen, sehen Sie normalerweise eine gestrichelte Linie, welche einen Teil des Bildes umschließt. Dies könnte leicht zu der Annahme führen, dass die Bildbereiche innerhalb der Linie die Auswahl darstellen und die Bildteile außerhalb nicht ausgewählt sind. Diese Annahme ist in vielen Fällen auch zulässig, aber eben nicht immer korrekt.

Eine Auswahl ist in GIMP als Kanal hinterlegt. Ihre technische Struktur ist in der Tat identisch zu einem Farbkanal für Rot, Grün, Blau oder einem Alphakanal. Daher kann die Auswahl für jedes Pixel des Bildes einen Wert zwischen 0 (komplett unausgewählt) und 255 (komplett ausgewählt) annehmen. Der große Vorteil dieses Ansatzes ist, dass er 254 Stufen für teilweise ausgewählte Pixel erlaubt. Sie werden es schon bald zu schätzen wissen, dass Sie einen weichen Übergang zwischen ausgewählten und nicht ausgewählten Bildbereichen schaffen können.

Und was stellt dann die gestrichelte Linie dar, welche erscheint, sobald Sie eine Auswahl erzeugen?

Die Antwort darauf ist gar nicht so schwierig: Die Linie zeigt die Kontur, an der Bereiche mit mehr als halb ausgewählten Pixeln und Bereiche mit weniger als halb ausgewählten Pixeln zusammentreffen.

Abbildung 7.3: Die gleiche Auswahl als Schnellmaske



Sie sollten, wann immer Sie eine Armee "laufender Ameisenßehen, also eine gestrichelte Linie zur Markierung einer Auswahl, daran denken, dass diese Linie nicht die ganze Wahrheit über die Auswahl ist. Einen viel besseren Eindruck über die Beschaffenheit der Auswahl vermittelt die Schnellmaske. Dass Sie diese über die kleine Schaltfläche in der linken unteren Ecke eines jeden GIMP-Bildfensters ein- und ausschalten können, haben wir ja nun schon häufig genug erwähnt - oder? Wenn die Auswahl im Modus „Schnellmaske“ angezeigt wird, werden alle nicht ausgewählten Bildbereiche durch eine halbtransparente rötliche Maske geschützt. Je weniger rötlich eine Stelle im Bild gefärbt ist, um so „ausgewählter“ ist sie.

Eine ausführliche Beschreibung der Schnellmaske finden Sie im Abschnitt 7.3. Da sich die Arbeit mit Auswahlen bei aktivierter Schnellmaske doch ein bisschen anders gestaltet, sollten sie diese nun wieder ausschalten. Dies erreichen Sie durch erneutes Klicken auf, na Sie wissen schon wo ... .

Abbildung 7.4: Die Auswahl mit weicher Auswahlkante im Modus „Schnellmaske“



7.1.1 Ausblendung (Weiche Auswahlkante)

Die von GIMP bei der Installation vorgegebenen Werkzeugeinstellungen der Auswahlwerkzeuge erzeugen scharfe Auswahlkanten. Die Pixel innerhalb der gestrichelten Linie sind also vollständig, diejenigen außerhalb gar nicht ausgewählt. Dies können Sie leicht überprüfen, indem Sie einen Blick auf die Schnellmaske werfen. Die Auswahlkante wird durch eine scharfe Kante der Maske ohne rote Zwischentöne dargestellt. Durch Verändern der Werkzeugeinstellungen können Sie jedoch die Eigenschaften der Auswahlwerkzeuge so verändern, dass diese automatisch eine weiche Auswahlkante erstellen. Um dieses zu erreichen, aktivieren Sie im Dialog Werkzeugeinstellungen die Eigenschaft Kanten ausblenden. Mit dem daraufhin erscheinenden Schieberegler Radius können Sie die Breite der weichen Auswahlkante festlegen. Weitere Informationen zu den Eigenschaften der Auswahlwerkzeuge finden Sie in Abschnitt 12.2.

Um dies auszuprobieren, wählen Sie am einfachsten das Werkzeug „Rechteckige Auswahl“, stellen in den Eigenschaften eine weiche Auswahlkante von etwa 10 Pixeln ein und erzeugen eine Auswahl in einem Bild. Wenn Sie sich daraufhin die Schnellmaske dieser Auswahl ansehen, werden Sie die breite Auswahlkante sehr deutlich erkennen.

Das Ausblenden einer Auswahl (also die Erstellung einer Auswahl mit einer weichen Auswahlkante) ist insbesondere dann sehr hilfreich, wenn Sie Bildobjekte durch Kopieren und Einfügen zu Bildern hinzufügen und den neuen Bildbestandteil „weich“ in das vorhandene Bild einfügen wollen.

Neben der Möglichkeit, eine Auswahl direkt bei der Erstellung mit einer weichen Auswahlkante zu versehen, haben Sie jederzeit die Möglichkeit, eine bestehenden Auswahl mit einer weichen Auswahlkante zu versehen. Hierzu steht Ihnen das Kommando Auswahl → Ausblenden im Menü des Bildfensters zur Verfügung. Wenn Sie das Kommando ausführen, erscheint ein Dialogfenster, in welchem Sie die Breite des Überganges einstellen können. Sollten Sie den Effekt des Ausblendens einer Auswahl umkehren, also die Auswahlkante schärfen wollen, so steht Ihnen hierzu das Kommando Auswahl → Schärfen zur Verfügung.



ANMERKUNG
Falls es Sie interessiert, wie das Ausblenden einer Auswahl technisch funktioniert: es wird auf den Kanal, der die Auswahl repräsentiert, ein Gaußscher Weichzeichner mit dem eingestellten Radius ausgeführt.

7.1.2 Eine Auswahl teilweise transparent machen

Zwar können Sie die Deckkraft einer Ebene einstellen, aber Sie können dies nicht direkt für eine Auswahl tun. Andererseits ist es sehr sinnvoll, das Bild eines Glases transparent zu machen. Der folgende Abschnitt zeigt Ihnen einige Möglichkeiten auf, dies zu erreichen:

- Für einfache Auswahlen können sie das „Radierer“-Werkzeug mit der gewünschten Deckkraft verwenden.
- Für komplexere Auswahlen erzeugen Sie am besten mit dem Kommando Auswahl → Schwebend eine „Schwebende Auswahl“. Wählen Sie diese im Ebenendialog aus und stellen Sie dort die Deckkraft auf den gewünschten Wert. Verankern Sie die Auswahl danach wieder. Dies erreichen Sie am einfachsten, indem Sie im Kontextmenü der schwebenden Auswahl im Ebenendialog das Kommando Ebene verankern ausführen.

  Falls Sie diese Arbeitsschritte sehr häufig vornehmen müssen, können Sie alternativ: Strg-C verwenden, um die Auswahl in die Zwischenablage zu kopieren, diese dann mittels Strg-V als schwebende Auswahl in das Bild einfügen, die gewünschte Deckkraft im Ebenendialog einstellen und die schwebende Auswahl über das Kommando Ebene → Neue Ebene in eine neue Ebene überführen.

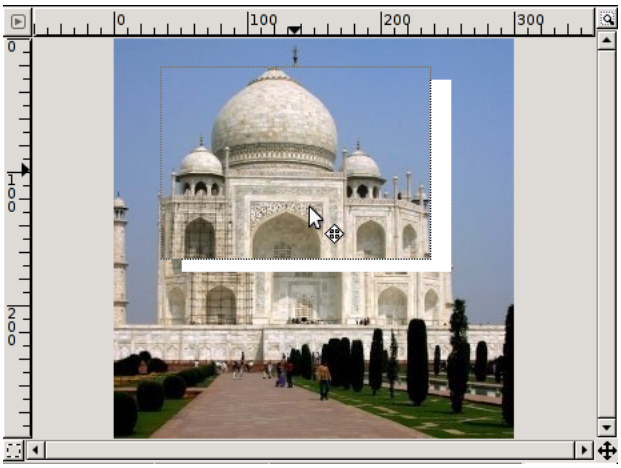
- Eine weitere Möglichkeit, den gewünschten Effekt zu erreichen, besteht darin, eine Ebenenmaske mit der Auswahl zu erzeugen. Dies können Sie über das Kommando Ebene → Maske → Ebenenmaske hinzufügen erreichen. Hiernach können Sie mit einem Malwerkzeug die gewünschte Deckkraft (schwarz) auftragen. Weitere Informationen hierzu finden Sie in Abschnitt 13.2.1.3.
- Wenn Sie den **Hintergrund** eines Bildes transparent machen wollen, fügen Sie einen Alphakanal hinzu und wählen den Hintergrund mit dem Zauberstab aus. Mit der Farbpipette wählen Sie die Hintergrundfarbe aus, die dadurch zur aktuellen Vordergrundfarbe wird. Füllen Sie die Auswahl mit dieser Farbe, während der Modus „Farbe entfernen“ aktiviert ist. Diese Methode löscht alle Pixel dieser Farbe. Pixel in anderer Farbe werden teilweise gelöscht und ändern ihre Farbe.

  Einfacher ist das Kommando Bearbeiten → Löschen, mit dem Sie die Auswahl vollständig löschen. Allerdings haben Sie dann nicht die Möglichkeit, die Eigenschaft Deckkraft des Füllen-Werkzeugs zu nutzen.

7.2 Auswahlen erstellen und benutzen

7.2.1 Auswahl verschieben

Abbildung 7.5: Durch Verschieben der Auswahl erscheint die Hintergrundebene



Nachdem Sie eine rechteckige, elliptische oder freie Auswahl erstellt oder den Zauberstab benutzt haben, nimmt der Mauszeiger die Form des Verschiebesymbols an. Mit Klicken und Verschieben können Sie dann die Auswahl und ihren Inhalt verschieben. An der Stelle, von welcher die Auswahl wegbewegt wird, erscheint der Hintergrund.

Falls Sie nur den Rahmen der Auswahl, nicht aber deren Inhalt verschieben möchten, halten Sie beim Klicken und Verschieben die **Alt**-Taste gedrückt.



ANMERKUNG

Es besteht die Möglichkeit, dass die **Alt**-Taste vom Fenster-Manager benutzt wird. Sollte das der Fall sein, gibt es zwei Möglichkeiten, die Sie probieren können:

1. Sie benutzen das Verschiebewerkzeug und verändern die Option Wirkt auf.
2. Sie probieren die Tastenkombinationen Alt-Umschalt oder Alt-Strg, um die Auswahl zu verschieben.

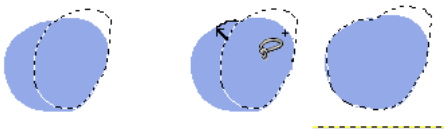
Eine Auswahl zu verschieben, ohne dass an deren ursprünglicher Position der Hintergrund erscheint, ist ein bisschen schwieriger: drücken Sie die **Strg**-Taste, bewegen Sie den Mauszeiger ein kleines Stück und drücken Sie dann zusätzlich die **Alt**-Taste. Nun klicken und verschieben Sie die Auswahl. Einfacher funktioniert es, wenn Sie das Verschieben-Werkzeug im Auswahlmodus hierfür verwenden.

Durch das Verschieben einer Auswahl wird automatisch eine „schwebende Ebene“ („schwebende Auswahl“) erzeugt. Beachten Sie hierzu das Kapitel Schwebende Auswahl im Glossar. Der Mauszeiger stellt in einem solchen Fall einen Anker dar, sofern er außerhalb der Auswahl positioniert ist. Dies bedeutet, dass die Auswahl endgültig am gewählten Platz verankert wird, wenn die Maustaste gedrückt wird.

Sobald diese schwebende Auswahl im Ebenendialog erstellt wurde (mit Auswahl/Schwebend), können Sie sie mit den Cursortasten horizontal oder vertikal bewegen.

7.2.2 Eine freie Auswahl erstellen

Abbildung 7.6: Das Werkzeug „Freie Auswahl“ benutzen



(a) *Eine ziemlich grobe Auswahl*

(b) *Neu ausgewählte Bereiche einer bestehenden Auswahl hinzufügen.*

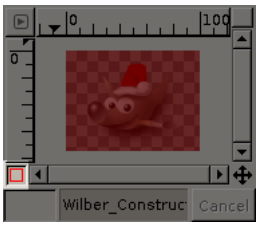
Wenn Sie Objekte mit dem Lasso auswählen, können Teile des Objekts und seiner näheren Umgebung fälschlicherweise ausgewählt beziehungsweise nicht ausgewählt werden. Solche Defekte können Sie korrigieren, indem Sie die **Umschalt**- oder **Strg**-Taste drücken, während Sie das Lasso benutzen. Und so wird’s gemacht: Während Sie **Umschalt**-Taste drücken, zeichnen Sie mit dem Lasso einen neuen Umriss und schließen dann die Auswahl (einschließlich eines Teils der ersten Auswahl). Sobald Sie die Maustaste loslassen, werden beide Auswahlen zusammengefügt. Den überschüssigen Teil der ersten Auswahl können Sie in ähnlicher Weise mit der **Strg**-Taste entfernen.



ANMERKUNG
Um Auswahldefekte ganz präzise zu korrigieren, verwenden Sie die Schnellmaske.

7.3 Schnellmaske

Abbildung 7.7: Bild mit eingeschalteter „Schnellmaske“



Die Schnellmaske ist ein sehr hilfreiches Mittel, wenn Sie bei der Erstellung von Auswahlen mit den normalen Auswahlwerkzeugen nicht weiterkommen. Mit Hilfe der Schnellmaske können Sie Auswahlen mit den Malwerkzeugen bearbeiten. Hierzu wird eine halbdurchsichtige, standardmäßig rot gefärbte, Maske über das Bild gelegt. An allen Stellen, an denen Sie die Maske entfernen, wird eine Auswahl erstellt.

7.3.1 Überblick

Wenn Sie in GIMP eine Auswahl erstellen, wird diese normalerweise durch die „marschierenden Ameisen“ markiert, die an der Auswahlkante entlang „laufen“. In Wirklichkeit ist eine Auswahl in GIMP wesentlich mehr als das, was diese Linie entlang der Auswahlkante zeigt. In GIMP ist eine Auswahl ein vollständiger Kanal, der 256 verschiedene Werte abbilden kann. Pixel dieses Kanals, welche den Wert 0 (Schwarz) haben, sind vollständig unausgewählt, Pixel mit dem Wert 255 (Weiß) hingegen vollständig ausgewählt. Dazwischen liegen eine ganze Reihe von Werten, die als Graustufen im Kanal abgebildet werden und mit denen Sie eine weiche Auswahlkante erzeugen können. Die in der normalen Ansicht sichtbaren marschierenden Ameisen markieren dabei lediglich die Linie der Pixel, welche genau zur Hälfte ausgewählt sind. In Wirklichkeit sind Pixel nicht wirklich drin oder draußen, sondern es kann eine unscharfe Übergangszone geben.

Mit der Schnellmaske haben Sie nicht nur die Möglichkeit, diesen unscharfen Übergangsbereich zu sehen, sondern Sie können diesen damit auch sehr einfach bearbeiten. Um die Schnellmaske zu aktivieren, gibt es eine Schaltfläche in der linken unteren Ecke des Bildfensters. Mit dieser können Sie die Schnellmaske sehr einfach ein- und ausschalten. Alternativ können Sie auch den Menüeintrag Auswahl → Schnelle Maske aktivieren/deaktivieren oder das Tastenkürzel Umschalt-Q verwenden.

In den Standardeinstellungen wird die Schnellmaske als halbtransparente, rote Schicht über das Bild gelegt. Sollten Sie die Farbe oder Transparenz der Maske ändern wollen, so können Sie dies über das Kommando Farbe und Deckkraft festlegen im Kontextmenü der Schaltfläche zur Aktivierung der Schnellmaske tun.

Wenn Sie die Schnellmaske aktiviert haben, können Sie alle Malwerkzeuge und viele weitere Kommandos genau so verwenden, als würden Sie das Bild selbst bearbeiten. Um Bereiche zur Auswahl hinzuzufügen, müssen Sie einfach nur die Maske an der gewünschten Stelle teilweise oder vollständig entfernen. Dies geschieht entweder durch Einsatz des Radierers oder durch Malen mit der Farbe Weiß. Um die Maske an einer Stelle wieder herzustellen, übermalen Sie den entsprechenden Bereich einfach mit Schwarz. Für erfahrende GIMP-Anwender ist das „Malen“ einer Auswahl der einfachste und effektivste Weg zur Erstellung komplizierterer Auswahlen.



Tipp
Sie können eine Auswahl, egal ob Sie diese mit oder ohne die Schnellmaske erstellt haben, in einem neuen Kanal speichern. Hierzu darf die Schnellmaske nicht aktiviert sein und es muss natürlich eine Auswahl existieren. Dann führen Sie einfach das Kommando Auswahl → In Kanal speichern aus. Die Auswahl wird dann in einem neuen Kanal mit dem Namen „Auswahlmaske-Kopie“ gespeichert.



Tipp
Wenn Sie die Schnellmaske aktiviert haben, wirken die Kommandos Ausschneiden und Einfügen auf der Maske und nicht auf dem Bild selbst. Dies ist sehr hilfreich, um Auswahlen als Maske von einem Bild in ein anderes zu übertragen.

Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt 13.2.2.4 und Abschnitt 13.2.2.3.

7.3.2 Eigenschaften

Es gibt zwei Eigenschaften, welche Sie über Kommandos im Kontextmenü der Schaltfläche zum Aktivieren der Schnellmaske einstellen können.

- Normalerweise werden die Bereiche, aus denen die Auswahl erzeugt wird, in der Schnellmaske als unmaskierte Bereiche angezeigt, und die Bereiche, in denen keine Auswahl entsteht, durch einen roten Schleier gekennzeichnet. Sie können diese Darstellung umkehren, indem Sie im Kontextmenü das Kommando Maske aus Auswahl statt des in den Standardeinstellungen aktiven Maske aus invertierter Auswahl ausführen.
- Durch Ausführen des Kommandos Farbe und Deckkraft festlegen gelangen Sie in einen Dialog, in dem Sie die Farbe der Maske und die Stärke der Transparenz der Maske einstellen können. Dies kann hilfreich sein, wenn der Bildbereich, in dem Sie arbeiten, die gleiche Farbe hat wie die Maske.

7.4 Die Schnellmaske verwenden

1. Öffnen Sie ein Bild oder erstellen Sie ein neues Bild.
2. Aktivieren Sie die Schnellmaske mit dem Schalter links unten im Bildfenster. Wenn bereits eine Auswahl existiert, wird die Maske mit dem Inhalt dieser Auswahl initialisiert.
3. Wählen Sie ein Malwerkzeug. Malen Sie auf der Schnellmaske mit schwarzer Farbe, um ausgewählte Bereiche zu entfernen, mit weißer Farbe, um Bereiche auszuwählen. Mit grauen Farben können Sie teilweise ausgewählte Bereiche erstellen.

   Sie können auch Auswahlwerkzeuge verwenden und diese Auswahlen mit dem „Fülleimer“ füllen. Dadurch werden die Auswahlen der Schnellmaske nicht zerstört.
4. Schalten Sie die Schnellmaske mit dem Schalter links unten aus. Die Auswahl wird nun mit ihren „laufenden Ameisen“ dargestellt.

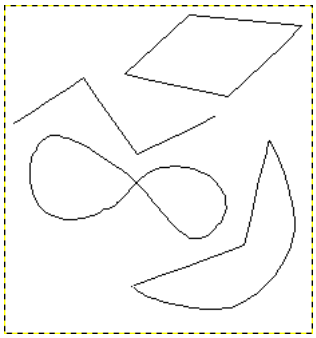
7.5 Mit Pfaden arbeiten

Pfade sind Streckenzüge, die aus geraden Linien oder Kurven (sogenannten Bézierkurven) bestehen. In GIMP ist ihre Benutzung ganz einfach zu erlernen. Um einen Einblick in die dahinterstehenden Konzepte zu gewinnen, schauen Sie sich beispielsweise den Artikel bei Wikipedia an. Ein Pfad ist ein sehr effektives Werkzeug, um anspruchsvolle Formen zu entwerfen. Um Pfade in GIMP zu verwenden, müssen Sie zunächst einen Pfad erstellen und dann den Pfad nachziehen.

Pfade werden vor allem für zwei Anwendungsfälle benutzt:

- Ein geschlossener Pfad[1] kann in eine Auswahl konvertiert werden.
- Ein offener oder geschlossener Pfad kann benutzt werden, um ihn nachzuzeichnen. Er bildet dabei ein unterstützendes Element zum Malen von kurvigen Linien.

Abbildung 7.8: Beispielhafte Darstellungen von Pfaden in GIMP



Vier beispielhafte Darstellungen von Pfaden in GIMP : geschlossen und polygonal, offen und polygonal, geschlossen und kurvig, Mix aus geraden und kurvigen Segmenten.

7.5.1 Pfade erstellen

Als erstes entwerfen Sie eine Vorlage in der gewünschten Form, die Sie dann später auf verschiedene Weisen verändern können. Wie das geht, finden Sie unter Abschnitt 12.6.1 beschrieben. Das nachfolgende Beispiel illustriert, wie Pfade erstellt werden:

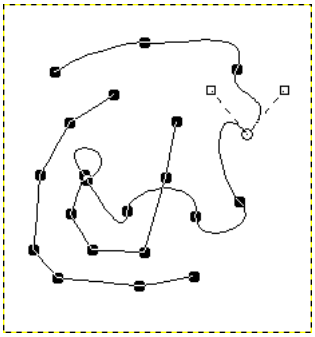
[1] Zur Vollständigkeit: Auswahlen können auch aus offenen Pfaden in GIMP erstellt werden. Der Pfad wird automatisch geschlossen, um die Auswahl zu erstellen.

- wählen Sie Werkzeuge → Pfade im Menü des Bildfensters,
- klicken Sie auf das Bildsymbol  im Werkzeugfenster oder
- drücken Sie die Taste **B**.

Der Mauszeiger ändert seine Form in einen Füllfederhalter neben einem Kurvenanfang. Mit einem Mausklick in das Bild erzeugen Sie einen Punkt, angezeigt als kleiner weißer Kreis mit schwarzem Rand. Wenn Sie die Maus bewegen und nochmals klicken, erstellen Sie damit einen zweiten Punkt, der mit dem ersten verbunden ist. Das können Sie beliebig oft wiederholen und so einen Streckenzug aus geraden Linien erzeugen, aber zum Lernen genügen diese zwei Punkte. Wenn Sie nun den Mauszeiger nahe an die Verbindungslinie zwischen den beiden Punkten bewegen, verwandelt sich das kleine Pluszeichen in ein Kreuz, das übliche Verschiebensymbol. Drücken Sie jetzt die Maustaste und verschieben Sie den Mauszeiger in eine beliebige Richtung.

Jetzt passieren zwei Dinge: einmal wird die Linie in die Bewegungsrichtung gedehnt, und zwar proportional zur Strecke der Mausbewegung, zum anderen erscheinen an beiden Enden der Strecke gestrichelte Hilfslinien mit kleinen Quadraten an ihren Enden (Griffpunkte oder Marker genannt). Wenn Sie den Mauszeiger auf eines dieser Quadrate bewegen, verwandelt er sich in eine Hand. Drücken Sie nun die Maustaste und bewegen den Mauszeiger: Sie sehen, wie sich die Kurve entsprechend verändert. Auf diese Weise können Sie Ausrichtung und Stärke der Dehnung an diesem Kurvenende modifizieren.

Abbildung 7.9: Ein Pfad in Bearbeitung



Ein Pfad mit zwei Komponenten. Die schwarzen Rechtecke sind Ankerpunkte, der offene Kreis ist ein aktivierter Ankerpunkt. Beide offene Quadrate am aktivierten Ankerpunkt werden Griffpunkte genannt.

Pfade können mit dem Pfadwerkzeug erstellt und bearbeitet werden. Sofern Sie ihr Bild im XCF-Format speichern, bleiben auch die Pfade erhalten. Eine Liste der in einem Bild existierenden Pfade wird im Pfaddialog angezeigt. Wenn Sie Pfade in GIMP von ein Bild in ein anderes übertragen möchten, stehen dafür die Kommandos Kopieren und Einfügen im Kontextmenü des Pfaddialoges zur Verfügung.

Pfade in GIMP sind mathematisch betrachtet sogenannte Bézierkurven. Praktisch bedeutet dies, dass die Form der Pfade durch Ankerpunkte und die Ausrichtung von Griffpunkten bestimmt wird. Ankerpunkte sind Punkte, die sich auf dem Pfad befinden und an denen die Form der Kurve beeinflusst werden kann. Griffpunkte sind den Ankerpunkten zugeordnet und werden verwendet um festzulegen, wie sich die Kurve verhält, wenn sie aus dem Ankerpunkt „herauskommt“. Zu jedem Ankerpunkt, der sich nicht am Ende der Kurve befindet, gehören daher genau zwei Griffpunkte.

Pfade können sehr komplexe Objekte sein. Wenn Sie sie unter Verwendung des Pfadwerkzeuges von Hand erstellen (und Sie nicht gerade zu den ausgesprochen besessenen Zeitgenossen gehören), werden die Pfade vermutlich nicht mehr als ein paar Dutzend Ankerpunkte enthalten, oftmals deutlich weniger. Vermutlich werden Sie eine andere Möglichkeit bevorzugen: Pfade können von GIMP automatisch aus Auswahlen erzeugt werden. Eine dritte Möglichkeit zur Erzeugung von Pfaden besteht in der Umwandlung von Text in einen Pfad. Das Ergebnis einer solchen automatischen Erzeugung kann leicht Hunderte oder sogar Tausende von Ankerpunkten umfassen.

Ein Pfad kann aus einer oder mehreren Komponenten bestehen. Als Komponente wird ein Teil eines Pfades bezeichnet, dessen Ankerpunkte alle miteinander verbunden sind.

Jede Komponente eines Pfades kann für sich *offen* oder *geschlossen* sein. Bei geschlossenen Komponenten sind die beiden Ankerpunkte, die Endpunkte der Komponente sind, identisch. Bei offenen Komponenten hingegen sind die beiden Endpunkte verschiedene Punkte. Wenn Sie einen Pfad in eine Auswahl umwandeln, werden alle offenen Komponenten des Pfades automatisch in geschlossene umgewandelt. Dies erfolgt durch Einfügen eines geraden Segmentes zwischen den beiden Endpunkten der entsprechenden Komponente.

Als Segment wird der Abschnitt eines Pfades bezeichnet, welcher zwei Ankerpunkte miteinander verbindet. Pfadsegmente können entweder gerade oder kurvig sein. Ein Pfad, der ausschließlich aus geraden Segmenten besteht, wird als „polygonal“ bezeichnet. Wenn Sie ein neues Segment mit dem Pfadwerkzeug anlegen, ist dieses zunächst gerade. Dies lässt sich dadurch erklären, dass die Griffpunkte, welche die Form des Segmentes bestimmen, sich nach dem Anlegen eines Segmentes direkt über den Ankerpunkten befinden. Sie können ein gerades Segment in ein kurviges umformen, indem Sie die Griffpunkte aus dem Ankerpunkt herausziehen.

Eine weitere Eigenschaft von Pfaden ist, dass sie sehr schonend mit den Ressourcen des Computers umgehen. Um einen Pfad zu repräsentieren, „merkt“ sich GIMP jeweils im Wesentlichen die Position der verschiedenen Anker- und Griffpunkte. Daher reicht 1KByte Hauptspeicher aus, einen recht komplexen Pfad mit Duzenden Ankerpunkten aufzunehmen. In der gleichen Menge Speicher ließe sich dagegen nicht einmal ein 20x20 Pixel großer Bildausschnitt ablegen. Sie können daher nach Herzenslust Pfade anlegen und mit diesen arbeiten, ohne sich über den Ressourcenverbrauch Sorgen machen zu müssen. Sogar ein Pfad mit Tausenden von Segmenten verbraucht sehr viel weniger Speicher als ein typischer Kanal oder gar eine Ebene.

7.5.2 Pfade und Auswahlen

Sie können mit GIMP Auswahlen und Pfade ineinander umwandeln. Wenn Sie einen Pfad aus einer Auswahl erstellen, wird der Pfad eine ähnliche Form wie die Auswahl annehmen. Beachten Sie hierbei jedoch, dass der Pfad nicht exakt die Form der Auswahl haben muss. Weitere Informationen über Auswahlen finden Sie in Abschnitt 7.1.

Wird eine Auswahl in einen Pfad umgewandelt, so entspricht die Form des Pfades sehr genau der durch die laufenden Ameisen angezeigten Kante. Jedoch handelt es sich bei Auswahlkanten nicht um Linien, sondern um Ränder einer bestimmten Breite, also Flächen. Pfade dagegen haben keine Breite. Daher wird die Information über eine weiche Auswahlkante verworfen, sobald aus der Auswahl ein Pfad erstellt wird. Wird später aus diesem Pfad wieder eine Auswahl erstellt, so wird diese eine harte Auswahlkante ohne weichen (ausgeblendeten) Rand haben.

7.5.3 Pfade transformieren

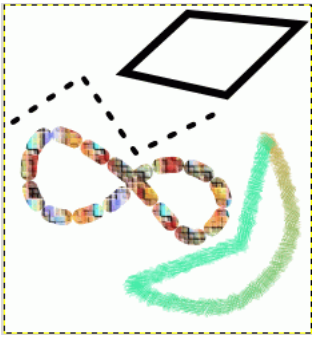
Mit den Transformationswerkzeugen lassen sich nicht nur Ebenen oder Auswahlen transformieren, sondern auch Pfade. Gehen Sie in die Werkzeugeinstellungen eines der Transformationswerkzeuge und klicken Sie auf die Schaltfläche Pfad transformieren rechts neben Wirkt auf:.

Transformationswerkzeuge wirken standardmäßig nur auf einen Pfad, nämlich den *aktiven*. Transformationseffekte lassen sich aber nicht nur auf einem Pfad erzielen. Um eine Transformation auf mehrere Pfade anzuwenden, verketten Sie mehrere Pfade miteinander (symbolisiert durch eine Kette).

Aber nicht nur Pfade, auch Ebenen und Kanäle können verkettet werden. Wenn Sie ein verkettetes Element transformieren, werden die anderen in gleicher Weise transformiert. Wenn Sie beispielsweise eine Ebene und einen Pfad um den gleichen Faktor skalieren wollen, klicken Sie auf die „Verketten“-Schaltfläche, so dass das Kettensymbol links neben der Ebene (im Ebenendialog) und neben dem Pfad (im Pfaddialog) sichtbar ist. Dann wenden Sie das Skalierungswerkzeug entweder auf die Ebene oder auf den Pfad an, das jeweils andere Objekt wird dann genauso skaliert.

7.5.4 Pfade nachziehen

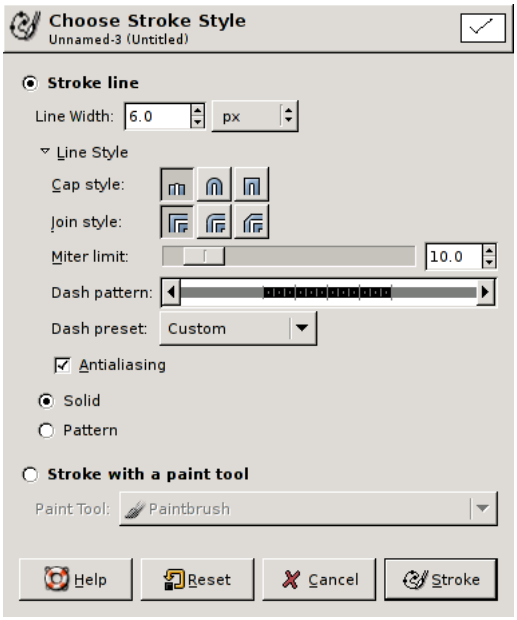
Abbildung 7.10: Vier Pfade mit unterschiedlichen Mustern und Strichkombinationen nachgezogen.



Stellen Sie sich vor, Sie könnten Ihre Handbewegungen aufzeichnen lassen. Hilfslinien entstehen, um nicht den Überblick über das gezeichneten Objekt zu verlieren. Ähnlich sind Pfade zu verstehen. Mit Pfaden können Sie geschwungene Formen mit verschiedenen Mustern auf das „virtuelle Papier“ bringen. Mittels folgender Funktion: Bearbeiten → Pfad nachziehen erhalten Sie einen Dialog (siehe nachfolgende Grafik), Abschnitt 14.6.17, um dem Pfad ein Aussehen zu geben.

Mit dem Dialog Pfad nachziehen können Sie das Aussehen des nachgezogenen Pfades bestimmen. Er bietet eine breite Auswahl an Stilen, Mustern sowie Werkzeugen, um jegliche Art von Linieneffekten abzubilden.

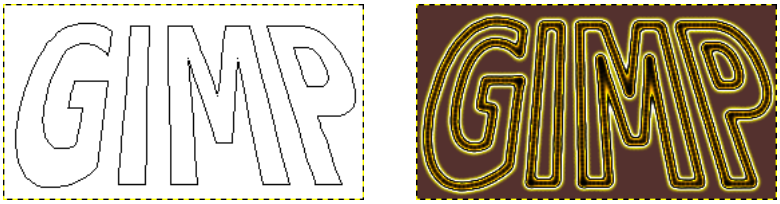
Abbildung 7.11: Der Dialog, um Pfade nachzuziehen.



Die nachgezogene Linie lässt sich verstärken, wenn Sie verschiedene Pinselgrößen benutzen oder den Pfad mehrmals nachziehen. Ihren Möglichkeiten, jedwede Art von Effekt zu erzielen, sind keine Grenzen gesetzt. Probieren Sie es selber aus.

7.5.5 Pfade und Text

Abbildung 7.12: Text, konvertiert in einen Pfad



(a) *In diesem Beispiel wurde Text in einen Pfad konvertiert und perspektivisch transformiert.*

(b) *Der Pfad wurde mit einem weichen Pinsel nachgezeichnet. Darauf wurde ein Gradient abgebildet und mit dem Gelben Kontrast-Filter verändert.*

Ein Text kann mittels Textwerkzeug in einen Pfad konvertiert werden. Benutzen Sie dafür die Pfad aus Text erzeugen Schaltfläche nach Erstellen des Textes. Dies eröffnet Ihnen unter anderem folgende Möglichkeiten:

- Nachziehen des Pfades, wodurch sich Ihnen unzählige Möglichkeiten eröffnen, Text mit überraschenden Effekten zu versehen.
- Wichtiger noch ist die Möglichkeit, Text zu transformieren. Text in einen Pfad zu konvertieren, diesen zu transformieren und dann letztendlich nachzuziehen oder in eine Auswahl umzuwandeln und zu füllen, führt zu sehr hochwertigen Ergebnissen. Die Ergebnisse sind in aller Regel besser, als den Text auf eine Ebene aufzubringen und die Ebene auf Pixelebene zu transformieren.

7.5.6 Pfade und SVG-Dateien

Das Kürzel SVG steht für „Scalable Vector Graphics“ und ist ein Dateiformat zur Speicherung skalierbarer Vektorgrafiken. Ein Dateiformat übrigens, welches zunehmend an Bedeutung gewinnt. Grafiken werden dabei nicht als Raster von Pixeln, sondern als Anordnung mathematisch beschriebener Formen gespeichert. GIMP selbst ist ein Programm zur Bearbeitung von Rastergrafiken, aber die Pfade sind ebensolche mathematisch beschriebenen Formen.

Glücklicherweise werden Pfade in SVG-Dateien fast genauso dargestellt wie in GIMP. Genau genommen ist dies kein Zufall, denn wie GIMP mit Pfaden umgeht, wurde für die GIMP-Version 2.0 neu entschieden, und dabei hatten die Entwickler auch einen scharfen Blick auf SVG. Diese Kompatibilität ermöglicht es Ihnen, Pfade als SVG-Dateien zu speichern. Dabei können alle Informationen, die GIMP über die Pfade hat, in der Datei gespeichert werden. Es geht also nichts verloren. Eine Beschreibung dieser Funktionalität finden Sie im Abschnitt 13.2.3.

Im Umkehrschluss bedeutet dies, dass Sie mit GIMP Pfade aus SVG-Dateien erstellen können, welche Sie in anderen, auf die Bearbeitung von skalierbaren Grafiken spezialisierten Programmen [2] erzeugt haben. Wie Sie SVG-Grafik in GIMP als Pfad laden, erfahren Sie ebenfalls im Abschnitt 13.2.3.

Im SVG-Format können außer Pfaden auch jede Menge anderer Formen wie Quadrate, Rechtecke, Kreise, Ellipsen, Polygone und viele andere mehr gespeichert werden. Seit der GIMP-Version 2.2 können Sie auch diese Formen in GIMP als Pfade laden. Frühere Versionen von GIMP ignorierten diese SVG-Elemente.



ANMERKUNG
GIMP kann SVG-Dateien nicht nur als Pfade importieren, sondern diese Dateien auch ganz normal als Rastergrafik öffnen. Wie Sie dies erreichen, erfahren Sie im Abschnitt 14.5.3.

[2] Ein bekanntes Beispiel für ein freies Vektorgrafikprogramm ist Inkscape [INKSCAPE].

7.6 Pinselspitzen

Abbildung 7.13: Verschiedene Pinselstriche



Einige Beispiele von Pinselstrichen, mit den verschiedenen in GIMP verfügbaren Pinselformen gemalt, und zwar mit dem Pinselwerkzeug.

Eine *Pinselspitze* ist die Stelle eines Malwerkzeuges, welche die Malfläche „berührt“, und besteht aus einer oder mehreren kleinen Pixelflächen. Diese bestimmen, wie die Farbe aufgetragen wird. GIMP stellt Ihnen ein Dutzend verschiedener Malwerkzeuge zur Verfügung, welche Sie anwenden können, um die verschiedensten Arbeiten wie malen, radieren, kopieren, verschmieren, aufhellen und noch viele weitere durchzuführen. Alle diese Werkzeuge (den Stift mal ausgenommen) verwenden dieselbe Palette von Pinselspitzen. Wenn sie mit einem der Werkzeuge einen Strich ziehen, wird die Pixelfläche der Pinselspitze wieder und wieder entlang des gezogenen Striches angewendet. Die Art und Weise, wie dies geschieht, hängt dabei sowohl von der Pinselspitze als auch vom Malwerkzeug und dessen Eigenschaften ab.

Sie können eine Pinselspitze auswählen, indem Sie die gewünschte im Dialog „Pinsel“ anklicken (siehe auch Abschnitt 13.3.2). Die aktuell ausgewählte Spitze wird im unteren Bereich des GIMP-Werkzeugfensters angezeigt.

Bei der Installation von GIMP wird eine Grundausstattung an Pinselspitzen mitgeliefert. Darunter befinden sich einig sehr gebräuchliche, aber auch einige sehr ausgefallene Spitzen, welche eher dazu dienen, Ihnen zu zeigen, was in GIMP alles möglich ist. Sie können selbstverständlich eigene Pinselspitzen kreieren oder neue Sammlungen aus dem Internet herunterladen und diese in GIMP verfügbar machen.

GIMP verfügt über verschiedene Typen von Pinselspitzen. Dabei dienen alle dem gleichen Zweck, und in den allermeisten Fällen müssen Sie gar nicht auf den Typ der gerade verwendeten Spitze achten. Andererseits verfügen einige über spezielle Funktionen, die Sie kennen sollten. Die folgenden Typen von Pinselspitzen sind in GIMP verfügbar:

Gewöhnliche Pinselspitzen Die meisten der von GIMP mitgelieferten Pinselspitzen fallen in diese Kategorie. Sie werden im Pinseldialog durch ein graues Symbol dargestellt. Die Form in diesem Symbol spiegelt die Pixelfläche wieder, welche die Form der Pinselspitze bestimmt. Wenn Sie eine der Spitzen diese Types verwenden, werden die Graustufen des Pinselsymboles in die Farbtöne der aktuell ausgewählten Vordergrundfarbe übersetzt. Die im Symbol abgebildete Form entspricht der Form, mit der Sie im Bild malen.

Um eine solche Pinselspitze anzulegen, erzeugen Sie ein kleines Bild im Graustufenmodus, welches die gewünschte Form in der gewünschten Größe hat. Speichern Sie dieses Bild mit der Endung *.gbr*. Nach einem Klick auf die Schaltfläche Pinsel neu laden im Pinseldialog wird die neue Pinselspitze automatisch ohne einen Neustart von GIMP verfügbar.

Farbige Pinselspitzen Pinselspitzen dieses Types werden durch ein farbiges Symbol im Pinseldialog gekennzeichnet. Diese Pinselspitzen können auch Text beinhalten. Wenn Sie damit malen, werden die Farben so angewendet, wie sie im Symbol dargestellt werden. Die aktuelle Vordergrundfarbe spielt keine Rolle. Ansonsten wirken die Spitzen dieser Kategorie wie gewöhnliche Pinselspitzen.

Um eine Spitze dieses Types anzulegen, erzeugen Sie in GIMP ein RGBA-Bild der entsprechenden Größe mit dem gewünschten Inhalt. Ein RGBA-Bild ist ein normales Bild im RGB-Farbmodus mit Alphakanal. Speichern Sie das Bild mit der Endung *.gbr*, um es als Pinsel zu verwenden. Nach einem Klick auf die Schaltfläche Pinsel neu laden im Pinseldialog wird die neue Pinselspitze automatisch ohne einen Neustart von GIMP verfügbar. Falls Sie das Bild für eine spätere Weiterbearbeitung aufbewahren möchten, speichern Sie es zusätzlich im XCF-Format.



Tipp
Sie können eine Auswahl sehr einfach in eine Pinselspitze verwandeln, indem Sie das Kommando Skript-Fu → Auswahl → Zu Pinsel im Menü des Bildfensters auswählen.

Animierte Pinselspitzen (Bilderschlauch) Pinselspitzen dieses Types zeichnen sich durch die Art und Weise aus, wie sie beim Malen aufgetragen werden. Sie werden im Dialog „Pinsel“ dadurch gekennzeichnet, dass sich in der rechten unteren Ecke des Symbols ein kleines rotes Dreieck befindet. Das Besondere an diesem Typ ist, dass beim Malen nicht die Form einer Pixelfläche aufgetragen wird, sondern dass sich verschiedene Pixelflächen abwechseln. Diese Pinselspitzen sind unglaublich vielfältig. Die Animation kann zum Beispiel mit der Stärke des Aufdrucks des Stiftes auf ein Zeichentablett gesteuert werden. Die mit GIMP ausgelieferten Spitzen dieses Types sind verglichen mit den Möglichkeiten sehr einfach, aber trotzdem nützlich und zur Verdeutlichung des Prinzips geeignet. Probieren Sie sie aus!

Die Erstellung einer animierten Pinselspitze ist eine recht komplizierte Angelegenheit. Grob gesagt wird ein Bild in GIMP gemalt, welches in mehreren Ebenen die verschiedenen Einzelbilder der Animation enthält. Dieses wird dann als `.gih` Datei gespeichert. Hierbei öffnet sich ein Dialogfenster, in dem zusätzlich verschiedene Parameter eingestellt werden müssen.

Ein Beispiel, wie man solch eine Pinselspitze erstellt, finden Sie in Abschnitt 7.7.

Parametrisierte Pinselspitzen Pinselspitzen dieses Types werden mit Hilfe des Pinseleditors erstellt. Dieser erlaubt es Ihnen, eine große Bandbreite an Pinselspitzen durch einfache Einstellungen im Dialogfenster zu erzeugen. Eine außerordentlich nützliche Eigenschaft parametrisierter Pinselspitzen ist, dass sie sehr einfach in der Größe angepasst werden können. Seit GIMP Version 2.2 können Sie GIMP sogar so einstellen, dass Sie die Größe parametrisierter Pinselspitzen durch Tastenkürzel oder das Mausrad verändern können.

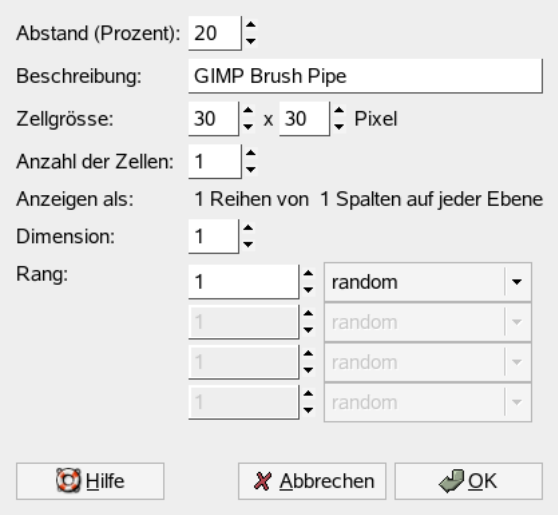
Eine Kategorie von Pinselspitzen, die in GIMP (noch) nicht komplett ausgeprägt zur Verfügung steht, sind *prozedurale* Pinselspitzen. Das sind Spitzen, deren Signatur nicht aus Pixelflächen, sondern einer Beschreibung der Form (ähnlich einem Pfad) besteht. Es gibt im Moment in GIMP lediglich ein Werkzeug, welches mit derartigen Spitzen arbeitet - der Stift.

Neben der Pixelfläche verfügt jede Pinselspitze in GIMP über eine weitere wichtige Eigenschaft, den Abstand. Diese repräsentiert den Abstand zwischen zwei hintereinander aufgetragenen Abdrücken der Pinselspitze beim Malen. Diese Eigenschaft können Sie im Dialog „Pinsel“ einstellen.

7.7 Hinzufügen neuer Pinsel

Neue Pinselformen für GIMP können Sie selbst erstellen oder im Internet als Dateien herunterladen. Um die Dateien im Pinseldialog auch auswählbar zu haben, muss die Datei mit den Pinselformen in einen Ordner im Suchpfad von GIMP platziert werden. Sie können Dateien mit Pinselformen im laufenden Betrieb in die Ordner platzieren. Drücken Sie die Schaltfläche Pinsel neu laden, um die neue Pinselform auswählen zu können. GIMP kann drei Dateiformate für Pinsel lesen:

Abbildung 7.14: Der Dialog, um eine animierte Pinselform zu beschreiben.



GBR Das `.gbr`-Format (*gimp brush*) wird für gewöhnliche Graustufen und Farbpinsel verwendet. Es ist möglich, Pinsel anderer Programme oder Bilder in das GIMP-eigene Pinselformat zu konvertieren. Durch Öffnen und Speichern mit der Endung `.gbr` wird das Bild als Pinsel gespeichert. Mehr Informationen finden Sie im Verzeichnis `devel-docs` unter `gbr.txt` der GIMP-Quellcode-Distribution.

GIH Das `.gih`-Format (*gimp image hose* = „Bilderschlauch“) wird benutzt, um animierte Pinsel zu speichern. Diese Pinsel werden mittels mehrerer Ebenen konstruiert, wobei jede Ebene eine verschiedene Pinselform widerspiegelt. Wenn Sie eine animierte Pinselform als `.gih` speichern, erscheint ein Dialog, um das Format zu beschreiben (siehe Abschnitt 7.8). Das Format selbst ist etwas kompliziert, wird aber in `gih.txt` in den `devel-docs` der GIMP-Quellcode-Distribution beschrieben.

VBR Das `.vbr`-Format wird benutzt, um parametrische Pinselinformationen zu behalten, welche durch den Pinseleditor abgespeichert werden.

Wie in der Einführung beschrieben, können Sie eine Pinseldatei in einen der Pinselordner von GIMP legen. Standardmäßig werden zwei Ordner nach neuen Pinseln durchsucht: der systemweite Pinsel-Ordner (`brushes`), den Sie besser nicht verändern, und der Pinsel-Ordner in ihrem persönlichen GIMP-Verzeichnis (ebenfalls `brushes`). Sie können neue Ordner zu diesen beiden in den Einstellungen hinzufügen. Jede Datei, die auf `.gbr`, `.gih` oder `.vbr` endet, wird von GIMP indiziert und im Pinseldialog angezeigt.



ANMERKUNG
Wenn Sie Pinsel über den Pinseleditor erstellen, werden diese automatisch in Ihrem persönlichen Pinsel-Verzeichnis abgespeichert.

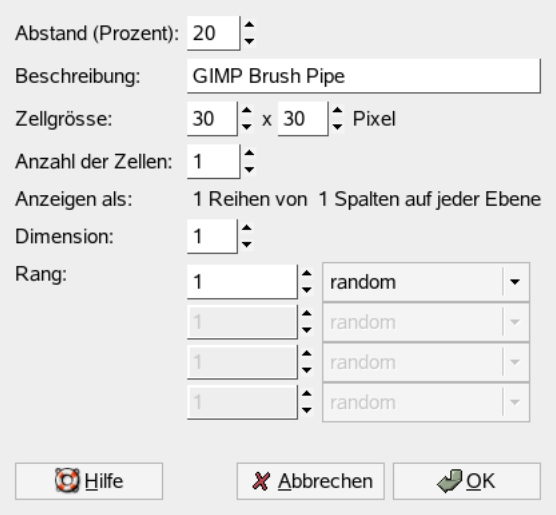
Es gibt eine Reihe von Webseiten, die eine ganze Kollektion von Pinseln zum Herunterladen anbieten. Anstatt Ihnen eine Liste von Verweisen anzubieten, möchten wir Sie ermutigen, mit einer Suchmaschine Ihrer Wahl nach „GIMP brushes“ zu suchen. Es gibt zudem eine Menge von Pinseln, die Sie konvertieren können. Manche davon lassen sich leicht, schwer oder gar nicht konvertieren. Leider gehören die wohl schönsten immer zur letzten Gruppe.

7.8 Animierte Pinselspitzen erstellen

Wenn Sie eine neue animierte Pinselspitze erstellt haben, wird sie wie jedes andere Bild auch im Bildfenster dargestellt. Um sie im `.gih`-Format (*GIMP image hose*, „GIMP-Bilderschlauch“) zu speichern, wählen Sie Datei → Speichern unter..., geben

ihrem Namen im entsprechenden Eingabefeld die Endung `.gih` und klicken auf die Schaltfläche Speichern. Daraufhin öffnet sich folgendes Dialogfenster:

Abbildung 7.15: Dialog zum „Speichern als Pinselanimation“



Dieses Dialogfeld erscheint, wenn Sie ein Bild als GIMP-Bilderschlauch speichern.

In diesem Dialog können Sie verschiedene Eigenschaften einstellen, welche nicht ganz einfach zu verstehen sind. Sie bestimmen im wesentlichen die Art und Weise, wie Pinselspitzen animiert werden.

Abstand (Prozent) Mit „Abstand“ ist die Entfernung zwischen aufeinanderfolgenden Pinselabdrücken gemeint, wenn Sie mit der Maus einen Pinselstrich malen. Sie müssen sich das Malen, mit welchem Pinsel auch immer, wie Stempeln vorstellen. Wenn der Abstand gering ist, sind die Stempelabdrücke sehr nahe beieinander und der Strich sieht durchgezogen aus. Bei großem Abstand sind die Abdrücke einzeln. Das ist bei einem farbigen Pinsel (wie z.B. „green pepper“) sehr interessant. Der Wert liegt zwischen 1 und 200, und diese Prozentangabe bezieht sich auf den Pinsel-„Durchmesser“, der 100% entspricht.

Beschreibung Das ist der Pinselname, der oben im Pinseldialog (Gittermodus) erscheint, wenn der Pinsel ausgewählt wird.

Zellgröße Das ist die Größe der Zellen, die von den Ebenen abgeschnitten werden... Voreinstellung ist eine Zelle pro Ebene in der Größe dieser Ebene. Dann gibt es nur einen Pinselaspekt pro Ebene.

Wir könnten auch nur eine große Ebene haben und die Zellen abschneiden, die für die verschiedenen Aspekte der animierten Pinselspitze verwendet werden.

Beispiel: Wir wollen einen Pinsel mit 100x100 Pixeln und 8 verschiedenen Aspekten. Dann können wir diese 8 Aspekte von einer Ebene aus 400x200 Pixeln nehmen, oder von einer Ebene aus 300x300 Pixeln, wobei eine Zelle dann nicht verwendet wird.

Anzahl der Zellen Das ist die Anzahl der Zellen (eine Zelle pro Aspekt), die aus jeder Ebene abschnitten werden. Voreinstellung ist Anzahl der Ebenen, da es nur eine Ebene pro Aspekt gibt.

Anzeigen als: Dies besagt, wie Zellen in der Ebene angeordnet wurden. Wenn Sie beispielsweise zwei Zellen pro Ebene auf vier Ebenen angeordnet haben, gibt GIMP aus: „1 Zeilen von 2 Spalten auf jeder Ebene“.

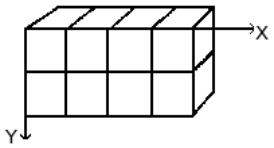
Dimension, Reihen [3], Auswahl Jetzt wird’s kompliziert! Aber die Erklärungen sind notwendig, um zu verstehen, wie man Zellen und Ebenen anordnet.

[3] Im Dialogfeld heißt es vermutlich „Rang“ statt „Reihen“.

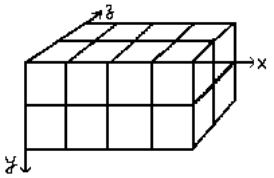
GIMP fängt an, sich Zellen aus jeder Ebene zu nehmen und sie auf einen FIFO-Stapel[4] (First In First Out: die zuerst abgelegte ist oben auf dem Stapel und wird als erstes entnommen) zu packen. In unserem Beispiel mit 4 Ebenen à 2 Zellen haben wir von oben nach unten: erste Zelle der ersten Ebene, zweite Zelle der ersten Ebene, erste Zelle der zweiten Ebene, zweite Zelle der zweiten Ebene, ..., zweite Zelle der vierten Ebene. Ob eine Zelle pro Ebene oder mehrere Zellen pro Ebene, das Ergebnis ist dasselbe. Sie können sich den Stapel im Ebenendialog der resultierenden `.gih`-Bilddatei ansehen.

Dann erstellt GIMP aus diesem Stapel ein Feld in den von Ihnen festgelegten Dimensionen. Sie können vier Dimensionen verwenden.

In der Informatik hat ein dreidimensionales (3D) Feld („array“) die Form „feld(x,y,z)“. Es ist leicht, sich ein zweidimensionales Feld vorzustellen: auf einem Blatt Papier ist es ein Feld mit Zeilen und Spalten:



Bei einem 3D-Feld sprechen wir nicht mehr von Zeilen und Spalten, sondern von Dimensionen und Reihen [3]. Die erste Dimension verläuft entlang der x-Achse, die zweite entlang der y-Achse, die dritte entlang der z-Achse. Jede Dimension hat Reihen von Zellen:



Um dieses Feld aufzufüllen, holt GIMP Zellen oben vom Stapel. Diese Methode erinnert an einen Kilometerzähler: die rechten Ziffern drehen sich zuerst, und wenn sie ihren Maximalwert erreicht haben, drehen sich die linken. Wenn Sie sich noch an die Grundlagen der Programmierung erinnern, Sie haben bei einem Feld der Form „feld(4,2,2)“ die folgende Anordnung: (1,1,1), (1,1,2), (1,2,1), (1,2,2), (2,1,1), (2,1,2), (2,2,2), (3,1,1).... (4,2,2). Wir werden das später an einem Beispiel sehen.

Neben der Reihenanzahl, die Sie jeder Dimension geben können, können Sie ihnen auch einen Auswahl-Modus geben. Sie haben verschiedene Modi, die beim Malen angewendet werden:

- *inkrementell* (*incremental*) : GIMP wählt eine Reihe aus der betreffenden Dimension nach ihrer Reihenfolge in dieser Ebene.
- *zufällig* (*random*) : GIMP wählt eine zufälligen Reihe aus der betreffenden Dimension.
- *Winkel* (*angular*) : GIMP wählt eine Reihe aus der betreffenden Dimension entsprechend der Winkeländerung des Pinsels.

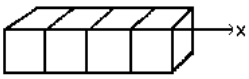
  Die erste Reihe ist für die Richtung 0, aufwärts. Die nachfolgenden Reihen betreffen (gegen den Uhrzeigersinn) jeweils einen Winkel von 360/(Anzahl der Reihen). Mit 4 Reihen in der betreffenden Dimension bewegt sich der Winkel also bei jeder Richtungsänderung jeweils um 90 gegen den Uhrzeigersinn: die zweite Reihe entspricht 270 = -90 (links), die dritte 180 (abwärts), die vierte 90 (rechts).
- *Geschwindigkeit* (*velocity*), *Druck* (*pressure*), *X-Neigung* (*xtilt*) und *Y-Neigung* (*ytilt*) sind Optionen für hochentwickelte Grafiktabletts.

BEISPIELE

Ein eindimensionaler Bilderschlauch Na ja, wofür soll das gut sein? Wir werden das nach und nach anhand einiger Beispiele sehen. Sie können tatsächlich in jeder Dimension Fälle eintragen, die eine bestimmte Aktion Ihres Pinsels veranlassen.

Lassen Sie uns mit einem eindimensionalen Pinsel anfangen, der es uns erlaubt, die Aktionen der Auswahlmodi zu studieren. Wir können ihn uns folgendermaßen vorstellen:

[4] Tatsächlich handelt es sich hier um eine Warteschlange („queue“) und nicht um einen Stapel („stack“).



Führen Sie jetzt diese Schritte aus:

1. Öffnen Sie ein neues Bild mit 30x30 Pixeln, RGB-Farben und transparenter Füllung. Erstellen Sie mit dem Textwerkzeug 4 Ebenen mit „1“, „2“, „3“ beziehungsweise „4“. Löschen Sie die Hintergrundebene.
2. Speichern Sie dieses Bild zuerst mit Dateiendung `.xcf`, um seine Eigenschaften zu erhalten, dann mit `.gih`.
3. Der Dialog „Bild speichern“ öffnet sich: Wählen Sie Ziel (Ordner und Dateiname) für Ihr Bild. OK („Speichern“). Der GIH-Dialog („Speichern als Pinselanimation“) öffnet sich: Wählen Sie Abstand 100, geben Sie im Beschreibungsfeld einen Namen ein, 30x30 für die Zellgröße, Dimension: 1, Reihen[3]: 4, und wählen Sie „inkrementell“ (ïncremental") im Auswahlfeld. OK.
4. Eventuell haben Sie Probleme damit, das Bild im systemweiten GIMP-Pinselordner (`/usr/share/gimp/2.0/brushes` o.ä.) zu speichern. In diesem Fall speichern Sie die `.gih`-Datei manuell oder im Pinselordner `brushes` in Ihrem persönlichen GIMP-Verzeichnis. Dann kehren Sie zum Werkzeugfenster zurück, klicken auf das Pinselsymbol, um den Pinseldialog zu öffnen, dann auf die Schaltfläche Pinsel neu laden. Ihr neuer Pinsel erscheint im Pinselfenster. Wählen Sie ihn aus. Wählen Sie beispielsweise den Stift als Malwerkzeug, klicken Sie auf ein neues Bild und lassen die Taste gedrückt.

   2 3 4 1 2 3 4 1 2 3

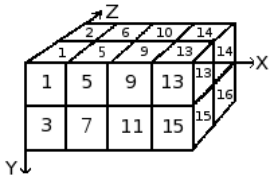
   Sie sehen die Ziffern 1, 2, 3, 4 in dieser Reihenfolge.
5. Nehmen Sie nun wieder Ihre `.xcf`-Datei und speichern Sie sie als `.gih`, diesmal mit Auswahl „zufällig“ ("random"): die Ziffern werden dann in zufälliger Reihenfolge gemalt:

   1 3 2 1 4 3 4 2 3 4 4
6. Jetzt versuchen Sie Auswahl „Winkel“ (ängular"):

   2 2 3
   3
   4 4 4 3

Ein dreidimensionaler Bilderschlauch Wir werden nun eine dreidimensionale animierte Pinselspitze erstellen: Deren Ausrichtung wird mit der Pinselbewegung variieren, sie wird zwischen rechter und linker Hand abwechseln und ihre Farbe wird nach dem Zufallsprinzip zwischen schwarz und blau wechseln.

Die erste Frage, die wir uns beantworten müssen, ist die nach der Anzahl der benötigten Bilder. Wir reservieren die erste Dimension (x) für die Pinselrichtung (4 Richtungen). Die zweite Dimension (y) ist für den Links-/Rechtswechsel und die dritte Dimension (z) für den Farbwechsel. So ein Pinsel wird durch ein 3-dimensionales (4x2x2)-Feld repräsentiert:



Es gibt 4 Reihen in der ersten Dimension (x), 2 Reihen in der zweiten (y) und 2 Reihen in der dritten Dimension. Wir sehen also, dass es 4 x 2 x 2 = 16 Zellen gibt, wir benötigen also 16 Bilder.

1. *Bilder der Dimension 1 (x) erstellen*: Öffnen Sie ein neues Bild mit 30x30 Pixeln, RGB-Farben und transparenter Füllung. Zeichnen Sie mit Hilfe des Zooms eine linke Hand mit nach oben ausgestreckten Fingern. Sichern Sie das Bild als `handL0s.xcf` (Hand, links, 0, schwarz).

   Öffnen Sie den Ebenendialog. Doppelklicken Sie auf die Ebene, um den Dialog für die Ebeneneigenschaften zu öffnen, und benennen Sie die Ebene in „handL0s“ um.

   Duplizieren Sie die Ebene. Lassen Sie nur das Duplikat sichtbar und wenden Sie eine 90-Drehung an: Ebene → Transformation → 90 drehen (links). Benennen Sie die duplizierte Ebene um in „handL-90s“.

   Wiederholen Sie dieselben Operationen, um „handL180s“ und „handL90s“ zu erzeugen.

2. *Bilder der Dimension 2 (y) erstellen* : Diese Dimension hat in unserem Beispiel zwei Reihen, eine für die linke Hand, die andere für die rechte. Die Reihe für die linke Hand existiert bereits. Wir erstellen die Bilder für die rechte Hand, indem wir die Bilder der linken Hand horizontal spiegeln.

   Duplizieren Sie die handL0s-Ebene. Lassen Sie diese als einzige sichtbar und wählen Sie sie aus. Benennen Sie sie in „handR0s“ um. Wenden Sie Ebene → Transformation → Horizontal spiegeln an.

   Wiederholen Sie dieselben Operationen mit den anderen linken Händen, um ihre rechten Pendants zu erzeugen.

   Sortieren Sie die Ebenen neu, so dass Sie von oben nach unten eine Rotation gegen den Uhrzeigersinn mit abwechselnd linken und rechten Händen haben: handL0s, handR0s, handL-90s, handR-90s, ..., handR90s.

3. *Bilder der Dimension 3 (y) erstellen* : Die dritte Dimension hat zwei Reihen, eine für Schwarz und die andere für Blau. Die erste Reihe, Schwarz, existiert bereits. Man sieht schon, dass die übrigen Bilder der Dimension 3 Kopien in Blau der Bilder der erste Reihe sind. So kommen wir auf 16 Bilder. Aber eine Reihe von 16 Bildern ist nicht leicht zu organisieren, daher werden Ebenen mit zwei Bildern verwendet.

   Wählen Sie die Ebene „handL0s“ und lassen Sie diese als einzige sichtbar. Ändern Sie über Bild → Leinwandgröße die Größe auf 60x30 Pixel.

   Duplizieren Sie die hand0s-Ebene. Füllen Sie in der Kopie mit dem Fülleimer die Hand mit Blau.

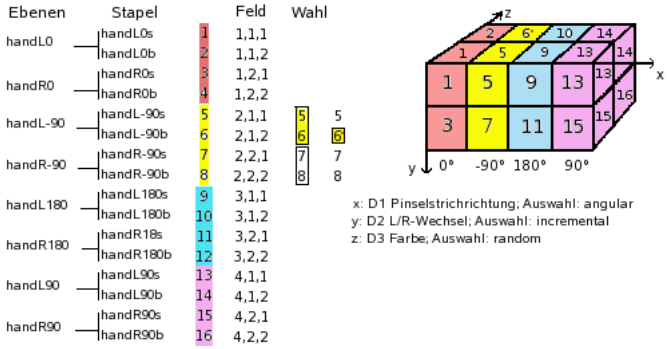
   Nun wählen Sie das Verschieben-Werkzeug, klicken Sie es an und aktivieren „Aktive Ebene verschieben“. Verschieben Sie die blaue Hand mit Hilfe des Zooms präzise in den rechten Teil der Ebene.

   Vergewissern Sie sich, dass nur „handL0s“ und ihre blaue Kopie sichtbar sind. Rechtsklick auf den Ebenendialog: Wählen Sie „Sichtbare Ebenen vereinen“ mit der Option „Nach Bedarf erweitern“. Sie erhalten eine Ebene mit 60x30 Pixeln mit der schwarzen Hand links und der blauen Hand rechts. Benennen Sie die Ebene um in „handL0“

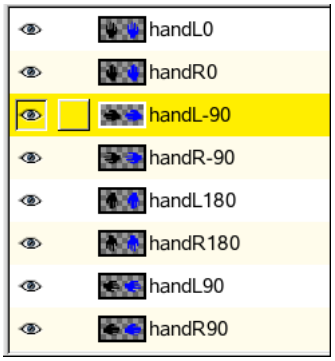
   Wiederholen Sie dieselbe Operationen für die anderen Ebenen.

4. *Ebenen sortieren*: Die Ebenen müssen so sortiert werden, dass GIMP bei der Benutzung des Pinsels jederzeit das geforderte Bild finden kann. Unsere Ebenen sind bereits in einer Reihenfolge, aber wir müssen noch genauer darüber Bescheid wissen, wie sie zu sortieren sind. Es gibt zwei Möglichkeiten, sich die Sortierung vorzustellen. Die erste ist mathematischer Natur: GIMP dividiert zunächst die 16 Ebenen durch 4, das ergibt 4 Gruppen à 4 Ebenen für die erste Dimension. Jede Gruppe repräsentiert eine Richtung des Pinselstrichs. Dann teils es jede Gruppe durch 2, das ergibt 8 Gruppen à 2 Ebenen für die zweite Dimension. Jede Gruppe repräsentiert einen Links-/Rechtswechsel. Dann eine weitere Division durch 2 für die dritte Dimension, um eine zufällige Farbe - Schwarz oder Blau - zu repräsentieren.

   Die andere Methode ist visuell mit Hilfe der Arrayrepräsentation. Der Zusammenhang zwischen beiden Methoden wird durch das folgende Bild dargestellt:



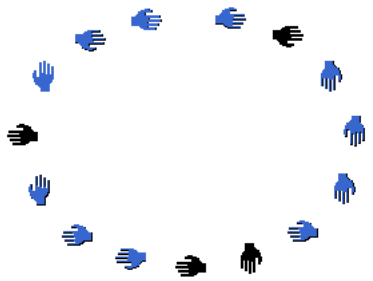
   Wie liest GIMP dieses Feld?: GIMP beginnt mit der ersten Dimension, die für „Winkel“ programmiert wurde, z.B. -90. In dieser -90-Reihe, im Bild gelb, wählt es in der zweiten Dimension inkrementell einen Links-/Rechtswechsel. Dann wählt es in der dritten Dimension eine zufällige Farbe. Also müssen unsere Ebenen in folgender Reihenfolge vorliegen:



5. Voilà. Ihr Pinsel ist fertig. Sichern Sie ihn zuerst als `.xcf`-Datei, dann im `.gih`-Format mit den folgenden Parametern: Abstand: 100; Beschreibung: Hände; Zellgröße: 30x30; Anzahl der Zellen: 16; Dimensionen: 3.
   - Dimension 1: Reihen[3]: 4; Auswahl: Winkel (angular)
   - Dimension 2: Reihen[3]: 2; Auswahl: inkrementell (incremental)
   - Dimension 3: Reihen[3]: 2; Auswahl: zufällig (random)

   Plazieren Sie Ihre `.gih`-Datei im GIMP-Pinselordner und laden Sie die Pinsel neu. Nun können Sie Ihren Pinsel benutzen.

Abbildung 7.16: Hier ist das Ergebnis, wenn Sie eine elliptische Auswahl mit dem Pinsel nachziehen.



Die Pinsel wechselt regelmäßig rechte und linke Hand, schwarze und blaue Farbe zufällig und die Ausrichtung entsprechend den vier Pinselrichtungen.

7.9 Einen Pinsel mit variabler Größe erstellen

Sie können einen Pinsel mit einer Größe erstellen, die sich mit dem Mausrad oder den Pfeiltasten der Tastatur verändern lässt:

1. Öffnen Sie zuerst den Pinseldialog durch einen Doppelklick auf den Pinselbereich im Werkzeugfenster oder über Datei → Dialoge → Pinsel.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche Neuer Pinsel, um den Pinseleditor zu öffnen. Geben Sie dem Pinsel gleich einen Namen, z.B. „Dynamisch“. Ihr Pinsel erscheint im Pinseleditor mit einer blauen Ecke.
3. Jetzt wählen Sie Datei → Einstellungen → Eingabegeräte.
   - Achten Sie auf das Kontrollkästchen Gerät einschalten.
   - Durchsuchen Sie die Ereignis-Liste und wählen Sie Hochscrollen (Umschalt). Vermeiden Sie „Hochscrollen (Strg)“, da die **Strg**-Taste bereits von anderen Werkzeugen benutzt wird, um in den Farbpipetten-Modus zu gelangen.
   - Klicken Sie auf den Bearbeiten-Schalter. Es öffnet sich ein Fenster, wo Sie dem ausgewählten Ereignis eine Aktion zuordnen können. Wenn dem Ereignis schon eine Aktion zugeordet ist, öffenet sich das Fenster für dieses Ereignis, andernfalls klicken Sie auf den kleinen, dreieckigen Schalter nahe dem Kontext-Element, um die Liste aufzuklappen. Bewegen Sie sich durch diese Liste und wählen Sie das Feld context-brush-radius-increase. (Sie könnten auch „context-brush-radius-increase-skip“ nehmen.) Klicken Sie auf OK.
   - Ordnen Sie auf die gleiche Weise die Aktion „context-brush-radius-decrease“ dem Ereignis „Runterscrollen (Umschalt)“ zu.
4. Sichern Sie Ihren Pinsel, indem Sie auf die Schaltfläche Speichern klicken.

Wenn Sie nun Ihren „Dynamisch“-Pinsel ausgewählt haben, während Sie mit einem Werkzeug mit einer „Pinsel“-Option arbeiten, und jetzt die **Umschalt**-Taste drücken, verändert sich die Pinselgröße durch Drehen des Mausrades. Diese Veränderung ist in Echtzeit im Pinselbereich des Werkzeugfensters und im Pinseldialog zu sehen.

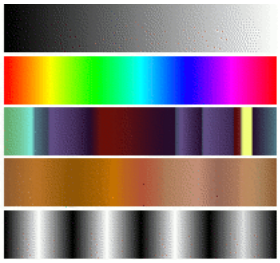
Über den Reiter „Main Keyboard“ können Sie auf die gleiche Weise den Tastaturereignissen Aktionen zuordnen.



ANMERKUNG
Aktionen werden nicht aus dem Fenster entfernt, wenn Sie den Pinsel löschen. Sie müssen das manuell tun, indem Sie sie auswählen und dann auf die Schaltfläche Löschen klicken.

7.10 Farbverläufe

Abbildung 7.17: Beispiele für Farbverläufe



Die Verläufe von oben nach unten: VG nach HG (RGB); Full saturation spectrum CCW; Nauseating headache; Browns; Four bars

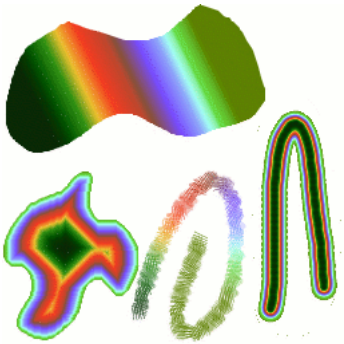
Ein Farbverlauf ordnet eine Menge von Farben linear an. Die einfachste und wahrscheinlich am häufigsten benutzte Anwendung von Farbverläufen ist das Werkzeug „Mit Farbverlauf füllen“. Damit können Sie Auswahlen mit Farben aus einem Verlauf füllen. Dabei haben Sie verschiedenste Möglichkeiten, das Füllen zu beeinflussen. Weitere wichtige Anwendungen, in denen Farbverläufe eine zentrale Rolle spielen, umfassen:

Malen mit Verläufen Alle Malwerkzeuge in GIMP bieten Ihnen die Möglichkeit, statt mit einer Farbe mit einem Farbverlauf zu malen. Dabei wechselt der Pinselstrich beim Malen die Farbe entsprechend des ausgewählten Verlaufes.

Das Filter „Abbilden auf Farbverlauf“ Mit diesem Filter können Sie ein Bild mit den Farben eines von Ihnen ausgewählten Farbverlaufes ein- oder umfärben. Eine detaillierte Beschreibung finden Sie im Abschnitt 15.3.8.

Bei der Installation von GIMP wird ein Standardset von Farbverläufen mitgeliefert. Dieses können Sie sehr leicht durch eigene oder aus dem Internet heruntergeladene Verläufe ergänzen. Eine Liste der aktuell verfügbaren Verläufe finden Sie im Dialog Farbverläufe. Der aktuell ausgewählte Verlauf wird im unteren Teil des Werkzeugfensters angezeigt. Wenn Sie auf diesen Bereich des Fensters klicken, wird der Dialog „Farbverläufe“ angezeigt.

Abbildung 7.18: Anwendung von Farbverläufen



Vier Möglichkeiten, den Verlauf anzuwenden: Füllen mit einem linearen Verlauf; Füllen mit einem geformten Verlauf; ein Pinselstrich gefüllt mit einem Farbverlauf; ein Pinselstrich mit einer weichen Pinselspitze, eingefärbt mit dem Filter Abbilden auf Farbverlauf.

Einige nützliche Dinge, die Sie über Farbverläufe wissen sollten:

- Die ersten vier Einträge der Liste der verfügbaren Farbverläufe sind spezielle Verläufe. Diese Farbverläufe verwenden anstelle fest eingestellter die aktuelle Vorder- und Hintergrundfarbe. VG nach Transparent ist ein Verlauf, bei dem die aktuell eingestellte Vordergrundfarbe in die Transparenz verläuft. VG nach HG (SHV-Farbton im Uhrzeigersinn) ist ein Verlauf, dessen Anfang die aktuelle Vordergrund- und dessen Ende die aktuelle Hintergrundfarbe ist. Der Verlauf wird dabei über die auf dem Farbkreis im Uhrzeigersinn liegenden Farbtöne geführt. VG nach HG (HSV gegen Uhrzeigersinn) entspricht vorherigen Verlauf, außer dass der Verlauf über die auf dem Farbkreis entgegen dem Uhrzeigersinn befindlichen Farben geführt wird. Beim Verlauf VG nach HG (RGB) wird schließlich ein Farbverlauf beschrieben, der entsprechend dem RGB-Modell von der aktuellen Vordergrund- zur aktuellen Hintergrundfarbe verläuft. Sie können diese Farbverläufe sehr leicht durch eine Änderung an den aktuell eingestellten Vorder- oder Hintergrundfarben anpassen.
- Verläufe können nicht nur zwischen Farben überblenden, sondern sich auch auf die Deckkraft beziehen. Einige Verläufe sind komplett deckend, andere haben mehr oder weniger große transparente Bereiche. Wenn Sie mit einem Verlauf füllen, der an einer oder mehreren Stellen transparent ist, so wird an diesen Stellen nach dem Auftragen die ursprüngliche Farbe durchscheinen.
- Sie können mit dem Farbverlaufseditor selbst neue Farbverläufe erstellen. Die mit GIMP ausgelieferten Farbverläufe sollen und können nicht verändert werden. Sie können jedoch eigene Farbverläufe erstellen, welche auf den mitgelieferten basieren, indem Sie diese duplizieren. Die Kopien können Sie dann nach Belieben verändern.

Das mit GIMP ausgelieferte Set an Farbverläufen wird in einem Systemverzeichnis gespeichert. Die von Ihnen angelegten Verläufe werden in den Standardeinstellungen im Verzeichnis `gradients` Ihres persönlichen GIMP-Benutzerprofiles gespeichert. Alle dort befindlichen Farbverläufe (gespeichert in Dateien mit der Endung *.ggr*) werden beim Starten von GIMP automatisch geladen. Wenn Sie das Verzeichnis, in dem GIMP Ihre persönlichen Farbverläufe speichert, ändern möchten, lesen sie Abschnitt 13.5.2.18.

Seit der GIMP-Version 2.2 ist es möglich, Farbverläufe aus dem SVG-Dateiformat, welches von vielen Vektorgrafikprogrammen benutzt wird, zu laden. Hierzu legen Sie die entsprechende SVG-Datei einfach in dem Verzeichnis, in dem GIMP Ihre persönlichen Farbverläufe speichert, oder in irgendeinem anderen Verzeichnis in Ihrem Gradienten-Suchpfad ab.



Tipp
Sie finden eine ganze Reihe von interessanten Farbverläufen in SVG-Dateien im Internet auf der Seite „OpenClipArt - Farbverläufe“ [OPENCLIPART-GRADIENT].

7.11 Muster

Ein *Muster* ist ein (oft kleines) Bild, welches zum Füllen von Bereichen in Bildern verwendet wird. Hierzu wird das Muster wiederholt aneinander gesetzt. Wenn die Kanten, an denen das Muster zusammengesetzt wird, nicht sichtbar sind, wird das Muster als *nahtlos* bezeichnet.

Abbildung 7.19: Beispiele für die Anwendung von Mustern



Drei Möglichkeiten, ein Muster aufzutragen: Füllen mit dem gleichnamigen Werkzeug; Malen mit dem Werkzeug Klonen; Nachziehen einer elliptischen Auswahl mit Muster

Es gibt drei typische Anwendungsbereiche für Muster:

- Sie können mit dem Werkzeug Füllen einen Bildbereich mit einem Muster statt einer Farbe füllen.
- Sie können mit dem Werkzeug Klonen unter der Verwendung von Mustern und verschiedenster Pinselspitzen malen.
- Sie können, wenn Sie eine Auswahl oder einen Pfad nachziehen, ein Muster an Stelle einer einfachen Farbe verwenden.



Tipp
Muster müssen nicht immer und an allen Stellen vollständig deckend sein. Sie können durchaus auch mit teiltransparenten Mustern arbeiten. An den Stellen, an denen das Muster nicht vollständig deckend ist, scheint dann bei Anwendung der vorherige Inhalt durch.

GIMP wird mit einem Set von Mustern ausgeliefert. Da diese sicher nicht in jedem Fall alle Ihre Anforderungen abdecken, haben Sie die Möglichkeit, eigene Muster in GIMP anzulegen oder Muster, welche im Internet verfügbar sind, in GIMP zu verwenden.

Das aktuell ausgewählte Muster wird im unteren Bereich des Werkzeugfensters angezeigt. Wenn Sie auf dieses klicken, wird der Dialog Muster angezeigt, der es Ihnen gestattet, ein anderes Muster auszuwählen oder eigene Muster hinzuzufügen.

Um ein neues Muster in die Auswahl des Dialoges aufzunehmen, speichern Sie es als Bild in einem von GIMP unterstützten Dateiformat in einem der Verzeichnisse, in welchen GIMP nach Mustern sucht, ab. Die Dateiformate, in denen Sie Muster ablegen können, umfassen:

PAT Dateien mit der Endung `.pat` im Dateinamen werden ausschließlich von GIMP verwendet. Sie werden also keine Dateien mit dieser Endung finden, die nicht speziell für GIMP erstellt wurden. Sie können jedoch jedes Bild in GIMP öffnen und im Dateiformat `.pat` speichern.

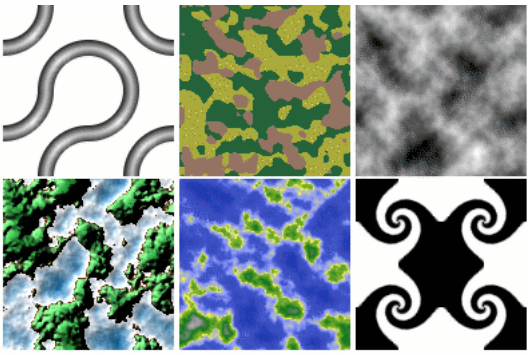
PNG, JPEG, BMP, GIF, TIFF Seit der Version 2.2 von GIMP können Sie auch diese Dateiformate benutzen, um Bilder zu speichern, welche Sie in GIMP als Muster verwenden möchten.

Um ein Muster in GIMP verfügbar zu machen, müssen Sie es in einem Verzeichnis ablegen, welches sich im GIMP-Suchpfad für Musterdateien befindet. In den Standardeinstellungen ist dies das Verzeichnis `patterns` in Ihrem persönlichen GIMP-Profil.

Dieses findet sich für gewöhnlich unter dem Namen `.gimp-x.y` in Ihrem Benutzerverzeichnis. X und Y bezeichnen dabei die Versionsnummer der GIMP-Version, mit der Sie aktuell arbeiten. Sie können weitere Verzeichnisse angeben, in denen GIMP nach Mustern sucht. Hierzu ergänzen Sie die GIMP-Einstellungen wie im Abschnitt 13.5.2.18 beschrieben. Bitte beachten Sie, dass GIMP die neuen Suchpfade gegebenenfalls erst beim nächsten Start des Programms berücksichtigt.

Es gibt unzählige Wege, mit GIMP interessante Muster zu erzeugen, und eine Menge von Werkzeugen und Filtern kann Sie bei dieser Aufgabe unterstützen. Speziell hervorgehoben seien an dieser Stelle die Renderfilter (Abschnitt 15.13). Einige der Filter haben die Eigenschaft, das Ergebnis nahtlos machen zu können. Falls nicht, steht der Filter Kachelbarer Weichzeichner zur Verfügung, welcher die Ränder von Bildausschnitten nahtlos kachelbar macht. Außerdem finden Sie Unterstützung in den unzähligen Tutorials auf den GIMP-Seiten im Internet [GIMP].

Abbildung 7.20: Beispiele für Muster aus Renderfiltern



Filter von links nach rechts: 3D Truchet; Camouflage; Flatland; Land; Render Map; Swirly. Alle Filter wurden mit den Standardeinstellungen ausgeführt.

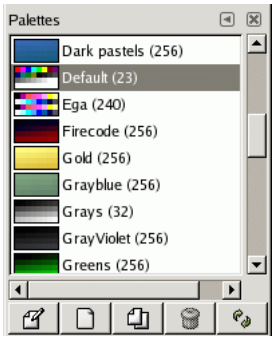
7.12 Farbpaletten

Als (Farb-)Palette wird in GIMP ein Menge von ausgewählten Farben genannt. Paletten werden hauptsächlich für zwei Anwendungsfälle benötigt:

- Sie ermöglichen es Ihnen, mit einer vordefinierten Auswahl an Farben zu malen. Damit haben Sie die gleichen Möglichkeiten wie ein Maler, der mit einer beschränkten Auswahl an Farbtuben arbeitet.
- Die Paletten bilden die Farbkarten von Bildern im Farbmodus „indiziert“. Ein solches Bild verfügt nur über maximal 256 verschiedene Farben, die aus den Millionen verfügbaren Farben ausgewählt werden. Die oben erwähnte Farbtabelle wird in GIMP „Indizierte Palette“ genannt.

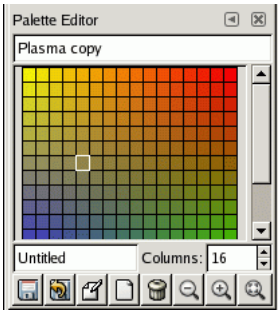
Sie haben natürlich Recht, wenn Sie feststellen, dass keine dieser beiden Anwendungen wirklich zu den Basisfunktionen eines Malprogrammes wie GIMP gehört. Es ist durchaus möglich, sehr anspruchsvolle Dinge in GIMP zu tun, ohne je dabei mit Paletten in Berührung gekommen zu sein. Trotzdem sollten gerade fortgeschrittene GIMP-Anwender sich mit dem Thema auskennen, und auch unerfahrene Benutzer müssen möglicherweise darüber nachdenken, wenn sie beispielsweise ein Bild im GIF-Dateiformat speichern.

Abbildung 7.21: Der Dialog „Farbpaletten“



Wenn Sie GIMP installieren, wird es mit einem Set von einigen Dutzend vordefinierten Farbpaletten ausgeliefert. Dieses können Sie zusätzlich noch um eigene Paletten erweitern. Einige der vordefinierten Farbpaletten sind allgemein sehr nützlich, da sie standardisierte Farbpaletten wie die „Webfarben“ beinhalten. Dabei handelt es sich um eine Auswahl von Farben, die auf den allermeisten Browsern im Internet in der gleichen Weise dargestellt werden. Weitere Informationen zu diesem Dialog finden Sie im Abschnitt Farbpalettendialog.

Abbildung 7.22: Der Farbpalleteneditor



Durch Doppelklicken auf eine der Paletten im Dialog „Farbpaletten“ öffnet sich der Farbpalleteneditor. Hier finden Sie alle Farben der Palette in kleinen Kästchen dargestellt. Sie können diesen Editor direkt zur Farbauswahl verwenden - indem Sie auf eine der Farben klicken, wird die aktuelle Vordergrundfarbe in GIMP geändert. Wenn Sie während des Klicks die **Strg**-Taste gedrückt halten, wird die aktuelle Hintergrundfarbe geändert.

Wie der Name des Farbpaletteneditors schon nahe legt, können Sie diesen auch dazu verwenden, die Farben in *selbst zusammengestellten* Paletten zu verändern. Die von GIMP zur Verfügung gestellten Paletten können nicht geändert werden. Sie haben jedoch die Möglichkeit, jede dieser Paletten zu duplizieren und die Kopie zu verändern.

Wenn Sie mit dem Farbpaletteneditor eine Palette erzeugen, wird diese automatisch im Verzeichnis `palettes` Ihres GIMP-Profiles gespeichert, sobald Sie GIMP beenden. Jede Datei, welche sich in diesem oder einem anderen in GIMP registrierten Verzeichnis für Farbpaletten befindet, wird automatisch in den Farbpalettendialog geladen, sobald GIMP gestartet wird. Wie Sie weitere Verzeichnisse registrieren können, in denen GIMP nach Dateien mit Farbpaletten sucht, erfahren Sie im Abschnitt 13.5.2.18.

Um Farbpaletten in einer Datei zu speichern, verwendet GIMP ein spezielles Dateiformat. Sie können diese Dateien am Suffix *.gpl* des Dateinamens erkennen. Es handelt sich bei dem verwendeten Dateiformat übrigens um eine sehr einfache Variante, bei der die Daten im sogenannten ASCII-Format, also in Textform, gespeichert werden. Wenn es Sie interessiert oder Sie je in die Verlegenheit kommen, eine solche Datei von Hand schreiben oder konvertieren zu müssen, schauen Sie sich einfach eine der vorhandenen Dateien als Beispiel an.

7.12.1 Farbkarten

Um die Dinge nicht zu einfach zu gestalten, verwendet GIMP zwei verschiedene Arten von Paletten. Die leichter erkennbaren werden im Dialog „Farbpaletten“ angezeigt und existieren unabhängig von Bildern in GIMP. Die zweite Art, die sogenannten *indizierten Paletten*, bilden die Farbkarten von Bildern im Farbmodus „indiziert“. Jedes Bild in diesem Farbmodus hat seine eigene Farbtabelle, in der die Farben beschrieben werden, die für dieses spezielle Bild verfügbar sind. Die größtmögliche Anzahl verschiedener Farben in einem Bild beträgt dabei 256. Diese Paletten werden als „indiziert“ bezeichnet, weil jede Farbe eine Nummer (einen Index) bekommt. In den zugehörigen Bildern wird dann für jedes Pixel nicht mehr die Farbe selbst, sondern nur noch die Nummer der zugeordneten Farbe gespeichert.

Abbildung 7.23: Der Dialog „Farbtabelle“



Die Farbtabelle eines Bildes im Farbmodus „indiziert“ sehen Sie im Dialog Farbtabelle, den Sie jedoch nicht mit dem Dialog „Farbpaletten“ verwechseln sollten. Der Dialog „Farbpaletten“ zeigt Ihnen eine Liste aller in GIMP verfügbaren Farbpaletten an, während der Dialog „Farbtabelle“ die im aktuellen Bild verfügbaren Farben anzeigt - sofern sich dieses im Farbmodus „indiziert“ befindet - ansonsten ist dieser Dialog leer.

In diesem Zusammenhang ist es noch interessant zu erwähnen, dass Sie aus den Farben eines Bildes im Farbmodus „indiziert“ eine neue, normale Farbpalette erzeugen können. Hierzu wählen Sie einfach das Kommando Farbpalette importieren aus dem Kontextmenü des Dialoges „Farbpaletten“. In dem sich daraufhin öffnendem Dialogfenster wählen Sie als Quelle dasjenige Bild aus, dessen Farbtabelle Sie importieren möchten. Alternativ können Sie hier auch aus einem Verlauf eine neue Farbpalette importieren.

Wenn Sie den Farbmodus eines Bildes auf die Einstellung „indiziert“ umstellen, besteht ein wesentlicher Teil des Vorganges darin, eine indizierte Palette für das Bild zu generieren. Hierzu stehen verschiedene Algorithmen zur Verfügung. Einer davon basiert darauf, dass Sie eine bereits existierende Farbpalette aus dem Dialog „Farbpaletten“ vorgeben, welche dann unverändert für das Bild übernommen wird. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt 14.9.6.

Zusammenfassend lässt sich also sagen, dass normale Farbpaletten in Farbtabellen umgewandelt werden können, wenn Sie ein Bild auf Basis der Farbpalette in den Farbmodus „indiziert“ überführen. Andersherum können Sie mittels eines Kommandos im Dialog „Farbpaletten“ die Farbtabelle eines Bildes im Farbmodus „indiziert“ in eine normale Farbtabelle importieren.

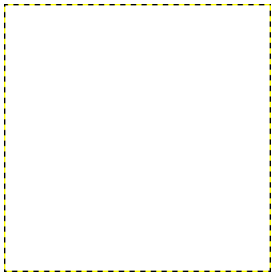
7.13 Einfache Objekte zeichnen

In diesem Abschnitt lernen Sie, wie Sie einfache Objekte in GIMP erstellen können. Wenn Sie einmal gesehen haben, wie es geht, ist es wirklich ganz leicht. GIMP stellt Ihnen eine gewaltige Menge an Werkzeugen und Tastenkürzeln zur Verfügung, in der die meisten Einsteiger die Orientierung verlieren.

7.13.1 Eine gerade Linie zeichnen

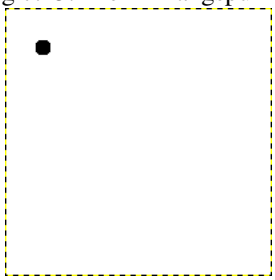
Lassen Sie uns damit anfangen, eine gerade Linie zu zeichnen. Am einfachsten geht es mit Ihrem Lieblings-Malwerkzeug, der Maus und der Tastatur.

Abbildung 7.24: Ein neues Bild mit weißem Hintergrund.

1. 

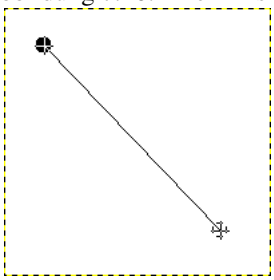
Erstellen Sie ein neues Bild. Wählen Sie Ihr Lieblings-Malwerkzeug oder nehmen Sie im Zweifelsfall den Stift. Wählen Sie eine Vordergrundfarbe und passen Sie auf, dass sich Vorder- und Hintergrundfarbe unterscheiden.

Abbildung 7.25: Der Anfangspunkt der Linie.

2. 

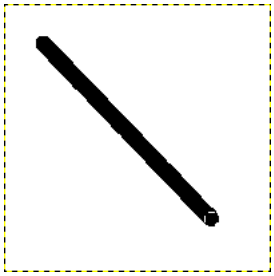
Erstellen Sie einen Anfangspunkt, indem Sie mit der linken Maustaste auf die Zeichenfläche des Bildfensters klicken. Ihre Zeichenfläche sollte nun ähnlich wie oben aussehen.

Abbildung 7.26: Die Hilfslinie

3. 

Nun halten Sie die **Umschalt**-Taste gedrückt und bewegen den Mauszeiger von dem gerade erstellten Anfangspunkt weg. Sie sehen eine dünne Linie, die Ihnen anzeigt, wie die Linie schließlich aussehen wird.

Abbildung 7.27: Die Linie nach dem zweiten Linksklick.

4. 

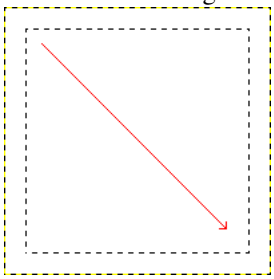
Wenn Sie mit Richtung und Länge der Linie zufrieden sind, klicken Sie wieder mit der linken Maustaste, um das Zeichnen abzuschließen. Sie sehen nun eine gerade Linie. Falls nicht, überprüfen Sie Vorder- und Hintergrundfarbe und vergewissern

Sie sich, dass Sie beim Zeichnen die **Umschalt**-Taste gedrückt gehalten haben. Sie können weitere Linien zeichnen, indem Sie bei gedrückter **Umschalt**-Taste weitere Endpunkte erzeugen.

7.13.2 Eine Grundform erstellen

1. Formen zu zeichnen ist nicht der Hauptverwendungszweck für GIMP. Aber natürlich können Sie Formen erstellen, entweder mit der Technik wie unter einfache Objekte zeichnen gezeigt oder mit den Auswahlwerkzeugen. Natürlich gibt es noch weitere Möglichkeiten, aber wir werden uns hier auf die beiden einfachsten beschränken. Erstellen Sie nun ein neues Bild und vergewissern Sie sich, dass Vorder- und Hintergrundfarbe verschieden sind.

Abbildung 7.28: Eine rechteckige Auswahl erstellen.

2. 

Grundformen wie Rechtecke oder Ellipsen können mit den Auswahlwerkzeugen erstellt werden. Hier nehmen wir eine rechteckige Auswahl als Beispiel. Wählen Sie also Rechteckige Auswahl und erstellen Sie eine neue Auswahl, indem Sie den Mauszeiger bei gedrückter linker Maustaste an eine andere Position im Bild bewegen (siehe oben). Die Auswahl ist erstellt, sobald Sie die Maustaste loslassen. Detaillierte Hinweise zum Gebrauch der Sondertasten finden Sie unter Abschnitt 12.2.

Abbildung 7.29: Rechteckige Auswahl mit Vordergrundfarbe gefüllt.

3. 

Nachdem Sie die Auswahl erstellt haben, können Sie mit einer Vordergrundfarbe Ihrer Wahl entweder eine gefüllte oder eine nachgezogene Form erstellen. Für erstere wählen Sie eine Vordergrundfarbe und füllen die Auswahl mit dem Füll-eimer, für letztere erstellen Sie einen Strich mit dem Menüpunkt Auswahl nachziehen im Bearbeiten-Menü. Sind Sie mit dem Ergebnis zufrieden, können Sie die Auswahl aufheben.

Kapitel 8

Bilder mit GIMP kombinieren

8.1 Ebenen

Aufgabe dieses Kapitels ist es, Ihnen das Konzept der Ebenen in GIMP näher zu bringen. Nun, was sind also diese „Ebenen“? Am leichtesten können Sie sich eine Ebene als eine Folie vorstellen, die Sie mit all den verschiedenen Werkzeugen und Filtern, welche GIMP zur Verfügung stellt, bearbeiten können. Das Schöne an Ebenen in GIMP ist, dass ein Bild beliebig viele davon haben kann. Stellen Sie sich ein Bild in GIMP einfach als einen Stapel von Folien vor. Was auf dem Bild erscheint, ist das, was sie sehen, wenn Sie von oben durch den Folienstapel hindurchsehen.

Wie die einzelnen Ebenen angeordnet sind, können Sie im Ebenendialog sehen. Dieser Dialog ist einer der wichtigsten in GIMP, jedenfalls wenn Sie sich entscheiden, mit mehreren Ebenen zu arbeiten. Wie Sie am besten mit diesem Dialog arbeiten, erfahren Sie detailliert im Abschnitt Ebenendialog. Einige wichtige Informationen haben wir aber auch in diesem Kapitel für Sie zusammengestellt.

Jedes in GIMP geöffnete Bild hat zu jeder Zeit genau eine *aktive* Zeichenfläche. Eine Zeichenfläche ist in GIMP eine Fläche, auf der Sie mindestens mit den Malwerkzeugen arbeiten können. Beispiele für konkrete Zeichenflächen in GIMP sind Ebenen, aber auch Kanäle, Ebenenmasken und Auswahlmasken. Wenn eine Ebene in GIMP aktiv ist, erkennen Sie dies daran, dass der zugehörige Eintrag im Ebenendialog farbig hervorgehoben wird. Zusätzlich wird der Name der Ebene im Statusbereich, im unteren Rand des Bildfensters, angezeigt. Sollte keine der Ebenen im Ebenendialog aktiviert sein, ist eine andere Zeichenfläche aktiv. Sie können eine Ebene aktivieren, indem Sie den zugehörigen Eintrag im Ebenendialog anklicken.

In der Menüleiste des Bildfensters finden Sie einen Eintrag Ebene. In diesem Menü finden Sie ein ganze Reihe von Funktionen, die speziell für das Arbeiten mit Ebenen vorgesehen sind. In der Regel beeinflussen diese Kommandos die aktive Ebene. Die meisten der Kommandos finden Sie auch im Kontextmenü des Ebenendialoges.

8.1.1 Eigenschaften von Ebenen

Jede Ebene verfügt über eine Reihe von Eigenschaften, welche Ihnen im Folgenden kurz vorgestellt werden sollen:

Ebenenname Jede Ebene in GIMP hat einen eindeutigen Namen. Dieser wird automatisch vergeben, sobald eine Ebene erzeugt wird. Sie können den Namen der Ebene jedoch in einen beliebigen Namen ändern, solange der Name noch nicht für eine andere Ebene verwendet wird. Um den Namen zu ändern, können Sie entweder mit einem Doppelklick auf den Eintrag der Ebene im Ebenendialog ein Texteingabefeld aktivieren oder das Kommando Ebeneneigenschaften im Kontextmenü des Ebenendialoges aufrufen.

Vorhandensein eines Alphakanals Wie bereits beschrieben, erlauben es Alphakanäle, für jedes Pixel eine Transparenz festzulegen. Ein Alphakanal kann, muss aber nicht, an jeder Ebene eines Bildes in GIMP vorhanden sein. Sofern einer vorhanden ist, wird ein Vorschaubild des Kanals im Kanaldialog angezeigt. Schwarze Bereiche des Alphakanals sind vollständig transparent, an den weißen Stellen hat die Ebene die volle Deckkraft. Die Grautöne symbolisieren halbtransparente Bildbereiche.

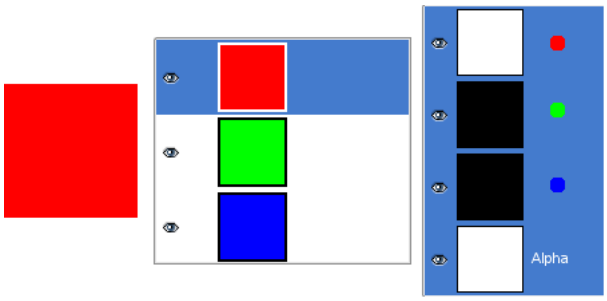
Die Hintergrundebene ist etwas Besonderes. Wenn Sie ein neues Bild erstellen, hat es nur eine Ebene - eine Hintergrundebene. Falls bei der Erstellung eine nicht-transparente Füllung gewählt wurde, besitzt diese eine Ebene keinen Alphakanal.

Fügen Sie nun eine neue Ebene hinzu, wird automatisch, auch bei nicht-transparenter Füllung, ein Alphakanal erstellt, der auf alle Ebenen außer der Hintergrundebene wirkt. Um eine Hintergrundebene mit Transparenz zu erhalten, müssen Sie entweder beim Erstellen des Bildes als Füllung Transparenz wählen oder einen Alphakanal hinzufügen.

Jede Ebene außer der Hintergrundebene eines Bildes *muss* also über einen Alphakanal verfügen, für die Hintergrundebene *kann* ein Alphakanal vorhanden sein. Viele Operationen können auf Ebenen ohne Alphakanal gar nicht ausgeführt werden. Eine Ebene innerhalb der Ebenenliste zu verschieben ist ein offensichtliches Beispiel (da nur die Hintergrundebene ohne Alphakanal sein darf), aber letztlich betrifft es alle Operationen, die Auswirkungen auf die Transparenz haben. Sollte eine Ebene noch nicht über einen Alphakanal verfügen, so können Sie diesen außer mit dem erwähnten Kommando Ebene → Transparenz → Alphakanal hinzufügen auch im Kontextmenü der Ebene hinzufügen: Rechtsklick auf die entsprechende Ebene im Ebenendialog und dann Alphakanal hinzufügen wählen.

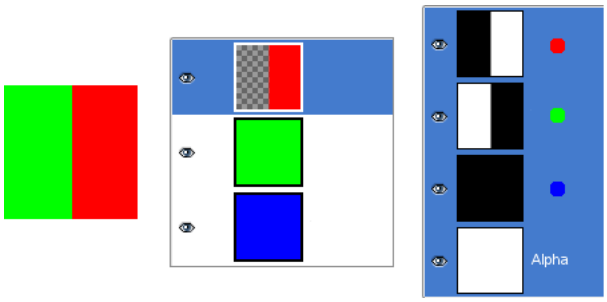
Beispiel zum Alphakanal

Abbildung 8.1: Alphakanal-Beispiel: Ausgangsbild



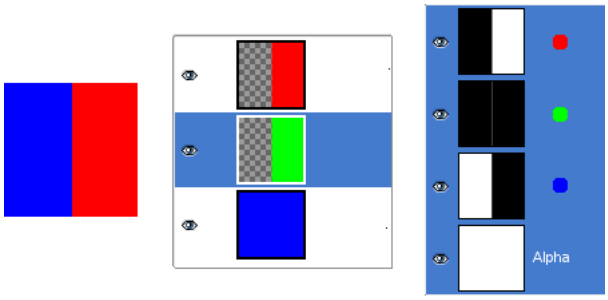
Das Ausgangsbild besteht aus drei nicht-transparenten Ebenen in Rot, Grün bzw. Blau. Im Kanaldialog wird ein Alphakanal angezeigt. Die weiße Farbe steht hier für volle Deckkraft (d.h. keine Transparenz). Die rote Ebene ist die aktive Ebene, und da sie keine grünen oder blauen Farbanteile enthält, sind die entsprechenden Kanäle schwarz dargestellt.

Abbildung 8.2: Alphakanal-Beispiel: Eine transparente Ebene



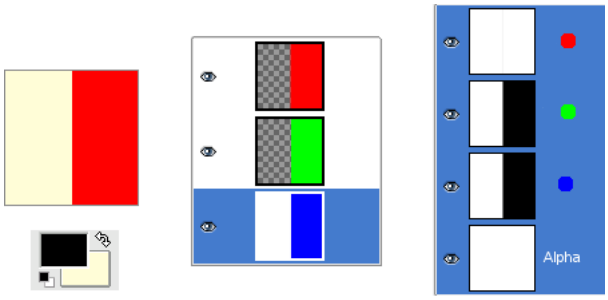
Die linke Hälfte der obersten Ebene wurde transparent gemacht (Rechteckige Auswahl, Beabeiten/Löschen). Die zweite, grüne Ebene wird dort sichtbar. Im Kanaldialog ist der Alphakanal immer noch weiß, da in diesem Teil des Bildes weiterhin eine vollständig deckende Ebene existiert.

Abbildung 8.3: Alphakanal-Beispiel: Zwei transparente Ebenen



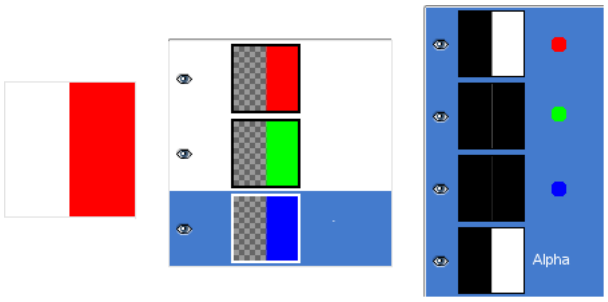
Jetzt wurde der linke Teil der zweiten Ebenen transparent gemacht. Die dritte, blaue Ebene wird an dieser Stelle sichtbar. Der Alphakanal wird weiterhin mit Weiß für nicht-transparent dargestellt.

Abbildung 8.4: Alphakanal-Beispiel: Drei transparente Ebenen



Nun wurde auch der linke Teil der dritten Ebenen transparent gemacht. Das Bild wird an dieser Stelle weiß, genauer gesagt wird zum Löschen die aktive Hintergrundfarbe verwendet, da die Hintergrundebene standardmäßig keinen Alphakanal hat. Daher zeigt auch der Alphakanal weiterhin nicht-transparent an.

Abbildung 8.5: Alphakanal-Beispiel: Alphakanal zur Hintergrundebene hinzugefügt



Zum Schluß wird auf die Hintergrundebene das Kommando EbeneTransparenzAlphakanal hinzufügen angewendet. Jetzt ist die linke Hälfte des Bildes vollständig transparent und das darunterliegende Bild ist sichtbar. Im Kanaldialog ist die linke Hälfte des Miniaturbildes schwarz, was für vollständige Transparenz steht.

Ebenentyp Der Typ der Ebene wird durch das Farbmodell des GIMP-Bildes und das Vorhandensein des Alphakanals bestimmt. Folgende Typen sind möglich:

- RGB

- RGBA
- Graustufen
- GraustufenA
- Indiziert
- IndiziertA

Diese Eigenschaft spielt hauptsächlich deshalb eine Rolle, weil viele Filter in GIMP nicht auf Ebenen aller Typen angewendet werden können. Sollte ein Filter nicht mit dem aktuellen Ebenentyp funktionieren, so wird der entsprechende Menüeintrag deaktiviert. Sollten Sie einen gewünschten Filter nicht ausführen können, so hilft es zumeist, das Bild in den RGB-Modus zu wandeln und gegebenenfalls einen Alphakanal hinzuzufügen.

Sichtbarkeit Die Sichtbarkeit ist eine der wichtigsten Eigenschaften von Ebenen. Sie ermöglicht es Ihnen, Ebenen vorübergehend auszublenden, ohne sie zu löschen. Die meisten Kommandos in GIMP behandeln ausgeblendete Ebenen so, als wären diese gar nicht vorhanden. Die Sichtbarkeit von Ebenen können Sie mit Hilfe die Schaltfläche  sowohl prüfen als auch steuern. Wird das Symbol im Ebenendialog vor der fraglichen Ebene angezeigt, so ist die Ebene eingeblendet und kann mit einem Klick auf das Symbol ausgeblendet werden. Umgekehrt sind Ebenen, für die das Symbol nicht angezeigt wird, ausgeblendet und können mit einem Klick auf das Symbol wieder eingeblendet werden.



Tipp
Wenn Sie auf die Schaltfläche zum Ein- und Ausblenden von Ebenen klicken, während Sie die **Umschalt**-Taste gedrückt halten, können Sie die Sichtbarkeit aller Ebenen außer der, auf deren Symbol Sie geklickt haben, gleichzeitig ändern. Dies ist ist insbesondere dann sehr hilfreich, wenn Sie alle Ebenen außer einer ausblenden möchten.

Ebenen gruppieren Zwischen dem Augensymbol und der Vorschau einer Ebene im Ebenendialog befindet sich das Symbol  . Dieses ermöglicht es Ihnen, verschiedene Ebenen zu einer Gruppe zusammenzufassen. Dies ist sehr hilfreich, wenn Sie eine bestimmte Aktion, wie das Verschieben, nicht nur auf eine Ebene, sondern auf eine bestimmte Menge von Ebenen anwenden möchten. Die Bedienung erfolgt analog zur Sichtbarkeit von Ebenen, das heißt durch einfaches Anklicken des Symbols können Sie beliebige Ebenen zur Gruppe hinzufügen oder aus der Gruppe ausschließen.

Ebenengröße In GIMP entspricht die Größe einer Ebene nicht unbedingt der Größe des Bildes, zu dem sie gehört. Wenn Sie beispielsweise das Textwerkzeug anwenden, wird für jeden der Texte eine eigene Ebene angelegt, deren Größe jeweils exakt der Textgröße entspricht. Im Bildfenster ist die aktive Ebene von einer gelb-schwarz gestrichelten Linie umrandet, so dass Sie die Größe erkennen können.

Der Grund, weshalb die Ebenengröße wichtig ist, liegt darin, dass Sie in GIMP keinerlei Aktionen außerhalb der Ebene vornehmen können. Sie können ja nichts bearbeiten, was nicht vorhanden ist. Allerdings können Sie die Größe einer Ebene verändern. Hierzu stehen Ihnen verschiedene Kommandos im unteren Teil des Menüs Ebene zur Verfügung.



ANMERKUNG
Die Menge an Hauptspeicher Ihres Computers, den eine Ebene beansprucht, hängt von der Ebenengröße und nicht vom Inhalt der Ebene ab. Wenn Sie also mit sehr großen Bildern arbeiten, welche noch dazu viele Ebenen enthalten, ist es empfehlenswert, die Größe der Ebenen auf ein Mindestmaß zu beschränken.

Deckkraft Die Deckkraft einer Ebene bestimmt, wie stark die im Ebenenstapel darunter befindlichen Ebenen überdeckt werden. Die Deckkraft können Sie für jede Ebene im Bereich von 0 (volle Transparenz) bis 100 (volle Deckkraft) einstellen.

Modus Der Modus einer Ebene bestimmt, wie die Farben oder Helligkeitswerte der Ebene mit den Farben oder Helligkeitswerten der darunterliegenden Ebenen verknüpft wird. Da es sich hierbei um eine sehr komplexe und mächtige Eigenschaft handelt, ist der Arbeit mit den Ebenenmodi ein eigenes Kapitel gewidmet. Weitere Informationen finden Sie daher unter Abschnitt 8.2.

Ebenenmaske Neben dem Alphakanal gibt es noch eine weitere Methode, um die Transparenz einer Ebene zu kontrollieren: die *Ebenenmaske*. Dabei handelt es sich um eine Zeichenfläche, die mit der Ebene verknüpft ist. Sie können die Ebenenmaske über ein Kommando im Kontextmenü des Ebenendialoges zu einer Ebene hinzufügen. Wie die Ebenenmaske wirkt und was Sie damit anstellen können, wird im Kapitel Abschnitt 13.2.1.3 ausführlicher erläutert.

Transparenz erhalten Diese Ebeneneigenschaft finden Sie ebenfalls im Ebenendialog, und zwar in dessen rechter oberer Ecke in Form eines Kontrollkästchens. Wenn diese Eigenschaft aktiviert ist, wird der Alphakanal der Ebene geschützt und kann durch nichts verändert werden.

8.2 Ebenenmodi

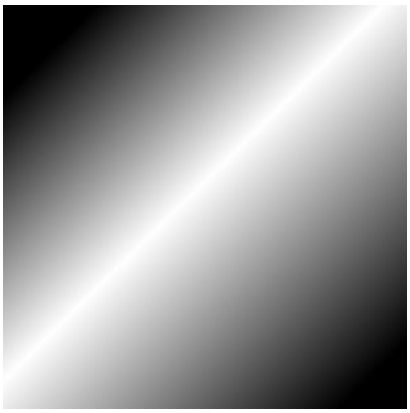
Mit den Ebenenmodi können Sie einstellen, wie die übereinander liegenden Ebenen ineinander geblendet werden, daher werden diese gelegentlich auch als „Blendenmodi“ bezeichnet. GIMP stellt 21 verschiedene Ebenenmodi zur Verfügung. Der Modus wird auf die Ebenen angewendet, die sich unterhalb der Ebene befindet, welcher der Ebenenmodus zugeordnet wird. Gibt es nur eine Ebene, hat der Ebenenmodus keinen Effekt. Kurz gesagt verwendet GIMP den Ebenenmodus, um festzulegen, wie jedes Pixel einer Ebene (Maske) mit dem entsprechenden Pixel der darunter liegenden Ebene kombiniert wird.



ANMERKUNG
GIMP verwendet die selben 21 Modi sowie zwei weitere auch für Malwerkzeuge, siehe Abschnitt 12.3.4.

Die einzelnen Modi werden in den folgenden Abschnitten jeweils mit einem Beispiel dargestellt. Für die verschiedenen Beispiele werden zwei unterschiedliche Bilder als Hintergrundebene und zwei weitere Bilder als Masken verwenden. Die jeweils zum Einsatz kommende obere Ebene, auf die der Ebenenmodus angewendet wird, wird jeweils für die einzelnen Beispiele angegeben.

Abbildung 8.6: Masken für die Anwendungsbeispiele der Ebenenmodi

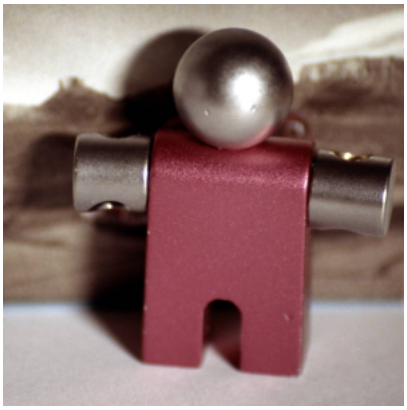


(a) *Maske 1*

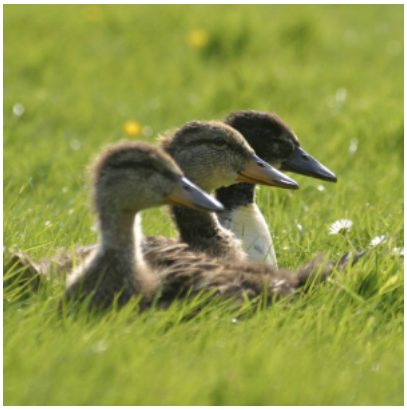


(b) *Maske 2*

Abbildung 8.7: Bilder für die Anwendungsbeispiele der Ebenenmodi



(a) *Schlüsselanhänger*



(b) *Enten*

In den Beschreibungen der einzelnen Modi sind zum Teil auch Formeln angegeben, wie die Pixel berechnet werden. Sie sind für diejenigen gedacht, die neugierig auf die den Ebenenmodi zugrunde liegenden Berechnungen sind. Sie müssen diese Formeln nicht verstehen, um die verschiedenen Modi effektiv einsetzen zu können.

Die angegebenen Formeln beschreiben die Wirkungsweisen der der Modi in einer Kurznotation. Beispielsweise bedeutet folgende Formel:

$$E = M + I$$

EQUATION 8.1: Beispiel

Für jede Komponente jedes Pixels addiere die Werte der oberen Ebene (*M*aske) und der darunter liegenden Ebene (B*i*ld). Die Summen bilden die resultierende Pixelwerte (*E*rgebnis). Da die Komponenten der Pixel Werte aus dem Bereich 0 bis 255 sein müssen, sorgen die Ebenenmodi dafür, dass das Ergebnis der Berechnung in diesem Bereich bleibt.

Da die Ergebnisse der Ebenenmodi sehr stark von den Farben der betreffenden Ebenen abhängen, können diese Bilder Ihnen nur eine ungefähre Vorstellung über die Funktionsweise der jeweiligen Modi geben. Haben Sie ruhig etwas Mut und probieren Sie sie einfach aus. Sie könnten beispielsweise mit zwei ähnlichen Ebenen anfangen, wobei die eine eine leicht veränderte Kopie der anderen ist (weichgezeichnet, verschoben, gedreht, skaliert, invertiert und so weiter) und dann schauen, was bei der Anwendung den einzelnen Ebenenmodi passiert.

Normal

Abbildung 8.8: Beispiel für den Ebenenmodus „Normal“



(a) *Beider Bilder sind mit 50% Deckkraft ineinander geblendet.*



(b) *Bei 100% Deckkraft ist nur noch die obere Ebene sichtbar.*

Das ist der Standard-Blendenmodus für Ebenen. Die oberste Ebene verdeckt alle unteren Ebenen je nach eingestellter Deckkraft mehr oder weniger.

Die zugehörige Formel ist ganz einfach:

$$E = M$$

EQUATION 8.2: Formel für den Ebenenmodus Normal

Vernichtend

Abbildung 8.9: Beispiel für den Ebenenmodus „Vernichtend“



(a) *Beider Bilder sind mit 50% Deckkraft ineinander geblendet.*



(b) *Bei 100% Deckkraft ist nur noch die obere Ebene sichtbar.*

Dieser Modus ist dem Modus „Normal“ sehr ähnlich, allerdings erfolgt der Übergang bei einer Deckkraft kleiner als 100% nicht gleichmäßig, sondern sehr körnig. Hierzu wird ein Zufallsmuster verwendet, welches um so mehr Pixel aus der oberen Ebene enthält, je höher die Deckkraft ist. Der Modus wird häufig für Malwerkzeuge verwendet.

Multiplizieren

Abbildung 8.10: Beispiel für den Ebenenmodus „Multiplizieren“



(a) *Die Maske 1 wird als obere Ebene mit einer Deckkraft von 100% verwendet.*



(b) *Die Maske 2 wird als obere Ebene mit einer Deckkraft von 100% verwendet.*

Dieser Ebenenmodus multipliziert alle Farbwerte der oberen und unteren Ebene und dividiert das Resultat durch 255. Das Ergebnis ist meist ein dunkleres Bild. Weiße Bereiche in der Maske verändern den Hintergrund nicht (1 * I = I), schwarze hingegen ergeben ein komplett schwarzes Bild (0 * I = 0).

Die zugehörige Formel lautet:

$$E = \frac{1}{255}(M * I)$$

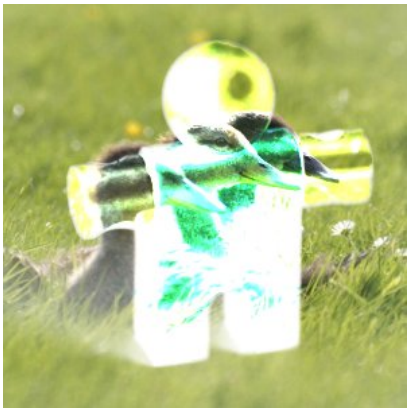
EQUATION 8.3: Formel für den Ebenenmodus Multiplizieren

Division

Abbildung 8.11: Beispiel für den Ebenenmodus „Division“



(a) *Die Maske 1 wird als obere Ebene mit einer Deckkraft von 100% verwendet.*



(b) *Die Maske 2 wird als obere Ebene mit einer Deckkraft von 100% verwendet.*

Bei diesem Modus werden die Farbwerte der Pixel dividiert. Das resultierende Bild ist meist heller, manchmal sieht es, insbesondere in den Bereichen, in denen die Maske sehr dunkel ist, auch überbelichtet aus.

Die Formel lautet: [1]

[1] Das mysteriöse „+ 1“, das in einigen Formeln auftaucht, dient dazu, eine Division durch Null zu verhindern.

$$E = 256\frac{I}{M+1}$$

EQUATION 8.4: Formel für den Ebenenmodus Division

Bildschirm

Abbildung 8.12: Beispiel für den Ebenenmodus „Bildschirm“



(a) *Die Maske 1 wird als obere Ebene mit einer Deckkraft von 100% verwendet.*



(b) *Die Maske 2 wird als obere Ebene mit einer Deckkraft von 100% verwendet.*

Dieser Modus ist mit dem Modus „Multiplizieren“ verwandt. Allerdings werden die Farbwerte beider Ebenen invertiert (das heißt von 255 abgezogen), dann multipliziert. Das Ergebnis wird dann wiederum invertiert. Das resultierende Bild ist meist heller und wirkt manchmal etwas „verwaschen“. Ausnahmen bilden hierbei schwarze Bereiche in der Maske, die den Hintergrund nicht verändern, sowie weiße Bereiche, die ein weißes Bild ergeben. Dunkle Farben im Bild erscheinen transparenter.

Die Formel lautet:

$$E = 1 - \frac{(255-M)*(255-I)}{255}$$

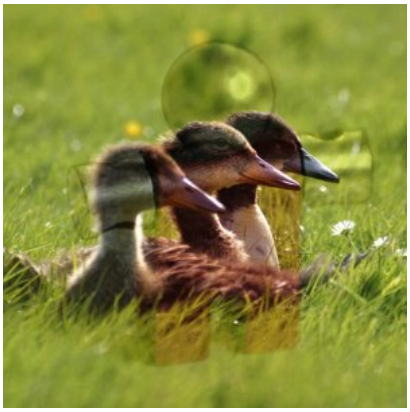
EQUATION 8.5: Formel für den Ebenenmodus Bildschirm

Überlagern

Abbildung 8.13: Beispiel für den Ebenenmodus „Überlagern“



(a) *Die Maske 1 wird als obere Ebene mit einer Deckkraft von 100% verwendet.*



(b) *Die Maske 2 wird als obere Ebene mit einer Deckkraft von 100% verwendet.*

Im Modus „Überlagern“ werden für die Berechnung die Werte der Pixel der unteren Ebene invertiert und mit dem doppelten der Werte der oberen Ebene multipliziert. Dieser Wert wird mit 255 gewichtet zum Originalwert der unteren Ebene addiert und erneut mit 255 gewichtet. Dieser Modus verdunkelt das Bild, allerdings nicht so stark wie der Multiplikationsmodus.

Die Formel lautet: [2]

$$E = \frac{1I}{255} * (I + \frac{2M}{255} * (255 - I))$$

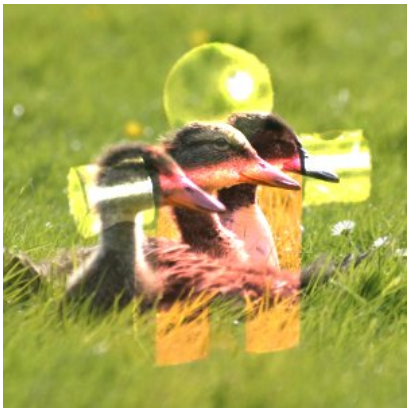
EQUATION 8.6: Formel für den Ebenenmodus Überlagern

Abwedeln

Abbildung 8.14: Beispiel für den Ebenenmodus „Abwedeln“



(a) *Die Maske 1 wird als obere Ebene mit einer Deckkraft von 100% verwendet.*



(b) *Die Maske 2 wird als obere Ebene mit einer Deckkraft von 100% verwendet.*

In der Fotografie ist Abwedeln eine Technik, bei der in bestimmten Bildbereichen bei der Entwicklung von Bildern die

[2] So sollte diese Formel eigentlich aussehen. Aufgrund eines Programmierfehlers ist die tatsächlich verwendete Formel äquivalent zu der des Modus „Weiche Kanten“ und somit dieser Modus mit jenem identisch. Da eine Korrektur dieses Fehlers Auswirkungen auf Bilder haben kann, bei denen der Überlagernmodus angewandt wurde und die als XCF-Datei gespeichert wurden, ist unklar, ob beziehungsweise wann der Modus korrigiert wird. Siehe auch Bug #162395 .

Belichtung erhöht wird, wodurch die Detaildarstellung in den Schatten des Bildes verbessert wird. Wenn der Modus für diesen Zweck verwendet wird, empfiehlt sich die Verwendung als Malwerkzeug, am besten auf einem Graustufenbild. Beachten Sie auch den zugehörigen Eintrag *Abwedeln* im Glossar.

Die Formel ähnelt der des Divisionsmodus:

$$E = \frac{I*256}{(255-M)+1}$$

EQUATION 8.7: Formel für den Ebenenmodus Abwedeln

Nachbelichten

Abbildung 8.15: Beispiel für den Ebenenmodus „Nachbelichten“



(a) *Die Maske 1 wird als obere Ebene mit einer Deckkraft von 100% verwendet.*



(b) *Die Maske 2 wird als obere Ebene mit einer Deckkraft von 100% verwendet.*

In der Fotografie ist Nachbelichten eine Technik, bei der in bestimmten Bildbereichen bei der Entwicklung von Bildern die Belichtung reduziert wird, wodurch die Detaildarstellung in den Lichtern (sehr hellen Bereichen) des Bildes verbessert wird. Wenn der Modus für diesen Zweck verwendet wird, empfiehlt sich die Verwendung als Malwerkzeug, am besten auf einem Graustufenbild. Beachten Sie auch den zugehörigen Eintrag *Nachbelichten* im Glossar.

Die Formel entspricht der des Abwedelns mit invertierten Werten:

$$E = 255 - \frac{(255-I)*256}{M+1}$$

EQUATION 8.8: Formel für den Ebenenmodus Nachbelichten

Harte Kanten

Abbildung 8.16: Beispiel für den Ebenenmodus „Harte Kanten“



(a) *Die Maske 1 wird als obere Ebene mit einer Deckkraft von 100% verwendet.*



(b) *Die Maske 2 wird als obere Ebene mit einer Deckkraft von 100% verwendet.*

Diesen Ebenenmodus können Sie verwenden, um zwei Fotos zu kombinieren und helle Farben und scharfe Kanten zu erhalten.

Die Formel besteht aus zwei Teilen, einen für die Pixel der Maske, welche überdurchschnittlich hell sind (>128), und einen für dunklere ($\leq$128) Pixel. Das Ganze sieht komplizierter aus, als es ist, die Formel ähnelt stark der des Bildschirmmodus:

$$M > 128 : E = 255 - \frac{(255-I)*(255-(2*(M-128)))}{256}$$

EQUATION 8.9: Formel für den Ebenenmodus Harte Kanten, M > 128

$$M \leq 128 : E = \frac{I*M*2}{256}$$

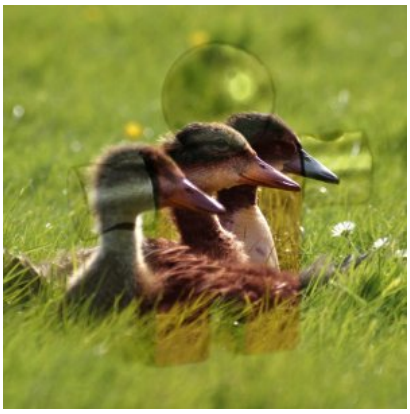
EQUATION 8.10: Formel für den Ebenenmodus Harte Kanten, M $\leq$ 128

Weiche Kanten

Abbildung 8.17: Beispiel für den Ebenenmodus „Weiche Kanten“



(a) *Die Maske 1 wird als obere Ebene mit einer Deckkraft von 100% verwendet.*



(b) *Die Maske 2 wird als obere Ebene mit einer Deckkraft von 100% verwendet.*

Die Anwendung dieses Ebenenmodus neigt dazu, Kanten weicher und Farben nicht ganz so hell zu machen. Er ähnelt dem

„Überlagern“-Modus, in einigen GIMP-Versionen sind beide Modi identisch. [3] Übrigens hat der Modus bis auf seinem Namen nichts mit dem Modus „Harte Kanten“ gemeinsam.

Die Formel lautet:

$$R_s = \frac{255-((255-I)*(255-M))}{256}$$

EQUATION 8.11: Formel für den Ebenenmodus Bildschirm

$$E = \frac{((255-I)*M*I)+(I*R_s)}{255}$$

EQUATION 8.12: Formel für den Ebenenmodus Weiche Kanten

Faser extrahieren (*Grain extract*)

Abbildung 8.18: Beispiel für den Ebenenmodus „Faser extrahieren“



(a) *Die Maske 1 wird als obere Ebene mit einer Deckkraft von 100% verwendet.*



(b) *Die Maske 2 wird als obere Ebene mit einer Deckkraft von 100% verwendet.*

Dieser Modus soll die „Filmkörnigkeit“ aus einer Ebene entfernen, um eine neue Ebene zu erstellen, die allein aus dieser Struktur besteht. Er kann aber auch nützlich sein, um Bildern ein relief-artiges Aussehen zu verleihen.

Die Formel ist einfach:

$$E = I - M + 128$$

EQUATION 8.13: Formel für den Ebenenmodus Faser extrahieren

Faser mischen (*Grain merge*)

[3] Aufgrund eines Programmierfehlers sind die Formeln beider Modi äquivalent. Wegen der Auswirkungen auf ältere Bilder ist ungewiss, ob der Fehler überhaupt korrigiert wird. Vergl. [2].

Abbildung 8.19: Beispiel für den Ebenenmodus „Faser mischen“



(a) *Die Maske 1 wird als obere Ebene mit einer Deckkraft von 100% verwendet.*



(b) *Die Maske 2 wird als obere Ebene mit einer Deckkraft von 100% verwendet.*

Dieser Modus mischt eine körnige Struktur (möglicherweise mit dem Modus „Faser extrahieren“ erstellt) in die aktuelle Ebene und erzeugt so eine faserige Version der Originalebene.

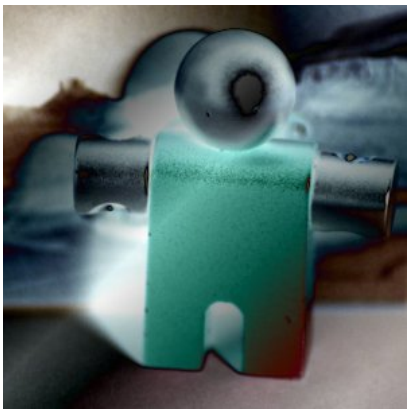
Die Formel ist eine direkte Umkehrung des Modus „Faser extrahieren“:

$$E = I + M - 128$$

EQUATION 8.14: Formel für den Ebenenmodus Faser mischen

Unterschied

Abbildung 8.20: Beispiel für den Ebenenmodus „Unterschied“



(a) *Die Maske 1 wird als obere Ebene mit einer Deckkraft von 100% verwendet.*



(b) *Die Maske 2 wird als obere Ebene mit einer Deckkraft von 100% verwendet.*

Bei diesem Ebenenmodus werden die Farbwerte voneinander subtrahiert und ein Absolutwert gebildet. Unabhängig von den Ausgangsebenen sieht das Ergebnis meist etwas merkwürdig aus. Anwendung findet dieser Modus vor allem zum Umkehren von Bildbereichen. Dieser Modus ist übrigens kommutativ, das heißt die Ebenen können beliebig vertauscht werden.

Die Formel lautet:

$$E = |I - M|$$

EQUATION 8.15: Formel für den Ebenenmodus Unterschied

Addition

Abbildung 8.21: Beispiel für den Ebenenmodus „Addition“



(a) *Die Maske 1 wird als obere Ebene mit einer Deckkraft von 100% verwendet.*



(b) *Die Maske 2 wird als obere Ebene mit einer Deckkraft von 100% verwendet.*

Bei diesem Ebenenmodus handelt es sich um einen eher einfachen Vertreter seiner Klasse. Die Pixelwerte beider Ebenen werden einfach addiert. Das Ergebnis wird ein helleres Bild sein, möglicherweise sind einige Bildbereiche auch einfach nur noch weiß.

Die Formel lautet:

$$E = min((M + I), 255)$$

EQUATION 8.16: Formel für den Ebenenmodus Addition

Subtraktion

Abbildung 8.22: Beispiel für den Ebenenmodus „Subtraktion“



(a) *Die Maske 1 wird als obere Ebene mit einer Deckkraft von 100% verwendet.*



(b) *Die Maske 2 wird als obere Ebene mit einer Deckkraft von 100% verwendet.*

Bei diesem Ebenenmodus werden die Pixelwerte der oberen Ebene von denen der unteren abgezogen. Das Ergebnis ist gewöhnlich ein dunkleres Bild. Manchmal werden Sie auch sehr viele schwarze oder sehr dunkle Bereiche im Bild erhalten. Da bei der Berechnung negative Werte auftreten können, ist es nötig, das Ergebnis auf 0 zu begrenzen.

Die Formel lautet:

$$E = max((I - M), 0)$$

EQUATION 8.17: Formel für den Ebenenmodus Subtraktion

Nur Abdunkeln

Abbildung 8.23: Beispiel für den Ebenenmodus „Nur Abdunkeln“



(a) *Die Maske 1 wird als obere Ebene mit einer Deckkraft von 100% verwendet.*



(b) *Die Maske 2 wird als obere Ebene mit einer Deckkraft von 100% verwendet.*

Dieser Modus vergleicht jede Farbkomponente jedes Pixels der oberen und unteren Ebene. Das Ergebnis besteht aus den jeweils kleinsten Werten. Weiße Bereiche in den Ebenen verändern nichts an dem Ergebnisbild, schwarze ergeben einen schwarzen Bereich im Bild. Auch dieser Modus ist kommutativ, das heißt, welche Ebene oben und welche unten ist, hat keinen Einfluss auf das Ergebnis.

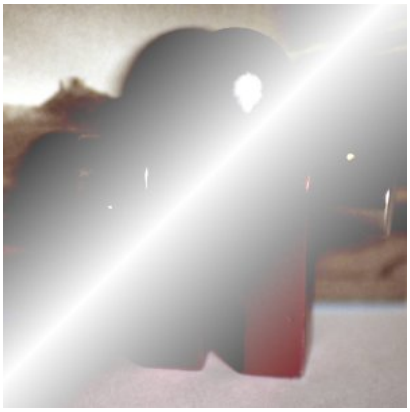
Die Formel lautet:

$$E = min(M, I)$$

EQUATION 8.18: Formel für den Ebenenmodus Nur Abdunkeln

Nur Aufhellen

Abbildung 8.24: Beispiel für den Ebenenmodus „Nur Aufhellen“



(a) *Die Maske 1 wird als obere Ebene mit einer Deckkraft von 100% verwendet.*



(b) *Die Maske 2 wird als obere Ebene mit einer Deckkraft von 100% verwendet.*

Dieser Modus vergleicht jede Farbkomponente jedes Pixels der oberen und unteren Ebene. Das Ergebnis besteht aus den jeweils größten Werten. Schwarze Bereiche in den Ebenen verändern nichts an dem Ergebnisbild, weiße ergeben einen weißen Bereich im Bild. Auch dieser Modus ist kommutativ, das heißt, welche Ebene oben und welche unten ist, hat keinen Einfluss auf das Ergebnis.

Die Formel lautet:

$$E = max(M, I)$$

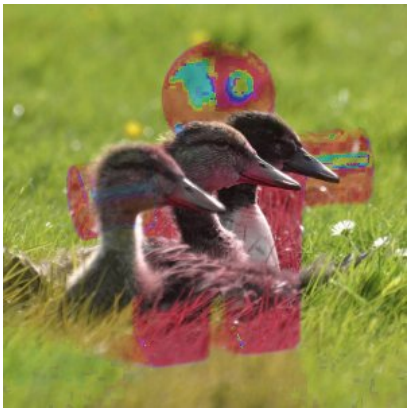
EQUATION 8.19: Formel für den Ebenenmodus Nur Aufhellen

Farbton

Abbildung 8.25: Beispiel für den Ebenenmodus „Farbton“



(a) *Die Maske 1 wird als obere Ebene mit einer Deckkraft von 100% verwendet.*

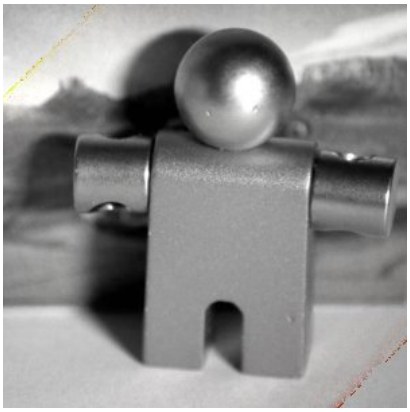


(b) *Die Maske 2 wird als obere Ebene mit einer Deckkraft von 100% verwendet.*

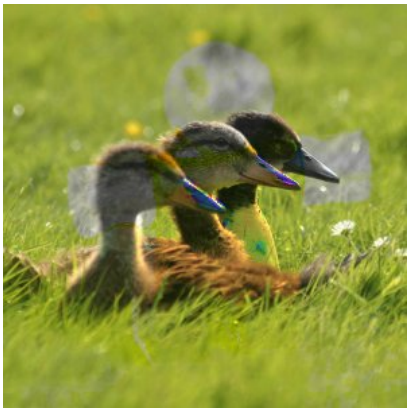
Bei diesem Ebenenmodus wird der Farbton der oberen Ebene mit der Sättigung und der Helligkeit der unteren Ebene zum Ergebnis verknüpft.

Sättigung

Abbildung 8.26: Beispiel für den Ebenenmodus „Sättigung“



(a) *Die Maske 1 wird als obere Ebene mit einer Deckkraft von 100% verwendet.*

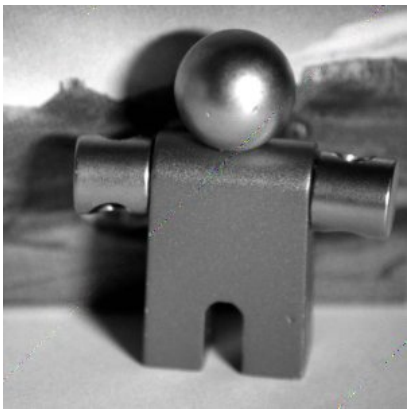


(b) *Die Maske 2 wird als obere Ebene mit einer Deckkraft von 100% verwendet.*

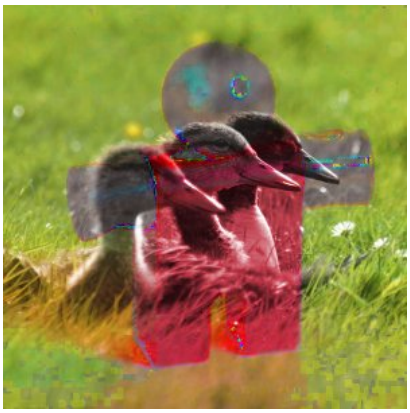
Bei diesem Ebenenmodus wird die Sättigung der oberen Ebene mit dem Farbton und der Helligkeit der unteren Ebene zum Ergebnis verknüpft.

Farbe

Abbildung 8.27: Beispiel für den Ebenenmodus „Farbe“



(a) *Die Maske 1 wird als obere Ebene mit einer Deckkraft von 100% verwendet.*

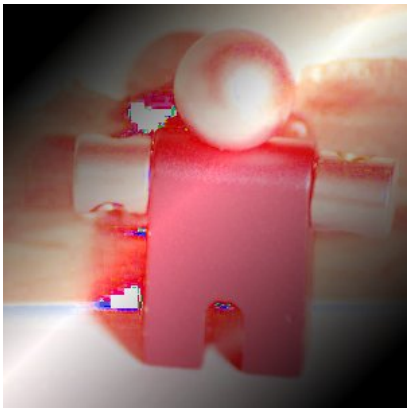


(b) *Die Maske 2 wird als obere Ebene mit einer Deckkraft von 100% verwendet.*

Hier wird bei der Überblendung der Farbton und die Sättigung der oberen Ebene sowie die Helligkeit der unteren Ebene zum Ergebnis verknüpft.

Wert

Abbildung 8.28: Beispiel für den Ebenenmodus „Wert“



(a) *Die Maske 1 wird als obere Ebene mit einer Deckkraft von 100% verwendet.*



(b) *Die Maske 2 wird als obere Ebene mit einer Deckkraft von 100% verwendet.*

Hier wird bei der Überblendung die Helligkeit der oberen Ebene sowie Farbton und Sättigung der unteren Ebene zum Ergebnis verknüpft.

Die Ebenen eines Bildes können unterschiedliche Modi haben. (Der Ebenenmodus der untersten Ebene hat natürlich keine Wirkung.) Die Effekte dieser Ebenenmodi sind kumulativ. Das folgende Bild besteht aus drei Ebenen. Die oberste enthält Wilber auf transparentem Hintergrund und hat den Ebenenmodus „Differenz“. Die zweite Ebene ist einfarbig hellblau mit Ebenenmodus „Addition“. Die unterste Ebene ist mit dem Muster „Red Cubes“ gefüllt.

Abbildung 8.29: Anwendungsbeispiel für mehrere Ebenen



8.3 Neue Ebenen erstellen

Neue Ebenen in einem Bild können auf verschiedene Weisen erstellt werden, hier sind die wichtigsten:

- Wählen Sie Ebene → Neue Ebene im Menü des Bildfensters. Der sich nun öffnende Dialog ermöglicht es Ihnen, die grundlegenden Eigenschaften der neuen Ebene festzulegen. Weitergehende Hilfe finden Sie unter Abschnitt 14.10.2.
- Wählen Sie Ebene → Ebene duplizieren im Menü des Bildfensters. Das erstellt eine exakte Kopie der gerade aktiven Ebene, und zwar oberhalb dieser Ebene.
- Wenn Sie etwas „ausschneiden“ oder „kopieren“ und es dann mit Bearbeiten → Einfügen oder Strg-V wieder einfügen, ist das Resultat eine „schwebende Auswahl“, die eine Art temporäre Ebene ist. Bevor Sie irgend etwas anderes machen können, müssen Sie entweder die schwebende Auswahl an einer existierenden Ebene verankern oder sie in eine normale Ebene umwandeln. In letzterem Falle wird die neue Ebene gerade so groß sein, dass sie das eingefügte Material fassen kann.

8.4 Text und Schriftarten

Abbildung 8.30: Beispiel eines Textelementes

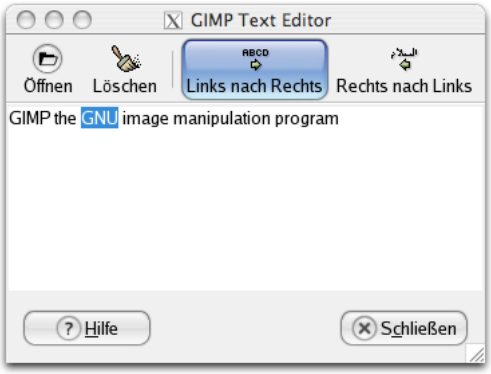


Ein Beispieltext mit gut sichtbarer Textebene (die Schriftart ist Utopia fett)

Eine der wichtigsten Weiterentwicklungen von GIMP Version 1.2 zu GIMP2 ist die Arbeit mit Text. Jedes Textelement in GIMP wird in einer Ebene abgelegt, und Sie können den Text einer solchen Ebene auch später noch ändern. Sie können den Text im Bild herumschieben, die Schriftart und die Schriftgröße ändern. Sie können jede auf Ihrem Computer vorhandene Schriftart verwenden und darüber hinaus sowohl die Textausrichtung als auch den Zeilenabstand einstellen.

Sie können Textebenen auch in ganz normale Ebenen überführen, dann ist es jedoch nicht mehr möglich, den Text als solches zu verändern. Sie müssten dann alle Veränderungen auf Pixelebene vornehmen.

Abbildung 8.31: Der GIMP-Texteditor



Um die Eigenheiten des Umganges mit Text in GIMP besser zu verstehen, hilft es möglicherweise sich vor Augen zu halten, dass Textebenen ganz andere Informationen beinhalten als normale Ebenen, welche ausschließlich aus Pixeln zusammengesetzt sind. In Textebenen muss zusätzlich der Text im Textformat, zusammen mit all den Informationen über Schriftart, Größe, Ausrichtung und so weiter, verwaltet werden. Sie können dies im Texteditor sehen, welcher sich öffnet, wenn Sie das Textwerkzeug benutzen. Jedes Mal, wenn Sie den Text verändern, wird die Bildebene neu gezeichnet, um Ihre Änderungen widerzuspiegeln. Weitere Informationen zum Textwerkzeug finden Sie im Abschnitt 12.6.5.

Nehmen wir einmal an, Sie erzeugen eine Textebene und bearbeiten die Ebene dann auf eine Weise, die nichts mit dem Text zu tun hat. Beispielsweise könnten Sie die Ebene drehen. Wenn Sie nun wiederum den Text der Ebene bearbeiten, so wird dieser neu in die Ebene gezeichnet und zerstört das Ergebnis der in der Zwischenzeit durchgeführten Bearbeitungsschritte.

Da diese Gefahr nicht offensichtlich ist, versucht das Textwerkzeug, Sie davor zur beschützen. Wenn Sie auf einer Textebene arbeiten und später versuchen, den Text weiter zu bearbeiten, wird ein Dialogfenster angezeigt, welches Sie warnt und Ihnen anbietet, entweder den Text trotzdem zu bearbeiten, die Aktion abzubrechen oder eine neue Textebene mit dem Text der bereits vorhandenen Textebene anzulegen und diese unverändert zu belassen.

8.5 Text

8.5.1 Text verschönern

Abbildung 8.32: Ausgefallener Text



Vier ausgefallenere Textbeispiele, jeweils mit einem Logo-Skript erstellt: Alien Neon, Kuhflecken, Frostig und Kreide. Mit Ausnahme der Schriftgröße wurden jeweils die Voreinstellungen verwendet.

Es gibt viel mehr Möglichkeiten, das Aussehen eines Textes zu variieren, als ihn nur in verschiedenen Schriftarten und Farben darzustellen. Indem Sie einen Textteil in eine Auswahl oder einen Pfad konvertieren, können Sie ihn füllen, den Umriss streichen, ihn transformieren oder die gesamte Palette der GIMP-Werkzeuge auf ihn anwenden, um interessante Effekte zu erzielen. Als Demonstration einiger dieser Möglichkeiten, probieren Sie doch mal die „Logo“-Skripte im Werkzeugmenü, unter Xtns → Skript-Fu → Logos. Jedes dieser Skripte erlaubt es Ihnen, einen beliebigen Text einzugeben, und erstellt dann ein neues Bild, ein Logo mit diesem Text. Wenn Sie eines dieser Skripte modifizieren möchten oder gar ein eigenes Logo-Skript programmieren wollen, dann sollten Ihnen Abschnitt 11.2 und Abschnitt 11.3 eine gute Starthilfe bieten. Natürlich benötigen Sie kein Skript-Fu, nur um solche Effekte zu erzielen, sondern um sie zu automatisieren.

8.5.2 Schriftarten hinzufügen

Autorisierte, aktuelle Informationen über Darstellung und Verwendung von Schriften („Fonts“) in GIMP finden Sie unter „Fonts in GIMP 2.0“ [GIMP-FONTS] auf der GIMP-Webseite. Dieser Abschnitt hier soll Ihnen einen hilfreichen Überblick verschaffen.

GIMP verwendet FreeType 2 zur Darstellung von Schriften und ein System namens Fontconfig, um Schriftarten zu verwalten. Mit GIMP können Sie jede Schriftart in Fontconfigs Suchpfad verwenden, außerdem jede in GIMPs Schriftensuchpfad, der im Einstellungen-Dialog unter Schriftenordner festgelegt wird. Per Voreinstellung enthält der Schriftensuchpfad GIMPs systemweiten Schriftenordner (was Sie besser nicht ändern, auch wenn der Ordner tatsächlich noch leer ist) und einen Schriftenordner (`fonts`) in Ihrem persönlichen GIMP-Verzeichnis. Sie können dem Pfad auch neue Ordner hinzufügen, wenn es für Sie zweckmäßig ist.

FreeType 2 ist ein sehr mächtiges und flexibles System. Standardmäßig unterstützt es die folgenden Dateiformate:

- TrueType-Fonts
- Typ-1-Fonts
- CID-indizierte („CID-keyed“) Typ-1-Fonts
- CFF-Fonts
- OpenType-Fonts (sowohl TrueType als auch CFF-Varianten)
- SFNT-basierte Bitmap-Fonts

- X11-PCF-Fonts
- Windows-FNT-Fonts
- BDF-Fonts (auch die mit „Antialiasing“ = Kantenglättung)
- PFR-Fonts
- Type42-Fonts (teilweise unterstützt)

Sie können auch Module hinzufügen, um andere Fontdateitypen zu unterstützen. Mehr Informationen dazu finden Sie unter FREETYPE 2 [FREETYPE].

Linux Wenn auf einem Linuxsystem Fontconfig wie üblich installiert ist, ist alles, was Sie tun müssen, um eine neue Schriftart hinzuzufügen, die Datei in das Verzeichnis `~/.fonts` zu kopieren. Das macht die Schrift nicht nur für GIMP, sondern auch für alle anderen Programme, die Fontconfig nutzen, verfügbar. Wenn Sie die Schriftart aus irgendwelchen Gründen nur GIMP zur Verfügung stellen wollen, können Sie sie im Unterordner `fonts` Ihres persönlichen GIMP-Verzeichnisses platzieren oder in einem anderen Ordner, der sich im Schriftensuchpfad befindet. In jedem Fall wird die Schrift bei nächsten Start angezeigt. Wenn Sie sie schon in einem laufenden GIMP-Programm benutzen wollen, drücken Sie die Schaltfläche *Schriften neu einlesen* im Schriftendialog.

Windows Der einfachste Weg, eine Schriftart zu installieren, ist, die Datei in den Schriftenordner zu ziehen und alles übrige der Shell zu überlassen. Falls Sie nicht gerade etwas sehr kreativ waren, dann ist der voreingestellte Ort vermutlich `C:\windows\fonts` oder `C:\winnt\fonts`. Manchmal bewirkt ein Doppelklick auf eine Schriftart, dass Sie installiert und auch angezeigt wird, manchmal wird sie nur angezeigt. Diese Methode macht die Schrift nicht nur für GIMP verfügbar, sondern auch für andere Windowsanwendungen.

Um eine Typ-1-Datei zu installieren, brauchen Sie sowohl die `.pfb`-Datei als auch die `.pfm`-Datei. Ziehen Sie die mit dem Bildsymbol in den Schriftenordner. Die andere muss nicht unbedingt in denselben Ordner (wenn sie nicht dort ist, wird sie gesucht), aber es kann auf jeden Fall nicht schaden.

Im Prinzip kann GIMP unter Windows jeden Schrifttyp verwenden, den FreeType verarbeiten kann. Allerdings sollten Sie Schriften, die Windows nicht von sich aus verarbeiten kann, im Ordner `fonts` in Ihrem persönlichen GIMP-Verzeichnis oder in einem anderen Ordner in Ihrem Schriftensuchpfad installieren. Die Unterstützung durch Windows variiert von Version zu Version. GIMP unterstützt zumindest TrueType, Windows-FON und Windows-FNT. Windows 2000 und später unterstützt Typ 1 und OpenType. Windows ME unterstützt OpenType und möglicherweise Typ 1 (allerdings unterstützt das am weitesten verbreitete GIMP-Installationsprogramm Windows ME nicht offiziell, auch wenn es trotzdem funktionieren mag).



ANMERKUNG
GIMP verwendet unter Windows und Linux Fontconfig, um Schriften zu verwalten. Die obigen Anleitungen funktionieren deshalb, weil Fontconfig per Voreinstellung den Windows-Schriftenordner benutzt, d.h. dieselben Schriften wie Windows selbst. Falls aus irgendwelchen Gründen Fontconfig anders konfiguriert wurde, müssen Sie selbst herausfinden, wo Sie die Fonts installieren müssen, so dass GIMP sie findet. Mit dem Ordner `fonts` in Ihrem persönlichen GIMP-Verzeichnis sollte es aber auf jeden Fall funktionieren.

8.5.3 Probleme mit Schriftarten

Probleme mit Schriften waren wahrscheinlich für mehr Fehlerberichte zu GIMP 2 verantwortlich als jeder andere Grund, obwohl es in den aktuelleren Versionen der 2.0-Serie schon sehr viel weniger wurden. In den meisten Fällen war es eine fehlerhafte Fontdatei, die Fontconfig Probleme bereitete. Falls Sie bemerken, dass GIMP beim Starten abstürzt, während es Ihren Schriftenordner einliest, dann ist es am besten, wenn Sie Fontconfig auf eine neuere Version als 2.2.0 aufrüsten. Als provisorische Lösung können Sie auch GIMP mit der Kommandozeilenparameter `--no-fonts` starten, allerdings können Sie dann das Textwerkzeug nicht verwenden.

Ein anderes bekanntes Problem ist die Tatsache, dass Pango 1.2 keine Schriften laden kann, die nicht über eine Unicode-Zeichentabelle verfügen. (Pango ist die von GIMP verwendete Textdarstellungsbibliothek.) Viele Symbolschriften fallen in diese Kategorie. Auf einigen Systemen stürzt GIMP ab, falls solch eine Schriftart verwendet wird. Aktualisieren auf Pango 1.4 löst dieses Problem und macht Symbolschriften in GIMP verwendbar.

Auf Windowssystemen entsteht häufig eine gewisse Verwirrung, wenn GIMP auf eine defekte Fontdatei stößt und eine Fehlermeldung erzeugt: dadurch wird ein Konsolenfenster geöffnet, wo Sie diese Nachricht sehen können. *Schließen Sie dieses Konsolenfenster nicht. Es ist vollkommen harmlos, aber wenn Sie es schließen, wird GIMP beendet.* Falls das passiert, scheint es dem Benutzer so, als wäre GIMP abgestürzt. Das ist aber keineswegs so: Das Schließen des Konsolenfensters bewirkt, dass GIMP von Windows beendet wird. Leider wird diese ärgerliche Situation durch Interaktion zwischen Windows und den Programmbibliotheken, an die GIMP gebunden ist, verursacht. Dies kann nicht von GIMP aus gelöst werden. Allerdings ist alles, was Sie in so einem Falle nur tun müssen, das Konsolenfenster zu minimieren und dann zu ignorieren.

Kapitel 9

Fotos mit GIMP verbessern

9.1 Mit digitalen Fotos arbeiten

9.1.1 Einführung

Eine der häufigsten Anwendungen für GIMP ist das Korrigieren digitaler Fotos, die aus irgendeinem Grund nicht ganz perfekt geworden sind. Das Bild ist vielleicht über- oder unterbelichtet, vielleicht etwas gedreht, möglicherweise unscharf. Das sind alles typische Probleme, für die GIMP geeignete Werkzeuge hat. Das Anliegen dieses Kapitels ist es, Ihnen einen Überblick über diese Werkzeuge und die Situationen, in denen sie sinnvoll eingesetzt werden können, zu verschaffen. Sie werden hier allerdings keine detaillierten Anleitungen finden. In den meisten Fällen erlernt man die Benutzung dieser Werkzeuge leichter, indem man sie einfach ausprobiert und damit experimentiert, statt darüber zu lesen. (Außerdem ist jedes Werkzeug in der betreffenden Hilfeseite ausführlicher beschrieben.) Sie werden hier auch nichts über die Vielzahl der „Spezialeffekte“ finden, die Sie mit GIMP auf ein Bild anwenden können. Sie sollten mit den grundlegenden Konzepten von GIMP vertraut sein, bevor Sie dieses Kapitel lesen, aber Sie müssen ganz bestimmt kein Experte sein; falls Sie einer sind, kennen Sie das meiste sowieso schon. Und schrecken Sie nicht vor Experimenten zurück: GIMPs leistungsfähiges „Journal“ erlaubt es Ihnen, fast jeden Arbeitsschritt durch ein einfaches Strg-Z wieder rückgängig zu machen.

Meistens fällt das, was Sie zur Verbesserung eines unvollkommenen Fotos machen wollen, in die folgenden Kategorien: Verbesserung der Komposition, Verbesserung der Farben, Verbesserung der Schärfe, Entfernung von Artefakten oder anderen unerwünschten Elementen aus dem Bild.

9.1.2 Die Komposition verbessern

9.1.2.1 Ein Bild drehen

Es passiert sehr leicht, die Kamera beim Fotografieren nicht ganz waagerecht zu halten, so dass die Objekte im Bild etwas geneigt sind. In GIMP verwendet man das Drehen-Werkzeug, um das zu korrigieren. Sie aktivieren es durch einen Klick auf das entsprechende Bildsymbol im Werkzeugfenster oder, während Sie im Bildfenster sind, durch die Taste Umschalt-R (großes „R“). Vergewissern Sie sich, dass die Werkzeugoptionen sichtbar sind und dass oben für Wirkt auf die linke Schaltfläche („Ebene transformieren“) aktiviert ist. Wenn Sie dann auf das Bild klicken und den Mauszeiger ziehen, sehen Sie einen Umriss, der sich beim Ziehen dreht. Wenn dieser Umriss richtig liegt, klicken Sie auf Rotieren oder drücken die **Enter**-Taste, und das Bild wird gedreht.

In der Praxis ist es allerdings nicht ganz so leicht, mit dieser Methode alles richtig zu machen. Oft werden Sie feststellen, dass es zwar besser geworden ist, aber noch nicht perfekt. Eine Lösung wäre jetzt, noch ein bisschen mehr zu drehen, aber dieser Ansatz hat einen Nachteil: Jedesmal, wenn Sie ein Bild drehen, wird es zwangsläufig etwas undeutlicher, da die Pixel nach der Drehung nicht exakt wie die Originale ausgerichtet sind. Für eine einzige Drehung ist diese Unschärfe nur gering, aber zwei Drehungen machen das Bild zweimal so unscharf wie eine, und es gibt keinen Grund, das Bild undeutlicher als nötig zu machen. Ein bessere Alternative ist es, die Drehung rückgängig zu machen und dann eine andere Drehung mit angepasstem Winkel zu versuchen.

Glücklicherweise stellt GIMP eine erheblich leichtere Methode bereit: bei den Optionen des Drehwerkzeugs können Sie als Transformationsrichtung „Rückwärts (Korrigierend)“ wählen. Statt den Umriss zu drehen, um den Fehler zu kompensieren, können Sie ihn nun zum Fehler *ausgerichtet* drehen. Wenn das jetzt zu verwirrend war, probieren Sie es einfach aus, Sie werden sehen, es ist eigentlich ganz einfach.



ANMERKUNG
In GIMP 2.2 gibt es eine neue Option, die eine Vorschau des transformierten Bildes anstelle nur des Umrisses ermöglicht. Das erleichtert es, die Drehung gleich beim ersten Versuch richtig zu machen.

Nachdem Sie ein Bild gedreht haben, sind an den Ecken unangenehme dreieckige „Löcher“. Ein Weg, das zu beheben, besteht darin, einen Hintergrund zu erstellen, der die Löcher mit einer unauffälligen oder neutralen Farbe füllt, aber normalerweise ist es besser, etwas vom Bild abzuschneiden. Je größer die Drehung, desto mehr muss abgeschnitten werden, daher ist es am besten, die Kamera beim Fotografieren so gerade wie möglich zu halten.

9.1.2.2 Zuschneiden

Wenn Sie ein Bild mit einer digitalen Kamera aufnehmen, haben Sie eine gewisse Kontrolle darüber, was im Bild enthalten ist, aber oftmals nicht in dem Ausmaß, wie Sie es vielleicht wünschten, mit der Folge, dass die Bilder nachgeschnitten werden sollten. Darüber hinaus ist es oft möglich, den Eindruck des Bildes zu verbessern, indem man es nachträglich so zuschneidet, dass wichtige Elemente auf Schlüsselpositionen platziert werden. Eine gute, wenn auch nicht allgemein gültige Regel, die man im Kopf haben sollte, ist die „Drittelregel“. Danach erreicht man den besten Eindruck, wenn man Höhe und Breite des Bildes gedanklich in Drittel aufteilt und das Hauptmotiv an den gedachten Drittellinien beziehungsweise an deren Schnittpunkten platziert.

Um ein Bild zuzuschneiden, aktivieren Sie das Werkzeug Zuschneiden / Größe ändern im Werkzeugfenster oder durch die Taste Umschalt-C, während der Mauszeiger auf dem Bild ist. Klicken und Ziehen im Bild wird nun ein Rechteck freimachen. Außerdem öffnet sich ein Dialogfenster, in dem Sie die Größe der ausgeschnittenen Region anpassen können, falls sie nicht ganz genau stimmt. Wenn alles perfekt ist, drücken Sie die Schaltfläche Zuschneiden im Dialog.

9.1.3 Farben verbessern

9.1.3.1 Automatisierte Werkzeuge

Trotz ausgeklügelter Belichtungssyteme sind Bilder digitaler Kameras oft über- oder unterbelichtet, oder sie weisen Farbstiche aufgrund ungenügender Beleuchtung auf. GIMP gibt Ihnen eine Vielzahl von Werkzeugen an die Hand, mit denen Sie Farben in einem Bild korrigieren können, von automatisierten Tools, die auf einen simplen Mausklick hin laufen, bis hoch entwickelten Werkzeugen, die Ihnen viele Parameter zur Steuerung anbieten. Wir fangen mit den einfachsten an.

GIMP bietet Ihnen fünf automatisierte Korrekturwerkzeuge. Unglücklicherweise liefern sie meistens nicht ganz genau die Ergebnisse, die Sie haben wollen, aber sie lassen sich in Sekundenschnelle ausprobieren und geben Ihnen oftmals zumindest eine Idee einiger Möglichkeiten, die in dem Bild stecken. Mit Ausnahme von „Automatische Farbwerte“ finden Sie sie unter Ebene → Farben → Automatisch im Menü des Bildfensters.

Hier sind sie, jeweils mit ein paar Anmerkungen:

Normalisieren Dieses Werkzeug (tatsächlich ist es ein Plugin) ist für unterbelichtetet Bilder nützlich: es passt das ganze Bild gleichförmig solange an, bis der hellste Punkt genau am Sättigungslimit liegt und der dunkelste Punkt schwarz ist. Der Nachteil ist, dass der Helligkeitsgrad einzig durch den hellsten beziehungsweise dunkelsten Punkt des Bildes festgelegt wird, d.h. nur ein einziges weißes und/oder schwarzes Pixel macht die Normalisierung untauglich.

Egalisieren Dies ist eine sehr wirkungsvolle Anpassung, die versucht, die Bildfarben gleichmäßig auf den Bereich aller möglichen Intensitäten zu verteilen. In manchen Fällen ist der Effekt wirklich erstaunlich und bringt Kontraste zum Vorschein, die man auf andere Art und Weise nur sehr schwer erreichen kann. Aber gewöhnlich bewirkt sie einfach nur, dass das Bild sehr seltsam aussieht. Ach ja, sie kann in nur einem Augenblick ausprobiert werden.

Farbverbesserung Hiermit wird die Farbsättigung der aktiven Ebenen erhöht, ohne den Farbton oder die Helligkeit zu verändern. Daher funktioniert dieses Werkzeug auch nicht bei Graustufenbildern.

Kontrastspreizung Das ist wie „Normalisierung“, außer dass es unabhängig auf dem Rot-, Grün- und Blaukanal arbeitet. Oft hat es den nützlichen Effekt, Farbstiche zu reduzieren.

Automatische Farbwerte Dies aktiviert man über Werkzeuge → Farben → Werte im Menü des Bildfensters, auf das Bild klicken, um den Werkzeugdialog zu öffnen, dann die Schaltfläche Automatisch in der Mitte des Dialogfensters drücken. Sie sehen eine Vorschau des Ergebnisses. Drücken Sie OK, um es anzuwenden, oder Abbrechen, damit das Bild wieder in den vorigen Zustand zurückkehrt.

Falls Sie im Bild einen Punkt finden, der weiß sein sollte, und einen zweiten, der schwarz sein sollte, dann können Sie mit diesem Werkzeug eine halbautomatische Anpassung durchführen, die oftmals sowohl die Helligkeit als auch die Farben erfolgreich im gesamten Bild korrigiert. Aktivieren Sie zuerst das Werkzeug wie oben beschrieben. Suchen Sie nun unten im Dialogfenster die drei Schaltflächen mit den Symbolen, die wie Pipetten aussehen (beziehungsweise aussehen sollten ...). Wenn Sie den Mauszeiger auf den linken Schalter bewegen, wird die Funktion angezeigt: „Schwarz-Punkt wählen“. Klicken Sie darauf, dann klicken Sie auf einen Punkt im Bild, der schwarz sein sollte - tatsächlich vollkommen schwarz, und nicht nur irgendwie dunkel. Achten Sie darauf, wie sich das Bild verändert. Als nächstes klicken Sie auf den rechten der drei Schalter („Weiß-Punkt wählen“) und dann auf einen Bildpunkt, der weiß sein sollte. Beachten Sie wieder, wie sich das Bild verändert. Wenn Sie mit dem Ergebnis zufrieden sind, klicken Sie auf OK, andernfalls auf Abbrechen.

Das waren die automatisierten Farbeinstellungen. Falls Sie feststellen, dass Ihnen keine davon weiterhilft, dann ist es an der Zeit, eines der interaktiven Werkzeuge auszuprobieren. Mit einer Ausnahme können Sie auf diese über Werkzeuge → Farben im Menü des Bildfensters zugreifen. Nachdem Sie ein Farbwerkzeug ausgewählt haben, klicken Sie irgendwo auf das Bild, um das Werkzeug zu aktivieren und das Dialogfenster zu öffnen.

9.1.3.2 Belichtungsprobleme

Das am einfachsten zu benutzende Werkzeug ist Helligkeit/Kontrast. Es ist allerdings auch nicht sehr leistungsfähig, aber in vielen Fällen macht es schon alles, was Sie brauchen. Dieses Werkzeug ist häufig für über- oder unterbelichtete Bilder nützlich, nicht aber, um Farbstiche zu korrigieren. Mittels zweier Schieberegler können Sie Helligkeit und Kontrast einstellen. Wenn Sie die Option „Vorschau“ aktiviert haben (und das sollten Sie praktisch immer), sehen Sie, wie sich die Anpassungen im Bild niederschlagen. Wenn Sie mit dem Ergebnis zufrieden sind, drücken Sie OK, und Ihre Einstellungen werden übernommen. Ansonsten können Sie mit der Schaltfläche Abbrechen das Bild in seinen vorigen Zustand zurücksetzen.

Eine anspruchsvollere und kaum schwierigere Möglichkeit, Probleme mit der Belichtung zu korrigieren, ist das bereits erwähnte Werkzeug „Werte“. Dessen Dialog sieht sehr kompliziert aus, aber für die einfache Nutzung, die wir hier im Sinn haben, müssen Sie sich nur mit dem Bereich „Quellwerte“ beschäftigen, insbesondere mit den drei dreieckigen Schiebereglern unterhalb des Diagramms. Für die Benutzung verweisen wir Sie auf Abschnitt 12.5.6, aber tatsächlich ist der einfachste Weg, die Benutzung zu erlernen, mit den Reglern zu experimentieren und sie zu bewegen, während Sie beobachten, wie sich das Bild verändert. (Stellen Sie sicher, dass Vorschau unten im Dialogfenster aktiviert ist.)

Eine sehr leistungsfähige Methode zur Korrektur von Belichtungsproblemen ist die Verwendung des Werkzeugs *Kurven*. Es erlaubt Ihnen, Kontrollpunkte auf einer Kurve anzuklicken und zu verschieben, um so eine Funktion zu erstellen, die Helligkeitswerten der Eingabe Helligkeiten der Ausgabe zuordnet. Das Kurvenwerkzeug kann alle Effekte reproduzieren, die Sie mit den Werkzeugen „Helligkeit/Kontrast“ oder „Werte“ erreichen können. Für eine detaillierte Beschreibung verweisen wir Sie nochmals auf das entsprechende Kapitel der Hilfeseiten (Abschnitt 12.5.7), aber am leichtesten lernen Sie die Benutzung wieder durch Ausprobieren.

Der vielseitigste Ansatz, Helligkeit und Kontrast im Bild anzupassen, insbesondere für fortgeschrittenere GIMP-Benutzer, besteht darin, eine neue Ebene oberhalb der zu bearbeitenden zu erstellen und dann im Ebenendialog den Modus für die obere Ebene auf Multiplikation zu setzen. Die neue Ebene dient dann als „Intensitätsregler“ für die darunter liegende, mit Weiß für maximale Intensität und Schwarz für Intensität Null. Das heißt, indem Sie auf der neuen Ebene malen, können Sie selektiv die Intensität für jeden Bereich des Bildes anpassen, was Ihnen eine ausgezeichnete Kontrolle ermöglicht. Sie sollten versuchen, nur mit weichen Farbverläufen zu malen, da sprunghafte Änderungen der Intensität zu falschen Rändern führt. Malen Sie nur mit Grautönen, nicht mit Farben, es sei denn, Sie wollen im Bild Farbänderungen erzeugen.

„Multiplikation“ ist nicht der einzige Modus, der für eine Intensitätsregelung nützlich ist. Tatsächlich kann der „Multiplikations“-Modus nur Teile des Bildes verdunkeln, aber sie niemals aufhellen, er hilft also nur, wenn Teile des Bildes überbelichtet sind. „Division“ hat genau den gegenteiligen Effekt: er hellt Teile des Bildes auf. Hier ein kleiner Trick, der oftmals ein Maximum an Details auf dem gesamten Bild zum Vorschein bringt:

1. Duplizieren Sie die Ebene (das erstellt eine neue Ebene darüber).
2. Entfernen Sie die Sättigung der neuen Ebene.
3. Wenden Sie einen Gaußschen Weichzeichner auf das Resultat an, mit einem großen Radius (100 oder mehr).
4. Schalten Sie den Modus im Ebenendialog auf „Division“.
5. Regulieren Sie den Grad der Korrektur, indem Sie die Deckkraft im Ebenendialog anpassen oder mit einem der Werkzeuge „Helligkeit/Kontrast“, „Werte“ oder „Kurven“ auf der neuen Ebene.
6. Wenn Sie mit dem Ergebnis zufrieden sind, können Sie mit Nach unten vereinen die Steuerungsebene mit der ursprünglichen Ebene zu einer einzigen Ebene vereinen.

Außer mit „Multiplikation“ und „Division“ können Sie hin und wieder auch mit anderen Ebenenmodi nützliche Effekte erzielen, etwa mit „Abwedeln“, „Nachbelichten“ oder „Weiche Kanten“. Allerdings kann es nur allzuleicht passieren, dass man eine Stunde damit verbringt, mit den Parametern herumzuspielen, ohne auf die Zeit zu achten. Seien Sie also gewarnt: je mehr Möglichkeiten Sie haben, desto schwerer fällt die Entscheidung.

9.1.3.3 Farbton und Sättigung regulieren

Wenn Ihr Bild einen Farbstich hat, etwa zu rot oder zu blau, kann man das nach unserer Erfahrung am einfachsten mit dem Werkzeug „Werte“ korrigieren, indem man die Werte für den roten, grünen und blauen Kanal jeweils einzeln anpasst. Wenn das nicht zum Erfolg führt, dann sind die Werkzeuge „Farbabgleich“ oder „Farben“ einen Versuch wert, aber diese sind, um sie effektiv einsetzen zu können, auch sehr viel komplizierter. (Sie sind aber sehr gut geeignet, um bestimmte Typen von Spezialeffekten zu erzeugen.)

Manchmal ist es schwer zu sagen, ob die Farbanpassungen ausreichend waren. Eine gute, objektive Methode ist, einen Punkt im Bild zu finden, von dem Sie wissen, dass er entweder weiß oder grau sein sollte. Aktivieren Sie dann die Farbpipette (das Pipettensymbol im Werkzeugfenster) und klicken Sie auf den oben erwähnten Punkt: das öffnet das Farbpipetten-Dialogfenster. Wenn die Farben korrekt angepasst wurden, dann sollte die drei Farbkomponenten Rot, Grün und Blau der angezeigten Farbe den gleichen Wert haben. Falls nicht, dann sollten Sie erkennen können, welche Anpassung Sie vorzunehmen haben. Diese Technik, wenn sie richtig benutzt wird, erlaubt es sogar Farbenblinden, die Farben eines Bildes zu korrigieren.

Wenn Ihr Bild verblasst ist, was leicht bei Aufnahmen im hellen Licht passieren kann, versuchen Sie das Werkzeug Farbton/-Sättigung, welches Ihnen drei Schieberegler anbietet, um Farbton, Helligkeit und Sättigung zu verändern. Eine Erhöhung der Sättigung wird das Bild vermutlich besser erscheinen lassen. Manchmal ist es sinnvoll, gleichzeitig die Helligkeit anzupassen. („Helligkeit“ hier entspricht in etwa der „Helligkeit“ im Werkzeug *Helligkeit/Kontrast*, außer dass beide aus unterschiedlichen Kombinationen der drei Farbkanäle gebildet werden.) „Farbton/Sättigung“ bietet Ihnen die Möglichkeit, die Einstellungen auf bestimmte Farben zu beschränken (mit den Schaltern oben im Dialog), aber wenn Sie natürlich aussehende Farben erhalten wollen, sollten Sie das in der Regel vermeiden.



Tipp
Auch wenn ein Bild nicht verblasst zu sein scheint, können Sie den Eindruck oftmals dadurch verbessern, dass Sie die Sättigung ein klein wenig erhöhen. Veteranen der Filmära nennen diesen Trick manchmal „Fujifying“, nach dem Fujichrome-Film, der der dafür bekannt ist, Abzüge mit sehr hoher Farbsättigung zu produzieren.

Wenn Sie Bilder bei wenig Licht aufnehmen, haben Sie manchmal das entgegengesetzte Problem: zu hohe Sättigung. Auch in diesem Fall ist das Werkzeug „Farbton/Sättigung“ eine gute Wahl, diesmal, um die Sättigung zu verringern statt zu erhöhen.

9.1.4 Die Bildschärfe regulieren

9.1.4.1 Bildschärfe erhöhen

Wenn das Objektiv nicht perfekt eingestellt ist oder die Kamera sich während der Bildaufnahme bewegt, ist das Ergebnis ein unscharfes Bild. Bei sehr viel Unschärfe können Sie vermutlich mit keiner Technik viel machen, aber wenn es nur ein bisschen unscharf ist, sollten Sie in der Lage sein, das Bild zu verbessern.

Meistens ist die beste Methode, um ein Bild schärfer zu machen, der Filter Unscharf Maskieren. Trotz dieses ziemlich verwirrenden Namens, der sich von einer bei Filmentwicklern verwendeten Technik herleitet, macht er das Bild keineswegs „unscharf“, sondern schärfer. Es handelt sich hier um ein Plugin, auf das Sie über Filter → Verbessern → Unscharf Maskieren im Bildmenü zugreifen können. Es gibt zwei Parameter, „Radius“ und „Menge“. Die Vorgabewerte funktionieren oftmals sehr gut, daher sollten Sie es zuerst damit probieren. Erhöhung des Radius oder der Menge erhöht die Wirkung. Aber lassen Sie sich nicht hinreißen: wenn Sie die unscharfe Maske zu stark machen, wird sie das Rauschen im Bild erhöhen und sichtbare Artefakte an scharfen Kanten erzeugen.



Tipp
Manchmal kann „Unscharf Maskieren“ an Stellen mit starkem Kontrast die Farben verzerren. Wenn das passiert, können Sie oft bessere Resultate erzielen, indem Sie das Bild nach Farbton/Sättigung/Wert (HSV, *Hue-Saturation-Value*) in einzelne Ebenen zerlegen, „Unscharf Maskieren“ auf die Ebene „Wert“ (Helligkeit) anwenden und dann die Ebenen wieder zusammensetzen. Das funktioniert deshalb, weil das menschliche Auge Helligkeit sehr viel feiner auflösen kann als Farben. Mehr dazu finden Sie in Abschnitt 15.3.14 und Abschnitt 15.3.15.

Ein anderer Filter, Schärfen, macht etwas ganz Ähnliches. Er ist etwas leichter zu benutzen, aber nicht annähernd so effektiv. Unsere Empfehlung: ignorieren Sie ihn und nehmen Sie besser gleich den Filter „Unscharf Maskieren“.

In einigen Situationen können Sie gute Ergebnisse erzielen, wenn Sie bestimmte Teile des Bildes mit Verknüpfen (Weichzeichnen/Schärfen) aus dem Werkzeugfenster im Modus „Schärfen“ bearbeiten. Es ermöglicht Ihnen, die Schärfe in bestimmten Bereichen zu erhöhen, indem Sie sie mit irgendeinem Pinsel bemalen. Sie sollten damit allerdings zurückhaltend umgehen, denn sonst werden die Resultate nicht sehr natürlich aussehen. Schärfen erhöht nicht nur die Schärfe von offensichtlichen Kanten, sondern auch das Rauschen.

9.1.4.2 Körnigkeit reduzieren

Wenn Sie ein Foto bei schlechten Lichtbedingungen oder mit einer sehr kurzen Belichtungszeit aufnehmen, erhält die Kamera nicht genügend Daten, um gute Schätzungen für die tatsächliche Farbe jedes einzelnen Pixels vornehmen zu können. Folglich sehen die Ergebnisse grobkörnig aus. Sie können die Körnigkeit durch Weichzeichnen „glätten“, aber dann verlieren Sie auch die Bildschärfe. Es gibt ein paar Ansätze, die möglicherweise bessere Ergebnisse liefern. Der vermutlich beste, falls die Körnigkeit nicht zu stark ist, ist ein Filter namens Selektiver Gaußscher Weichzeichner mit Radius 1 oder 2 Pixel. Ein anderer Weg ist der Filter Flecken entfernen. Dieser hat eine nette Vorschau, so dass Sie mit den Einstellungen herumspielen und so eine Kombination finden können, die gute Resultate liefert. Wenn die Körnigkeit allerdings wirklich grob ist, dann ist es gewöhnlich sehr schwer, irgend etwas zu korrigieren, es sei denn, man greift zu wirklich heroischen Maßnahmen (z.B. Retuschieren mit den Malwerkzeugen).

9.1.4.3 Bildschärfe herabsetzen

Gelegentlich haben Sie genau das entgegengesetzte Problem: ein Bild ist *zu* scharf. Die Lösung ist, es etwas zu verwischen. Glücklicherweise ist das sehr viel leichter, als das Bild schärfer zu machen. Da Sie das Bild vermutlich nicht sehr stark verwischen wollen, ist die einfachste Methode, das Plugin Weichzeichnen zu verwenden, das Sie im Bildfenster unter Filter → Weichzeichnen → Weichzeichnen finden. Es wird das Bild ein klein wenig verschmieren. Falls das nicht ausreicht, wiederholen Sie es einfach so lange, bis Sie das gewünschte Ergebnis haben.

9.1.5 Unerwünschte Objekte aus einem Bild entfernen

Es gibt zwei Arten von Objekten, die Sie vielleicht aus einem Bild entfernen möchten: künstliche Erscheinungen, die z.B. durch Staub oder Haare auf der Linse entstanden, und Dinge, die tatsächlich vorhanden waren, die aber die Qualität des Bildes vermindern, wie etwa Stromleitungen, die entlang einer wunderschönen Berglandschaft verlaufen.

9.1.5.1 Flecken entfernen

Ein gutes Werkzeug, um Staub und andere Verschmutzungen der Linse zu entfernen, ist der Filter Flecken entfernen, auf den Sie über Filter → Verbessern → Flecken entfernen im Bildfenster zugreifen können. Sehr wichtig: um den Filter effizient nutzen zu können, müssen Sie mit einer kleinen Auswahl beginnen, die den Fleck und einen schmalen Bereich darum enthält. Die Auswahl muss klein genug sein, um die Pixel des Fleckes statistisch von den anderen Pixeln innerhalb der Auswahl unterscheiden zu können. Wenn Sie versuchen, „Flecken entfernen“ auf das gesamte Bild anzuwenden, werden kaum jemals etwas Sinnvolles erhalten. Wenn Sie eine vernünftige Auswahl erstellt haben, aktivieren Sie den Filter und beobachten dann die Vorschau, wenn Sie die Parameter anpassen. Mit etwas Glück finden Sie eine Einstellung, die die Verunreinigungen entfernt und dabei den angrenzenden Bereich nur minimal verändert. Je besser sich der Schmutz von der Umgebung unterscheidet, desto besser sollten Ihre Ergebnisse sein. Falls es gar nicht funktioniert, lohnt es sich vermutlich, den Filter abzubrechen, eine andere Auswahl zu erstellen und dann wieder von vorne anzufangen.

Wenn Sie mehrere Flecken auf dem Bild haben, müssen Sie das Filter auf jeden einzeln anwenden.

9.1.5.2 Störende Objekte entfernen

Das Werkzeug der Wahl, wenn es gilt, ungewollte Objekte aus dem Bild zu entfernen, ist das Klonen-Werkzeug, welches es Ihnen ermöglicht, Teile eines Bildes mit Pixeldaten von einem anderen Teil des Bildes (oder sogar aus einem anderen Bild) zu übermalen. Der Trick besteht nun darin, einen anderen Bereich des Bildes zu finden, den man als „Flicken“ für den unerwünschten Teil verwenden kann. Falls sich der Bereich um das störende Objekt sehr vom Rest des Bildes unterscheidet, werden Sie wohl kein Glück haben. Aber wenn Sie beispielsweise eine herrliche Strandszene haben mit einer hässlichen Person, die über den Strand läuft und die Sie gerne „wegbeamen“ würden, dann werden Sie sicher einen leeren Teil des Strandes finden, der dem mit der Person ähnelt und den Sie über die Person kopieren können. Es ist wirklich erstaunlich, wie natürlich die Ergebnisse aussehen können, wenn die Technik gut angewendet wird.

Detaillierte Anweisungen finden Sie in Abschnitt 12.3.10. Klonen ist mehr eine Kunst als eine Wissenschaft, und je mehr Sie sich darin üben, desto besser werden Sie. Am Anfang mag es noch unmöglich erscheinen, etwas anderes als häßliche Flecken zu produzieren, aber bleiben Sie dran: Hartnäckigkeit wird sich auszahlen.

In einigen Fällen können Sie auch gute Resultate erzielen, indem Sie das Objekt einfach aus dem Bild schneiden und dann die Lücke mit einem Plugin namens „Resynthesizer“ [PLUGIN-RESYNTH] füllen. Dieses Plugin ist nicht standardmäßig installiert, aber Sie können es von der Webseite des Autors herunterladen.

9.1.5.3 Rote Augen entfernen

Wenn Sie eine Blitzlichtaufnahme von jemandem machen, der direkt in die Kamera schaut, kann die Iris des Auges das Blitzlicht so zur Kamera zurückwerfen, dass das Auge hellrot erscheint. Dies wird „Rote-Augen-Effekt“ genannt und sieht sehr bizarr aus. Viele moderne Kameras haben spezielle Blitzmodi, die den Effekt minimieren, aber Sie müssen sie natürlich auch benutzen, und selbst dann funktionieren sie nicht immer perfekt. Bei Tieren tritt derselbe Effekt auf, aber interessanterweise können die Augen auch in anderen Farben erscheinen, etwa in Grün.

Auch wenn GIMP kein spezielles Werkzeug dafür bereitstellt, ist es nicht allzu schwer, rote Augen zu entfernen. Im Grunde müssen Sie nur den Bereich um das Auge heranzoomen, so dass er groß genug ist, um leicht damit arbeiten zu können. Dann erstellen Sie eine Auswahl mit dem Auge und einem kleinen Bereich darum und wählen eine weiche Auswahlkante. Schließlich entfernen Sie die Farbsättigung des roten Kanals innerhalb der Auswahl mit einem der Farbwerkzeuge - „Werte“, „Kurven“ oder „Farbton/Sättigung“. Man braucht ein klein wenig Übung, aber wenn Sie die Technik erst einmal gemeistert haben, können Sie schnell und leicht natürlich aussehende Augen erzeugen.

Wenn Sie eine automatisierte Methode bevorzugen, können Sie das neue Plugin „redeye“ [PLUGIN-REDEYE] vom GIMP-Plugin-Register herunterladen. Wir haben bis jetzt allerdings noch keine Rückmeldungen erhalten, wie gut es funktioniert. Das Plugin wird als Quellcode angeboten, Sie müssen es also erst übersetzen. (Lesen Sie dazu Abschnitt 11.1.3).

9.1.6 Ihre Ergebnisse sichern

9.1.6.1 Dateien

Welches Dateiformat sollten Sie zum Speichern Ihrer Arbeit wählen, und sollten Sie die Bildgröße ändern? Die Antwort hängt davon ab, was Sie mit dem Bild machen wollen:

- Wenn Sie vorhaben, das Bild noch einmal mit GIMP zu bearbeiten, sollten Sie es im GIMP-eigenen XCF-Format (d.h. mit Endung `.xcf`) speichern, da nur mit diesem Format garantiert keine Bildinformationen verloren gehen.
- Falls Sie das Bild auf Papier ausdrucken wollen, sollten Sie vermeiden, das Bild zu verkleinern (außer durch Zuschneiden). Der Grund ist, dass Drucker eine sehr viel höhere Auflösung als Bildschirme erreichen: 600 bis 1400 Punkte pro Zoll (dpi) für typische Drucker gegenüber 72 bis 100 Punkte pro Zoll für Bildschirme. Ein 3000 x 5000 Pixel großes Bild sieht auf dem Bildschirm riesig aus, ergibt auf dem Papier aber nur ein Bild von etwa 13cm x 21cm bei 600 dpi. Normalerweise gibt es auch keinen vernünftigen Grund, ein Bild zu vergrößern. Die tatsächliche Auflösung können Sie so nicht erhöhen, und es kann sowieso entsprechend normiert werden, wenn es gedruckt wird. Zum Dateiformat: Im allgemeinen ist es in Ordnung, das JPEG-Format mit einem Qualitätsniveau von 75 bis 85 zu verwenden. In seltenen Fällen, bei Bildern mit langen, nahezu einfarbige Streifen, müssen Sie sogar ein noch höheres Niveau wählen oder statt dessen ein verlustfreies Format wie TIFF nehmen.
- Wenn Sie das Bild auf dem Bildschirm darstellen oder es mit einem Videoprojektor vorführen wollen, denken Sie daran, dass die höchste Bildschirmauflösung bei den gebräuchlichsten Systemen 1600 x 1200 beträgt, es bringt also nichts, das Bild größer zu lassen. Daher ist das JPEG-Format für diese Zwecke fast immer eine gute Wahl.
- Soll das Bild auf eine Webseite oder per E-Mail verschickt werden, ist es eine gut Idee, die Dateigröße so gering wie möglich zu halten. Verkleinern Sie daher das Bild so weit, bis die relevanten Details gerade eben noch sichtbar sind (denken Sie daran, dass andere Monitoren einer anderen Größe oder andere Bildschirmauflösungen verwenden könnten). Als nächstes speichern Sie das Bild als JPEG-Datei. Dabei aktivieren Sie die Option „Vorschau im Bildfenster anzeigen“ im JPEG-Dialogfenster und stellen mit dem Regler die Qualität auf das geringstmögliche Niveau ein, das noch eine akzeptable Bildqualität liefert. (Im Bild sehen Sie dann den Effekt der jeweiligen Änderung.) Passen Sie auf, dass das Bild dabei mit Zoomfaktor 1:1 dargestellt wird, um nicht durch Zoomeffekte in die Irre geleitet zu werden.

Weitere Informationen finden Sie unter Abschnitt 6.1.

9.1.6.2 Ihre Fotos drucken

Um Fotos zu drucken, wählen Sie Datei → Drucken... im Menü des Bildfensters. Dabei ist es sehr hilfreich, wenn man einige grundlegende Konzepte im Kopf hat, um sich vor unliebsamen Überraschungen zu schützen oder um sich helfen zu können, falls doch etwas schiefgegangen ist. Denken Sie immer an folgendes:

- Auf dem Bildschirm wird das Bild im RGB-Modus dargestellt, beim Drucken hingegen im CMYK-Modus. Folglich werden die Farbeigenschaften des gedruckten Bildes nicht ganz genau Ihren Erwartungen entsprechen. Abhängig ist das von der entsprechenden Tabelle für die Übertragung. Die Interessierten finden in diesen Wikipedia-Artikeln weitergehende Erklärungen dazu:
  - ICC-Profile [WKPD-ICC]
  - CMYK [WKPD-CMYK]
  - Gamut [WKPD-GAMUT]
- Wie bereits weiter oben beschrieben, liegt die Bildschirmauflösung typischerweise im Bereich von 75 bis 100 dpi, während die Auflösung des Druckers mindestens zehnmal so hoch. ist. Die Größe des gedruckten Bildes hängt von der Anzahl der Pixel und der (Druck-)Auflösung ab, entspricht also nicht zwangsläufig der Größe auf dem Bildschirm oder der Papiergröße.

Bevor Sie drucken, gehen Sie also unbedingt zu: Bild → Druckgröße im Menü des Bildfensters und legen hier eine für Ihre Zwecke sinnvolle Größe des Ausdrucks fest. Sie können dazu entweder die Größe oder die Auflösung einstellen, wobei beide unmittelbar voneinander abhängen. Ferner können Sie an dem Symbol  erkennen, dass Sie die X- und Y-Auflösung voneinander trennen können, allerdings ist das nicht ohne Risiko. Vermutlich existiert diese Möglichkeit, da es Drucker mit unterschiedlicher X- und Y-Auflösung gibt. Wie auch immer, Sie werden jedenfalls Ihre Überraschung erleben, wenn Sie diese Verbindung auflösen. Aber vielleicht wollen Sie ja einmal etwas Besonderes ausprobieren?

Ein letzter Rat: Überprüfen Sie noch einmal die Randeinstellung und die Zentrierung. Gegebenenfalls stellen Sie sie bei den Druckereinstellungen unter Datei → Drucken... neu ein. Es wäre doch jammerschade, wenn ein zu großer Rand einen Teil Ihres Bildes abschneidet oder eine falsche Zentrierung Ihre Arbeit verdirbt, insbesondere, wenn Sie spezielles Fotopapier verwenden.

9.1.6.3 EXIF-Daten

Wenn Sie ein Foto aufnehmen, fügen moderne Digitalkameras der Datei Informationen über die Kameraeinstellungen und die Umstände, unter denen das Bild gemacht wurde, hinzu. Diese Daten sind in einem strukturierten Format namens „EXIF“ in den JPEG- oder TIFF-Dateien enthalten. Bei JPEG-Dateien kann GIMP EXIF-Daten pflegen, wenn es entsprechend kompiliert wurde und die Programmbibliothek libexif vorhanden ist, was nicht auf jedem System der Fall ist. Falls GIMP EXIF unterstützt, dann bleiben die EXIF-Daten unverändert, wenn eine JPEG-Datei geladen und wieder im JPEG-Format gespeichert wird. Genau genommen sollte ein Bildbearbeitungsprogramm EXIF-Daten nicht so behandeln, aber es ist besser, als die Daten einfach zu löschen, was vorherige GIMP-Version machten.

Falls Sie sich den Inhalt der EXIF-Daten ansehen wollen, können Sie vom Plugin-Register ein Exif-Browser-Plugin [PLUGIN-EXIF] herunterladen. Wenn Sie dieses auf Ihrem System übersetzen und installieren, können Sie über Filter → Generisch → Exif Browser im Menü des Bildfensters darauf zugreifen. (Siehe auch Abschnitt 11.1.3.)

Kapitel 10

GIMP anpassen

10.1 Gitter und Hilfslinien

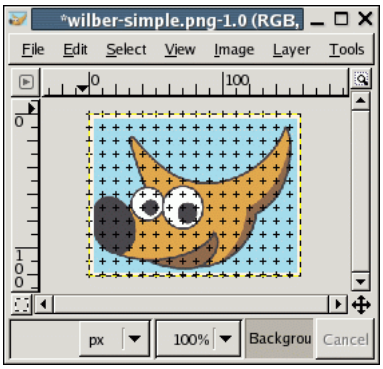
Es wird Ihnen vermutlich häufiger passieren, dass Sie Bildobjekte sehr exakt positionieren müssen. Da dies mit der Maus sehr schwierig sein kann, unterstützt Sie GIMP hierbei auf verschiedene Weisen. Zum einen können Sie die Positionierung mit den Cursortasten vornehmen, die das Objekt jeweils um einen, oder wenn Sie die **Umschalt** Taste gedrückt halten, um je 25 Pixel verschiebt. Zum anderen stellt Ihnen GIMP ein Gitter und Hilfslinien zur Verfügung, um Objekte exakt auszurichten.

Abbildung 10.1: Ausgangsbild ohne Gitter und Hilfslinien



10.1.1 Das Bildgitter

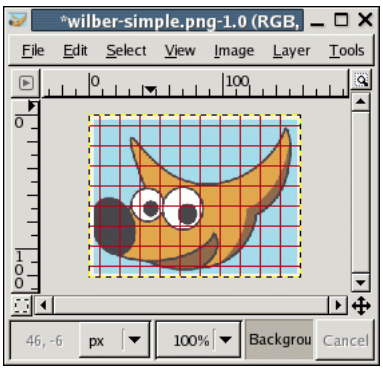
Abbildung 10.2: Beispielbild mit Gitter



GIMP stellt Ihnen in jedem Bildfenster ein Gitter zur Verfügung. Dieses können Sie über das Kommando Ansicht → Gitter anzeigen ein- und ausschalten. Falls Sie das Gitter standardmäßig eingeschaltet haben möchten, können Sie dies in den Voreinstellungen von GIMP einstellen. Dieser Dialog ist unter Erscheinungsbild der Bildfenster beschrieben.

In den Standardeinstellungen von GIMP besteht das Gitter aus kleinen Kreuzchen, welche im Abstand von 30 Pixeln angeordnet sind. Sie können das Aussehen des Gitters in einem Dialog selbst bestimmen. Detail hierzu finden Sie im Abschnitt 13.5.2.3 Falls Sie das Aussehen des Gitters nur für das aktuelle Bild ändern möchten, so können Sie dies über das Kommando Bild → Gitter konfigurieren erreichen. Dieses Kommando ist unter Beschreibung des Dialogfensters ausführlich beschrieben.

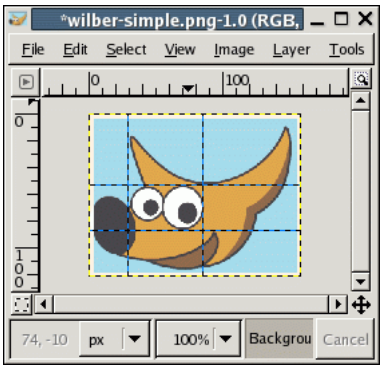
Abbildung 10.3: Beispiel für ein alternatives Bildgitter



Das Gitter kann Ihnen nicht nur helfen, Abstände und räumliche Ausrichtungen zu beurteilen, es erlaubt Ihnen auch die exakte Ausrichtung von Bildobjekten am Gitter. Hierzu sollten Sie mit dem Kommando Ansicht → Magnetisches Gitter das Gitter „magnetisch“ machen. Hierdurch wird der Mauszeiger beim Verschieben eines Bildobjektes wie magnetisch an die Gitterlinien herangezogen. In welchem Radius dieser Magnetismus wirkt, lässt sich ebenfalls einstellen. Beachten Sie hierzu bitte Abschnitt 13.5.2.7. Die meisten Anwender kommen jedoch mit der Standardeinstellung von acht Pixeln sehr gut zurecht. Beachten Sie bitte, dass Sie auch die Wirkung des magnetischen Gitters aktivieren können, ohne das Sie das Gitter selbst einblenden. Lassen Sie sich also nicht verwirren, wenn der Mauszeiger an einem Gitter ausgerichtet wird, welches Sie nicht sehen.

10.1.2 Hilfslinien

Abbildung 10.4: Beispielbild mit vier Hilfslinien



Zusätzlich zum Gitter bietet Ihnen GIMP noch eine weitere, flexiblere Möglichkeit, Objekte exakt auszurichten: *Hilfslinien*. Dabei handelt es sich um vertikale oder horizontale Linien, die über das Bild gelegt werden und welche Sie frei positionieren können. Erzeugen können Sie Hilfslinien ganz einfach, indem Sie diese aus den Linealen am Rand des Bildfensters ziehen. Sie können so viele Hilfslinien erzeugen, wie Sie möchten. Um die Position der Hilfslinien zu korrigieren, aktivieren Sie das Werkzeug „Verschieben“ über das Werkzeugfenster oder durch Drücken der Taste **M**. Sie können dann die Hilfslinie durch „Klicken und Ziehen“ verschieben, sobald sich der Mauszeiger über einer Hilfslinie befindet. Zur exakten Positionierung empfiehlt es sich, die Postionsanzeige in der linken unteren Ecke des Bildfensters im Blick zu behalten. Um eine Hilfslinie zu löschen, ziehen Sie diese einfach mit der oben beschriebenen Methode aus dem Bild heraus.

Ähnlich wie das Gitter können Sie auch Hilfslinien magnetisch machen. Hierzu verwenden Sie einfach das Kommando Ansicht → Magnetische Hilfslinien Um die Hilfslinien auszublenden, steht Ihnen das Kommando Ansicht → Hilfslinien anzeigen zur Verfügung, welches Sie alternativ auch über das Tastenkürzel Umschalt-Strg-T aufrufen können. Sie sollten beachten, dass Sie bei ausgeblendeten Hilfslinien auch neu angelegte Hilflinien nicht sehen. Dies kann verwirrend sein.

Auch wenn es möglicherweise aus oben genanntem Grund keine gute Idee ist, können Sie Hilfslinen standardmäßig ausblenden. Die zugehörige Einstellung ist in Abschnitt 13.5.2.10 beschrieben.



ANMERKUNG
Noch ein weiterer Tipp zum Thema Hilfslinien: mit dem Kommando „Guillotine“ (Abschnitt 14.9.12) können Sie sehr einfach ein Bild entlang der Hilfslinien zerschneiden und GIMP aus den einzelnen Teilen neue Bilder erzeugen lassen.

10.2 Erstellen eines Gitters

Sie möchten also ein Gitter auf das virtuelle Papier bringen. Jedoch hilft Ihnen das Bildgitter nicht weiter, da es nur als Hilfestellung gedacht ist. Ein Plugin kann Ihnen aber bei der Erstellung eines Gitters die Arbeit abnehmen. Das Plugin nennt sich Gitter.

Sehen Sie auch Abschnitt 10.1.

10.3 Einstellen des Datenspeichers

Bei der Bearbeitung und Manipulation von Bildern wird viel Arbeitsspeicher benötigt. Je mehr zur Verfügung steht, desto besser. GIMP nutzt die durch das Betriebssystem bereitgestellten Ressourcen so effektiv wie möglich, damit Sie schnell und bequem

ihre Bilder bearbeiten können. Der Datenspeicher wird benutzt, um Bilddaten, die aktuell in Bearbeitung sind, zwischenzuspeichern. Dabei besteht ein Unterschied, welche Form des Datenspeichers benutzt wird: die langsame Festplatte oder der schnelle Arbeitsspeicher.

Je kleiner der Wert des Datenspeichers wird, desto mehr wird die Festplatte zum Zwischenspeichern ihrer Daten benutzt. Der Vorteil hier ist, dass Sie weniger Arbeitsspeicher benötigen, um auch große Bilder zu bearbeiten. Nachteilig ist jedoch, dass die Bearbeitung am Bild merklich langsamer vonstatten geht. Ein höherer Wert führt dazu, dass GIMP mehr Arbeitsspeicher zum Zwischenspeichern der Bilddaten benutzt. Dabei wird das Bearbeiten der Bilder um einiges schneller werden, jedoch werden andere Programme, die zeitgleich ausgeführt werden, weniger Arbeitsspeicher zur Verfügung haben.

Nachfolgend ein paar Tips für die Entscheidung, eine gute Größe des Datenspeichers einzustellen:

- Vergessen Sie die Entscheidungsfindung und benutzen die Vorgabeeinstellungen von 64 MegaByte. Für viele Benutzer ist die Einstellung ausreichend, da keine Bilder bearbeitet werden, die so groß sind, dass sich die Größe negativ auf den Arbeitsprozess am Computer auswirkt.
- Sie haben eine ausreichende Menge von Arbeitsspeicher im Computer – sagen wir beispielsweise 512 MegaByte. Setzen Sie den Wert des Datenspeichers auf ca. ¾ des zur Verfügung stehenden Arbeitspeichers; also auf 384 MegaByte.
- Bitten Sie jemanden, die Einstellung für Sie vorzunehmen. Das ist eine gute Idee, falls der Computer als Server für mehrere Benutzer gleichzeitig dient: auf diese Weise wird weder der Administrator noch ein anderer Benutzer sauer auf Sie werden, weil Sie den Rechner missbrauchen, und Sie erhalten auch kein schlecht eingestelltes GIMP.
- Fangen Sie damit an, den Wert jedesmal ein wenig zu verändern, und überprüfen Sie, ob es jedesmal schneller wird, ohne dass sich das System über nicht ausreichenden Speicherplatz beschwert. Seien Sie aber gewarnt: manchmal wird bei irgendeiner Anwendung plötzlich fehlender Speicherplatz gemeldet und diese Anwendung dann abgebrochen, um Platz für andere zu schaffen.
- Rechnen Sie ein bisschen und ermitteln so einen vernünftigen Wert. Vielleicht müssen Sie ihn später noch ein wenig korrigieren, aber das müssen Sie unter Umständen auch bei den anderen Methoden. Jedenfalls wissen Sie dann genau, was vor sich geht, und können das Beste aus Ihrem Computer herausholen.

Nehmen wir mal an, Sie bevorzugen die letztgenannte Option und wollen nun einen guten Anfangswert ermitteln. Als erstes benötigen Sie einige Daten Ihres Computers, und zwar die Größe des Hauptspeichers („RAM“) und des Ihrem Betriebssystem zur Verfügung stehenden Auslagerungsspeichers („Swap“), ferner eine ungefähre Vorstellung von der Geschwindigkeit der Festplatten, auf denen sich der Auslagerungsspeicher des Systems und GIMPs Auslagerungsordner befinden. Sie müssen jetzt keine Tests der Festplatten durchführen oder deren Umdrehungsgeschwindigkeiten ermitteln, sondern lediglich wissen, welche offensichtlich schneller oder langsamer ist oder ob sie alle etwa gleich schnell sind. GIMPs Auslagerungsordner können Sie übrigens im Einstellungendialog ändern.

Als nächstes müssen Sie feststellen, wieviel Speicher Sie für andere Anwendungen, die Sie gleichzeitig mit GIMP laufen lassen wollen, benötigen. Starten Sie also alle diese Programme (außer GIMP natürlich), lassen Sie sie arbeiten, und überprüfen Sie dann den Ressourcenverbrauch. Je nachdem, mit welchem Betriebssystem und in welcher Umgebung Sie arbeiten, können Sie dazu Programme wie „free“ oder „top“ verwenden. Die Zahl, die Sie interessiert, ist der verfügbare Speicher inklusive Cache. Moderne Unixsysteme halten einen einen kleinen Bereich für große Dateien und Puffer frei. Linux' *free*-Kommando rechnet für Sie: Schauen Sie sich die Spalte „free“ und die Zeile „-/+ buffers/cache“ an. Notieren Sie auch den freien Swapspeicher.

Nun ist die Zeit für Entscheidungen und ein bisschen Rechnen gekommen. Im Grunde geht es nur darum zu entscheiden, ob Sie den gesamten Datenspeicher im RAM oder im RAM plus Systemsauslagerungsspeicher unterbringen wollen:

1. Wechseln Sie Ihre Anwendungen häufig? Oder arbeiten Sie sehr lange mit GIMP? Wenn Sie viel Zeit mit GIMP verbringen, ist es überlegenswert, den gesamten freien RAM- plus Auslagerungsspeicher zu wählen. Falls nicht, durchlaufen Sie die folgenden Schritte. (Ebenso, wenn Sie unsicher sind.) Wenn Sie sicher sind, dass Sie Ihre Anwendungen alle paar Minuten wechseln, nehmen Sie nur den freien Arbeitsspeicher (RAM).
2. Liegt der System-Auslagerungsspeicher (Swap) auf derselben Festplatte wie der GIMP-Auslagerungsordner? Falls ja, addieren Sie RAM plus Swap, andernfalls gehen Sie zum nächsten Punkt.
3. Ist die Festplatte, auf der sich das Betriebssystem befindet, mindestens genauso schnell wie die mit dem GIMP-Auslagerungsordner
Falls nicht, nehmen Sie nur den freien Hauptspeicher, ansonsten addieren Sie RAM und Swap.

4. Jetzt haben Sie eine Zahl, z.B. den freien Hauptspeicher (RAM) oder den freien Haupt- plus Auslagerungsspeicher (Swap). Ziehen Sie ein wenig davon ab, um ganz sicher zu gehen, und das Ergebnis ist dann ein guter Anfangswert für Ihren Datenspeicher.

Wie Sie sehen, ist alles, was Sie tun müssen, die freien Ressourcen zu ermitteln und zu entscheiden, ob der System-Auslagerungsspeicher es Wert ist, einbezogen zu werden, oder ob es mehr schaden als nützen würde.

Es gibt allerdings ein paar Gründe, diesen Wert trotzdem noch zu verändern. Der einfachste ist ein verändertes Nutzungsverhalten oder andere Hardware. Konkret heißt das, Ihre Annahmen darüber, wie Sie Ihren Rechner nutzen oder wie schnell er ist, sind nicht länger gültig. Das würde eine Neuberechnung gemäß den oben beschriebenen Schritten erfordern, was dann zu einem ähnlichen oder auch ganz anderem Wert führt.

Ein anderer Grund, den Wert zu ändern, wäre, dass GIMP anscheinend zu langsam läuft, während andere Anwendungen schnell sind. Das heißt, GIMP könnte mehr Speicherplatz nutzen, ohne die übrigen Anwendungen zu beeinträchtigen. Wenn sich andererseits andere Programme über fehlenden Speicherplatz beschweren, dann kann es für Sie am besten sein, GIMPs Speicherverbrauch etwas einzuschränken.

Wenn Sie sich entschieden haben, nur den Hauptspeicher zu verwenden, und GIMP zu langsam läuft, können Sie versuchen, den Wert ein klein wenig zu erhöhen, ohne aber den gesamten freien Auslagerungsspeicher ebenfalls zu verwenden. Andersherum, wenn Sie Haupt- und Auslagerungsspeicher nutzen und Probleme mit fehlendem Speicher bekommen, sollten Sie den verfügbaren Speicher für GIMP reduzieren.

Ein anderer Trick besteht darin, den Auslagerungsordner auf einer sehr schnellen Festplatte zu platzieren, oder einfach auf einer anderen. Den System-Auslagerungsspeicher auf verschiedene Festplatten zu verteilen, ist im allgemeinen auch eine gute Methode. Und natürlich könnten Sie auch Speicher nachrüsten oder einfach aufhören, diverse Programme gleichzeitig laufen zu lassen. Sie können nicht ein Poster auf einem Rechner mit 16MB Hauptspeicher bearbeiten und gleichzeitig erwarten, dass er dann noch schnell ist.

Sie können sich auch überlegen, welchen Speicherbedarf Ihre Bilder haben. Je größer das Bild und je höher die Anzahl an Rücknahme-Aktionen, desto mehr Speicher brauchen Sie. Das ist eine weitere Möglichkeit, einen Wert zu bestimmen, allerdings nur dann sinnvoll, wenn Sie immer mit derselben Art Bilder arbeiten, Ihr Bedarf also nicht variiert. Sie ist im übrigen auch hilfreich um festzustellen, ob Sie mehr Hauptspeicher und/oder Festplattenkapazität benötigen.

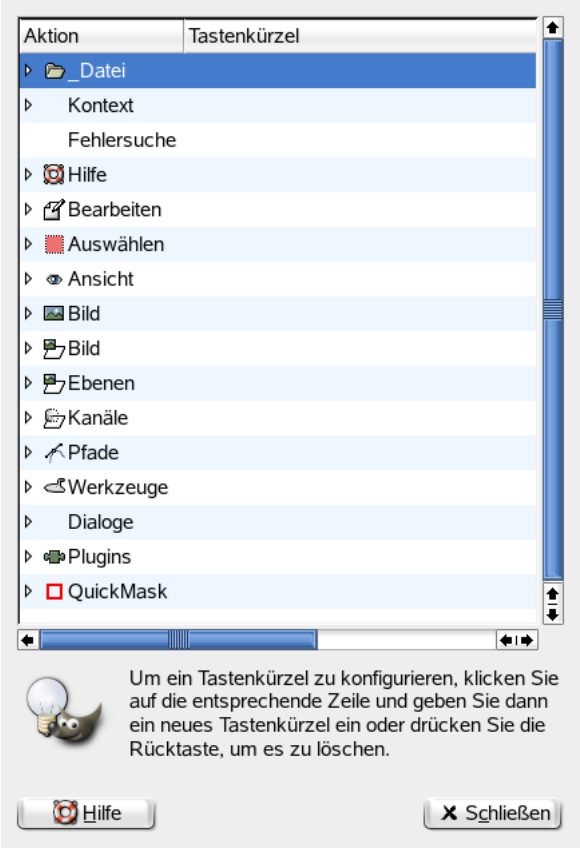
10.4 Tastenkürzel für Menüfunktionen einrichten

Vielen Funktionen, auf die man über das Menü des Bildfensters zugreifen kann, ist ein Standard-Tastenkürzel zugeordnet. Vielleicht möchten Sie ein neues Tastenkürzel für einen häufig benutzten Befehl erstellen oder - seltener - ein bestehendes Tastenkürzel bearbeiten? Dafür gibt es zwei Methoden.

1. Zuerst müssen Sie diese Fähigkeit mit der Option Dynamische Tastenkürzel benutzen im Einstellungen-Menü, Oberfläche, aktivieren. Diese Option ist normalerweise nicht aktiviert, um zu verhindern, dass versehentliche Tastendrücke ein unerwünschtes Tastenkürzel erstellen.
2. Während Sie gerade dabei sind, aktivieren Sie auch gleich die Option Tastenkürzel beim Beenden speichern, damit Ihr Tastenkürzel gesichert wird.
3. Um ein Tastenkürzel zu erstellen, platzieren Sie einfach den Mauszeiger auf einen Befehl eines Menüs; [1] der Befehl wird dadurch hervorgehoben. Passen Sie auf, dass sich der Mauszeiger nicht bewegt, geben Sie eine Sequenz von drei Tasten ein und halten Sie die Tasten gedrückt. Sie sehen diese Sequenz dann rechts vom Befehl erscheinen.
4. Am besten nehmen Sie eine Sequenz à la Strg-Alt-Zeichen für Ihre eigenen Tastenkürzel.

[1] Gemeint ist nicht eine Aktion im Tastenkürzel-Editor, sondern irgendein GIMP-Menü.

Abbildung 10.5: Tastenkürzel konfigurieren



1. Sie gelangen zum Editor durch Klicken auf Tastenkürzel konfigurieren im Menü Einstellungen, Oberfläche.
2. Wie in diesem Dialogfenster beschrieben, können Sie den Befehl, für den Sie ein Tastenkürzel erstellen wollen, unter „Aktion“ auswählen. Im Prinzip sollte die Leertaste ein Tastenkürzel löschen... (Tatsächlich wird das Kürzel entfernt, aber nicht gelöscht.)
3. Dieser Tastenkürzeleditor erlaubt Ihnen auch, *die Werkzeugparameter-Einstellungen* mit der Tastatur zu kontrollieren. Oben im Dialog finden Sie ein Kontext-Menü, welches Sie zu den Werkzeugparametern führt. Um Ihnen die Arbeit zu erleichtern, sind die Werkzeugtypen mit kleinen Bildsymbolen gekennzeichnet.



ANMERKUNG
Benutzerdefinierte Tastenkürzel werden in einem GIMP-Verzeichnis (`/home/[benutzername]/.gimp-2.2/menurc` unter Linux, `C:\Documents~and~Settings\[Benutzername]\.gimp-2.2\menurc` unter Windows XP) gespeichert. Es ist eine einfache Textdatei, die Sie von einem Rechner zum anderen transportieren können.

10.5 Docken von Dialogen

10.5.1 Dialoge hinzufügen

Die meisten dockbaren Dialoge können über das Dialogmenü im Werkzeugfenster erstellt werden: Datei → Dialoge. Der Bequemlichkeit halber ist es möglich, voreingestellte Dialoge in einem Dock hinzuzufügen. Über Datei → Dialoge → Neues Dock erstellen aus dem Werkzeugfenster können Sie folgende Docks erstellen:

Ebenen, Kanäle und Pfade Erstellt ein Dock inklusive:

- den Kanaldialog,
- den Ebenendialog,
- den Pfaddialog,
- und den Rückgängig-Dialog.

Pinsel, Muster und Farbverläufe Erstellt ein Dock inklusive:

- den Pinseldialog,
- den Musterdialog,
- den Farbverlaufsdialog,
- den Farbpalettendialog,
- und die Schriftartenauswahl.

Verschiedenes Erstellt ein Dock inklusive:

- den Ablagendialog,
- den Bilderdialog,
- den Dokumentenindex,
- und den Vorlagendialog.

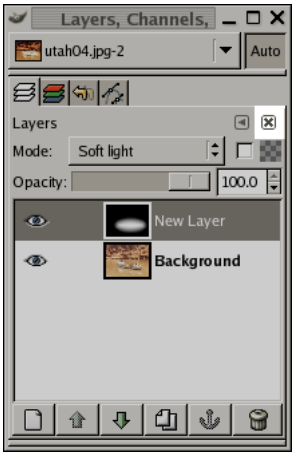


Tipp
Eine große Auswahl bedeutet nicht gleichfalls, daß jede Auswahl gut ist. Nachfolgend zwei Tipps, auf die man achten sollte:

1. Docken Sie die Werkzeugeinstellungen unter dem Werkzeugfenster, um zu jeder Zeit Zugriff darauf zu haben.
2. Lassen Sie den Ebenendialog jederzeit in einem separaten Dock geöffnet. Ebenfalls empfehlen wir, die Bildliste angezeigt zu lassen. (Mit der Option „Bilder“ unter dem „Dialoge“-Menüpunkt können Sie die Bildleiste sichtbar machen, wenn Sie sie irgendwie verloren haben.)

10.5.2 Reiter entfernen

Abbildung 10.6: Ein Dialog im Dock mit hervorgehobener Schaltfläche „Schließen“



Um einen Dialog aus dem Dock zu entfernen, klicken Sie einfach die Schaltfläche „Schließen“, welche im anliegenden Schnappschuss hervorgehoben ist.

10.6 Den Startbildschirm personalisieren

Der Startbildschirm („Splash-Screen“) ist das Fenster, das Sie unmittelbar nach dem Start von GIMP sehen und das Sie, während das Programm vollständig geladen wird, mit kurzen Statusmeldungen unterhält.

Auch diesen Startbildschirm können Sie nach eigenen Wünschen gestalten. Dazu legen Sie ein Verzeichnis namens `splashes` unterhalb Ihres persönlichen GIMP-Ordners (z.B. `/home/[benutzername]/.gimp-2.2` unter Linux, `C:\Dokumente~und~E` `[Benutzername]\gimp-2.2` unter Windows) an. In dieses Verzeichnis kopieren Sie nun ein oder mehrere Bilder hinein.

Beim nächsten Start wird GIMP dieses Verzeichnis durchsuchen und nach dem Zufallsprinzip irgendeines dieser Bilder anstelle des Standard-Startbildschirms auswählen.



Tipp
Achten Sie darauf, dass Sie nicht zu kleine Bilder auswählen.

Kapitel 11

GIMP erweitern

11.1 Erweiterungen (Plugins)

11.1.1 Einführung

Eine der besten Eigenschaften vom GIMP ist, wie einfach man die Funktionalität erweitern kann, nämlich mit „Plugins“ (Erweiterungen). GIMP-Erweiterungen sind externe Programme, die unter der Kontrolle des GIMP-Hauptprogrammes laufen und sehr eng mit diesem zusammenarbeiten. Plugins können Bilder praktisch genauso verändern, wie Benutzer es können. Ihr Vorteil liegt darin, dass es sehr viel einfacher ist, GIMP um eine Fähigkeit zu erweitern, indem man ein kleines Plugin schreibt, als den extrem umfangreichen und komplexen Code des GIMP-Kernes zu verändern. Viele wichtige Erweiterungen bestehen lediglich aus 100 oder 200 Zeilen C-Code.

Einige Dutzend Erweiterungen werden zusammen mit GIMP ausgeliefert und automatisch installiert. Auf die meisten Plugins können Sie über das Filtermenü zugreifen (tatsächlich sind nahezu alle Kommandos in diesem Menü Plugins), aber einige sind auch in anderen Menüs zu finden. In vielen Fällen können Sie eines benutzen, ohne überhaupt zu merken, dass es ein Plugin ist. Beispielsweise ist die „Normalisierungsfunktion“ für die automatische Farbkorrektur tatsächlich eine Erweiterung, auch wenn das auf den ersten Blick nicht zu erkennen ist.

Zusätzlich zu den mit GIMP ausgelieferten Erweiterungen gibt es noch viele mehr im Internet. Insbesondere können Sie viele Plugins im GIMP-Plugin-Register [GIMP-REGISTRY] finden, einer Webseite, deren Ziel eine zentrale Datenbank für Erweiterungen ist. Autoren können ihre Erweiterungen dort bereitstellen und Benutzer, auf der Suche nach einem speziellen Plugin, können dort auf vielfältige Weise suchen.

Jeder auf der ganzen Welt kann ein GIMP-Plugin programmieren und es über das Internet zur Verfügung stellen, entweder über die Datenbank oder auf einer persönlichen Webseite, und viele wichtige Erweiterungen kann man sich so beschaffen. Einige davon werden an anderen Stellen im Benutzerhandbuch beschrieben. Mit dieser uneingeschränkten Freiheit geht allerdings auch ein gewisses Risiko einher: da jeder ein Plugin schreiben kann, gibt es keine effektive Qualitätskontrolle. Die zusammen mit GIMP ausgelieferten Erweiterungen wurden alle von den Entwicklern getestet und angepasst, aber viele von denen, die Sie herunterladen können, wurden nur schnell zusammengeschustert und dann „nach mir die Sintflut“. Einige Pluginprogrammierer interessiert Robustheit überhaupt nicht, und selbst bei den übrigen sind die Möglichkeiten, auf verschieden Systemen in verschiedenen Situationen zu testen, oftmals nur beschränkt. Wenn Sie eine Erweiterung herunterladen, erhalten Sie letztlich etwas umsonst, und manchmal bekommen Sie genau den entsprechenden Gegenwert dafür. Das eben Gesagte soll Sie jetzt keineswegs entmutigen, sondern sicherstellen, dass Sie der Realität ins Auge sehen.



WARNUNG
Erweiterungen sind vollwertige ausführbare Programme und können alles das tun, was jedes andere Programm tun kann, einschließlich Hintertüren auf Ihrem System installieren oder anderweitig die Sicherheit kompromittieren. Installieren Sie kein Plugin, das nicht aus einer vertrauenswürdigen Quelle stammt!

Diese Vorsichtsmaßnahmen gelten sowohl für das Pluginregister als auch für jede andere Quelle. Das Register steht jedem Autor von Erweiterungen zur Verfügung: es gibt keine systematische Aufsicht. Natürlich würden die Verwalter jedes Schadprogramm, dessen sie Gewahr werden, sofort entfernen (bisher ist das noch nicht vorgekommen). Allerdings gibt es für GIMP und seine Erweiterungen dieselben Gewährleistungen wie für jede andere freie Software, nämlich gar keine.



Achtung
Erweiterungen gehören seit vielen Versionen zu GIMP dazu. Allerdings können Plugins, die für eine GIMP-Version geschrieben wurden, nur selten ohne Probleme von anderen Versionen verwendet werden. Sie müssen portiert werden. Manchmal ist das einfach, manchmal nicht. Zum Glück gibt es viele Erweiterungen bereits in verschiedenen Versionen. Fazit: Bevor Sie versuchen, ein Plugin zu installieren, vergewissern Sie sich, dass es tatsächlich für Ihre GIMP-Version geschrieben wurde.

11.1.2 Mit Plugins arbeiten

Meistens können Sie eine Erweiterung wie jedes andere GIMP-Werkzeug verwenden, ohne sich dessen bewusst zu sein, dass es ein Plugin ist. Allerdings ist es hilfreich, ein paar Dinge über Plugins zu verstehen.

Als erstes gilt, dass Erweiterungen im allgemeinen nicht so robust sind wie der GIMP-Kern. Wenn GIMP abstürzt, ist das eine ernste Sache: es kann dem Benutzer eine Menge Ärger und Kopfschmerzen bereiten. Wenn ein Plugin abstürzt, sind die Folgen üblicherweise nicht so gravierend. In den meisten Fällen kann man einfach weiterarbeiten, ohne sich irgendwelche Gedanken zu machen.



ANMERKUNG
Weil Plugins eigene Programme sind, kommunizieren sie mit dem GIMP-Kern in einer besonderen Art und Weise. Die Entwickler nennen es „über eine Leitung sprechen“. Wenn ein Plugin abstürzt, bricht die Verbindung ab, und Sie sehen eine Fehlermeldung mit dem Text „wire read error“.



Tipp
Wenn eine Erweiterung abstürzt, erhalten Sie von GIMP die sehr beunruhigende Meldung, dass das Plugin GIMP möglicherweise in einem fehlerhaften Zustand hinterlassen hat und Sie besser Ihre Daten sichern und das Programm beenden sollten. Genau genommen ist das völlig korrekt, da Erweiterungen nahezu alles in GIMP verändern können, aber praktisch zeigt die Erfahrung, dass eine Datenverfälschung tatsächlich sehr selten ist, daher arbeiten viele Benutzer einfach weiter und kümmern sich nicht darum. Unsere Empfehlung lautet: überlegen Sie einfach, wie groß der angerichtete Schaden ist, falls etwas schief geht, und wägen Sie danach ab.

Wegen der besonderen Art und Weise, wie Plugins mit GIMP kommunizieren, haben sie keinen Mechanismus, um über Änderungen informiert zu werden, die Sie nach dem Starten des Plugins an einem Bild vorgenommen haben. Wenn Sie eine Erweiterung starten und dann das Bild mit einem anderen Werkzeug verändern, wird das Plugin des öfteren abstürzen oder falsche Resultate liefern. Sie sollten es vermeiden, ein Bild mit mehr als einem Plugin gleichzeitig zu bearbeiten oder irgendetwas mit dem Bild zu machen, bis das Plugin seine Arbeit beendet hat. Wenn Sie diesen Rat ignorieren, werden Sie vermutlich nicht nur Ihr Bild vermurksen, sondern wahrscheinlich auch gleich das System zum Zurücknehmen von Aktionen, so dass Sie nicht einmal mehr in der Lage sein werden, Ihren Blödsinn wieder rückgängig zu machen.

11.1.3 Neue Plugins installieren

Die mit GIMP ausgelieferten Erweiterungen müssen nicht extra installiert werden; Plugins, die Sie selbst herunterladen, schon. Dafür gibt es verschiedene Szenarien, je nachdem, welches Betriebssystem Sie benutzen und wie das Plugin strukturiert ist. Beispielsweise gilt es unter Linux als ganz simpel, eine neue Erweiterung zu installieren, unter Windows ist es entweder leicht oder sehr schwer. Auf jeden Fall sollten daher die verschiedenen Szenarien getrennt betrachtet werden.

11.1.3.1 Linux

Die meisten Plugins gehören in eine von zwei Kategorien: kleine, deren Quellcode in einer einzigen C-Datei ausgeliefert wird, und größere, deren Quellcode in einem Verzeichnis mit mehreren Dateien inklusive einem `Makefile` ausgeliefert wird.

Für den simplen Fall einer einfachen Datei(-Erweiterung), nennen wir sie mal `borker.c`, besteht das Installieren einfach nur darin, den Befehl **gimptool-2.0 --install borker.c** einzugeben. Dieses Kommando übersetzt das Plugin und installiert es in Ihrem persönlichen Pluginverzeichnis `~/gimp-2.2/plugins` (falls Sie das nicht geändert haben). Dann wird es automatisch geladen, wenn Sie GIMP das nächste Mal starten. Sie müssen nicht root sein, um das Ganze auszuführen, tatsächlich sollten Sie es nicht einmal. Falls die Erweiterung nicht übersetzt werden kann, na ja, dann seien Sie halt etwas kreativ.

Wenn Sie erstmal das Plugin installiert haben, wie aktivieren Sie es dann? Der Menüpfad wird durch das Plugin selbst festgelegt, d.h. um diese Frage zu beantworten, müssen Sie entweder einen Blick in die Dokumentation der Erweiterung werfen (falls vorhanden) oder den Plugin-Beschreibungsdialog (aus Xtns → Plugin-Browser) aufrufen, das Plugin über seinen Namen suchen und auf den Reiter „Baumansichts“ schauen. Beachten Sie hierzu auch Abschnitt 14.3.4 Wenn Sie es dann immer noch nicht finden, durchsuchen Sie die Menüs oder werfen Sie einen Blick auf den Quellcode (Registerabschnitt) - je nachdem, was einfacher ist.

Für komplexere Erweiterungen, die als ein Verzeichnis mit mehreren Dateien organisiert sind, sollte im Verzeichnis eine Datei namens `INSTALL` oder `README` mit Instruktionen vorhanden sein. Falls nicht, lautet der beste Rat, das Plugin auf den Müll zu werfen und die Zeit für etwas anderes zu nutzen. Jeder Code, der geschrieben wurde, ohne sich um den Benutzer zu scheren, wird vermutlich nur jede Menge Frustration verursachen.

Einige Plugins (insbesondere diejenigen, die auf der GIMP-Pluginschablone basieren) sind so entworfen, dass sie im GIMP-Hauptverzeichnis statt in Ihren persönlichem Verzeichnis installiert werden. Bei diesen müssen Sie den letzten Installationsschritt (also den Befehl **make install**) als root ausführen.

Wenn Sie eine Erweiterung in Ihrem persönlichen Pluginverzeichnis installieren, die den selben Namen wie eine Erweiterung aus dem Systemverzeichnis hat, kann nur eine davon geladen werden. Priorität genießt in diesem Fall diejenige, die in Ihrem persönlichen GIMP-Verzeichnis. Sie werden jedoch jedesmal, wenn Sie GIMP starten, eine entsprechende Meldung bekommen. Das Beste ist, eine solche Situation ganz zu vermeiden und immer schön Ordnung in den Plugins zu halten.

11.1.3.2 Windows

Windows ist für die Programmentwicklung eine sehr viel problematischere Umgebung als Linux. Jede ordentliche Linuxdistribution enthält sämtliche Werkzeuge, um Software zu übersetzen, und sie sind sich in ihrer Arbeitsweise alle sehr ähnlich, aber solche Werkzeuge sind bei Windows nicht dabei. Es ist zwar möglich, eine gute Programmentwicklungs-Umgebung unter Windows aufzusetzen, aber dazu benötigt man entweder genügend Geld oder sehr viel Anstrengungen und Wissen.

In Bezug auf GIMP-Plugins bedeutet das folgendes: entweder haben Sie eine Umgebung, in der Sie Software entwickeln können, oder Sie haben Sie nicht. Wenn nicht, dann besteht Ihre beste Hoffnung darin, irgendwo eine bereits übersetzte Version der Erweiterung zu finden (oder jemanden dazu zu überreden, sie für Sie zu übersetzen). In diesem Fall müssen Sie sie nur in Ihren persönlichen Pluginordner kopieren. Wenn Sie eine Umgebung haben, um Software zu entwickeln (also eine Umgebung, in der Sie GIMP übersetzen können), dann haben Sie zweifellos schon etwas Vorwissen und können einfach den Instruktionen für Linux folgen.

Wenn Sie genügend Wagemut besitzen und eine Entwicklungsumgebung aufsetzen wollen, können Sie eine hinreichend aktuelle Beschreibung dazu im GIMP-Wiki unter HowToCompileGimp/MicrosoftWindows [GIMP-WIKI01] finden. Da es ein Wiki ist, ist jedem freigestellt, den Text zu bearbeiten. Also halten Sie ihn ruhig aktuell, indem Sie auf Ihren Erfahrungen basierende Hinweise ergänzen.

11.1.3.3 Apple Mac OS X

Die Art und Weise, in der Sie Plugins für GIMP auf Ihrem Mac installieren können, hängt im Wesentlichen davon ab, wie Sie GIMP selbst installiert haben. Wenn Sie zu den Mutigen gehört haben, die ihr GIMP mittels eines Paketmanagers wie Fink [FINK] oder Darwinports [DARWINORTS] installiert haben, erfolgt die Übersetzung und Installation von Plugins genau nach der im Abschnitt für Linux beschriebenen Vorgehensweise. Einige wenige Plugins sind sogar direkt über die verschiedenen Paketmanager verfügbar, ein Blick auf die aktuell verfügbaren Pakete kann sich also durchaus lohnen.

Sollten Sie hingegen zu der Gruppe von Mac-Benutzern gehören, welche GIMP als vorgefertigte Anwendung, wie beispielsweise GIMP.app, installiert hat, so werden Sie vermutlich auch die Plugins nicht selbst übersetzen und installieren wollen. Sie können im Gegenzug versuchen, eine vorgefertigte Version des Plugins für OS X im Web oder beim Autor zu bekommen, allerdings stehen Ihre Chancen hierbei nicht sonderlich gut. Die Plugins selbst zu übersetzen beinhaltet unglücklicherweise auch die Installation von GIMP über einen der oben genannten Paketmanager. Aber es kann ja nie schaden, sich ein bisschen mit der Software zu beschäftigen, die man auf seinem Rechner hat.

11.1.4 Plugins schreiben

Wenn Sie lernen möchten, wie man eine Erweiterung schreibt, können Sie reichlich Hilfestellungen auf der GIMP-Entwicklerwebseite [GIMP-DEV-PLUGIN] finden. GIMP ist ein komplexes Programm, aber das Entwicklerteam hat erhebliche Anstrengungen unternommen, die Lernkurve fürs Schreiben von Plugins flach zu halten. Es gibt ausgezeichnete Unterweisungen und Beispiele, und die Programmbibliothek, die Plugins zur Kommunikation mit GIMP verwenden („libgimp“), besitzt eine gut dokumentierte Schnittstelle (API). Gute Programmierer, die dadurch lernen, dass sie vorhandene Erweiterung modifizieren, sind oft schon nach wenigen Tagen in der Lage, erstaunliche Dinge zu erreichen.

11.2 Skript-Fu verwenden

11.2.1 Skript-Fu?

Skript-Fu ist das, was die Windows-Welt "Makros"nennen würde. Aber Skript-Fu ist viel mehr als das. Skript-Fu basiert auf einer Interpretersprache namens „Scheme“ und fragt mittels Funktionen die GIMP-Datenbank ab. Sie können alles mögliche mit Skript-Fu machen, aber ein typischer Benutzer wird es vermutlich zur Automatisierung einsetzen, insbesondere für Aktionen, die

- regelmäßig ausgeführt werden sollen oder
- kompliziert in der Ausführung und schwer zu merken sind.

Wie gesagt, Sie können sehr viel mit Skript-Fu machen. Die Skripte, die mit GIMP ausgeliefert werden, sind sehr nützlich, und sie können überdies als Beispiele dienen, um Skript-Fu zu lernen, oder als Vorlage für Modifikationen, wenn Sie Ihr eigenes Skript schreiben. Lesen Sie das Skript-Fu-Tutorial im nächsten Abschnitt, wenn Sie mehr darüber erfahren möchten, wie man Skripte erstellt.

Wir werden in diesem Kapitel einige der nützlichsten Skripte beschreiben, aber wir können nicht alle behandeln - es gibt einfach zu viele Skripte. Einige Skripte sind aber so einfach, dass Sie vermutlich gar keine Dokumentation benötigen, um mit ihnen arbeiten zu können.

Skript-Fu (ein Scheme-Dialekt) ist nicht die einzige Skriptsprache für GIMP, aber die einzige, die bereits von vornherein installiert ist. Andere mögliche Skripterweiterungen sind Perl und Tcl. Sie können beide Erweiterungen vom GIMP-Pluginregister [GIMP-REGISTRY] herunterladen und installieren.

11.2.2 Skript-Fus installieren

Einer der Vorteile von Skript-Fu ist, dass Sie Ihr Skript mit all Ihren GIMP-Freunden teilen können. Viele Skripte werden bereits mit GIMP ausgeliefert, aber im Internet gibt es noch Unmengen von Skripten zum Herunterladen.

1. Wenn Sie ein Skript herunter geladen haben, kopieren oder verschieben Sie es in Ihr Skript-Verzeichnis, das Sie unter Einstellungen finden: OrdnerSkripte.
2. Laden Sie die Konfiguration neu mit Xtns → Skript-Fu → Auffrischen. Das Skript wird nun in einem Ihrer Menüs erscheinen. Falls Sie es nicht finden, suchen Sie unter den Filtern des Bildfensters. Wenn es auch da nicht zu sehen ist, ist mit dem Skript irgend etwas nicht in Ordnung (z.B. könnte es Syntaxfehler enthalten).

11.2.3 Typische Fehler

Ein häufiger Fehler beim Umgang mit Skript-Fu ist, ein Skript aufzurufen und den OK-Schalter zu drücken. Wenn nichts passiert, glauben Sie vermutlich, dass das Skript einen Fehler hat, aber höchstwahrscheinlich ist mit ihm alles in Ordnung.

Denken Sie nochmals nach. Haben Sie die Informationen im Dialog wirklich gelesen oder einfach nur den Schalter gedrückt? Wenn Sie eine vom Skript benötigte Eingabe vergessen oder ihm die falsche Eingabe gegeben haben, wird das Skript nicht funktionieren. Einer der häufigsten Fehler ist das Fehlen der im Skriptdialog angegebenen Schriftart (Font) auf Ihrem System. Bevor Sie also das Skript verantwortlich machen, überprüfen Sie bitte die Informationen im Dialog.

11.2.4 Verschiedene Skript-Fu-Arten

Es gibt zwei Arten von Skript-Fu-Programmen - selbständige (standalone) Skripte und bildabhängige Skripte. Die selbständigen finden Sie unter Xtns → Skript-Fu → *Skriptart* im Hauptmenü, die bildabhängigen unter Skript-Fu → *Skriptart* im Menü des Bildfensters.

11.2.5 Selbständige Skripte

Wir werden nicht versuchen, jedes Skript im Detail zu beschreiben. Die meisten sind sehr einfach zu verstehen und zu benutzen. Aktuell sind folgende Arten standardmäßig installiert:

- Muster
- Webseiten(-Themen)
- Logos
- Schaltflächen
- Hilfsmittel
- Pinsel erstellen
- Verschiedenes

Muster Hier finden sie alle möglichen Muster-erstellende Skripte, die normalerweise ziemlich nützlich sind, weil Sie Ihren eigenen Mustern viele Argumente hinzufügen können.

Als Beispiel betrachten wir einmal das „Land“-Skript. In diesem Skript müssen Sie die Bild- und Mustergröße angeben sowie das für die Landerstellung verwendete Zufallsniveau. Die Farben, die zur Erstellung der Landkarte verwendet werden, werden dem aktuell ausgewählten Farbverlauf aus dem Farbverlaufseditor entnommen. Sie müssen außerdem Werte für Detailreichtum, Landhöhe, Wassertiefe und Skalierungen angeben. Skalierungen beziehen sich auf die Skalierung Ihrer Karte, genau wie in einer normalen Landkarte. Eine Skalierung von 1:10 wird beispielsweise als 10 angeben.

Webseiten Hier ist ganz klar ein praktischer Nutzen für Skripte. Indem Sie ein Skript schreiben, um individuell entworfenen Text, Logos, Pfeile für Schaltflächen etc. für Ihre Webseite zu erstellen, erhalten diese alle denselben Stil und dieselbe Form. Außerdem ersparen Sie sich eine Menge Zeit, da Sie nicht alle Komponenten per Hand erstellen müssen.

Sie finden das GIMP.org-Thema unter dem Webseiten-Untermenü. Wenn Sie Ihr eigenes Thema erstellen wollen, ist dieses Skript eine ausgezeichnete Vorlage, die Sie modifizieren und so ein Thema für Ihre Webseite erstellen können.

Die meisten Skripte sind selbsterklärend, trotzdem hier noch ein paar kurze Hinweise:

- Lassen Sie alle ungewöhnlichen Zeichen wie ’ und ßo wie sie sind.
- Vergewissern Sie sich, dass es das im Skript angegebene Muster wirklich gibt.
- „Padding“ (Innenabstand) bezieht sich auf den Rand um Ihren Text.
- Ein höherer Wert für „bevel“ (Schrägung) ergibt die Illusion eines höheren Schalters.
- Wenn Sie „TRUE“ (wahr) für „Press“ (Drücken) angeben, wird der Schalter aussehen, als ob er gedrückt wäre.

- Wählen Sie Transparenz, falls Sie keinen undurchsichtigen Hintergrund wünschen. Im anderen Falle vergewissern Sie sich, dass die Hintergrundfarbe dieselbe ist wie die der Webseite.

Logos Hier finden Sie alle möglichen Logo-erstellende Skripte. Das ist ganz nett, aber seien Sie vorsichtig, da man Ihre Logos als von einem bekannten GIMP-Skript erstellt erkennen könnte. Sie sollten sie eher als Ausgangspunkte betrachten, die Sie nach Ihren Bedürfnissen anpassen können. Der Dialog zum Erstellen eines Logos ist mehr oder weniger derselbe wie für alle solche Skripte:

1. Im Textfeld geben Sie den Namen des Logos an.
2. Im Feld „Font size“ (Schriftgröße) geben Sie die Größe Ihres Logos in Pixeln an.
3. Im Feld „Font“ (Schriftart) wählen Sie die gewünschte Schrift für Ihr Logo aus.
4. Um die Farbe Ihres Logos auszuwählen, klicken Sie auf den Farben-Schalter, daraufhin öffnet sich ein Farbdialogfenster.
5. Wenn Sie dann auf das Kommandofeld schauen, können Sie den Ablauf des Skriptes verfolgen.

Schaltflächen erstellen Unter dieser Überschrift finden Sie ein Skript, das abgeschrägte Schaltflächen erstellt. Es hat ein etwa ein Dutzend Parameter, und die meisten sind so ähnlich wie bei den Logo-Skripten. Sie können ruhig mit verschiedenen Einstellungen experimentieren, um zu einer Schaltfläche nach Ihren Wünschen zu kommen.

Hilfsmittel Unter „Hilfsmittel“ finden Sie ein nettes kleines Skript, „Schriften-Liste“, das aus Ihren Schriftarten ein Bild erzeugt. Die Namen der auszugebenden Schriften können Sie im Textfeld angeben.

Das Skript „Farbverlauf-Vorschau“ erstellt aus dem aktuell ausgewählten Farbverlauf ein Bild. Das kann recht nützlich sein, wenn Sie daraus Farben wie in einer Palette auswählen wollen.

Verschiedenes Unter „Verschiedenes“ finden Sie nützliche Skripte, die nicht in die anderen Untermenüs passen. Als Beispiel betrachten wir das „Kugel“-Skript. Geben Sie den Radius in Pixeln an, um die Größe der Kugel festzulegen. Der Beleuchtungsgrad gibt an, von wo die Kugel angestrahlt wird, und hat entsprechend Auswirkungen auf den Schatten. Wenn Sie gar keinen Schatten wollen, entfernen Sie die Markierung aus dem „Schatten“-Kontrollfeld. Als letztes müssen Sie noch die Hintergrundfarbe und die Farbe der Kugel auswählen.

Pinsel erstellen Dieses Skript ermöglicht es Ihnen, Ihren eigenen rechteckigen oder runden Pinsel zu erstellen, mit oder ohne unscharfem (weichem) Rand. Es speichert Ihren Pinsel automatisch in Ihrem persönlichen Pinselordner. Sie müssen nur „Auffrischen“ im Pinseldialog drücken, um Ihren neu kreierten Pinsel benutzen zu können.

11.2.6 Bildabhängige Skripte

Dies sind Skripte, die Operationen auf existierenden Bildern ausführen. Sie sind in vielerlei Hinsicht wie die Plugins im Filtermenü. Die folgenden Skriptgruppen sind per Voreinstellung installiert:

- Alchimie
- Alpha als Logo
- Animationen
- Dekoration
- Render
- Auswahl
- Schatten
- Schablone
- Hilfsmittel

Schablone Hier finden Sie zwei Skripte: „Chrom“ und „Schnitzen“, die einige wirklich hübsche kunstvolle Effekte auf Grausstufenbildern darstellen können.

Schlagschatten Schlagschatten erzeugt einen Schatten hinter Ihrem ausgewählten Objekt. Der X- und Y-Versatz legt fest, wo der Schatten in Relation zum ausgewählten Objekt platziert wird, angegeben in Pixeln. Höhere Werten lassen den Schatten weiter entfernt erscheinen, niedrigere Werte näher am Objekt. Der Wert des Weichzeichners ist ebenfalls wichtig, denn ein weit entfernter Schatten hat einen höheren Wert.

Perspektivisch „Perspektivischer Schatten“ hat einen sehr wichtigen Parameter, den Winkel. Wenn dieser auf 0 oder 180 gesetzt ist, gibt es keinen Schatten, denn das Skript unterstellt, dass das Objekt keine Dicke besitzt. Das heiß auch, dass das Skript bei einigen Winkeln gute, bei anderen unnatürliche Effekte liefert. Die übrigen Parameter sind eigentlich selbsterklärend. Je weiter entfernt der Horizont ist, desto verschwommener der Schatten, und die Schattenlänge ist die Länge im Verhältnis zum ausgewählten Objekt.

11.3 Ein Skript-Fu-Tutorial

In diesem Übungskurs wollen wir Sie in die Grundlagen von Scheme einführen, soweit sie für Skript-Fu notwendig sind, und dann ein nützliches Skript bauen, das Sie dann Ihrer Skriptsammlung hinzufügen können. Das Skript wird den Benutzer auffordern, einen Text einzugeben, und dann ein neues Bild genau in der passenden Größe zum Text erstellen. Wir werden danach das Skript ausbauen, so dass der Benutzer die Möglichkeit erhält, einen Puffer um den Text zu erstellen. Wir schließen dann mit ein paar Vorschlägen, wie Sie Ihr Wissen über Skript-Fu erweitern können.



ANMERKUNG
Dieses Kapitel wurde aus einem Tutorial von Mike Terry für das GIMP1-Handbuch übernommen und angepasst.

11.3.1 Der erste Kontakt mit Scheme

11.3.1.1 Anfangen mit Scheme

Das erste, was Sie lernen müssen, ist:

Jede Anweisung in Scheme wird von runden Klammern () umgeben.

Als zweites müssen Sie wissen:

Der Funktionsname/-operator ist immer das erste Element innerhalb der Klammern, die anderen Elemente sind Parameter der Funktion.

Allerdings ist nicht alles in runden Klammern eine Funktion - es können auch Elemente in einer Liste sein -, aber dazu kommen wir später. Diese Art der Notation wird übrigens Präfixnotation genannt, da die Funktion vor (*lat.* prae) allem anderen steht. Wenn Sie mit der Postfixnotation vertraut sind oder einen Taschenrechner besitzen, der die umgekehrte polnische Notation verwendet, sollten Sie keine Probleme haben, sich an die Formulierung von Scheme-Ausdrücken anzupassen.

Das dritte, was Sie verstehen müssen, ist:

Mathematische Operatoren werden ebenfalls als Funktionen betrachtet und daher genauso am Anfang eines mathematischen Ausdrucks aufgeführt.

Das folgt ganz logisch aus der eben erwähnten Erklärung zur Präfixnotation.

11.3.1.2 Beispiele für Präfix-, Infix- und Postfixnotation

Hier sind ein paar kuze Beispiele, die die Unterschiede zwischen *Präfix*-, *Infix*- und *Postfix*-Notation illustrieren. Dazu addieren wir 1 und 3:

- Präfixnotation: + 1 3 (so will es Scheme haben)
- Infixnotation: 1 + 3 (so schreiben wir es „normalerweise“)
- Postfixnotation: 1 3 + (so wollen es manche HP-Taschenrechner)

11.3.1.3 Mit Scheme üben

Lassen Sie uns nun das üben, was wir gerade gelernt haben. Starten Sie GIMP, falls Sie es noch nicht getan haben, und wählen Sie Xtns → Skript-Fu → Konsole. Es öffnet sich das Fenster der Skript-Fu-Konsole, wo Sie interaktiv mit Scheme arbeiten können:

11.3.1.4 Die Skript-Fu-Konsole

Unten im Fenster ist ein Eingabenfeld, betitelt mit Aktueller Befehl. Hier können wir interaktiv einfache Scheme-Anweisungen ausprobieren. Fangen wir mit etwas ganz Einfachem an und addieren einige Zahlen:

```
(+ 3 5)
```

Wenn Sie das eingeben und dann **Enter** drücken, erhalten Sie die erwartete Antwort von 8 im Hauptfenster.

Was aber, wenn wir mehr als zwei Zahlen addieren wollen? Die „+“-Funktion akzeptiert auch mehr als zwei Argumente, das ist also kein Problem:

```
(+ 3 5 6)
```

Dies ergibt ebenfalls die erwartete Antwort von 14.

So weit, so gut - wir geben eine Scheme-Anweisung ein und sie wird unverzüglich in der Skript-Fu-Konsole ausgeführt. Aber Vorsicht...

11.3.1.5 Vorsicht bei zusätzlichen Klammern

Wenn es Ihnen wie mir geht, sind Sie es gewohnt, überall zusätzliche Klammern einfügen zu dürfen - z.B. wenn Sie eine komplexe mathematische Formel schreiben und der Übersichtlichkeit wegen die einzelnen Teile durch Klammern voneinander trennen wollen. In Scheme müssen Sie aufpassen, dass Sie diese zusätzlichen Klammern nicht in fehlerhafter Weise einfügen. Sagen wir mal als Beispiel, wir wollen die folgende Addition durchführen:

```
3 + (5 + 6) + 7 = ?
```

Mit dem Wissen, dass der „+“-Operator mehr als zwei Zahlen addieren kann, könnten Sie versucht sein, den obigen Ausdruck folgendermaßen umzuformen:

```
(+ 3 (5 6) 7)
```

Allerdings ist dies nicht korrekt. Erinnern Sie sich, jede Anweisung in Scheme beginnt und endet mit einer Klammer, der Scheme-Interpreter wird annehmen, dass Sie in der zweiten Klammerngruppe eine Funktion namens „5“ aufzurufen versuchen, anstatt zuerst die Summe dieser Zahlen zu bilden und sie dann zu 3 zu addieren.

Der korrekte Weg, die obige Anweisung zu schreiben, wäre:

```
(+ 3 (+ 5 6) 7)
```

11.3.1.6 Achten Sie auch auf korrekte Leerzeichen

Wenn Sie mit anderen Programmiersprachen vertraut sind, wie C/C++, Perl oder Java, dann wissen Sie, dass vor und hinter mathematischen Operatoren keine Leerzeichen stehen müssen, damit der Ausdruck eine korrekte Form hat.

```
3+5, 3 +5, 3+ 5
```

Diese Ausdrücke werden alle von C/C++-, Perl- und Java-Compilern akzepiert. Auf Scheme trifft das allerdings nicht zu. Sie müssen in Scheme nach einem mathematischen Operator (oder irgendeinem anderen Funktionsnamen oder Operator) ein Leerzeichen lassen, damit er vom Scheme-Interpreter korrekt interpretiert wird.

Üben Sie ein wenig mit einfachen mathematischen Gleichungen in der Skript-Fu-Konsole, bis Sie mit diesen grundlegenden Konzepten vollkommen vertraut sind.

11.3.2 Variablen und Funktionen

Jetzt, wo wir wissen, dass jede Scheme-Anweisung von Klammern umgeben ist und dass der Funktionsname/-operator als erstes aufgeführt wird, müssen wir sehen, wie man Variablen oder Funktionen erzeugt und benutzt. Wir fangen mit den Variablen an.

11.3.2.1 Variablen deklarieren

Es gibt mehrere verschiedene Methoden, um Variablen zu deklarieren, aber die bevorzugte Methode ist das `let*`-Konstrukt. Wenn Sie mit anderen Programmiersprachen vertraut sind: Dieses Konstrukt ist äquivalent dazu, eine Liste lokaler Variablen mit zugehörigem Gültigkeitsbereich zu definieren. Um beispielsweise zwei Variablen a und b zu deklarieren und mit den Werten 1 beziehungsweise 2 zu initialisieren, würden Sie folgendes schreiben:

```
(let*
   (
      (a 1)
      (b 2)
   )
   (+ a b)
)
```

oder, als Einzeiler:

```
(let* ( (a 1) (b 2) ) (+ a b) )
```



ANMERKUNG
Sie müssen dies alles in eine Zeile schreiben, wenn Sie das Konsolenfenster benutzen. Im allgemeinen sollten Sie allerdings einen ähnlichen Einrückungsstil wie oben übernehmen, um Ihre Skripte lesbarer zu gestalten. Wir werden im Abschnitt über Leerzeichen noch ein wenig mehr dazu sagen.

Das deklariert zwei lokale Variablen a und b, initialisiert sie, und gibt dann die Summe der beiden Variablen aus.

11.3.2.2 Was ist eine lokale Variable?

Sie werden bemerkt haben, dass wir die Summe `(+ a b)` innerhalb der Klammern des `let*`-Ausdrucks und nicht außerhalb geschrieben haben.

Das kommt daher, weil die `let*`-Anweisung einen Bereich in Ihrem Skript definiert, in dem die deklarierten Variablen verwendet werden können. Wenn Sie die Anweisung `(+ a b)` nach dem Ausdruck `(let* ...)` schreiben, erhalten Sie eine Fehlermeldung, da die deklarierten Variablen nur innerhalb des Kontexts der `let*`-Anweisung gültig sind. Sie sind das, was Programmierer „lokale Variablen“ nennen.

11.3.2.3 Die allgemeine Syntax von `let*`

Die allgemeine Form der `let*`-Anweisung ist:

```
(let* ( variables )
  expressions )
```

wobei Variablen innerhalb von Klammern deklariert werden, z.B. „(a 2)“, und Ausdrücke beliebige gültige Scheme-Ausdrücke sind. Denken Sie daran, dass die hier deklarierten Variablen nur innerhalb der `let*`-Anweisung gültig sind - sie sind lokale Variablen.

11.3.2.4 Leerzeichen

Wir haben bereits vorher erwähnt, dass Sie Ihre Skripte mit Einrückungen lesbarer gestalten sollten. Das ist eine gute Vorgehensweise und überhaupt kein Problem in Scheme - Leerzeichen [1] werden vom Scheme-Interpreter ignoriert und können daher großzügig eingesetzt werden, um den Code in Ihrem Skript zu organisieren und zu verdeutlichen. Wenn Sie allerdings im Skript-Fu-Konsolenfenster arbeiten, müssen Sie jeden Ausdruck in eine Zeile schreiben, d.h. alles zwischen der öffnenden und der korrespondierenden schließenden Klammer eines Ausdrucks.

11.3.2.5 Einer Variablen einen neuen Wert zuweisen

Wenn Sie eine Variable initialisiert haben, müssen Sie ihren Wert vielleicht später im Skript verändern. Verwenden Sie dafür die `set!`-Anweisung:

```
(let* ( (theNum 10) ) (set! theNum (+ theNum \
  theNum)) )
```

Überlegen Sie sich, was die obige Anweisung tun wird, und dann probieren Sie es aus und geben Sie sie in der Skript-Fu-Konsole ein.



ANMERKUNG
Das „\“ zeigt an, dass dort kein Zeilenumbruch ist. Ignorieren Sie es (tippen Sie es nicht in Ihrer Skript-Fu-Konsole ein und drücken Sie nicht auf „Enter“), machen Sie einfach mit der nächsten Zeile weiter.

11.3.2.6 Funktionen

Nachdem Sie nun den Dreh mit den Variablen raushaben, lassen Sie uns ein wenig mit Funktionen arbeiten. Sie deklarieren eine Funktion gemäß der folgenden Syntax:

```
(define
   (
      name
      param-list
   )
   expressions
)
```

wobei *`name`* der der Funktion zugewiesene Name ist, *`param-list`* eine durch Leerzeichen getrennte Liste von Parameternamen und *`ausdrücke`* eine Folge von Ausdrücken, die die Funktion bei ihrem Aufruf ausführt. Zum Beispiel:

```
(define (AddXY inX inY) (+ inX inY) )
```

[1] A.d.Ü.: Gemeint sind Leerzeichen im erweiterten Sinne („Freizeichen“), also auch Zeilenvorschub und -umbruch, Seitenvorschub, horizontaler und vertikaler Tabulator.

`AddXY` ist der Funktionsname, und `inX` und `inY` sind die Variablen. Die Funktion erwartet zwei Parameter und addiert sie.

Wenn Sie bereits in anderen imperativen Sprachen programmiert haben (z.B. in C/C++, Java, Pascal, etc.), dann werden Sie vielleicht bemerkt haben, dass im Vergleich zu anderen Programmiersprachen einige Dinge in dieser Funktionsdefinition fehlen.

- Als erstes beachten Sie, dass die Parameter keinen „Typ“ haben (d.h. wir haben sie nicht als Zeichenketten, Ganzzahlen etc. deklariert). Scheme ist eine typfreie Sprache. Das ist ganz praktisch und erlaubt es uns, Skripte sehr viel schneller zu schreiben.
- Als zweites notieren Sie, dass wir uns keine Gedanken darüber machen müssen, wie wir das Ergebnis unserer Funktion zurückgeben - die letzte Anweisung ist der Wert, der beim Aufruf der Funktion zurückgegeben wird. Tippen Sie die Funktion in der Konsole ein, und dann versuchen Sie so etwas wie:

```
(AddXY (AddXY 5 6) 4)
```

11.3.3 Listen, Listen und noch mehr Listen

Wir haben Ihnen etwas über Variablen und Funktionen erklärt, und nun betreten wir die düsteren Sümpfe von Schemes Listen...

11.3.3.1 Eine Liste definieren

Bevor wir mehr über Listen erzählen, müssen Sie den Unterschied zwischen atomaren Werten und Listen kennen.

Sie haben bereits atomare Werte gesehen, als wir im vorherigen Abschnitt Variablen initialisiert hatten. Ein atomarer Wert ist ein einzelner Wert. Zum Beispiel können wir in der folgenden Anweisung der Variablen „x“ den Wert 8 zuweisen:

```
(let* ( (x 8) ) x)
```

(Wir haben den Ausdruck `x` am Ende hinzugefügt, um den zugewiesen Wert auszugeben - normalerweise brauchen Sie das nicht. Beachten Sie, dass sich `let*` genau wie eine Funktion verhält: Der Wert der letzten Anweisung ist der Rückgabewert.)

Eine Variable kann sich auch auf eine Liste von Werten statt auf einen einzelnen Wert beziehen. Um der Variablen `x` die Liste der Werte 1, 3, 5 zuzuweisen, schreiben wir:

```
(let* ( (x '(1 3 5))) x)
```

Probieren Sie beide Anweisungen in der Skript-Fu-Konsole aus und achten Sie auf die Antworten. Bei der ersten Anweisung lautet sie einfach:

```
8
```

Wenn Sie aber die andere Anweisung eingeben, ist die Antwort das folgende Ergebnis:

```
(1 3 5)
```

Die erste Antwort sagt Ihnen, dass `x` den atomaren Wert 8 enthält. Aber wenn die Antwort (1 3 5) lautet, dann heißt das, dass `x` keinen atomaren Wert, sondern eine Liste von Werten enthält. Beachten Sie, dass weder in unserer Deklaration oder Zuweisung der Liste noch im ausgegebenen Resultat Kommas stehen.

Die Syntax, um eine Liste zu definieren, lautet:

```
'(a b c)
```

wobei `a`, `b` und `c` Literale (buchstabengetreu einzugeben) sind. Wir verwenden den Apostroph (’) um anzuzeigen, dass der nachfolgende Klammerausdruck eine Liste literaler Werte ist und nicht eine Funktion oder ein Ausdruck.

Eine leere Liste kann wie folgt definiert werden:

```
'()
```

oder einfach:

```
()
```

Listen können sowohl atomare Werte als auch andere Listen enthalten:

```
        (let*
           (
                (x
                   '("The GIMP" (1 2 3) ("is" ("great" () ) ) )
                )
            )
            x
         )
```

Beachten Sie, dass Sie nach dem ersten Apostroph keine weiteren Apostrophe mehr brauchen, wenn Sie innere Listen definieren. Probieren Sie es nun aus, kopieren Sie die Anweisung in die Skript-Fu-Konsole und schauen Sie, was sie zurück liefert.

Sie sollten bemerkt haben, dass das zurückgelieferte Ergebnis keine Liste einzelner, atomarer Werte ist. Statt dessen ist es eine Liste eines Literals `"The GIMP"`, der Liste `(1 2 3)` etc.

11.3.3.2 Wie man sich Listen vorstellen sollte

Es ist hilfreich, sich Listen zusammengesetzt aus einem „Kopf“ (*head*) und einem „Rest“ [2] (*tail*) vorzustellen. Der Kopf ist das erste Element der Liste, der Rest alle folgenden Elemente. Sie werden gleich sehen, warum das wichtig ist, wenn wir besprechen, wie man zu Listen etwas hinzufügt und wie man auf Elemente der Liste zugreift.

11.3.3.3 Listen durch Konkatenation (Verkettung) erstellen (die `cons`-Funktion)

Eine der üblichen Funktionen, auf die Sie treffen werden, ist die `cons`-Funktion. Sie nimmt einen Wert und fügt ihn vor dem zweiten Argument (eine Liste) ein. Im vorigen Abschnitt habe ich vorgeschlagen, sich die Liste aus einem Element (head) und dem Rest (tail) zusammengesetzt vorzustellen. Genau so funktioniert `cons` - sie fügt ein Element als Listenkopf ein. Somit können Sie eine Liste wie folgt erstellen:

```
(cons 1 '(2 3 4) )
```

Das Ergebnis ist die Liste `(1 2 3 4)`.

Sie könnten auch eine Liste mit nur einem Element erstellen:

```
(cons 1 () )
```

Sie können vorher deklarierte Variablen anstelle irgendwelcher Literale verwenden, genau so, wie man es erwarten würde.

11.3.3.4 Eine Liste mit der `list`-Funktion definieren

Um eine Liste aus Literalen oder vorher deklarierten Variablen zu definieren, verwenden Sie die `list`-Funktion:

```
(list 5 4 3 a b c)
```

Das wird eine Liste erstellen, die die Werte der Variablen `a`, `b` und `c` enthält, und diese zurückgeben. Beispiel:

```
        (let*  (
                   (a 1)
                   (b 2)
                   (c 3)
               )
               (list 5 4 3 a b c)
        )
```

Dieser Code erzeugt die Liste `(5 4 3 1 2 3)`.

[2] beziehungsweise (wörtlich) „Schwanz“ oder „Ende“

11.3.3.5 Auf Werte in einer Liste zugreifen

Um auf Werte in einer Liste zuzugreifen, verwenden Sie die Funktionen `car` und `cdr`, die das erste Element resp. den Rest einer Liste liefern. Diese Funktionen gliedern die Liste in die vorher erwähnte Struktur aus *head* (Kopf) und *tail* (Rest) auf.

11.3.3.6 Die `car`-Funktion

`car` liefert das erste Element (den Kopf) einer nicht-leeren Liste. Folgende Anweisung liefert also das erste Element der Liste:

```
(car '("first" 2 "third"))
```

nämlich:

```
"first"
```

11.3.3.7 Die `cdr`-Funktion

`cdr` liefert den Rest der Liste nach dem ersten Element. Wenn die Liste nur ein Element enthält, liefert `cdr` eine leere Liste.

```
(cdr '("first" 2 "third"))
```

liefert:

```
(2 "third")
```

während folgende Anweisung:

```
(cdr '("one and only"))
```

das liefert:

```
()
```

11.3.3.8 Auf andere Elemente der Liste zugreifen

Na schön, wir können sowohl auf das erste Element als auch auf den Rest der Liste zugreifen, aber wie kommen wir an das zweite, dritte oder irgendein anderes Element der Liste? Aus praktischen Gründen gibt es einige Zugriffsfunktionen, um beispielsweise auf den Kopf eines Kopfes eines Rests (`caadr`) oder den Rest eines Restes (`cddr`) einer Liste zuzugreifen.

Die zugrunde liegende Namenskonvention ist einfach: Die „a“s und „d“s repräsentieren Köpfe beziehungsweise Reste von Listen, d.h.

```
(car (cdr (car x) ) )
```

kann geschrieben werden als:

```
(cadar x)
```

Um mit den Listenzugriffsfunktionen etwas Übung zu bekommen, versuchen Sie mal, folgendes einzugeben (alles in einer Zeile, falls Sie die Konsole benutzen) und verschiedene Variationen von `car`s und `cdr`s auszuprobieren, um auf verschiedene Elemente der Liste zuzugreifen:

```
        (let* (
                 (x  '( (1 2 (3 4 5) 6)  7  8  (9 10) )
                )
              )
              ; place your car/cdr code here
        )
```

Versuchen Sie, mit nur zwei Funktionsaufrufen auf die Zahl 3 zuzugreifen. Wenn Sie das schaffen, sind Sie auf dem besten Wege, ein Skript-Fu-Meister zu werden.



ANMERKUNG
In Scheme kennzeichnet ein Semikolon (";") einen Kommentar. Das Semikolon und alles folgende in derselben Zeile wird vom Scheme-Interpreter ignoriert. Sie können das also verwenden, um Kommentare hinzuzufügen und Ihrem Gedächtnis auf die Sprünge zu helfen, wenn Sie sich das Skript später anschauen.

11.3.4 Ihr erstes Fu-Skript

Müssen Sie erstmal anhalten und Luft holen? Nein? Na gut, dann lassen Sie uns mit der vierten Lektion fortfahren - Ihrem ersten Skript-Fu-Skript.

11.3.4.1 Ein Textbox-Skript erstellen

Eine der häufigsten Operationen, die ich in GIMP durchführe, ist das Erstellen einer Box mit Text für eine Webseite, ein Logo oder was auch immer. Allerdings weiß man nie genau, wie groß das anfängliche Bild sein muss, denn man weiß nicht, wieviel Platz der Text bei der gewünschten Schriftart und -größe benötigen wird.

Der Skript-Fu-Meister (und auch der Schüler) wird schnell bemerken, dass dieses Problem mit Skript-Fu leicht gelöst und automatisiert werden kann.

Wir werden daher ein Skript namens „Text Box“ erstellen, welches ein Bild in genau der Größe erstellt, so dass eine Textzeile, die der Benutzer eingibt, bequem hineinpasst. Wir werden außerdem den Benutzer die Schrift, die Schriftgröße und die Textfarbe auswählen lassen.

11.3.4.2 Ihre Skripte bearbeiten und speichern

Bis jetzt haben wir in der Skript-Fu-Konsole gearbeitet, aber jetzt gehen wir dazu über, Skripte in Form von Textdateien zu bearbeiten.

Wo Sie Ihre Skripte speichern bleibt Ihnen überlassen - wenn Sie Zugriff auf GIMPs systemweites Skriptverzeichnis haben, können Sie Ihre Skripte dort platzieren. Ich bevorzuge es allerdings, meine persönlichen Skripte in meinem eigenen Skriptverzeichnis zu haben, getrennt von den vorinstallierten Skripten.

Im Verzeichnis `.gimp-2.2`, das GIMP in Ihrem persönlichen Verzeichnis erstellt, sollten Sie einen Ordner namens `scripts` finden. GIMP sucht automatisch in Ihrem `.gimp-2.2`-Verzeichnis nach einem Skriptverzeichnis und fügt die dort gefundenen Skripte zur Skript-Fu-Datenbank hinzu. Sie sollten also Ihre Skripte dort speichern.

11.3.4.3 Das Allernötigste

Jedes Skript-Fu-Skript definiert mindestens eine Funktion, die Hauptfunktion des Skripts. Das ist der Ort, wo Sie arbeiten müssen.

Jedes Skript muss sich auch bei der Prozedurendatenbank registrieren, so dass Sie von GIMP aus darauf zugreifen können.

Wir definieren zuerst die Hauptfunktion:

```
        (define (script-fu-text-box inText inFont inFontSize inTextColor))
```

Hier haben wir eine neue Funktion namens `script-fu-text-box` mit vier Parametern definiert, die später einem Text, einer Schriftart, der Schriftgröße und der Textfarbe entsprechen. Die Funktion ist jetzt noch leer und macht daher überhaupt nichts. So weit, so gut - nichts Neues, nichts Außergewöhnliches.

11.3.4.4 Namenskonventionen

Schemes Namenskonventionen scheinen kleingeschriebene Namen mit Bindestrichen zu bevorzugen, dem bin ich beim Funktionsnamen gefolgt. Allerdings bin ich bei den Parametern von dieser Konvention abgewichen. Ich bevorzuge für meine Parameter und Variablen beschreibende (sprechende) Namen und habe daher den Parametern die Vorsilbe „in“ vorangestellt, so dass ich sofort erkennen kann, dass sie Eingabewerte fürs Skript enthalten und nicht innerhalb des Skriptes erzeugt wurden. Für letztere verwende ich die Vorsilbe „the“.

Es ist GIMPs Konvention, die Skriptfunktionen „script-fu-irgendwas“ zu nennen, da sie dann, wenn sie in der Datenbank für Prozeduren aufgelistet werden, alle unter „script-fu“ erscheinen. Das hilft auch, sie von Plugins zu unterscheiden.

11.3.4.5 Die Funktion registrieren

Nun wollen wir die Funktion bei GIMP registrieren. Das wird durch Aufrufen der Funktion `script-fu-register` getan. Wenn GIMP ein Skript einliest, führt es diese Funktion aus, die das Skript bei der der Prozedurendatenbank registriert. Sie können diese Funktion irgendwo innerhalb des Skripts platzieren, ich stelle sie ganz ans Ende, hinter meinen anderen Code.

Hier ist das Programmlisting, um die Funktion zu registrieren (ich erkläre alle Parameter in einer Minute):

```
(script-fu-register
  "script-fu-text-box"                        ;func name
  "Text Box"                                  ;menu label
  "Creates a simple text box, sized to fit\
    around the user's choice of text,\
    font, font size, and color."              ;description
  "Michael Terry"                             ;author
  "copyright 1997, Michael Terry"             ;copyright notice
  "October 27, 1997"                          ;date created
  ""                     ;image type that the script works on
  SF-STRING      "Text:"         "Text Box"   ;a string variable
  SF-FONT        "Font:"         "Charter"    ;a font variable
  SF-ADJUSTMENT  "Font size"     '(50 1 1000 1 10 0 1)
                                              ;a spin-button
  SF-COLOR       "Color:"        '(0 0 0)     ;color variable
)
(script-fu-menu-register "script-fu-text-box" "<Toolbox>/Xtns/Script-Fu/Text")
```

Wenn Sie diese Funktionen in einer Textdatei mit Dateiendung `.scm` in Ihrem Skriptverzeichnis speichern und dann Xtns → Skript-Fu → Auffrischen wählen, wird dieses neue Skript als Xtns → Skript-Fu → Text → Text Box erscheinen.

Rufen Sie dieses neue Skript auf, macht es natürlich gar nichts, aber Sie können die Eingabeaufforderungen sehen, die Sie mit dem Registrieren erstellt haben (mehr darüber, was wir eigentlich gemacht haben, folgt gleich).

Zum guter Letzt: wenn Sie den Prozeduren-Browser aufrufen (Xtns → Prozeduren-Browser), werden Sie feststellen, dass unser Skript jetzt in der Datenbank auftaucht.

11.3.4.6 Skriptregistrierung Schritt für Schritt

Um das Skript bei GIMP zu registrieren, rufen wir die Funktion `script-fu-register` auf, geben die sieben erforderlichen Parameter an und fügen unsere eigenen Parameter noch hinzu, jeweils mit Beschreibung und Standardwert.

DIE ERFORDERLICHEN PARAMETER

- Der **Name** der von uns definierten Funktion. Das ist die Funktion, die beim Aufruf unseres Skripts ausgeführt wird (der Eintrittspunkt in unser Skript). Das ist deshalb notwendig, weil wir innerhalb derselben Datei weitere Funktionen definieren können und GIMP wissen muss, welche von diesen Funktionen es aufrufen muss. In unserem Beispiel haben wir nur eine Funktion definiert, `script-fu-text-box`, die wir gerade registriert haben.

- Die **Position** in dem Menü, wo das Skript eingefügt wird. Die exakte Position des Skripts wird wie ein Pfad in Unix angegeben, wobei das Wurzelelement entweder „<Toolbox>“ oder „<Image>“ ist.

  Wenn Ihr Skript nicht auf einem existierenden Bild arbeitet (und daher ein neues Bild erzeugt, so wie unser Skript es tut), dann werden Sie es im Werkzeugmenü („toolbox“) einfügen wollen - das ist das Menü in GIMPs Hauptfenster (wo sich alle Werkzeuge befinden: die Auswahlwerkzeuge, das Vergrößerungsglas und so weiter).

  Wenn Ihr Skript auf einem zu editierenden Bild arbeitet, werden Sie es in dem Menü einfügen wollen, das bei einem Rechtsklick auf das geöffnete Bild erscheint. Der Rest des Pfades zeigt auf die Menüliste, Menüs und Untermenüs. Daher haben wir unser Textbox-Skript im Text-Menü des Skript-Fu-Menüs des Xtns-Menüs des Werkzeugkastens registriert: Xtns → Skript-Fu → Text → Text Box.

  Vielleicht haben Sie es bemerkt, das Untermenü „Text“ im Skript-Fu-Menü war noch gar nicht vorhanden, als wir anfingen - GIMP erstellt automatisch alle noch nicht existierenden Menüs.

- Eine **Beschreibung** Ihres Skripts, die dann im Prozeduren-Browser erscheint.
- **Ihr Name** (Autor des Skripts).
- **Copyright**-Information.
- Das **Datum**, an dem das Skript erstellt oder zuletzt überarbeitet wurde.
- Der **Typ** des Bildes, auf dem das Skript arbeitet. Das kann einer der folgenden Typen sein: RGB, RGBA, GRAY, GRAYA, INDEXED, INDEXEDA. Oder auch überhaupt kein Typ: in unserem Fall erstellen wir ein Bild und brauchen daher auch keinen Typ zu definieren.

11.3.4.7 Die Skriptparameter registrieren

Nachdem wir die erforderlichen Parameter aufgelistet haben, müssen wir die Parameter aufführen, die den von unserem Skript benötigten Parametern entsprechen. Wir werden dabei auch Hinweise zu ihrem jeweiligen Typ für den Dialog, der sich beim Aufruf unseres Skripts öffnet, geben. Außerdem geben wir einen Standardwert vor.

Dieser Abschnitt des Registrierungsprozesses hat das folgende Format:

Parametertyp	**Beschreibung**	**Beispiel**
SF-VALUE	Akzeptiert Zahlen und Zeichenketten. Beachten Sie, dass Anführungszeichen im Standardtext maskiert werden müssen, nehmen Sie also besser SF-STRING.	42
SF-STRING	Akzeptiert Zeichenketten.	`"Irgendein Text"`
SF-COLOR	Zeigt an, dass dieser Parameter eine Farbe erfordert.	’(0 102 255)
SF-TOGGLE	Ein Kontrollkästchen für einen Booleschen Wert wird angezeigt.	TRUE oder FALSE (wahr oder falsch)
SF-IMAGE	Wenn Ihr Skript auf einem geöffneten Bild operiert, sollte dieser Parameter der erste nach den zwingend erforderlichen Parametern sein. GIMP übergibt in diesem Parameter eine Referenz auf das Bild.	3
SF-DRAWABLE	Wenn Ihr Skript auf einem geöffneten Bild operiert, sollte dieser Parameter der nächste nach dem SF-IMAGE-Parameter sein. GIMP übergibt in diesem Parameter eine Referenz auf die aktive Ebene.	17

11.3.5 Unserem Skript Leben einhauchen

Lassen Sie uns mit unseren Übungen fortfahren und unserem Skript etwas Funktionalität hinzufügen.

11.3.5.1 Ein neues Bild erstellen

In der vorigen Lektion haben wir eine leere Funktion geschaffen und Sie bei GIMP registriert. Nun wollen wir unserem Skript Funktionalität verschaffen - wir wollen ein neues Bild erstellen, den Text des Benutzers hinzufügen und das Bild skalieren, so dass der Text genau hineinpasst.

Wenn Sie erst wissen, wie man Variablen benutzt, Funktionen definiert und auf Listenelemente zugreift, ist der Rest eigentlich einfach - Sie müssen sich nur mit den Funktionen, die in GIMPs Prozedurendatenbank zur Verfügung stehen, vertraut machen und sie anwenden. Also öffnen Sie den Prozeduren-Browser und lassen Sie uns loslegen!

Lassen Sie uns damit anfangen, ein neues Bild zu erstellen. Wir legen eine neue Variable an, `theImage`, und weisen ihr das Ergebnis der internen GIMP-Funktion `gimp-image-new` zu.

Wie Sie im Prozeduren-Browser sehen können, erwartet die Funktion `gimp-image-new` drei Parameter: Breite, Höhe und Typ des Bildes. Da wir die Bildgröße später an den Text anpassen, erstellen wir zunächst nur ein 10x10 Pixel großes RGB-Bild. Wir speichern außerdem die Bildbreite und -höhe in einigen Variablen, da wir später im Skript auf sie zurückgreifen und sie verändern werden.

```
(define (script-fu-text-box inText inFont inFontSize inTextColor)
(let*
      (
         ; define our local variables
         ; create a new image:
         (theImageWidth  10)
         (theImageHeight 10)
         (theImage (car
                        (gimp-image-new
                         theImageWidth
                         theImageHeight
                         RGB
                        )
                   )
         )
         (theText)     ;a declaration for the text
                       ;we create later
```

Beachten Sie, dass wir den Wert `RGB` verwendet haben, um das Bild als RGB-Bild zu spezifizieren. Wir hätten auch einfach „0“ nehmen können, aber `RGB` ist viel aussagefähiger, wenn man sich den Code ansieht.

Sie sollten auch beachten, dass wir vom Ergebnis des Funktionsaufrufes den Kopf genommen haben. Das mag seltsam aussehen, da die Datenbank uns explizit sagt, dass die Funktion nur einen Wert zurückgibt - die ID des neu erstellten Bildes. Allerdings liefern alle GIMP-Funktionen eine Liste zurück, selbst wenn in dieser Liste nur ein Element ist, daher müssen wir auf den Kopf der Liste zugreifen.

11.3.5.2 Eine neue Ebene zum Bild hinzufügen

Jetzt, wo wir ein Bild haben, müssen wir eine Ebene hinzufügen. Wir rufen die Funktion `gimp-layer-new` auf, um die Ebene zu erstellen, wobei wir die ID des gerade erstellten Bildes übergeben. (Von nun an werden wir nur die Zeilen anführen, die wir hinzufügen, anstatt die vollständige Funktion anzugeben.) Da wir alle lokalen Variablen, die wir verwenden, deklariert haben, werden wir auch das Klammernpaar schließen, welches das Ende unserer lokalen Variablen markiert:

```
;create a new layer for the image:
   (theLayer
             (car
                  (gimp-layer-new
                   theImage
```

```
                        theImageWidth
                        theImageHeight
                        RGB-IMAGE
                        "layer 1"
                        100
                        NORMAL
                       )
                  )
            )
        ) ;end of our local variables
```

Wenn wir eine neue Ebene haben, müssen wir sie dem Bild hinzufügen:

```
        (gimp-image-add-layer theImage theLayer 0)
```

Und jetzt, nur so zum Spaß, wollen wir uns die Früchte unserer Arbeit bis zu diesem Punkt anschauen. Wir fügen diese Zeile hinzu, um das neue, leere Bild darzustellen:

```
        (gimp-display-new theImage)
```

Speichern Sie Ihr Skript, wählen Sie Xtns → Skript-Fu → Auffrischen und rufen Sie das Skript auf: ein neues Bild sollte erscheinen. Es wird vermutlich irgendwelchen Datenmüll enthalten (zufällige Farben), da wir es bis jetzt noch nicht geleert haben. Dazu werden wir gleich kommen.

11.3.5.3 Den Text hinzufügen

Weiter geht's, löschen Sie zuerst die Zeile, um das Bild darzustellen (oder kommentieren Sie sie mit einem `;` als erstem Zeichen der Zeile aus).

Bevor wir Text zum Bild hinzufügen, müssen wir die Vorder- und Hintergrundfarbe festlegen, so dass der Text in der vom Benutzer angegebenen Farbe erscheint. Wir verwenden dafür die Funktionen `gimp-context-set-background` und `gimp-context-set-foreground`:

```
        (gimp-context-set-background '(255 255 255) )
        (gimp-context-set-foreground inTextColor)
```

Mit den korrekt gesetzten Farben können wir nun den Datenmüll im Bild entfernen, indem wir die Zeichenfläche mit der Hintergrundfarbe füllen:

```
        (gimp-drawable-fill theLayer BACKGROUND-FILL)
```

Nach den Löschen des Bildes sind wir bereit, einen Text hinzuzufügen:

```
        (set! theText
                    (car
                         (gimp-text-fontname
                          theImage theLayer
                          0 0
                          inText
                          0
                          TRUE
                          inFontSize PIXELS
                          "Sans")
                     )
        )
```

Obgleich lang ist der Funktionsaufruf doch ziemlich klar, wenn Sie die Parameter durchgehen und dabei gleichzeitig einen Blick auf den entsprechenden Eintrag im Prozeduren-Browser werfen. Im Grunde erstellen wir nur eine neue Textebene und weisen sie der Variablen `theText` zu.

Nachdem wir nun den Text haben, können wir seine Breite und Höhe bestimmen und das Bild sowie die Bildebene entsprechend skalieren.

```
        (set! theImageWidth   (car (gimp-drawable-width  theText) ) )
        (set! theImageHeight  (car (gimp-drawable-height theText) ) )
        (gimp-image-resize theImage theImageWidth theImageHeight 0 0)
        (gimp-layer-resize theLayer theImageWidth theImageHeight 0 0)
```

Wenn es Ihnen wir mir geht, fragen Sie sich vermutlich, was eine Zeichenfläche im Vergleich zu einer Ebene ist. Der Unterschied zwischen diesen beiden ist, dass die Zeichenfläche irgend etwas ist, in das man zeichnen kann, einschließlich Ebenen, aber auch Kanäle, Ebenenmasken, die Auswahl etc. Eine Ebene ist eine spezielle Version einer Zeichenfläche. In den meisten Fällen ist der Unterschied allerdings völlig unwichtig.

Mit dem fertigen Bild können wir nun unsere Ausgabezeile wieder hinzufügen:

```
        (gimp-display-new theImage)
```

Sichern Sie Ihre Arbeit, frischen Sie die Datenbank wieder auf und probieren Sie Ihr erstes Skript aus!

11.3.5.4 Das Geändert-Kennzeichen löschen

Wenn Sie versuchen, das erstellte Bild zu schließen ohne es vorher zu speichern, wird GIMP Sie fragen, ob Sie Ihre Arbeit sichern wollen, bevor Sie das Bild schließen. Das fragt es deshalb, weil das Bild als „geändert“ beziehungsweise „ungesichert“ markiert ist. Bei unserem Skript ist das für die Fälle störend, wo wir nur einen Test machen und im erstellten Bild nichts hinzufügen oder verändern. Bei so einem einfachen Skript ist die Ausgabe leicht reproduzierbar, es ist also sinnvoll, dieses Geändert-Kennzeichen zu entfernen.

Um das zu tun, können wir das Geändert-Kennzeichen löschen, nachdem wir das Bild dargestellt haben:

```
        (gimp-image-clean-all theImage)
```

Dies setzt den Änderungenzähler auf 0 und lässt das Bild als unverändert erscheinen.

Ob Sie diese Zeile hinzufügen oder nicht ist eine Frage des persönlichen Geschmacks. Ich verwende sie in Skripten, die neue Bilder produzieren und wo die Ergebnisse trivial ist, so wie in diesem Fall. Wenn Ihr Skript sehr kompliziert ist oder wenn es auf einem existierenden Bild arbeitet, werden Sie diese Funktion vermutlich nicht verwenden wollen.

11.3.6 Das Textbox-Skript erweitern

11.3.6.1 Rückgängig machen korrekt handhaben

Wenn Sie ein Skript erstellen, wollen Sie vielleicht den Benutzern die Möglichkeit geben, ihre Aktionen nach einem Fehler wieder zurückzunehmen. Das können Sie ganz leicht erreichen, indem Sie die Funktionen `gimp-undo-push-group-start` und `gimp-undo-push-group-end` vor beziehungsweise nach dem Code, der das Bild manipuliert, aufrufen. Sie können sie sich als ein zusammengehörendes Anweisungspaar vorstellen, das GIMP wissen lässt, wann es das Aufzeichnen von Bildmanipulationen starten oder beenden soll, so dass diese Änderungen später rückgängig gemacht werden können.

Wenn Sie ein völlig neues Bild erstellen, ist das Verwenden dieser Funktionen sinnlos, da Sie kein existierendes Bild verändern. Wenn Sie das allerdings tun, dann sollten Sie diese Funktionen ganz bestimmt verwenden.

Mit Hilfe dieser Funktionen klappt das Zurücknehmen eines Skriptes praktisch ohne Probleme.

11.3.6.2 Das Skript noch etwas mehr erweitern

Nachdem wir nun ein wirklich nettes Skript zur Texterzeugung haben, lassen Sie uns noch zwei Möglichkeiten hinzufügen:

- Im Moment wird das Bild so skaliert, dass der Text genau hineinpasst - es ist also kein Platz für irgendetwas anderes, etwa Schlagschatten oder spezielle Effekte (auch wenn viele Skripte das Bild bei Bedarf automatisch skalieren). Lassen Sie uns daher einen Puffer um den Text erstellen und obendrein den Benutzer festlegen, wie groß der Puffer (in Prozent der Textgröße) sein soll.
- Dieses Skript könnte leicht von anderen Skripten, die mit Text arbeiten verwendet werden. Lassen Sie es uns so erweitern, dass es das Bild und die Ebenen zurückliefert, so dass andere Skripte dieses Skript aufrufen können und das von uns erstellte Bild und die Ebenen verwenden können.

11.3.6.3 Die Parameter und die Registrierungsfunktion modifizieren

Damit der Benutzer die Puffergröße festlegen kann, fügen wir unserer Funktion und der Registrierungsfunktion einen Parameter hinzu:

```
(define (script-fu-text-box inTest inFont inFontSize inTextColor inBufferAmount)
(let*
      (
         ; define our local variables
         ; create a new image:
         (theImageWidth  10)
         (theImageHeight 10)
         (theImage (car
                        (gimp-image-new
                         theImageWidth
                         theImageHeight
                         RGB
                        )
                   )
         )
         (theText)          ;a declaration for the text
                            ;we create later
         (theBuffer)        ;added
         (theLayer
                   (car
                       (gimp-layer-new
                        theImage
                        theImageWidth
                        theImageHeight
                        RGB-IMAGE
                        "layer 1"
                        100
                        NORMAL
                       )
                   )
         )
      ) ;end of our local variables
  [Code here]
)
```

```
(script-fu-register
  "script-fu-text-box"                        ;func name
  "Text Box"                                  ;menu label
  "Creates a simple text box, sized to fit\
    around the user's choice of text,\
    font, font size, and color."              ;description
  "Michael Terry"                             ;author
  "copyright 1997, Michael Terry"             ;copyright notice
  "October 27, 1997"                          ;date created
  ""                    ;image type that the script works on
  SF-STRING      "Text:"         "Text Box"   ;a string variable
  SF-FONT        "Font:"         "Charter"    ;a font variable
  SF-ADJUSTMENT  "Font size"     '(50 1 1000 1 10 0 1)
                                              ;a spin-button
  SF-COLOR       "Color:"        '(0 0 0)     ;color variable
  SF-ADJUSTMENT  "Buffer amount" '(35 0 100 1 10 1 0)
                                              ;a slider
)
(script-fu-menu-register "script-fu-text-box" "<Toolbox>/Xtns/Script-Fu/Text")
```

11.3.6.4 Den neuen Code hinzufügen

Wir fügen den Code an zwei Stellen ein: unmittelbar, bevor wir die Größe des Bildes anpassen, und am Ende des Skripts (um das neue Bild, die Ebene und den Text zurückzugeben).

Nachdem die Textbreite und -höhe ermittelt haben, müssen wir diese Werte auf der vom Nutzer spezifizierten Puffergröße basierend anpassen. Wir führen hier keine Fehlerprüfung durch um sicherzustellen, dass sie im Bereich 0-100% liegt, da es zum einen nicht gefährlich wäre und es zum anderen keinen Grund gibt, warum der Benutzer nicht einen Wert wie „200“ als Prozentwert für den Puffer eingeben sollte.

```
        (set! theBuffer (* theImageHeight (/ inBufferAmount 100) ) )
        (set! theImageHeight (+ theImageHeight theBuffer theBuffer) )
        (set! theImageWidth  (+ theImageWidth  theBuffer theBuffer) )
```

Wir machen hier nichts weiter, als den Puffer gemäß der Texthöhe zu setzen und ihn dann jeweils zweimal zur Bildhöhe und -breite zu addieren. (Wir addieren ihn zweimal in beide Richtungen, da der Puffer zu beiden Seiten des Textes hinzugefügt werden muss.)

Jetzt, wo wir die Größe des Bildes geändert haben, um einen Puffer zu erlauben, müssen wir den Text innerhalb des Bildes zentrieren. Das machen wir, indem wir ihn zur (x,y)-Koordinate von (`theBuffer`, `theBuffer`) verschieben. Ich habe diese Zeile hinter der Skalierung von Ebene und Bild eingefügt:

```
        (gimp-layer-set-offsets theText theBuffer theBuffer)
```

Sichern Sie nun Ihr Skript und probieren Sie es aus, nachdem Sie die (Prozeduren-)Datenbank aufgefrischt haben.

Was noch zu tun bleibt ist, das Bild, die Ebene und die Textebene zurückzugeben. Nach dem Anzeigen des Bildes fügen wir diese Zeile ein:

```
        (list theImage theLayer theText)
```

Das ist die letzte Zeile unserer Funktion und macht diese Liste anderen Skripten, die sie verwenden wollen, verfügbar.

Um unser neues Textbox-Skript in anderen Skripten zu verwenden, könnten wir etwa folgendes schreiben:

```
        (set! theResult (script-fu-text-box
                         "Some text"
                         "Charter" "30"
                         '(0 0 0)
                         "35"
                        )
        )
        (gimp-image-flatten (car theResult))
```

Gratuliere, Sie sind nun auf dem besten Wege zu Ihrem Schwarzen Gürtel in Skript-Fu!

Teil III

Die GIMP-Funktionsreferenz

Kapitel 12

Werkzeuge

12.1 Das Werkzeugfenster

GIMP verfügt über eine umfangreiche Sammlung von Werkzeugen. Diese können Sie verwenden, um sehr schnell grundlegende Aufgaben wie das Erstellen einer Auswahl oder das Zeichnen von Pfaden zu erledigen. Das Werkzeugfenster enthält alle diese Werkzeuge, welche wir Ihnen nachfolgend detailliert vorstellen werden.

Die vielfältigen Werkzeuge von GIMP lassen sich in fünf Kategorien einteilen: *Auswahlwerkzeuge*, welche den Bereich des Bildes festlegen oder anpassen, auf den die anschließenden Aktionen angewendet werden; *Malwerkzeuge*, mit welchen sich die Farben in einzelnen Bildteilen verändern lassen; *Transformationswerkzeuge* zur Bearbeitung der Bildgeometrie; *Farbwerkzeuge*, um Farben über das ganze Bild zu verteilen und *Sonstige Werkzeuge*, die in keine der vier genannten Kategorien fallen.

(Falls es Sie interessiert: in der GIMP-Fachsprache ist ein „Werkzeug“ die Art und Weise, auf ein Bild einzuwirken, welche einen Zugriff auf dessen Darstellung erfordert. Dies funktioniert entweder derart, dass Sie festlegen, was verändert werden soll, oder indem Sie interaktiv eine Veränderung der Darstellung aufgezeigt bekommen. Wenn Sie sich jedoch unter einem Werkzeug lieber eine Säge und unter einem Bild ein Stück Holz vorstellen möchten, so wird sich das auch nicht nachteilig auswirken.)

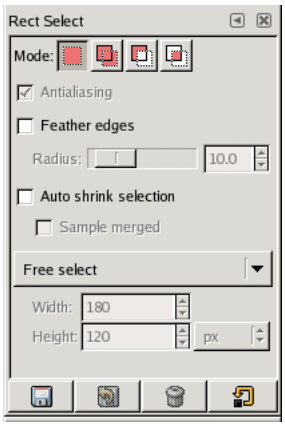
Die meisten Werkzeuge lassen sich durch einen Klick auf das entsprechende Symbol im Werkzeugfenster aktivieren. Einige jedoch (insbesondere die Farbwerkzeuge) sind nur über die Menüs Werkzeuge → Farben oder Ebene → Farben. Jedes Werkzeug kann letztendlich über das Menü Werkzeuge beziehungsweise mit Hilfe eines Tastenkürzels aufgerufen werden.

In den Vorgabe-Einstellungen, die bei der ersten Installation von GIMP angelegt werden, sind nicht alle Werkzeuge im Werkzeugfenster verfügbar: die Farbwerkzeuge wurden weggelassen. Sie können die Auswahl an Werkzeugen, die im Werkzeugfenster angezeigt werden sollen, im Dialog Werkzeuge anpassen. Es gibt zwei Gründe, weshalb Sie dies möglicherweise tun möchten: Entweder Sie benutzen ein Werkzeug sehr selten und möchten die Übersichtlichkeit des Werkzeugfensters erhöhen, oder Sie verwenden die Farbwerkzeuge sehr häufig und möchten diese bequem über das Werkzeugfenster im Zugriff haben. In jedem Fall finden Sie unabhängig vom aktuellen Inhalt des Werkzeugfensters jedes Werkzeug jederzeit im Menü Werkzeuge in der Menüleiste des Bildfensters.

Welches Werkzeug momentan aktiv ist, erkennen Sie, sobald sich dieser innerhalb eines Bildfensters befindet, auch an der Form des Mauszeigers.

12.1.1 Werkzeugeinstellungen

Abbildung 12.1: Einstellungen für das Werkzeug „Rechteckige Auswahl“.



Jedes Werkzeug in GIMP verfügt über eine Reihe von Einstellungen, welche für das jeweils aktive Werkzeug im Dialog „Werkzeugeinstellungen“ angezeigt werden. In den Vorgabe-Einstellungen wird dieser Dialog unterhalb des Werkzeugfensters angezeigt. Falls dies bei Ihnen nicht der Fall ist, sollten Sie den Dialog an einer anderen Stelle eingeblendet haben, denn es erleichtert Ihnen die Arbeit mit einem Werkzeug sehr, wenn sie seine Einstellungen leicht überprüfen und ändern können.



Tipp
Die Werkzeugeinstellungen werden in den Vorgabe-Einstellungen unterhalb des Werkzeugfensters eingeblendet. Sollte der Dialog nicht sichtbar sein, können Sie ihn über das Menü Datei → Dialoge → Werkzeugeinstellungen neu erstellen und an der gewünschten Stelle andocken. Schauen Sie unter Docks und Dialoge nach, falls Sie hierbei Hilfe benötigen.

Jedes Werkzeug hat seine eigenen, speziellen Eigenschaften. Die von Ihnen vorgenommenen Einstellungen bleiben erhalten, bis Sie GIMP beenden oder Sie die Einstellungen erneut ändern. Genau genommen bleiben die Einstellungen an den Werkzeugen sogar erhalten wenn Sie GIMP beenden und später neu starten. Diese Verhalten kann gelegentlich irritierend sein. Stellen Sie sich vor, ein Werkzeug verhält sich nach einem Neustart von GIMP plötzlich sehr merkwürdig und Sie finden den Grund dafür nicht - bis Sie sich erinnern, dass sie, als sie vor Tagen oder Wochen das letzte Mal mit GIMP gearbeitet haben, genau diese ungewöhnlichen Werkzeugeinstellungen benötigten.

Am unteren Rand des Dialogs „Werkzeugeinstellungen “ befinden sich vier Schaltflächen:

Einstellungen speichern als Diese Schaltfläche erlaubt es Ihnen, die Eigenschaften des aktiven Werkzeuges zu speichern, um sie später wiederzuverwenden. Beim Anklicken erscheint ein kleiner Dialog, in dem Sie den zu speichernden Einstellungen einen Namen geben können. Beim Wiederherstellen der Eigenschaften bekommen Sie nur die für dieses Werkzeug gespeicherten Einstellungen zur Auswahl angeboten, die Bezeichnung des Werkzeuges müssen Sie daher beim Vergeben des Namens nicht berücksichtigen.

Einstellungen laden Diese Schaltfläche erlaubt es Ihnen, zuvor gespeicherte Einstellungen zum aktiven Werkzeug wiederherzustellen. Wurden die Eigenschaften des aktiven Werkzeuges noch nie gespeichert, ist die Schaltfläche ausgegraut. Andernfalls öffnet sich nach einem Klick auf die Schaltfläche ein Menü mit den Namen aller gespeicherten Einstellungen. Durch die Auswahl eines Eintrages aus diesem Menü werden die gespeicherten Einstellungen wiederhergestellt.

Einstellungen löschen Diese Schaltfläche erlaubt es Ihnen, zuvor gespeicherte Einstellungen zum aktiven Werkzeug zu löschen. Wurden die Eigenschaften des aktiven Werkzeuges noch nie gespeichert, ist die Schaltfläche ausgegraut. Anderenfalls öffnet sich nach einem Klick auf die Schaltfläche ein Menü mit den Namen aller gespeicherten Einstellungen. Durch die Auswahl eines Eintrages aus diesem Menü werden die gespeicherten Einstellungen gelöscht.

Auf Vorgabewerte zurücksetzen Diese Schaltfläche setzt alle Eigenschaften des aktiven Werkzeuges auf die Vorgabe-Einstellungen zurück.

12.2 Auswahlwerkzeuge

12.2.1 Allgemeine Eigenschaften

Als Auswahl wird in in GIMP ein definierter, beliebig geformter Bereich eines Bildes bezeichnet. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel Abschnitt 7.1. Die Arbeit mit einer Auswahl ermöglicht es Ihnen, Werkzeuge und Filter nur auf den ausgewählten Bereichen des Bildes wirken zu lassen. GIMP stellt Ihnen verschiedene Auswahlwerkzeuge zur Verfügung, mit deren Hilfe Sie leicht solche Bereiche festlegen können. Dabei verfügt jedes Auswahlwerkzeug einerseits über spezielle Eigenschaften, andererseits haben aber auch alle Auswahlwerkzeuge bestimmte allgemeine Eigenschaften. In diesem Abschnitt werden zunächst diese allgemeinen Eigenschaften beschrieben.

Es gibt sechs Auswahlwerkzeuge:

- Rechteckige Auswahl
- Elliptische Auswahl
- Freie Auswahl
- Zauberstab
- Auswahl nach Farbe
- Magnetische Auswahl

Auch das Pfadwerkzeug kann als ein Auswahlwerkzeug betrachtet werden, da jeder geschlossene Pfad in eine Auswahl konvertiert werden kann. Da das Pfadwerkzeug neben der Erstellung einer Auswahl aber noch viele weitere Anwendungsmöglichkeiten bietet, zählt es nicht zu den primären Auswahlwerkzeugen und wird in einem eigenen Kapitel beschrieben.

12.2.1.1 Tastenkombinationen (Vorgabe-Einstellungen)

Das Verhalten der Auswahlwerkzeuge verändert sich, wenn Sie eine der drei Tasten **Strg**, **Umschalt** und/oder **Alt** während der Arbeit mit dem Werkzeug gedrückt halten.



ANMERKUNG
Tastenkürzel ermöglichen einen schnellen Zugriff auf verschiedene Eigenschaften der Auswahlwerkzeuge. Sie werden gern und häufig von fortgeschrittenen Benutzern verwendet, Einsteiger finden Tastenkürzel hingegen gelegentlich verwirrend. Glücklicherweise können sie die meisten Eigenschaften der Werkzeuge auch per Mausklick verändern.

Strg Wenn Sie während der Verwendung eines Auswahlwerkzeuges die Taste **Strg** gedrückt halten, hängt die Auswirkung davon ab, wie Sie die **Strg**-Taste benutzen:

- Wenn Sie die Taste *vor dem Klicken* drücken, wird der Auswahlmodus, solange die Taste gedrückt bleibt, auf *Subtrahieren* gesetzt (die Eigenschaft „Auswahlmodus“ ist weiter unten beschrieben). Außerdem wird bei der rechteckigen oder elliptischen Auswahl der Startpixel als Mittelpunkt der Auswahl benutzt, das heißt, um diesen Mittelpunkt wird die Auswahl erstellt.
- Wenn Sie die Taste *nach dem Klicken* drücken, ist das Verhalten vom jeweiligen Auswahlwerkzeug abhängig.

Alt Wenn Sie während der Verwendung eines Auswahlwerkzeuges die Taste **Alt** gedrückt halten, können Sie die aktuelle Auswahl (nur den Rahmen, nicht den Inhalt) verschieben. Wird wider Erwarten das gesamte Bild verschoben, versuchen Sie es noch einmal, während Sie Umschalt-Alt gedrückt halten.



Tipp
Leider wird die **Alt**-Taste von einigen Fenstermanagern nicht korrekt weitergeleitet, so dass GIMP niemals erfährt, dass die Taste überhaupt gedrückt wurde. Dies kann dazu führen, dass die Funktion bei Ihnen gar nicht funktioniert. Falls Sie einen Apple Computer mit Mac OS X benutzen, können Sie versuchen, das Problem zu beheben, indem Sie in den Einstellungen des Programms X 11 unter Eingabe die Funktion Drei Maustasten nachbilden ausschalten.

Umschalt Wenn Sie während der Verwendung eines Auswahlwerkzeuges die **Umschalt**-Taste gedrückt halten, hängt die Auswirkung, wie bei der **Strg**-Taste, davon ab, wie Sie die **Umschalt**-Taste benutzen:

- Wenn Sie die Taste *vor dem Klicken* drücken, wird der Auswahlmodus, solange die Taste gedrückt bleibt, auf *Hinzufügen* gesetzt (die verschiedenen Auswahlmodi sind weiter unten beschrieben). Außerdem wird bei der rechteckigen oder elliptischen Auswahl der Startpixel als Mittelpunkt der Auswahl benutzt, das heißt, um diesen Mittelpunkt wird die Auswahl erstellt.
- Wenn Sie die Taste *nach dem Klicken* drücken, ist das Verhalten vom jeweiligen Auswahlwerkzeug abhängig. Beispielsweise wird bei der rechteckigen Auswahl das Seitenverhältnis der Auswahl konstant gehalten.

Strg-Umschalt Durch Benutzung von Strg-Umschalt ergeben sich, in Abhängigkeit vom verwendeten Auswahlwerkzeug, viele verschiedene Anwendungsmöglichkeiten. Für alle Auswahlwerkzeuge gilt, dass, wenn beide Tasten gleichzeitig gedrückt werden, der Auswahlmodus auf den Schnittmodus umgeschaltet wird. Außerdem wird die Auswahl um den Mittelpunkt erstellt sowie das Seitenverhältnis der Auswahl konstant gehalten. Experimentieren Sie etwas mit den Tastenkombinationen, um ein Gefühl dafür zu bekommen.

Leertaste Wenn Sie während der Verwendung eines Auswahlwerkzeuges die **Leertaste**, wird statt des Auswahlwerkzeuges das Werkzeug „Verschieben“ benutzt.

12.2.1.2 Eigenschaften

Nachfolgend werden diejenigen Werkzeugeinstellungen beschrieben, die für alle Auswahlwerkzeuge verfügbar sind. Werkzeugspezifische Einstellungen sind jeweils in dem Abschnitt dokumentiert, der speziell diesem Werkzeug gewidmet ist. Die aktuellen Einstellungen eines Werkzeuges können im Dialog „Werkzeugeinstellungen “ eingesehen werden, welchen Sie bei Ihrer Arbeit mit GIMP immer eingeblendet haben sollten.

Auswahlmodus Diese Eigenschaft legt fest, in welcher Weise eine neu erstellte Auswahl mit einer bereits existierenden Auswahl verküpft wird. Bitte beachten Sie in diesem Zusammenhang auch die für die Auswahlmodi verfügbaren Tastenkürzel, welche im vorigen Abschnitt des Handbuches ausführlich erklärt wurden.



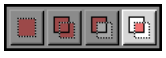
Der Modus „Ersetzen“ ersetzt die vorhandene Auswahl durch die neu erstellte Auswahl.



Der Modus „Hinzufügen“ fügt die neue Auswahl zur bereits bestehenden Auswahl hinzu.



Im Modus „Subtrahieren “ wird der sich überlappende Bereich zwischen einer neu erzeugten Auswahl und der vorhandenen Auswahl von der vorhandenen Auswahl abgezogen. Überlappen sich die neu erzeugte Auswahl und die bereits bestehende nicht, bleibt die bestehende Auswahl vollständig erhalten.



Im Schnittmodus bildet der sich überlappende Bereich zwischen der erzeugten und der bestehenden Auswahl die neue Auswahl.

Kantenglättung Diese Option hat nur auf einige der Auswahlwerkzeuge eine Auswirkung: Sie sorgt für eine Weichzeichnung der Auswahlkanten.

Kanten ausblenden Der Radius-Schieber legt die Länge des Übergangs der ausgeblendeten Kanten fest. Ein veränderter Wert wird für die nächste Auswahl wirksam. Der Radius kann einen Wert zwischen 0 (keine Überblendung der Kanten) und 100 (starke Überblendung) annehmen. Eine ausführliche Beschreibung der Eigenschaft Kanten ausblenden finden Sie im Glossar.

12.2.1.3 Ergänzende Informationen



ANMERKUNG
Wenn die Auswahl über die Bildgrenze hinausgeht, wird diese an den Bildgrenzen beschnitten. Eine Auswahl kann nur auf der sichtbaren Ebene erstellt werden. Verschiebungen oder Veränderungen an der Auswahl lassen sich rückgängig machen.

12.2.2 Rechteckige Auswahl

Abbildung 12.2: Die rechteckige Auswahl im Werkzeugfenster.



Die rechteckige Auswahl ist das einfachste und gleichzeitig wohl das am häufigsten verwendete Auswahlwerkzeug. Es ermöglicht Ihnen die Erstellung einer Auswahl aus einer rechteckigen Region eines Bildes oder der aktuellen Ebene. Um weitere Informationen zu erhalten, lesen Sie das Kapitel über das GIMP-Konzept der Auswahl oder das über die Allgemeinen Eigenschaften von Auswahlwerkzeugen.

Dieses Werkzeug wird auch für das Zeichnen von rechteckigen Flächen verwendet. Hierzu erstellen Sie zunächst eine rechteckige Auswahl und füllen diese dann mit Hilfe des Fülleimer-Werkzeuges. Um einen rechteckigen Rahmen zu erzeugen, ist die einfachste und flexibelste Vorgehensweise die Erstellung einer rechteckigen Auswahl, welche dann umrandet wird.

Falls Sie eine rechteckige Auswahl mit abgerundeten Ecken benötigen, so gibt es einen einfachen Weg, dies zu erreichen. Führen Sie einfach die Funktion Auswahl → Abgerundetes Rechteck, welche sich im Menü des Bildfensters befindet, mit dem gewünschten Radius aus.

12.2.2.1 Werkzeugaufruf

Sie haben verschiedene Möglichkeiten, das Werkzeug „Rechteckige Auswahl“ zu aktivieren:

- über das Menü Werkzeuge → Auswahlwerkzeuge → Rechteckige Auswahl im Bildfenster,
- mit einem Mausklick auf das Symbol  im Werkzeugfenster sowie
- über das Tastenkürzel **R**.

12.2.2.2 Tastenkombinationen (Vorgabe-Einstellungen)



ANMERKUNG
Es gibt eine ganze Reihe von Tastenkombinationen, welche für alle Auswahlwerkzeuge in der gleichen Art und Weise funktionieren. Diese sind im Kapitel Abschnitt 12.2.1 beschrieben. Im folgenden sind lediglich diejenigen Tastenkombinationen aufgeführt, welche speziell für das Werkzeug „Rechteckige Auswahl“ sind.

- **Strg**: Das Drücken der Taste **Strg** *nach* dem Beginn der Erstellung einer Auswahl bewirkt, dass der Startpixel als Mittelpunkt der neuen Auswahl benutzt wird und nicht als Ecke. Bitte beachten Sie, dass, wenn Sie die Taste **Strg** drücken, *bevor* Sie beginnen, die Auswahl zu erstellen, der Auswahlmodus auf „Subtrahieren“ gestellt wird.
- **Umschalt**: Das Drücken der Umschalttaste *nach* dem Beginn der Erstellung einer Auswahl bewirkt, dass die neue Auswahl quadratisch sein wird. Bitte beachten Sie, dass, wenn Sie die Taste **Umschalt** *vor* dem Beginn der Erstellung der neuen Auswahl drücken, der Auswahlmodus auf „Hinzufügen“ gestellt wird.
- Strg-Umschalt: Das Drücken von Strg-Umschalt führt zu einer quadratischen Auswahl, wobei der Startpixel als Mittelpunkt der neuen Auswahl verwendet wird. Bitte beachten Sie, dass, wenn Sie diese Tasten vor der Erstellung der neuen Auswahl drücken, der Auswahlmodus auf „Überschneiden“ gestellt wird.

12.2.2.3 Eigenschaften

Abbildung 12.3: Die Werkzeugeinstellungen für die rechteckige Auswahl.





ANMERKUNG
In diesem Abschnitt werden nur die speziellen Eigenschaften des Werkzeuges beschrieben. Schauen sie bitte unter Auswahlwerkzeuge nach, falls Sie Hilfe zu den allgemeinen Einstellungen der Auswahlwerkzeuge benötigen.

Die aktuellen Einstellungen für die rechteckige Auswahl lassen sich durch einen Doppelklick auf das Icon  anzeigen.

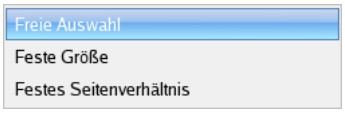
Kantenglättung Diese Eigenschaft hat zur Zeit für das Werkzeug „Rechteckige Auswahl“ keine Funktion und wird nur aus Gründen der Konsistenz angezeigt. Sie ist daher ausgegraut.

Automatisch verkleinern Wenn das Kontrollkästchen Automatisch verkleinern aktiviert ist, wird die nächste erstellte Auswahl automatisch auf die räumlich nächste in der Bildebene befindliche rechteckige Form verkleinert. Der Algorithmus, welcher diese Form erkennt, ist „intelligent“, was in diesem Fall bedeutet, dass gelegentlich erstaunlich raffinierte Ergebnisse erzeugt werden. Manchmal jedoch auch überraschend sonderbare. Sofern jedoch die rechteckige Form, die Sie auswählen wollen, von einer gleichmäßigen Farbe umgeben ist, wird das Ergebnis Ihren Erwartungen entsprechen.

Wenn zusätzlich die Eigenschaft Vereinigung prüfen eingeschaltet ist, wird die Funktion nicht auf Basis der Pixel in der aktiven Ebene berechnet, sondern vielmehr auf der Basis der aktuellen Darstellung des Bildes, also aller momentan sichtbaren Ebenen. Für weiterführende Informationen lesen Sie den Glossareintrag Vereinigung prüfen.

Größenbeschränkung

Abbildung 12.4: Auswahlmenü für die Typen von Größenbeschränkungen



Dieses Menü erlaubt es Ihnen, eine Größenbeschränkung der Auswahl auf drei verschiedene Arten vorzunehmen.

- **Freie Auswahl** Diese Einstellung nimmt keine Beschränkung der Auswahl hinsichtlich der Größe oder des Seitenverhältnisses vor.
- **Feste Größe** Durch Benutzen der Einstellung Feste Größe lässt sich eine fixe Größe für die Auswahl einstellen. Parameter wie Breite und Höhe beeinflussen die Auswahl.
- **Festes Seitenverhältnis** Die Einstellung Festes Seitenverhältnis sorgt dafür, dass bei der Erstellung einer neuen Auswahl das Verhältnis von Höhe und Breite konstant bleibt.

12.2.3 Elliptische Auswahl

Abbildung 12.5: Die elliptische Auswahl im Werkzeugfenster.



Das Werkzeug „Elliptische Auswahl“ ermöglicht es Ihnen, eine Auswahl aus kreisförmigen und elliptischen Bereichen des Bildes oder der aktuellen Ebene zu erstellen. Diese Auswahl kann dann benutzt werden, um Bildmanipulationen nur auf den ausgewählten Bereich anzuwenden.

Dieses Werkzeug wird auch für das Zeichnen von kreisrunden oder elliptischen Flächen verwendet. Hierzu erstellen Sie zunächst eine entsprechende Auswahl und füllen diese dann mit Hilfe des Fülleimer-Werkzeuges. Um einen runden oder elliptischen Rahmen zu erzeugen, ist die einfachste und flexibelste Vorgehensweise die Erstellung einer passenden Auswahl, welche dann umrandet wird. Allerdings ist die Qualität bei diesem Ansatz eher bescheiden. Eine qualitativ hochwertigerer Rahmen kann erzeugt werden, indem Sie zwei Auswahlen verschiedener Größe erstellen und dann die innere Auswahl von der äußeren subtrahieren. Allerdings ist es nicht immer leicht, die passenden Auswahlen zu erstellen.

12.2.3.1 Werkzeugaufruf

Sie haben verschiedene Möglichkeiten, das Werkzeug „Elliptische Auswahl“ zu aktivieren:

- über das Menü Werkzeuge → Auswahlwerkzeuge → Elliptische Auswahl im Bildfenster,
- mit einem Mausklick auf das Symbol  im Werkzeugfenster sowie
- über das Tastenkürzel **E**.

12.2.3.2 Tastenkombinationen (Vorgabe-Einstellungen)

- **Strg**: Das Drücken der Taste **Strg** *nach* dem Beginn der Erstellung einer Auswahl bewirkt, dass der Startpixel als Mittelpunkt der neuen Auswahl benutzt wird und nicht als Ecke eines gedachten, die Auswahl umgebenden Rechtecks. Bitte beachten Sie, dass, wenn Sie die Taste **Strg** drücken, *bevor* Sie beginnen, die Auswahl zu erstellen, der Auswahlmodus auf „Subtrahieren“ gestellt wird.
- **Umschalt**: Das Drücken der Umschalttaste *nach* dem Beginn der Erstellung einer Auswahl bewirkt, dass die neue Auswahl kreisrund sein wird. Bitte beachten Sie, dass, wenn Sie die Taste **Umschalt** *vor* dem Beginn der Erstellung der neuen Auswahl drücken, der Auswahlmodus auf „Hinzufügen“ gestellt wird.
- Strg-Umschalt: Das Drücken von Strg-Umschalt führt zu einer kreisrunden Auswahl, wobei der Startpixel als Mittelpunkt der neuen Auswahl verwendet wird.

12.2.3.3 Eigenschaften

Abbildung 12.6: Eigenschaften des Werkzeuges „Elliptische Auswahl“





ANMERKUNG
In diesem Abschnitt werden nur die speziellen Eigenschaften des Werkzeuges beschrieben. Schauen sie bitte unter Auswahlwerkzeuge nach, falls Sie Hilfe zu den allgemeinen Einstellungen der Auswahlwerkzeuge benötigen.

Die aktuellen Einstellungen für die elliptische Auswahl lassen sich durch einen Doppelklick auf das Symbol  anzeigen.

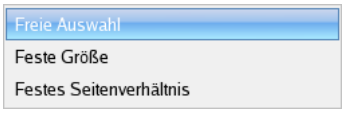
Kantenglättung Diese Eigenschaft lässt die Kanten der Auswahl weicher erscheinen, indem auf die Pixel am Rand der Auswahl ein Antialiasing -Algorithmus angewendet wird. Sie werden meist feststellen, dass Ihnen die Ergebnisse besser gefallen, wenn das Antialiasing eingeschaltet ist. Der Hauptgrund, der gegen die Verwendung dieser Eigenschaft spricht, ist, dass bei Ausschneide- und Einfügeoperationen Farbverschiebungen an den Rändern der Auswahl auftreten können.

Automatisch verkleinern Wenn das Kontrollkästchen Automatisch verkleinern aktiviert ist, wird die nächste erstellte Auswahl automatisch auf die räumlich nächste in der Bildebene befindliche elliptische Form verkleinert. Der Algorithmus, welcher diese Form erkennt ist „intelligent“, was in diesem Fall bedeutet, dass gelegentlich erstaunlich raffinierte Ergebnisse erzeugt werden. Manchmal jedoch auch überraschend sonderbare. Sofern jedoch die elliptische Form, die Sie auswählen wollen, von einer gleichmäßigen Farbe umgeben ist, wird das Ergebnis Ihren Erwartungen entsprechen. Zu beachten ist noch, dass die verkleinerte Auswahl in ihrer Form nicht in allen Fällen exakt der von Ihnen vorgegebenen Form entsprechen wird.

Wenn zusätzlich die Eigenschaft Vereinigung prüfen eingeschaltet ist, wird die Funktion nicht auf Basis der Pixel in der aktiven Ebene berechnet, sondern vielmehr auf der Basis der aktuellen Darstellung des Bildes, also aller momentan sichtbaren Ebenen. Für weiterführende Informationen lesen Sie den Glossareintrag Vereinigung prüfen.

Größenbeschränkung

Abbildung 12.7: Auswahlmenü für die Typen von Größenbeschränkungen

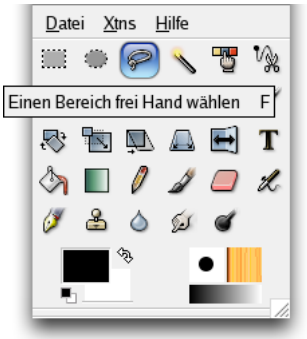


Diese Menü erlaubt es Ihnen eine Größenbeschränkung der Auswahl auf drei verschiedene Arten vorzunehmen.

- **Freie Auswahl** Diese Einstellung nimmt keine Beschränkung der Auswahl hinsichtlich der Größe oder des Seitenverhältnisses vor.
- **Feste Größe** Durch Benutzen der Einstellung Feste Größe lässt sich eine fixe Größe für die Auswahl einstellen. Parameter wie Breite und Höhe beeinflussen die Auswahl.
- **Festes Seitenverhältnis** Die Einstellung Festes Seitenverhältnis sorgt dafür, dass bei der Erstellung einer neuen Auswahl das Verhältnis von Höhe und Breite konstant bleibt.

12.2.4 Freie Auswahl (Lassowerkzeug)

Abbildung 12.8: Das Lassowerkzeug im Werkzeugfenster.



Das Werkzeug „Freie Auswahl“ (im folgenden Lassowerkzeug genannt) ermöglicht es Ihnen, einen Bereich des Bildes oder der aktuellen Ebene frei Hand auszuwählen. Hierzu führen Sie einfach den Mauszeiger um den auszuwählenden Bereich herum, während Sie die linke Maustaste gedrückt halten. Sobald Sie die Maustaste loslassen, wird die Auswahl automatisch geschlossen, indem zwischen dem Startpunkt und der aktuellen Position des Mauszeigers eine gerade Linie eingefügt wird. Das Lassowerkzeug ist sehr gut, um einen Bereich grob auszuwählen. Es ist weniger für präzise Arbeiten geeignet. Erfahrene GIMP-Anwender werden feststellen, dass es sehr bequem ist, mit dem Lassowerkzeug zu beginnen und dann in den Modus Schnellmaske zu wechseln, um dort die Detailarbeiten vorzunehmen.



ANMERKUNG
Das Lassowerkzeug lässt sich wesentlich einfacher benutzen, wenn Sie statt mit einer Maus mit einem Zeichentablett arbeiten.

12.2.4.1 Werkzeugaufruf

Sie haben verschiedene Möglichkeiten das Lassowerkzeug zu aktivieren:

- über das Menü Werkzeuge → Auswahlwerkzeuge → Freie Auswahl im Bildfenster,
- mit einem Mausklick auf das Symbol  im Werkzeugfenster sowie
- über das Tastenkürzel **F**.

12.2.4.2 Tastenkombinationen (Vorgabe-Einstellungen)

Die Lassowerkzeug hat keine speziellen Tastenkombinationen. Die allgemeinen Tastenkombinationen für Auswahlen stehen Ihnen aber wie in dem Abschnitt Auswahlwerkzeuge beschrieben zur Verfügung.

12.2.4.3 Eigenschaften

Abbildung 12.9: Eigenschaften für das Lassowerkzeug



Das Lassowerkzeug hat keine Eigenschaften außer denen, die für alle Auswahlwerkzeuge verfügbar sind. Schauen Sie bitte unter Auswahlwerkzeuge nach, um Hilfe zu den allgemeinen Eigenschaften erhalten.

Die aktuellen Einstellungen für das Lassowerkzeug lassen sich durch einen Doppelklick auf das Symbol  anzeigen.

12.2.5 Zauberstab

Abbildung 12.10: Der Zauberstab im Werkzeugfenster.



Das Werkzeug „Zauberstab“ ermöglicht es Ihnen, eine Auswahl auf der Basis von Bereichen eines Bildes oder der aktuellen Ebene mit ähnlichen Farbwerten zu erstellen. Es beginnt eine Auswahl zu erstellen, sobald Sie einen Bereich des Bildes anklicken. Die Auswahl vergrößert sich ausgehend von dem von Ihnen gewählten Punkt, als würden Sie Wasser ausschütten, welches über alle Bereich mit gleicher oder ähnlicher Farbe läuft.

Der Zauberstab ist sehr gut geeignet, um eine Auswahl aus Bildteilen zu erstellen, welche durch starke Kanten von ihrer Umgebung abgegrenzt sind. Es macht Spaß, den Zauberstab zu benutzen, daher arbeiten gerade GIMP-Einsteiger sehr viel mit ihm. Wenn Sie eine Weile den Zauberstab verwendet haben, kann es allerdings passieren, dass Sie es als eher schwierig empfinden, damit exakt den Bereich auszuwählen, den Sie wollen - weder mehr, noch weniger. Das möglicherweise Frustrierendste bei der Benutzung des Zauberstabes ist, dass, wenn Sie erst einmal die Maustaste losgelassen haben, Sie keine Möglichkeit mehr haben, kleine Änderungen an der Eigenschaft Schwelle vorzunehmen. Sie müssen zuerst die Einstellung anpassen und dann die Auswahl neu erstellen. Erfahrenere Anwender empfinden daher die Arbeit mit den Werkzeugen Pfad oder Nach Farbe auswählen als wesentlich effizienter und verwenden den Zauberstab deutlich seltener. Trotzdem, der Zauberstab ist sehr nützlich, wenn es darum geht, einen Bereich des Bildes auszuwählen, der von einer Kontur begrenzt wird. Er funktioniert auch sehr gut, um einen (nahezu) einfarbigen Hintergrund auszuwählen.

Bitte beachten Sie, dass der ausgewählte Bereich nicht nur Pixel umfasst, die direkt mit dem Startpunkt verbunden sind. Der Zauberstab ist auch in der Lage, kleine Lücken zu überspringen. Die Größe dieser Lücken lässt sich im Bereich Werkzeugeinstellungen des Dialogs „Einstellungen “verändern. Hierzu passen Sie bitte die Eigenschaft Voreingestellter Schwellwert Ihren Bedürfnissen an. Durch ein Vergrößern oder Verkleinern dieser Einstellung machen Sie den Zauberstab mehr oder weniger aggressiv.



Tipp
Sie können die Schwelle, bis zu der sich die Auswahl ausbreitet, verändern, indem Sie den Mauszeiger nach unten oder nach rechts bewegen. Je weiter Sie den Mauszeiger vom Startpunkt entfernen, um so größer wird die Auswahl. Beim Verschieben nach oben oder nach links wird die Auswahl entsprechend verkleinert.



ANMERKUNG
Wenn Sie den Zauberstab benutzen, ist es sehr wichtig, den richtigen Startpunkt zu wählen. Wenn Sie dies nicht sorgfältig tun, werden Sie sehr wahrscheinlich eine Auswahl erstellen, die nicht der entspricht, die Sie sich vorgestellt haben.

12.2.5.1 Werkzeugaufruf

Sie haben verschiedene Möglichkeiten, den Zauberstab zu aktivieren:

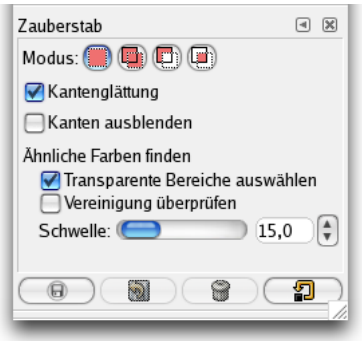
- über das Menü Werkzeuge → Auswahlwerkzeuge → Zauberstab im Bildfenster,
- mit einem Mausklick auf das Symbol  im Werkzeugfenster sowie
- über das Tastenkürzel **Z**.

12.2.5.2 Tastenkombinationen (Vorgabe-Einstellungen)

Der Zauberstab hat keine speziellen Tastenkombinationen. Die allgemeinen Tastenkombinationen für Auswahlwerkzeuge stehen Ihnen aber zur Verfügung.

12.2.5.3 Eigenschaften

Abbildung 12.11: Eigenschaften des Zauberstabes





ANMERKUNG
In diesem Abschnitt werden nur die speziellen Eigenschaften des Zauberstabes beschrieben. Schauen Sie bitte unter Auswahlwerkzeuge nach, falls Sie Hilfe zu den allgemeinen Eigenschaften der Auswahlwerkzeuge benötigen.

Die aktuellen Einstellungen für den Zauberstab lassen sich durch einen Doppelklick auf das Symbol  anzeigen.

Ähnliche Farben finden Diese Eigenschaften beeinflussen die Art und Weise, wie der Zauberstab ausgehend vom Startpunkt die Auswahl erzeugt.

Transparente Bereiche auswählen Wenn Sie diese Eigenschaft aktivieren, lassen sich mit dem Zauberstab auch transparente Bereiche auswählen. Andernfalls lassen sich transparente Bereiche mit dem Zauberstab nicht auswählen.

Vereinigung überprüfen Diese Eigenschaft wird wichtig, wenn das Bild mehrere Ebenen hat und die aktiven Ebene entweder halb durchsichtig ist oder einen anderen Modus hat als „Normal“. In einem solchen Fall unterscheiden sich die Farben in der aktiven Eben von denen des Gesamtbildes. Wenn die Eigenschaft Vereinigung überprüfen ausgeschaltet ist, reagiert der Zauberstab ausschließlich auf die Farben in der aktiven Ebene. Wenn Sie eingeschaltet ist, werden in die Erstellung der Auswahl die Farben aller sichtbaren Ebenen einbezogen. Weitere Informationen finden Sie unter Vereinigung überprüfen.

Schwelle Mit dem Schieberegler für die Eigenschaft Schwelle lässt sich die Empfindlichkeit des Zauberstabes steuern. Die einstellbaren Werte reichen von 0 (minimale Farbdifferenz) bis 255 (maximale Farbdifferenz). Es ist auch möglich, die Eigenschaft bei der Erstellung einer neuen Auswahl zu verändern. Halten Sie hierzu die Maustaste nach dem Klick auf den Startpunkt gedrückt und verschieben Sie den Mauszeiger nach oben oder unten. Der Schwellwert wird sofort angepasst, so dass Sie das Ergebnis prüfen können. Das Einstellen des Schwellwertes mit der Maus erfordert allerdings etwas Übung.

12.2.6 Nach Farbe auswählen

Abbildung 12.12: Das Werkzeug „Nach Farbe auswählen“ im Werkzeugfenster.



Das Werkzeug „Nach Farbe“ auswählen ermöglicht es Ihnen, eine Auswahl auf der Basis von Bereichen eines Bildes oder der aktuellen Ebene zu erstellen, die eine ähnliche Farbe haben. Es funktioniert sehr ähnlich wie der Zauberstab. Der Hauptunterschied zwischen den beiden Werkzeugen ist, dass „Nach Farbe auswählen“ Bereiche auswählt, deren Farbe ähnlich der des Startpunktes ist, egal wo sich diese im Bild befinden. Im Gegensatz dazu wählt der Zauberstab, beginnend mit dem Startpunkt, jeweils alle Nachbarpixel aus, deren Farbe sehr ähnlich ist.

12.2.6.1 Werkzeugaufruf

Sie haben verschiedene Möglichkeiten, das Werkzeug „Nach Farbe auswählen“ zu aktivieren:

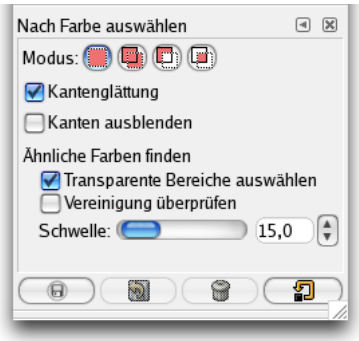
- über das Menü Werkzeuge → Auswahlwerkzeuge → Nach Farbe auswählen im Bildfenster,
- mit einem Mausklick auf das Symbol  im Werkzeugfenster sowie
- über das Tastenkürzel Umschalt-O.

12.2.6.2 Tastenkombinationen (Vorgabe-Einstellungen)

Das Werkzeug „Nach Farbe auswählen“ hat keine speziellen Tastenkombinationen. Die allgemeinen Tastenkombinationen für Auswahlwerkzeuge stehen Ihnen jedoch zur Verfügung.

12.2.6.3 Eigenschaften

Abbildung 12.13: Werkzeugeinstellungen für „Nach Farbe auswählen“





ANMERKUNG
In diesem Abschnitt werden nur die speziellen Eigenschaften des Werkzeuges „Nach Farbe auswählen“beschrieben. Schauen Sie im Abschnitt 12.2.1 nach, falls Sie Hilfe zu den allgemeinen Eigenschaften der Auswahlwerkzeuge benötigen.

Die Werkzeugeinstellungen für „Nach Farbe auswählen“ lassen sich durch einen Doppelklick auf das Symbol  anzeigen.

Ähnliche Farben finden Diese Eigenschaften beeinflussen die Art und Weise, wie „Nach Farbe auswählen“ ausgehend vom Startpunkt die Auswahl erzeugt.

- **Transparente Bereiche auswählen** Wenn Sie diese Eigenschaft aktivieren, lassen sich mit dem Werkzeug auch transparente Bereiche auswählen. Andernfalls lassen sich transparente Bereiche mit dem nicht auswählen.
- **Vereinigung prüfen** Diese Eigenschaft wird wichtig, wenn das Bild mehrere Ebenen hat und die aktiven Ebene entweder halb durchsichtig ist oder einen anderen Modus hat als „Normal“. In einem solchen Fall unterscheiden sich die Farben in der aktiven Eben von denen des Gesamtbildes. Wenn die Eigenschaft Vereinigung prüfen ausgeschaltet ist, reagiert das Werkzeug ausschließlich auf die Farben in der aktiven Ebene. Wenn Sie eingeschaltet ist, werden in die Erstellung der Auswahl die Farben aller sichtbaren Ebenen einbezogen. Weitere Informationen finden Sie unter Vereinigung prüfen.
- **Schwelle** Mit dem Schieberegler für die Eigenschaft Schwelle lässt sich die Empfindlichkeit des Werkzeuges steuern. Die einstellbaren Werte reichen von 0 (minimale Farbdifferenz) bis 255 (maximale Farbdifferenz).



ANMERKUNG
Beim Verschieben einer Auswahl verhält sich dieses Werkzeug nicht wie andere: wenn eine Auswahl mit „Nach Farbe auswählen“ erstellt wurde, können Sie sie nur dadurch verschieben, dass Sie ein anderes Auswahlwerkzeug wählen.

12.2.7 Intelligente Schere (Magnetische Auswahl)

Abbildung 12.14: Die intelligente Schere im Werkzeugfenster.



Das Werkzeug „Intelligente Schere“ ist ein sehr interessantes Element der GIMP-Werkzeugkiste. Einige seiner Eigenschaften hat es mit dem Lassowerkzeug gemein, einige mit dem Pfadwerkzeug, und die restlichen machen es einzigartig. Die intelligente Schere ist sehr nützlich, wenn Sie eine Auswahl aus einem Bildbereich erstellen wollen, der farblich deutlich abgegrenzt ist. Um die intelligente Schere zu verwenden, erzeugen Sie mit einzelnen Mausklicks Kontrollpunkte um die auszuwählende Region herum. Das Werkzeug erstellt aus diesen eine Kurve, welche die Kontrollpunkte verbindet und an der Farbkante entlangführt. Mit ein bisschen Glück stimmt diese Kurve mit der Kontur überein, die Sie auswählen wollten.

Jedesmal, wenn Sie mit der Maus klicken, erzeugt die intelligente Schere einen neuen Kontrollpunkt. Dieser wird automatisch mit dem vorherigen Kontrollpunkt verbunden. Um die Auswahl abzuschließen, klicken Sie auf den allerersten Kontrollpunkt.

Beobachten Sie den Mauszeiger, er ändert seine Form, wenn er sich über dem entsprechenden Kontrollpunkt befindet. Sie können die Kurve korrigieren, indem Sie die Kontrollpunkte verschieben und neue Kontrollpunkte durch Mausklicks einfügen. Sobald Sie mit dem Ergebnis zufrieden sind, klicken Sie mit der Maus in die umrandete Region hinein, um die Kurve in eine Auswahl umzuwandeln.



WARNUNG
Achten Sie darauf, nicht in die durch die Kurve umrandete Region hinein zu klicken, bevor Sie alle Kontrollpunkte erzeugt und korrigiert haben. Wenn die Kurve erst einmal in eine Auswahl umgewandelt ist, können Sie die Kurve nicht mehr korrigieren und müssten von vorn beginnen. Außerdem sollten Sie darauf achten, dass Sie während der Erstellung einer Kurve mit der intelligenten Schere nicht das Werkzeug wechseln, denn auch dabei wird die Kurve in eine Auswahl umgewandelt, und Sie verlieren alle Kontrollpunkte.

Unglücklicherweise scheint es einige Problem mit der Logik zu geben, die benutzt wird, um die Farbkanten zu bestimmen, an denen die Kurve entlanggeführt wird. Das Ergebnis ist gelegentlich eine Auswahl, die sehr unsauber an der gewünschten Kante entlangführt. Ein guter Weg, dies dann zu korrigieren, ist, in den Modus Schnellmaske zu wechseln und mit Hilfe der Malwerkzeuge die problematischen Stellen auszubessern. Alles in allem sollte man bei Problemen mit der intelligenten Schere einen Blick auf das Pfadwerkzeug werfen. Dieses ist zwar nicht in der Lage, die Kurve automatisch an Farbkanten entlangzuführen, dafür bleiben aber die Kontrollpunkte der Kurve erhalten und können beliebig lange korrigiert werden.

12.2.7.1 Werkzeugaufruf

Sie haben verschiedene Möglichkeiten, das Werkzeug „Intelligente Schere“ zu aktivieren:

- über das Menü Werkzeuge → Auswahlwerkzeuge → Intelligente Schere im Bildfenster,
- mit einem Mausklick auf das Symbol  im Werkzeugfenster sowie
- über das Tastenkürzel **I**.

12.2.7.2 Tastenkombinationen (Vorgabe-Einstellungen)

Das Werkzeug „Intelligente Schere“ hat keine speziellen Tastenkombinationen. Die allgemeinen Tastenkombinationen für Auswahlwerkzeuge stehen Ihnen jedoch zur Verfügung.

12.2.7.3 Eigenschaften

Abbildung 12.15: Die Werkzeugeinstellungen der intelligenten Schere.



ANMERKUNG
In diesem Abschnitt werden nur die speziellen Eigenschaften der Intelligenten Schere beschrieben. Schauen Sie bitte unter Auswahlwerkzeuge nach, falls Sie Hilfe zu den allgemeinen Eigenschaften der Auswahlwerkzeuge benötigen.

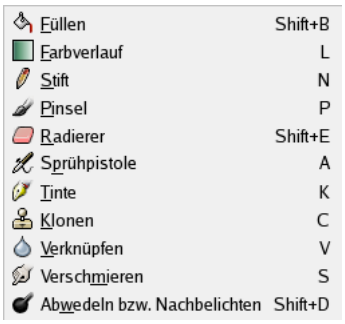
Die Werkzeugeinstellungen für die „Intelligente Schere“ lassen sich durch einen Doppelklick auf das Symbol  anzeigen.

Interaktive Begrenzung anzeigen Wenn diese Eigenschaft aktiviert ist, wird bei der Erstellung eines Kontrollpunktes bereits die Kurve zum vorherigen Kontrollpunkt an der Farbkante entlanggeführt. Ist die Eigenschaft ausgeschaltet, wird hingegen die Verbindung zum vorherigen Kontrollpunkt durch eine gerade Linie symbolisiert. Wenn Ihr Computer nicht zu den leistungsstärksten gehört oder die Kontrollpunkte sehr weit auseinander liegen, kann dies die Arbeitsgeschwindigkeit erhöhen.

12.3 Malwerkzeuge

12.3.1 Allgemeine Eigenschaften

Abbildung 12.16: Eine Übersicht aller Malwerkzeuge von GIMP



Im unteren Bereich des Werkzeugfensters finden Sie die neun Malwerkzeuge, die GIMP Ihnen zur Verfügung stellt. Malwerkzeuge sind Werkzeuge, die, wenn sie bei gedrückter Maustaste den Mauszeiger in einem Bild bewegen, Pinselstriche hinterlassen. Vier der Malwerkzeuge - Stift, Pinsel, Sprühpistole (Airbrush) und Tinte - verhalten sich ähnlichen wie ihren realen Vorbilder: Sie können sie benutzen, um zu zeichnen. Die restlichen benutzen einen Pinsel für etwas andere Arbeiten: der Radierer entfernt Bildteile, das Klonen-Werkzeug kopiert Muster, das Verknüpfen-Werkzeug dient zum Weichzeichnen oder Schärfen, das Verschmieren-Werkzeug ermöglicht ein gezieltes Verschmieren in Bildern und das Werkzeug Abwedeln/Nachbelichten tut genau das, was sein Name schon andeutet, nämlich einzelne Stellen im Bild gezielt abzudunkeln oder aufzuhellen.

Wenn Sie GIMP mit einem Grafiktablett anstelle der Maus bedienen, wird die Arbeit mit den Malwerkzeugen noch realistischer. Das Zeichnen wird viel intuitiver und sensibler als mit der Maus. Zusätzlich verfügen die Malwerkzeuge über spezielle Eigenschaften zur Einstellung der Druckempfindlichkeit, welche aber nur zusammen mit einem Grafiktablett eingesetzt werden können.

Zusätzlich zu der sehr gebräuchlichen Arbeitsweise von Hand können die Malwerkzeuge auch automatisch angewendet werden, indem Sie einen Pfad erstellen und diesen dann anstreichen. Sie können jedes der Malwerkzeuge, inklusive Radierer, Weichzeichner etc. benutzen, um GIMP anstreichen zu lassen. Lesen Sie im Kapitel Abschnitt 14.6.16 nach, um mehr über diese Funktion zu erfahren.

Mit den Malwerkzeugen können Sie nicht nur auf Bildebenen, sondern auch auf Ebenenmasken, Kanälen und Auswahlen arbeiten. Um ein Malwerkzeug auf eine Ebenenmaske oder einen Kanal anzuwenden, aktivieren Sie die entsprechende Zeichenfläche einfach im Ebenen- oder Kanaldialog. Um mit einem Malwerkzeug eine Auswahl zu bearbeiten, wechseln Sie in den Modus Schnellmaske. Eine Auswahl zu malen ist eine einfache und sehr mächtige Möglichkeit, schnell sehr genaue Auswahlen zu erstellen.

12.3.1.1 Tastenkombinationen (Vorgabe-Einstellungen)

- Durch gedrückt halten der **Strg**-Taste rufen Sie bei den meisten Malwerkzeugen die Pipette auf. Eine Ausnahme stellt lediglich das Füllhalterwerkzeug dar. Der Farbauswahlmodus (die Pipette) bewirkt, dass beim Klicken auf einen Pixel dessen Farbe automatisch von GIMP als Vordergrundfarbe aufgenommen wird (für den Radierer wird die Hintergrundfarbe gesetzt). Beim Klonen-Werkzeug dient die **Strg**-Taste zum Aufnehmen eines Referenzpunktes. Wenn Sie das Verknüpfen-Werkzeug aktiviert haben, schaltet die **Strg**-Taste zwischen den Modi „Weichzeichnen“ und „Schärfen“ um. Entsprechend wird beim Werkzeug „Abwedeln/Nachbelichten“ eben zwischen „Abwedeln“ und „Nachbelichten“ gewechselt.
- **Umschalt**: Diese Taste wirkt bei allen Malwerkzeugen gleich. Sie schaltet das Werkzeug in den Modus „Linien zeichnen“. Um eine gerade Linie mit einem der Malwerkzeuge zu zeichnen, klicken Sie den Startpunkt an und drücken *danach* die Taste **Umschalt**. Solange Sie die **Umschalt**-Taste gedrückt halten, wird Ihnen GIMP eine dünne Hilfslinie zwischen dem Startpunkt und der aktuellen Position des Mauszeigers anzeigen. Sobald Sie erneut klicken, wird die gerade Linie eingezeichnet. Sie können die **Umschalt**-Taste gedrückt halten und weitere Punkte anklicken, um auf diese Weise eine Reihe verbundener, gerader Liniensegmente zu zeichnen.
- Strg-Umschalt: Durch gedrückt halten von beiden Tasten wird das Malwerkzeug in den Modus „Beschränkte gerade Linie“ geschaltet. Dieser Modus ist ähnlich dem, wenn Sie nur die Taste **Umschalt** gedrückt halten. Zusätzlich wird GIMP jedoch dafür Sorgen, dass die Orientierung der Linie einem Vielfachen von 15 Grad entspricht. Dies ist sehr hilfreich, wenn Sie exakt waagerechte oder senkrechte Linien zeichnen möchten.

12.3.1.2 Eigenschaften

Abbildung 12.17: Allgemeine Werkzeugeigenschaften der Malwerkzeuge



Viele Eigenschaften sind in mehreren Malwerkzeugen vorhanden. Diese allgemeinen Werkzeugeigenschaften werden hier beschrieben. Eigenschaften, die nur für ein spezielles Werkzeug verfügbar sind, werden in dem Kaptitel beschrieben, in welchem das Werkzeug detailliert vorgestellt wird.

Deckkraft Diese Eigenschaft legt fest, mit welcher Deckkraft ein Werkzeug auf dem Bild angewendet wird. Bei den „echten“ Malwerkzeugen wie Pinsel oder Stift legt die Deckkraft fest, wieviel Farbe aufgetragen wird. Bei anderen Malwerkzeugen, wie Radierer oder Weichzeichnen/Schärfen, bestimmt die Deckkraft, wie stark das Werkzeug auf das Bild einwirkt. Mittels eines Schiebereglers lassen sich Werte zwischen 0 (keine Deckkraft) und 100 (volle Deckkraft) einstellen.

Modus Durch die Einstellung des Modus bestimmen Sie, wie das Werkzeug auf den behandelten Bildbereich wirkt. Die Eigenschaft „Modus“ ist nur für diejenigen Malwerkzeuge verfügbar, die (virtuell) Farbe auf das Bild auftragen, also Stift, Pinsel, Sprühpistole, Tinte und das Klonwerkzeug. Bei den anderen ist die Modusauswahl ausgegraut und kann nicht verändert werden. Mehr unter Abschnitt 12.3.4.

Pinsel „Pinsel“ bezeichnet in GIMP nicht nur ein Malwerkzeug, sondern auch eine allgemeine Eigenschaft aller Malwerkzeuge. Diese Eigenschaft legt fest, wie die Werkzeugspitze beschaffen ist, die auf das Bild einwirkt. GIMP erlaubt verschiedene Typen von Pinseln, eine detaillierte Beschreibung dazu findet sich im Kapitel Abschnitt 7.6. Es steht für alle Malwerkzeuge dieselbe Auswahl an Pinseln zur Verfügung, einzige Ausnahme ist das Werkzeug „Tinte“, welches eigene Typen von Pinseln mitbringt. Die Farbe des Pinsels ist nur für die Werkzeuge Stift, Pinsel und Sprühpistole interessant, für die anderen Werkzeuge ist lediglich die Intensitätsverteilung der Pinsel von Bedeutung.

Druckempfindlichkeit Die Druckempfindlichkeit eines Malwerkzeuges spielt nur dann eine Rolle, wenn Sie ein Zeichentablett benutzen. Sie erlaubt es dann einzustellen, welche Eigenschaft des Werkzeuges durch die Druckstärke des Stiftes auf dem Tablett beeinflusst werden soll. Die Auswahlmöglichkeiten hierfür sind Deckkraft, Härte, Rate, Größe und Farbe. Diese lassen sich auch beliebig kombinieren.

Deckkraft Diese Eigenschaft wurde im vorigen Abschnitt beschrieben.

Härte Diese Eigenschaft betrifft Pinsel mit weichen Kanten. Wenn sie eingeschaltet ist, werden die Kanten um so härter gemalt, je stärker Sie aufdrücken.

Rate Diese Eigenschaft betrifft die Sprühpistole sowie die Werkzeuge „Verknüpfen“ und „Verschmieren“. Sie bewirkt einen zeitbezogenen Effekt. Je härter Sie aufdrücken, umso schneller handelt das Werkzeug.

Größe Diese Eigenschaften wirkt bei allen druckempfindlichen Werkzeugen. Wenn diese Eigenschaft eingeschaltet ist, wird sich die Größe des Pinsels erhöhen, sobald Sie stärker mit dem Stift aufdrücken.

Farbe Diese Eigenschaft betrifft nur die echten Malwerkzeuge, also Stift, Pinsel sowie Sprühpistole und auch dann nur, wenn Sie Farben aus einem Verlauf verwenden. Sind die Bedingungen erfüllt, bewirkt ein stärkerer Druck mit dem Stift, dass die Farben von weiter oben aus dem Verlauf verwendet werden.

Verblassen Die Eigenschaft Verblassen bietet die Möglichkeit, den Pinselstrich nach der vorgegebenen Länge ausblenden zu lassen. Das lässt sich am einfachsten an den echten Malwerkzeugen erkennen, funktioniert aber in der Tat für alle Malwerkzeuge. Die Eigenschaft wirkt wie eine Verringerung der Deckkraft entlang des gemalten Striches. Bitte beachten Sie, dass diese Eigenschaft, wenn Sie ein Zeichentablett verwenden, die Effekte, die unter Druckempfindlichkeit eingestellt sind, nicht beeinflussen.

Steigernd Die Eigenschaft Steigernd bewirkt, wenn sie eingeschaltet ist, dass die Deckkraft mit jedem Pinselstrich über die selbe Stelle des Bildes gesteigert wird. Dabei kann aber auch bei vielfachem Überstreichen der selben Stelle die Deckkraft nicht den in der entsprechenden Werkzeugeigenschaft eingestellten Wert überschreiten. Ist die Eigenschaft Steigernd nicht aktiviert, hat bereits der erste Pinselstrich die maximale Deckkraft. Diese Eigenschaft ist für alle Malwerkzeuge verfügbar, die nicht über die Eigenschaft Rate verfügen. Die Einstellungen für Rate erzeugen automatisch einen Steigerungseffekt. Weitere Informationen finden Sie im Glossar unter dem Punkt Inkrementeller Malmodus.

Harte Kanten Durch Aktivieren des Modus Harte Kanten werden die Kanten des Pinsels nicht mehr geglättet (antialiased). Sie zeichnen dann mit einem reinen Schwarz-Weiß-Pinsel. Dies hat zur Folge, dass der Pinselstrich an den Kanten sehr rau wirkt. Das kann sehr hilfreich sein, wenn Sie zum Beispiel mit einer sehr hohen Vergrößerung arbeiten und exakte Kontrolle über jeden einzelnen Pixel benötigen.

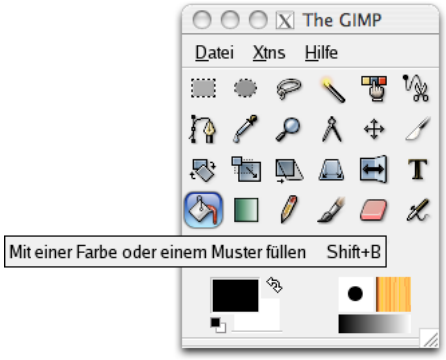
Harte Kanten ist für alle Malwerkzeuge außer Stift, Pinsel und Sprühpistole verfügbar. Bei den letztgenannten wäre die Eigenschaft redundant, da ein Pinsel oder eine Sprühpistole mit harten Kanten exakt wie ein Stift arbeiten würde.

12.3.1.3 Weitere Informationen

Erfahrende GIMP-Anwender wird es möglicherweise interessieren zu erfahren, dass alle Malwerkzeuge auf Subpixelebene arbeiten. Auf diese Weise wird verhindert, dass die Kanten der gezeichneten Striche allzu zackig aussehen. Eine Konsequenz aus diesem Vorgehen ist, dass, selbst wenn Sie mit einem Pinsel mit harter Kante arbeiten, die Pixel am Rand eines gezeichneten Striches nicht vollständig gefärbt werden. Wenn Sie einen solchen „Alles-oder-Nichts-Effekt“ benötigen, weil Sie beispielsweise Pixel-genau arbeiten müssen oder eine sehr exakte Auswahl benötigen, haben Sie zwei Möglichkeiten: (1) Sie können zum Zeichnen den Stift benutzen, dieser sorgt bei allen Pinseln für absolut harte Kanten und schaltet das Subpixel Antialiasing ab, oder (2) Sie aktivieren für die anderen Malwerkzeuge die Werkzeugeigenschaft „Harte Kanten“.

12.3.2 Füllen (Fülleimer)

Abbildung 12.18: Das Dialogfenster des Werkzeuges „Füllen“



Das Werkzeug „Füllen“ oder „Fülleimer “ wird benutzt, um Bildbereiche mit der Vordergrundfarbe zu füllen. Wenn Sie bei der Anwendung des Werkzeuges die Taste **Umschalt** gedrückt halten, wird zum Füllen die aktuelle Hintergrundfarbe verwendet. Für die Füllart stehen Vorder- und Hintergrundfarbe sowie Muster zur Auswahl. Gerade beim Füllen von größeren Bildbereichen kann es sehr hilfreich sein, ähnliche Farben mit zu füllen. Das Werkzeug kann darüber hinaus auch die Transparenz von Bildteilen beeinflussen.

Die Größe der gefüllten Bildteile hängt wesentlich vom eingestellten Schwellwert ab. Mit diesem können Sie beeinflussen, wie weit sich die eingefüllte Farbe verteilt. Dies funktioniert ähnlich wie beim Werkzeug Zauberstab. Das Füllen beginnt an dem Pixel, auf den Sie das Werkzeug durch Klicken anwenden, und breitet sich von dort aus, bis die Bildfarbe oder der Wert des Alphakanals „zu verschieden“ werden.

Wenn Sie Objekte auf einer transparenten Ebene (Beispielsweise Buchstaben auf einer Textebene) mit einer neuen Farbe füllen, kann es passieren, dass die alte Farbe immer noch am Rand des Objektes erscheint. Die Ursache dafür ist ein niedriger Schwellwert des Werkzeuges. Mit einem geringen Schwellwert füllt das Werkzeug halbtransparente Pixel nicht, und diese behalten daher ihre alte Farbe. Wenn Sie Bereiche füllen wollen, welche komplett transparent sind, wählen Sie den Menüeintrag Auswahl → Alles und stellen Sie sicher, dass die Eigenschaft Transparenz erhalten (zu finden im Ebenendialog) angeschaltet ist. Ist diese Eigenschaft ausgeschaltet, werden nur die nichttransparenten Bereiche der Ebene gefüllt, und wenn Sie vergessen, den Befehl „Alles auswählen“ auszuführen, wird nur die bedeckte „Insel“, auf die Sie geklickt haben, gefüllt.

12.3.2.1 Werkzeugaufruf

Sie haben verschiedene Möglichkeiten, das Werkzeug „Füllen“ zu aktivieren:

- über das Menü Werkzeuge → Malwerkzeuge → Füllen im Bildfenster,
- mit einem Mausklick auf das Symbol  im Werkzeugfenster sowie
- über das Tastenkürzel Umschalt-B.

12.3.2.2 Tastenkombinationen (Vorgabe-Einstellungen)

Tastenkürzel Die Tastenkombination Umschalt-B aktiviert das Werkzeug „Füllen“.

Strg Mit der **Strg**-Taste lässt sich leicht zwischen der Vordergrund- oder Hintergrundfarbe als Füllart wechseln.

Umschalt Schaltet die Eigenschaft „Beeinflusster Bereich“ zwischen Ähnliche Farben und Ganze Auswahl füllen um.

12.3.2.3 Eigenschaften

Abbildung 12.19: Eigenschaften für das Werkzeug „Füllen“



Übersicht Die Werkzeugeinstellungen für das Werkzeug lassen sich durch einen Doppelklick auf das Symbol  anzeigen.

Deckkraft Mit dem Schieberegler können Sie die Deckkraft des Werkzeuges einstellen. Der Regler kann Werte zwischen 0 (keiner) und 100 (voller) Deckkraft annehmen.

Modus Die verfügbaren Modi verändern die Art und Weise, wie die Pixel auf die Ebene gezeichnet werden. Ähnlich den Modi der Ebenen, repräsentieren die Füllmodi eine Überblendung mit der ausgewählten Füllfarbe (-muster) und der zu füllenden Ebene. Mehr über die Modi, die GIMP zur Verfügung stellt, finden Sie unter Abschnitt 8.2.

Füllart GIMP stellt drei verschiedene Füllarten zur Verfügung: Füllen mit der Vordergrundfarbe (VG) , Hintergrundfarbe (HG) und einem Muster.

Bei aktivierter Einstellung VG-Farbe wird die nächste Füllung mit der aktuellen Vordergrundfarbe ausgeführt.

Ähnlich verhalten sich die zwei weiteren Einstellungen. So lässt sich bei aktivierter Einstellung HG-Farbe mit der Hintergrundfarbe und bei aktivem Muster mit dem ausgewählten Muster füllen.

Beeinflusster Bereich

Ähnliche Farben füllen Das Füllwerkzeug kann nicht nur eine Farbe ersetzen (füllen), sondern auch Farben, die sich nur wenig in der Helligkeit unterscheiden und somit ähnlich sind. Die Ähnlichkeit der Farben lässt sich mit dem Schwellwert einstellen.

Ganze Auswahl füllen Füllt eine bestehende Auswahl oder das ganze Bild.

Ähnliche Farben finden Unter Ähnliche Farben finden sind drei Einstellungen untergebracht: Transparente Bereiche füllen, Vereinigung abtasten und der Schwellwert.

Transparente Bereiche füllen Diese Einstellung bietet die Möglichkeit, auch transparente Bereiche, die keine oder nur eine geringe Deckkraft besitzen, zu füllen.

Vereinigung prüfen Durch diese Einstellung ist es möglich, den Auswahlbereich zu beeinflussen, den das Füllwerkzeug selektiert. Wenn dieses Kontrollkästchen aktiviert ist, wird die Auswahl von allen sichtbaren Ebenen beeinflusst. Weitere Informationen zu Vereinigung prüfen bietet das Glossar.

Schwelle Der Schieberegler Schwelle bietet Ihnen die Möglichkeit, den Schwellwert einzustellen. Es werden bei niedrigem Schwellwert (0) keine ähnlichen Farben mit in die Füllung einbezogen. Je höher der Schwellwert, desto mehr umliegende Farben werden mit in die Füllung einbezogen. Bei ausgewähltem Maximalwert von 255 wird die gesamte Ebene gefüllt.

12.3.3 Farbverlauf

Abbildung 12.20: Das Werkzeug „Farbverlauf“ im Werkzeugfenster



Das Werkzeug „Farbverlauf“ ermöglicht es Ihnen, einen Bereich des Bildes mit einem Farbverlauf zu füllen. Der Farbverlauf beginnt im Standardfall mit der Vordergrundfarbe und endet mit der Hintergrundfarbe. Um den Verlauf aufzutragen, ziehen Sie bei gedrückter Maustaste einen Strich in die Richtung, in die der Verlauf aufgetragen werden soll. Die Weichheit des Überganges hängt von der Länge des von Ihnen gezogenen Striches ab. Je länger der Strich, desto weicher der Verlauf.

Es gibt eine erstaunliche Anzahl von Dingen, die Sie mit dem Werkzeug tun können. Die zwei wichtigsten Eigenschaften sind der Farbverlauf und die Form. Durch Klicken auf die Schaltfläche Farbverlauf öffnet sich ein Klappmenü, aus dem Sie aus einem großen Angebot von Verläufen auswählen können, welche mit GIMP mitgeliefert werden. Darüber hinaus können sie auch eigene Verläufe designen und speichern. Weitere Informationen über die Arbeit mit Farbverläufen finden Sie in Abschnitt 7.10 und Abschnitt 13.3.4.

Für die Eigenschaft Form stehen 11 Einstellungen zur Auswahl: Linear; Bi-Linear; Kreisförmig; Quadratisch; Konisch (symmetrisch, asymmetrisch); Formangepasst (winkelig, sphärisch, dimpled) sowie Spirale (links- und rechtsdrehend). „Formangepasst“ ist von diesen die interessanteste. Sie bewirkt, dass der Verlauf den Grenzen der aktuellen Auswahl folgt, egal wie kompliziert diese auch sein mögen. Im Gegensatz zu den anderen Formen spielte bei der Einstellung „Formangepasst“ die Länge oder Richtung der bei der Anwendung des Werkzeuges gezogenen Linie keine Rolle.



Tipp
Probieren Sie die verschiedenen Einstellungen des Klappmenüs Modus aus. Selbst wenn Sie den gleichen Verlauf in der gleichen Form anwenden, führt ein verschiedener Modus zu sehr interessanten Ergebnissen.

12.3.3.1 Werkzeugaufruf

Sie haben verschiedene Möglichkeiten, das Werkzeug „Farbverlauf“ zu aktivieren:

- über das Menü Werkzeuge → Malwerkzeuge → Farbverlauf im Bildfenster,
- mit einem Mausklick auf das Symbol  im Werkzeugfenster sowie
- über das Tastenkürzel **L**.

12.3.3.2 Tastenkombinationen (Vorgabe-Einstellungen)

Tastenkürzel Die Taste **L** aktiviert das Werkzeug „Farbverlauf“.

Strg Mit der Taste **Strg** wird das Rotieren um den Anfangspunkt des Farbverlaufes auf 15-Grad-Schritte beschränkt.

12.3.3.3 Eigenschaften

Abbildung 12.21: Eigenschaften für das Werkzeug „Farbverlauf“



Übersicht Die Eigenschaften des Werkzeuges lassen sich durch einen Doppelklick auf das Symbol  anzeigen.

Deckkraft Mit dem Schieberegler lässt sich die Deckkraft des Farbverlaufes einstellen. So kann der Schieber zwischen 0 (keine) und 100 (volle) eingestellt werden. Der voreingestellte Standardwert ist 100.

Modus Die verfügbaren Modi verändern die Art und Weise, wie die Pixel auf die Ebene gezeichnet werden. Ähnlich den Ebenenmodi bestimmen die Füllmodi, wie eine Überblendung mit ausgewählter Füllfarbe beziehungsweise mit dem Muster und der zu füllenden Ebene geschieht. Ausführliche Informationen und Beispiele zu den Ebenenmodi, die GIMP zur Verfügung stellt, finden Sie unter Abschnitt 8.2.

Farbverlauf Durch Klicken auf den aktuellen Farbverlauf öffnet sich der Farbverlaufsbrowser. Über diesen können Sie sich zwischen eigens erstellten Farbverläufen und den Standardfarbverläufen entscheiden. Mit der Einstellung Umkehren können Sie die Richtung des Verlaufes verändern. Im Standard voreingestellt ist ein linearer Farbverlauf zwischen Vorder- und Hintergrundfarbe.

Versatz Mit der Eigenschaft Versatz können Sie den Anfangspunkt innerhalb des Verlaufs von links nach rechts verschieben und den restlichen Verlauf „stauchen“. Damit ändert sich die Größe des Übergangsbereichs zwischen den Farben. Bei einem Versatz von 0 (die Voreinstellung) ergibt sich ein weicher Farbübergang, beim maximalen Versatz (100) wird der gesamte Farbverlauf auf zwei Farben (die des Anfangs- und des Endpunktes) beschränkt. Beispiel:

Abbildung 12.22: Farbverlauf-Werkzeug: Beispiel für „Versatz“



Oben: Versatz = 0. Unten: Versatz = 50%.

Form Diese Eigenschaft legt fest, welche Form der aufzutragende Verlauf haben wird. GIMP bietet die Möglichkeit, zwischen 11 verschiedenen Farbverlaufsformen auszuwählen. Die einzelnen Formen werden im folgenden detailliert vorgestellt.

Linear 

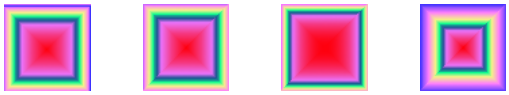
Der lineare Farbverlauf zeichnet den Übergang zwischen den Farben ohne Transformation. So entsteht ein linearer oder gerader Übergang zwischen den ausgewählten Farben.

Bi-Linear 

Bei dem Bi-Linearen Farbverlauf wird der Verlauf vom Startpunkt aus in beiden Richtungen aufgetragen. Somit entsteht ein gespiegelter Eindruck von der Mitte des Verlaufs.

Kreisförmig 

Die radiale Form zeichnet den Farbübergang kreisförmig, also mit einem Zentrum in Vordergrundfarbe und einem äußeren Kreis in Hintergrundfarbe. Es entsteht der plastische Eindruck einer runden Oberfläche.

Quadratisch 

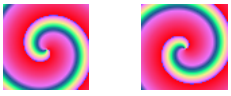
Diese vier Formen sind Varianten auf einem Quadrat: Quadratisch, Formangepasst (winkelig), Formangepasst (sphärisch) und Formangepasst (dimpled). Bei allen befindet sich im Zentrum des Quadrates ein Bereich mit Vordergrundfarbe. Dies ist der Punkt, an dem die Linie zum Auftragen des Verlaufes startete.

Konisch (symmetrisch) 

Wie der Name es schon verrät, zeichnet sich dieser Farbverlauf durch seine konische Form aus. Hier werden alle vorgegebenen Farbbereiche standardmäßig weich überblendet.

Konisch (asymmetrisch) 

Im Vergleich zum symmetrisch, konischen Farbverlauf wird bei der asymmetrischen Variante nicht das Ende des Farbverlaufes mit dem Anfang weich überblendet.

Spirale 

Diese Form zeichnet den ausgewählten Farbverlauf als Spirale. Das linke Bild zeigt die Spirale (rechtsdrehend), und das rechte Bild zeigt Spirale (linksdrehend).

Wiederholung Für die Formmodi Linear, Bi-Linear, Kreisförmig und Quadratisch stehen verschiedene Wiederholungsarten des Verlaufes zur Verfügung. Sie können wählen zwischen: Sägezahnwelle und Dreieckswelle. Die Sägezahnwelle beginnt

mit der Vordergrundfarbe, verändert sich bis zur Hintergrundfarbe und beginnt dann erneut mit der Vordergrundfarbe. Demgegenüber startet die Dreieckswelle mit der Vordergrundfarbe, verändert sich in die Hintergrundfarbe und verändert sich dann wieder in die Vordergrundfarbe. Es gibt daher keinen „Sprung“ im Farbverlauf.

Dithering Für die Farbverläufe steht eine Ditheringmethode zur Verfügung. Mehr über das Dithering Verfahren im Glossar.

Anpassende Hochrechnung An scharfen Farbübergängen wird ein Antialiasing durchgeführt. Je größer die Maximale Tiefe ist (max. 10), desto mehr Rechenzeit wird benötigt, um die umliegenden Farbwerte zu berechnen.

Kaum Auswirkung hat die Anpassende Hochrechnung auf sehr bunten Farbverläufen mit entsprechend vielen Farben, da hier meist schon ein weicher Übergang zwischen den Farben besteht.

12.3.4 Farbauftragende Malwerkzeuge (Stift, Pinsel, Airbrush)

Abbildung 12.23: Beispiele für Pinselstriche



Die drei Striche wurden mit der gleichen weichen Pinselform, aber mit unterschiedlichen Werkzeugen gezeichnet. Von links nach rechts kamen zum Einsatz: Stift, Pinsel und die Sprühpistole (Airbrush).

Die Werkzeuge in dieser Gruppe sind die „einfachen“ Malwerkzeuge in GIMP, und diese haben eine ganze Menge gemeinsamer Eigenschaften, die in diesem Kapitel erläutert werden. Die Funktionen und Eigenschaften, die alle Malwerkzeuge gemeinsam haben, sind im Kapitel Allgemeine Eigenschaften beschrieben. Die werkzeugspezifischen Merkmale wiederum werden in den Kapiteln erläutert, die den einzelnen Werkzeugen gewidmet sind.

Der Stift ist das „roheste“ Werkzeug in dieser Gruppe. Er erzeugt einfach harte, ungeglättete Striche. Der Pinsel ist in der Mitte. Er ist wahrscheinlich das am häufigsten benutzte Werkzeug der Gruppe. Die Sprühpistole (Airbrush) ist das flexibelste und kontrollierbarste Werkzeug. Es ist das einzige, bei dem die Menge der aufgetragenen (virtuellen) Farbe von der Geschwindigkeit abhängt, mit der Sie zeichnen. Allerdings ist es eben durch diese große Anzahl an Möglichkeiten ein bisschen komplizierter in der Benutzung.

12.3.4.1 Tastenkombinationen (Vorgabe-Einstellungen)

Strg Mit der **Strg**-Taste wird die Pipette aufgerufen. Wenn Sie die Taste gedrückt halten und klicken, wird die Farbe des angeklickten Pixels zur aktuellen Vordergrundfarbe, mit der Sie dann weitermalen können.

12.3.4.2 Eigenschaften

Modus Durch die Einstellung des Modus bestimmen Sie, wie das Werkzeug auf den behandelten Bildbereich wirkt. Wenn Sie sich die Liste der verfügbaren Modi anschauen, wird Ihnen sicher der eine oder andere davon aus dem Ebenendialog bekannt vorkommen. In der Tat sind die Modi nicht nur vom Namen, sondern auch von der Wirkungsweise her identisch. Weitere Informationen über die Ebenenmodi, welche GIMP zur Verfügung stellt, finden Sie im Abschnitt 8.2. Zusätzlich zu den Standardmodi verfügen die Malwerkzeuge über drei weitere:

Hinter Dieser Modus trägt Farbe nur in den transparenten Teilen einer Ebene auf. Je geringer die Deckkraft der Ebene, um so mehr Farbe wird aufgetragen. Daher hat Zeichnen auf undurchsichtigen Bildteilen keine sichtbaren Auswirkungen,

während das Zeichnen auf (teil-)transparenten Flächen die gleiche Wirkung hat wie ein Zeichnen im Modus „Normal“. Natürlich funktioniert das Beschriebene nur dann sinnvoll, wenn es für die Ebene einen Alphakanal gibt.

Farbe entfernen Wenn Sie mit einem Werkzeug im Modus Farbe entfernen malen, löscht es die Bereiche in der aktuellen Vordergrundfarbe, macht sie also transparent. Wie beim Modus „Hinter“ muss die Ebene einen Alphakanal haben, damit man den Effekt sehen kann.

Abbildung 12.24: Beispiele für das Überblenden

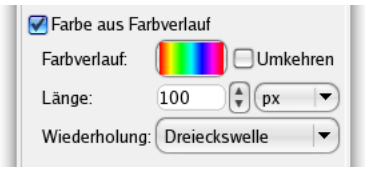


Zwei Pinselstriche, beide gezeichnet mit der Sprühpistole und dem gleichen unscharfen, runden Pinsel. Einmal im Modus Normal (links) und einmal im Modus Farbe entfernen (rechts).

Vernichtend Dieser Modus entfernt die Vordergrundfarbe und ersetzt sie durch eine teilweise Transparenz. Der Modus verhält sich ähnlich wie das Filter Farbe zu Transparenz, nur eben auf den Bildbereich unter dem gezeichneten Strich beschränkt. Bitte beachten Sie, dass der Modus nur auf Ebenen mit Alphakanal arbeiten kann. Andernfalls ist der Modus identisch mit dem Modus „Normal“. Der Modus ist sehr nützlich - für unscharfe Pinsel bestimmt die Graustufe nicht die Farbdichte, sondern die Wahrscheinlichkeit, mit der überhaupt Farbe aufgetragen wird. Dies ergibt einen interessanten Weg, sehr rau und unfertig wirkende Pinselstriche zu zeichnen.

Farbverlauf

Abbildung 12.25: Farbverlaufseinstellungen der Malwerkzeuge.



Bei aktiviertem Kontrollkästchen Farbverlauf wird nicht die Vordergrundfarbe zum Zeichnen verwendet, sondern der ausgewählte Farbverlauf. Für einführende Informationen lesen Sie das Kapitel über das GIMP-Konzept der Farbverläufe.

Sie haben verschiedene Möglichkeiten einzustellen, welche Farben für den Farbverlauf verwendet werden und wie diese angeordnet sind:

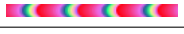
Farbverlauf Hier wird der aktuelle Farbverlauf dargestellt. Wenn Sie auf den Verlauf klicken, erscheint ein Klappmenü, aus welchem Sie einen beliebigen anderen Verlauf auswählen können.

Umkehren Normalerweise beginnt eine Pinselstrich mit der Farbe am linken Ende des Farbverlaufs und ändert sich dann dem Farbverlauf nach rechts folgend. Wenn die Eigenschaft „Umkehren“ aktiv ist, beginnt jeder Pinselstrich am rechten Ende des Farbverlaufs und entwickelt sich nach links.

Länge Mit dieser Eigenschaft können Sie einstellen, nach welcher Länge des Pinselstriches sich der Farbverlauf wiederholt. Die Standardmaßeinheit hierfür sind Pixel, aber Sie können aus dem nebenstehenden Menü auch andere Einheiten auswählen.

Ist die Option Farbe aus Farbverlauf ohne Wiederholung aktiviert, wird bei längeren Strichen mit der Endfarbe des Farbverlaufes weitergezeichnet.

Tabelle 12.1: Darstellung der drei verschiedenen Möglichkeiten zur Wiederholung von Farbverläufen.

	Farbverlauf „Abstract 2“
	Keine
	Sägezahnwelle
	Dreieckswelle

Sägezahnwelle: Der Farbverlauf wird hintereinander auf den Pinselstrich gezeichnet. In Abhängigkeit von der eingestellten Länge des Farbverlaufs wird dieser vom Beginn an wiederholend dargestellt.

Dreieckswelle: Ebenso wie bei der Sägezahnwelle, wird der Farbverlauf hintereinander auf den Pinselstrich gezeichnet. Der Unterschied besteht hier, dass der Farbverlauf in Abhängigkeit von der eingestellten Länge seine Richtung beim Zeichnen wechselt.

12.3.5 Stift

Abbildung 12.26: Der Bleistift im Werkzeugfenster



Das Stiftwerkzeug ist vor allem für Freihandzeichnungen vorgesehen. Jeder Strich wird mit der aktuell ausgewählten Pinselform gezeichnet. Die Werkzeuge „Stift“ und „Pinsel“ sind sehr ähnlich. Der Hauptunterschied besteht darin, dass, obwohl beide die gleichen Pinselformen verwenden, der Stift keine weichen Kanten produziert, selbst mit einer sehr weichen Pinselform nicht.

Vielleicht fragen Sie sich jetzt, weshalb man ein derartig rohes, ja grobes Werkzeug überhaupt benutzen sollte. Die möglicherweise wichtigste Anwendung dafür ist die Arbeit an sehr kleinen Bildern, wie beispielsweise Icons oder Symbolen, wo Sie mit einer hohen Vergrößerung arbeiten müssen und eine exakte Kontrolle über jeden einzelnen Pixel benötigen.



Tipp
Wenn Sie mit dem Stift oder mit einem anderen Malwerkzeug gerade Linien zeichnen möchten, halten Sie die **Umschalt**-Taste gedrückt, wenn Sie die Linie erstellen.

12.3.5.1 Werkzeugaufruf

Sie haben verschiedene Möglichkeiten, den Stift zu aktivieren:

- über das Menü Werkzeuge → Malwerkzeuge → Stift im Bildfenster,

- mit einem Mausklick auf das Symbol  im Werkzeugfenster sowie
- über das Tastenkürzel **N**.

12.3.5.2 Tastenkombinationen (Vorgabe-Einstellungen)

Strg Die Taste **Strg** verwandelt den Stift in eine Pipette, mit der Sie eine neue Farbe aufnehmen können.

Umschalt Die **Umschalt** Taste schaltet den Stift in den Linienzeichnenmodus. Durch gedrückt halten von **Umschalt** wird das Werkzeug gezwungen, eine gerade Linie zu zeichnen. Diese Linie entsteht zwischen dem Startpunkt und einem Mausklick an der aktuellen Position des Mauszeigers.

12.3.5.3 Eigenschaften

Abbildung 12.27: Werkzeugeinstellungen für den Stift



Übersicht Die aktuellen Werkzeugeinstellungen für den Stift lassen sich durch einen Doppelklick auf das Symbol  anzeigen.

Deckkraft; Pinsel(-form); Druckempfindlichkeit; Verblassen; Steigernd



ANMERKUNG
Diese Eigenschaften sind bei allen Malwerkzeugen von GIMP vorhanden und daher in einem separaten Abschnitt Allgemeine Eigenschaften beschrieben.

Modus; Farbverlauf



ANMERKUNG
Diese Eigenschaften sind bei allen farbauftragenden Malwerkzeugen von GIMP vorhanden und daher in einem separaten Abschnitt Farbauftragende Malwerkzeuge beschrieben.

12.3.6 Pinsel

Abbildung 12.28: Der Pinsel im Werkzeugfenster



Mit Hilfe des Pinsels können weiche Striche mit der aktuell ausgewählten Pinselform gezeichnet werden.

12.3.6.1 Werkzeugaufruf

Sie haben verschiedene Möglichkeiten, den Pinsel zu aktivieren:

- über das Menü Werkzeuge → Malwerkzeuge → Pinsel im Bildfenster,
- mit einem Mausklick auf das Symbol  im Werkzeugfenster sowie
- über das Tastenkürzel **P**.

12.3.6.2 Tastenkombinationen (Vorgabe-Einstellungen)

Strg Die Taste **Strg** verwandelt den Stift in eine Pipette, mit der Sie eine neue Farbe aufnehmen können.

Umschalt Die **Umschalt**-Taste schaltet das Pinselwerkzeug in den Linienzeichnenmodus. Durch gedrückt halten der**Umschalt**-Taste wird das Werkzeug gezwungen, eine gerade Linie zu zeichnen. Diese Linie entsteht zwischen dem Startpunkt und einem Mausklick an der aktuellen Position des Mauszeigers.

12.3.6.3 Eigenschaften

Abbildung 12.29: Werkzeugeinstellungen für den Stift



Übersicht Die Werkzeugeinstellungen für das Pinselwerkzeug lassen sich durch einen Doppelklick auf das Symbol  anzeigen.

Deckkraft; Pinsel(-form); Druckempfindlichkeit; Verblassen; Steigernd



ANMERKUNG
Diese Eigenschaften sind bei allen Malwerkzeugen von GIMP vorhanden und daher in einem separaten Abschnitt Allgemeine Eigenschaften beschrieben.

Modus; Farbverlauf



ANMERKUNG
Diese Eigenschaften sind bei allen farbauftragenden Malwerkzeugen von GIMP vorhanden und daher in einem separaten Abschnitt Farbauftragende Malwerkzeuge beschrieben.

12.3.7 Radierer

Abbildung 12.30: Der Radierer im Werkzeugfenster



Der Radierer wird benutzt, um Bereiche der aktuellen Ebene, einer Auswahl oder des Bildes zu löschen. Wird der Radierer auf einer Fläche benutzt, die keine Alphakanäle unterstützt (z.B. Kanäle oder Ebenenmasken), so erscheint als radierte Fläche die Hintergrundfarbe. Verfügt die Fläche über einen Alphakanal, dann erscheint die radierte Fläche als transparenter Bereich. Wie Sie einen Alphakanal zu einer Ebene hinzufügen können, erfahren Sie im Abschnitt 14.10.41. Umgekehrt können sie den Alphakanal einer Ebene natürlich auch wieder entfernen, um beim Radieren die Hintergrundfarbe zum Vorschein zu bringen.

Wenn Sie eine Menge von Pixeln komplett löschen möchten, so dass alle Spuren des vorherigen Inhaltes wirklich gründlich entfernt sind, sollten Sie die Eigenschaft Harte Kante einschalten. Nur so ist sichergestellt, dass auch die Pixel an der Kante des Radierer vollständig gelöscht werden.

Tipp
Sollten Sie GIMP mit einem Grafiktablett benutzen, bevorzugen Sie es sicher, das Radieren auf das hintere Ende des Stiftes zu legen. Aktivieren Sie hierzu das Werkzeug „Radierer“ durch Klicken mit dem hinteren Ende des Stiftes im Werkzeugfenster. Jedes Ende des Stiftes wird im GIMP als unterschiedliches Eingabegerät betrachtet und ermöglicht es Ihnen, jedes Ende mit einem anderen Werkzeug zu belegen.

Der Radierer im GIMP funktioniert sehr ähnlich wie ein Radiergummi auf realen Papier. Neben dem Benutzen der verschiedenen Standardpinselformen bietet das Werkzeug zusätzliche Optionen, um das Radieren exakter und einfacher zu gestalten.

12.3.7.1 Werkzeugaufruf

Sie haben verschiedene Möglichkeiten, den Radierer zu aktivieren:

- über das Menü Werkzeuge → Malwerkzeuge → Radierer im Bildfenster,
- mit einem Mausklick auf das Symbol  im Werkzeugfenster sowie
- über das Tastenkürzel Umschalt-E.

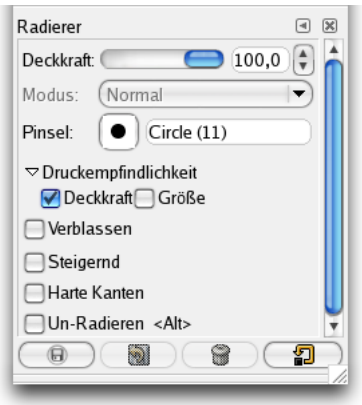
12.3.7.2 Tastenkombinationen (Vorgabe-Einstellungen)

Bitte beachten Sie Abschnitt 12.3.1. Dort werden die Tastenkombinationen beschrieben, die für alle Malwerkzeuge, also auch den Radierer, gelten.

- **Strg**: Wenn Sie die Taste **Strg** drücken, wird der Radierer in den Modus „Pipette“ versetzt. Sie können dann mit einem Mausklick die Farbe des Pixels unter der Pipette aufnehmen. Allerdings wird, im Gegensatz zu den anderen Malwerkzeugen, die Farbe als *Hintergrundfarbe* und nicht als Vordergrundfarbe aufgenommen.
- **Alt**: Mit der Taste **Alt** wird der Radierer in den Modus „Un-Radieren“ versetzt. Wie Sie diesen Modus anwenden können, wird im Abschnitt „Eigenschaften“ beschrieben.

12.3.7.3 Eigenschaften

Abbildung 12.31: Eigenschaften des Radierers



Deckkraft Der Deckkraft-Schieberegler bestimmt die Stärke, mit der ein Werkzeug angewendet wird. Konsequenterweise bewirkt die Eigenschaft also beim Radierer, wie stark gelöscht wird. Je höher also die Deckkraft ist, um so mehr Durchsichtigkeit erzeugt der Radierer.

Pinsel(-form); Druckempfindlichkeit; Verblassen; Steigernd; Harte Kanten



ANMERKUNG
Diese Eigenschaften sind bei allen Malwerkzeugen von GIMP vorhanden und daher in einem separaten Abschnitt Allgemeine Eigenschaften beschrieben.

Un-Radieren Bei aktivierter Eigenschaft Un-Radieren könnnen Sie ausradierte Bildbereiche wieder herstellen. Sie können also mit dem Radierer den vorherigen Bildinhalt wieder hervorholen - „Un-Radieren“ eben. Das funktioniert jedoch nur, wenn die Ebene über einen Alphakanal besitzt, Sie also beim Radieren die Bildbereiche transparent gemacht haben.

Alternativ zur Aktivierung dieser Eigenschaft über die Werkzeugeinstellungen, können Sie auch die **Alt** drücken, während Sie radieren.



ANMERKUNG
Um zu verstehen, was bei dem Un-Radieren passiert, müssen Sie sich vor Augen halten, dass das Radieren nur den Alphakanal betrifft, nicht jedoch die Farbkanäle selbst. Das Un-Radieren hebt einfach dei der Werte des Alphakanals an, um die Farbdaten wieder erscheinen zu lassen.
Eit irriterande fenomen: Dersom du visker inn på eit lag med gjennomsiktig bakgrunn, vil viskeleret teikne med svart på område som ikkje er teikna på frå før.

12.3.8 Sprühpistole (Airbrush)

Abbildung 12.32: Die Sprühpistole im Werkzeugfenster



Die Sprühpistole ist das digitale Pendant zum realen Airbrush. Sie ist hervorragend geeignet, um weiche, farbige Flächen zu malen.

12.3.8.1 Werkzeugaufruf

Sie haben verschiedene Möglichkeiten, die Sprühpistole zu aktivieren:

- über das Menü Werkzeuge → Malwerkzeuge → Sprühpistole im Bildfenster,
- mit einem Mausklick auf das Symbol  im Werkzeugfenster sowie
- über das Tastenkürzel **A**.

12.3.8.2 Tastenkombinationen (Vorgabe-Einstellungen)

Tastenkürzel Die Taste **A** ruft die Sprühpistole auf.

Strg Mit **Strg** wird die Pipette aufgerufen.

Umschalt Die **Umschalt**-Taste schaltet die Sprühpistole in den Linienzeichnenmodus. Durch gedrückt halten von **Umschalt** wird das Werkzeug gezwungen, eine gerade Linie zu zeichnen. Diese Linie entsteht zwischen dem Startpunkt und der aktuellen Position des Mauszeigers.

12.3.8.3 Eigenschaften

Abbildung 12.33: Werkzeugeinstellungen für die Sprühpistole



Übersicht Die aktuellen Werkzeugeinstellungen für die Sprühpistole lassen sich durch einen Doppelklick auf das Symbol  anzeigen.

Deckkraft; Pinsel(-form); Druckempfindlichkeit; Verblassen



ANMERKUNG
Diese Eigenschaften sind bei allen Malwerkzeugen von GIMP vorhanden und daher in einem separaten Abschnitt Allgemeine Eigenschaften beschrieben.

Modus; Farbe aus Farbverlauf



ANMERKUNG
Diese Eigenschaften sind bei allen farbauftragenden Malwerkzeugen von GIMP vorhanden und daher in einem separaten Abschnitt Farbauftragende Malwerkzeuge beschrieben.

Rate Der Schieberegler Rate beeinflusst, wie schnell die Farbe auf das Bild gebracht wird. Je höher die Rate, desto schneller werden dunklere Striche gezeichnet. Die Rate kann einen Wert zwischen 0 und 100 annehmen.

Druck Mit dieser Eigenschaft können Sie einstellen, mit welchem Druck die Sprühpistole betrieben wird. Je höher der eingestellte Wert ist, um so mehr Farbe wird aufgetragen. Dies resultiert in dunkleren Strichen.

12.3.9 Füllhalter (Tinte)

Abbildung 12.34: Das Werkzeug „Füllhalter“ im Werkzeugfenster



Mit dem Werkzeug „Füllhalter“ beziehungsweise „Tinte“ lassen sich Striche ähnlich wie mit einem Füllhalter zeichnen. Die Werkzeugspitze verhält sich wie eine digitale Feder. Durch Einstellung der Eigenschaften Größe, Form und Winkel lässt sich der Strich beliebigen Bedürfnissen anpassen.

12.3.9.1 Werkzeugaufruf

Sie haben verschiedene Möglichkeiten, das Werkzeug „Tinte“ zu aktivieren:

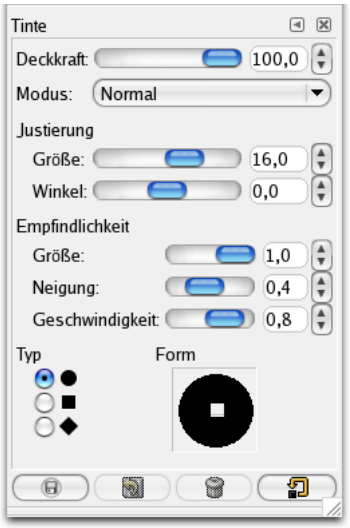
- über das Menü Werkzeuge → Malwerkzeuge → Tinte im Bildfenster,
- mit einem Mausklick auf das Symbol  im Werkzeugfenster sowie
- über das Tastenkürzel **K**.

12.3.9.2 Tastenkombinationen (Vorgabe-Einstellungen)

Tastenkürzel Die Taste **K** ruft das Werkzeug „Tinte“ auf.

12.3.9.3 Eigenschaften

Abbildung 12.35: Eigenschaften des Werkzeuges „Tinte“



Übersicht Die Werkzeugeinstellungen für das Werkzeug lassen sich durch einen Doppelklick auf das Symbol anzeigen.

Deckkraft

ANMERKUNG
Diese Eigenschaften sind bei allen Malwerkzeugen von GIMP vorhanden und daher in einem separaten Abschnitt Allgemeine Eigenschaften beschrieben.

Modus

ANMERKUNG
Diese Eigenschaften sind bei allen farbauftragenden Malwerkzeugen von GIMP vorhanden und daher in einem separaten Abschnitt Farbauftragende Malwerkzeuge beschrieben.

Justierung

Größe Die Größe der Feder lässt sich zwischen 0 (sehr klein) bis 20 (sehr groß) einstellen.

Winkel Der Winkel, mit der die virtuelle Feder des Werkzeuges auf die Zeichenfläche trifft. Dieser kann zwischen -90 und +90 eingestellt werden. Dabei entspricht ein Winkel von 90 einer senkrechten Haltung, es wird dann mit der eingestellten Federform gezeichnet.

Empfindlichkeit

Größe Mit dieser Eigenschaft kontrollieren Sie die Größe der Feder. Je höher der eingestellte Wert ist, desto mehr Tinte wird auf das Bild gegeben. Gerade bei der Benutzung eines Grafiktabletts kann diese Eigenschaft nützlich sein, da mit einem Stift wesentlich mehr verschiedene Aufdruckstärken abgefragt werden können als mit einer Maus.

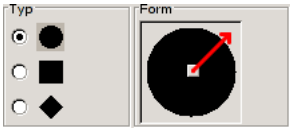
Neigung Der Wert für die Neigung bewegt sich zwischen 0 und 1,0. Je kleiner die Neigung, desto mehr nähert sich der Strich der Form des ausgewählten Typs an. Ist zum Beispiel ein Kreistyp mit einer sehr geringen Neigung (0,1) ausgewählt, wird mit einem runden Strich gezeichnet.

Geschwindigkeit Je höher der Wert für die Geschwindigkeit (max. 1,0), desto dünner wird der Strich gezeichnet.

Typ und Form

Typ Für den Typ der Feder stehen dem Benutzer drei verschiedene Formen zur Auswahl: Kreis, Quadrat und Karo. Jede Spitze hat seine Eigenheiten, die Sie am besten einfach einmal ausprobieren sollten.

Form Über die Form kann die Feder nochmals beliebig modifiziert werden. Durch Verschieben des Mittelpunktes lässt sich die Ausgangsform verzerren und drehen.



12.3.10 Klonen

Abbildung 12.36: Das Werkzeug „Klonen“ im Werkzeugfenster.



Das Klonwerkzeug benutzt die aktuelle Pinselform, um mit kopierten Bildbereiche zu zeichnen. Deshalb kann es vielfältig eingesetzt werden. Meistens wird es benutzt, um digitale Fotos zu retuschieren, also bestimmte Bereiche eines Fotos mit Inhalten von einer anderen Stelle auszubessern. Das funktioniert ganz hervorragend. Um das perfekt umzusetzen, werden Sie etwas Zeit und Übung benötigen. Ein anderer wichtiger Anwendungsfall für das Werkzeug ist das Zeichnen von gemusterten Linien oder Kurven. Hierzu finden sich im Abschnitt 7.11 einige Beispiele.

Wenn Sie Inhalte aus einem Bild anstelle von Mustern klonen wollen, müssen Sie zunächst GIMP anweisen, woher die geklonten Inhalte kommen sollen. Sie können dies tun, indem Sie an der Stelle, von der geklont werden soll, die Taste **Strg** gedrückt halten und mit der Maustaste klicken. Solange Sie nicht auf diese Weise eine Quelle festgelegt haben, können Sie nicht mit dem Werkzeug „Klonen“ zeichnen. Der Mauszeiger zeigt dann ein entsprechendes Symbol an, um Sie zu warnen.

Wenn Sie ein Muster zum Klonen verwenden, wird das Muster *gekachelt* , das heißt es wird immer wieder gespiegelt aneinander kopiert, so dass die Kanten aneinander passen. Wenn Sie von einem Bild klonen, ist das Verhalten anders. Wenn Sie über eine Kante des Quellbereiches hinaus geraten, hört das Werkzeug auf, weiter zu zeichnen.

Sie können auf jeder bemalbaren Unterlage (Ebenen, Ebenenmasken, Kanäle) klonen. Sie können sogar in eine Auswahlmaske hinein- und herausklonen, wenn Sie den Modus „Schnellmaske“ eingeschaltet haben. Falls hierbei Farben kopiert werden sollen, welche die Zielunterlage nicht unterstützt (z.B. klonen von einer RGB-Ebene in eine indizierte Ebene), werden die Farben bestmöglich angenähert.

12.3.10.1 Werkzeugaufruf

Sie haben verschiedene Möglichkeiten, das Werkzeug „Klonen“ zu aktivieren:

- über das Menü Werkzeuge → Malwerkzeuge → Klonen im Bildfenster,

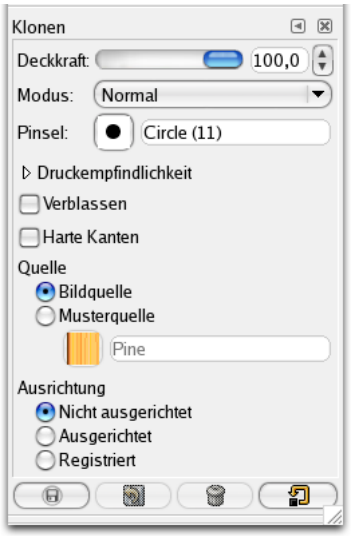
- mit einem Mausklick auf das Symbol  im Werkzeugfenster sowie
- über das Tastenkürzel **C**.

12.3.10.2 Tastenkombinationen (Vorgabe-Einstellungen)

Strg Die Taste **Strg** wird verwendet, um eine Stelle im Bild zu definieren, die vom Werkzeug als Quelle zum Klonen verwendet wird. Sie hat keine Auswirkungen, wenn Sie von einem Muster klonen. Wenn die Eigenschaft Ausrichtung auf den Wert Ausgerichtet oder Nicht ausgerichtet eingestellt ist, wird der Bildpunkt, auf den Sie bei gedrückter **Strg** klicken, als Quelle für das Klonen definiert. Der Bildinhalt an dieser Stelle ist das, was Sie beim Zeichnen einfügen. Wenn Sie im Modus „Quellpunkt auswählen“ sind, erkennen Sie das auch am Mauszeiger, der sich in ein entsprechendes Symbol verwandelt.

12.3.10.3 Eigenschaften

Abbildung 12.37: Eigenschaften des Werkzeuges „Klonen“



Deckkraft; Modus; Pinsel(-form); Druckempfindlichkeit; Verblassen; Harte Kante



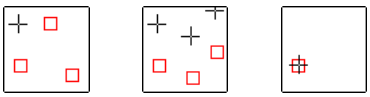
ANMERKUNG
Diese Eigenschaften sind bei allen Malwerkzeugen von GIMP vorhanden und daher in einem separaten Abschnitt Allgemeine Eigenschaften beschrieben.

Muster Das ausgewählte Muster, welches für den nächsten Strich benutzt wird. Um das ausgewählte Muster benutzen zu können, muss bei der Quelleneinstellung ebenfalls Muster ausgewählt sein.

Quelle Die ausgewählte Quelle gibt an, welcher Bereich des Bildobjekts geklont werden soll. In den Vorgabe-Einstellungen ist Bildquelle ausgewählt. Damit werden Bildbestandteile geklont. Ebenso ist es möglich, mit einem ausgewählten Muster das Werkzeug zum Zeichnen zu benutzen.

Ausrichtung Die Ausrichtung bestimmt, wie die Position der Quelle für jeden Strich neu ausgerichtet wird. Nachfolgend zur Verdeutlichung eine schematisch Darstellung der verschiedenen Einstellungen. Dabei ist die Position des Mauszeigers mit einem roten Quadrat gekennzeichnet und der Quellpunkt wird durch ein schwarzes Fadenkreuz dargestellt.

Abbildung 12.38:



(a) *Nicht ausgerichtet* (b) *Ausgerichtet* (c) *Registriert*

Nicht ausgerichet Im Modus Nicht ausgerichtet wird jeder Zeichenstrich mit dem Werkzeug unabhängig voneinander behandelt. Dies bedeutet, dass bei jedem Zeichenstrich der gewählte Quellpunkt als Quelle für den zu klonenden Inhalt verwendet wird. In diesem Modus werden typischerweise die geklonten Inhalte nicht zueinander passen, wenn Sie mit zwei Zeichenstrichen über den gleichen Zielbereich streichen.

Ausgerichet Im Modus Ausgerichtet wird der Abstand zwischen dem definierten Quellpunkt und dem ersten Zeichenstrich konstant gehalten. Wenn Sie mehrere Striche zeichnen, werden daher verschiedene Quellpunkte verwendet, die zueinander den gleichen Abstand haben wie die Punkte, an denen Sie die Zeichenstriche gestartet haben.

Registriert Im Modus Registriert ist der Quellpunkt gleich dem Zielpunkt. Dieser Modus wird meist benutzt, wenn Bildbereiche von einer Ebene auf eine andere kopiert werden sollen.

12.3.10.4 Weitere Informationen

Transparenz Die Wirkungsweise des Klonwerkzeugs auf transparente Bereiche sind etwas komplizierter. Sie können transparente Bereiche nicht klonen, indem Sie einen Quellpunkt setzen, und hoffen, mit der transparenten Quelle zeichnen zu können. Klonen Sie jedoch von einer halbtransparenten Fläche, wird die Wirkung anhand der Deckkraft der Quelle berechnet, und sie können damit malen. Angenommen, Sie benutzen eine 100% gedeckte Fläche und eine harte Pinselform:

- Das Klonen eines transparenten Schwarz auf eine weiße Fläche erzeugt einen Grauton.
- Das Klonen eines transparenten Schwarz auf eine schwarze Fläche erzeugt einen Schwarzton.
- Das Klonen eines transparenten Weiß auf eine weiße Fläche erzeugt einen Weißton.
- Das Klonen eines transparenten Weiß auf eine schwarze Fläche erzeugt einen Grauton.

Das Klonwerkzeug kann niemals die Transparenz von Bereichen erhöhen, jedoch kann es die Deckkraft der Ebene erhöhen (vorausgesetzt, Transparenz behalten ist aktiviert). Das Klonen einer transparenten Fläche auf eine transparente Fläche wird dabei die Transparenz verringern und die Deckkraft erhöhen.

"FilterPinsel Es gibt einige nicht offensichtliche Wege, mit dem Werkzeug „Klonen“ sehr beeindruckende Effekte zu erzielen. Eine Sache, die Sie einmal ausprobieren sollten, ist, einen "Filterpinsel", also einen Filter mit einem Pinsel, aufzutragen. Hierzu duplizieren Sie zunächst die Ebene, an welcher Sie arbeiten möchten, und wenden den entsprechenden Filter auf die Kopie der Ebene an. Dann aktivieren Sie das Werkzeug „Klonen“ und stellen die Eigenschaften auf „Quelle: Bild“ und „Ausrichtung: Registriert“. Klicken Sie mit gedrückter **Strg**-Taste in die Kopie der Ebene, um sie als Quelle für das Klonen festzulegen. Sie können nun auf der Originalebene den Filter durch einfaches Zeichnen auftragen. Toll - nicht?

Undo/Redo Pinsel Sie können einen ähnlichen Ansatz verwenden, um den „History-Brush“ aus Photoshop nachzubilden, der ein ausgewähltes rückgängig machen oder Wiederholen mit einem Pinsel ermöglicht. Es funktioniert sehr ähnlich wie in dem obigen Beispiel! Herauszufinden, wie genau es funktioniert, sei Ihnen zur Übung überlassen :)

12.3.11 Verknüpfen (Weichzeichnen/Schärfen)

Abbildung 12.39: Das Werkzeug „Verknüpfen“ im Werkzeugfenster.



Das Werkzeug „Verknüpfen“ ist geeignet, um kleine Bildbereiche gezielt weichzuzeichnen oder zu schärfen. Wollen Sie jedoch große Bereiche oder gar das ganze Bild weichzeichnen oder schärfen, ist die Verwendung der Filter zum Weichzeichnen oder Schärfen komfortabler. Die Richtung, in die der Pinselstrich ausgeführt wird, hat keinen Einfluss auf das Ergebnis. Wenn Sie gerichtet weichzeichnen möchten, verwenden Sie besser das Werkzeug Verschmieren.

Im Modus „Schärfen“ bewirkt das Werkzeug eine Kontrasterhöhung in dem Bereich, in dem es angewendet wird. Ein bisschen davon kann ganz hilfreich sein, aber wenn Sie es zu stark anwenden, wird ein meist unerwünschtes Rauschen auftreten. Hier leisten die Verbessern-Filter, speziell Unscharf Maskieren, wesentlich bessere Arbeit und führen zu saubereren Ergebnissen.



Tipp
Sie erhalten ein wesentlich raffinierteres Malwerkzeug zum Schärfen, indem Sie das Werkzeug „Klonen“ verwenden. Hierzu duplizieren Sie zunächst die Ebene, auf der Sie arbeiten wollen, und führen dann einen Schärfefilter auf der Kopie aus. Im nächsten Schritt aktivieren Sie das Werkzeug „Klonen“ mit den Eigenschaften „Quelle: Bild“; „Ausrichtung: Registriert“; „Deckkraft: niedrig“, etwa 10. Mit einem **Strg**-Mausklick auf die Kopie der Ebene legen Sie die Quelle fest. Wenn Sie nun auf der Originalebene zeichnen, klonen Sie die geschärften Bildbereiche in das Original.

Beide Modi, sowohl „Weichzeichnen“ als auch „Schärfen“, arbeiten verstärkend. Wenn Sie einen Bildbereich mehrfach überstreichen, wird jedesmal die Wirkung des Werkzeuges neu angewendet und damit verstärkt. Mit der Deckkraft können Sie diese Verstärkung beschränken. Die Eigenschaft Rate bestimmt die maximale Stärke, mit der das Werkzeug auf einen einzelnen Bereich wirken kann.

12.3.11.1 Werkzeugaufruf

Sie haben verschiedene Möglichkeiten, das Werkzeug „Verknüpfen“ zu aktivieren:

- über das Menü Werkzeuge → Malwerkzeuge → Verknüpfen im Bildfenster,
- mit einem Mausklick auf das Symbol  im Werkzeugfenster sowie
- über das Tastenkürzel **V**.

12.3.11.2 Tastenkombinationen (Vorgabe-Einstellungen)

- **Strg**: Mit der **Strg**-Taste lässt sich zwischen den Modi „Weichzeichnen“ und „Schärfen“ umschalten. Der jeweilige Modus bleibt erhalten, solange Sie die Taste **Strg** gedrückt halten.

12.3.11.3 Einstellungen

Abbildung 12.40: Die Eigenschaften des Werkzeuges „Verknüpfen“



Deckkraft; Pinsel(-form); Druckempfindlichkeit; Verblassen; Harte Kanten



ANMERKUNG
Diese Eigenschaften sind bei allen Malwerkzeugen von GIMP vorhanden und daher in einem separaten Abschnitt Allgemeine Eigenschaften beschrieben.

Verknüpfungsart Die Verknüpfungsart gibt den Standardmodus des Werkzeuges an. So erlaubt das Werkzeug, zwischen Weichzeichnen und Schärfen zu wählen. Den jeweils anderen Modus können Sie verwenden, indem Sie die **Strg**-Taste gedrückt halten.

Im Modus Weichzeichnen werden die Farben ineinander verwischt. So entsteht von der weichgezeichneten Region ein verschwommener Eindruck. Damit lässt sich ein weicher Übergang zwischen Farben erreichen, der aber auch etwas dunkler ausfallen kann.

Bei ausgewähltem ModusSchärfen werden ähnliche Farben vereint. So entsteht ein Eindruck der Schärfe. Bei übermäßiger Anwendung kann der Werkzeugmodus zu ungewünschten Ergebnissen führen, da Pixel zerstreut werden und scharfgezeichnete Kanten zerfranst wirken.

I *sløre-modus* blir kvar piksel som blir rørt av penselen blanda med dei nærliggande pikslane og gir såleis ei overvekt av nokså like pikslar i penselstrøket. Dette gjer at overgangen mellom fargane blir viska ut, men kan også føre til at overgangen blir mørkare.

I *skjerpe-modus* blir kvar piksel litt meir ulik nabopikslane for kvart strøk. Kontrasten aukar. Held du på for lenge, kan resultatet bli uventa stygt.

Same kva innstilling du vel, kan du bytte rundt på valet ved hjelp av **Ctrl**-tasten.

Rate Der Schieberegler zur Einstellung der Rate gibt an, mit welcher Stärke das Werkzeug angewendet wird. So findet bei einer geringen Rate (0) keine Weichzeichnung/Schärfe statt. Bei einer hohen Rate (100) verschwimmen die Farben im Modus „Weichzeichnen“ ineinander umso mehr. Ebenso verhält es sich im Modus „Schärfen“, nur dass entsprechend mehr ähnliche Farben zusammengefasst werden.

12.3.12 Abwedeln/Nachbelichten

Abbildung 12.41: Das Werkzeug „Abwedeln/Nachbelichten“ im Werkzeugfenster



Das Werkzeug zum Abwedeln oder Nachbelichten wird benutzt, um Farben in Bildbereichen nachzubessern. Diese können mit einer beliebigen Pinselform abgedunkelt oder aufgehellt werden.

12.3.12.1 Werkzeugaufruf

Sie haben verschiedene Möglichkeiten, das Werkzeug „Abwedeln/Nachbelichten“ zu aktivieren:

- über das Menü Werkzeuge → Malwerkzeuge → Abwedeln beziehungsweise Nachbelichten im Bildfenster,
- mit einem Mausklick auf das Symbol  im Werkzeugfenster sowie
- über das Tastenkürzel Umschalt-D.

12.3.12.2 Tastenkombinationen (Vorgabe-Einstellungen)

Tastenkürzel Die Tastenkombination Strg-D ruft das Werkzeug „Abwedeln/Nachbelichten“ auf.

Strg Mit der **Strg**-Taste lässt sich zwischen den Modi „Abwedeln“ und „Nachbelichten“ umschalten. Der jeweilige Modus bleibt erhalten, solange Sie die Taste **Strg** gedrückt halten.

Umschalt Die **Umschalt** Taste schaltet das Werkzeug in den Linienzeichnenmodus. Durch gedrückt halten von **Umschalt** wird das Werkzeug gezwungen, eine gerade Linie zu zeichnen. Diese Linie entsteht zwischen dem Startpunkt und einem Mausklick an der aktuellen Position des Mauszeigers.

12.3.12.3 Eigenschaften

Abbildung 12.42: Eigenschaften des Werkzeuges „Abwedeln/Nachbelichten“



Übersicht Die Werkzeugeinstellungen für das Werkzeug „Abwedeln/Nachbelichten“ lassen sich durch einen Doppelklick auf das Symbol  anzeigen.

Deckkraft; Pinsel(-form); Druckempfindlichkeit; Verblassen; Harte Kanten



ANMERKUNG
Diese Eigenschaften sind bei allen Malwerkzeugen von GIMP vorhanden und daher in einem separaten Abschnitt Allgemeine Eigenschaften beschrieben.

Typ Die Eigenschaft „Typ“ gibt den Standardmodus des Werkzeuges an. So erlaubt das Werkzeug, zwischen Abwedeln und Nachbelichten zu wählen. Der jeweils andere Modus lässt sich durch gedrückt halten der **Strg**-Taste einschalten.

Im Modus Abwedeln werden die Farben der überstrichenen Bereiche aufgehellt. Im Modus Nachbelichten dagegen abgedunkelt.

Modus Diese Eigenschaft stellt drei Modi zur Verfügung, die den Wirkungsbereich des Werkzeuges beeinflussen:

- Schatten beschränkt die Anwendung des Werkzeuges auf dunkle Bildbereiche.
- Mitten beschränkt die Anwendung des Werkzeuges auf Bildbereiche mittlerer Helligkeit.
- Glanzlichter beschränkt die Anwendung des Werkzeuges auf helle Bildbereiche.

Belichtung Die Stärke der Belichtung des ausgewählten Typs lässt sich mit dem Schieberegler einstellen. Standardmäßig ist ein Wert von 50 eingestellt, dieser kann aber zwischen 0 und 100 gewählt werden Je höher der Wert, desto stärker ist die Wirkung des Werkzeuges.

12.3.13 Verschmieren

Abbildung 12.43: Das Werkzeug „Verschmieren“ im Werkzeugfenster



Mit dem Werkzeug „Verschmieren“ lassen sich Farben auf der aktuellen Ebene verschmieren. Es benutzt die Farben unter der Werkzeugspitze, um daraus die Zeichenfarbe zu bestimmen.

12.3.13.1 Werkzeugaufruf

Sie haben verschiedene Möglichkeiten, das Werkzeug „Verschmieren“ zu aktivieren:

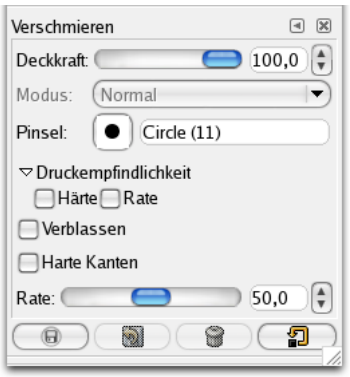
- über das Menü Werkzeuge → Malwerkzeuge → Verschmieren im Bildfenster,
- mit einem Mausklick auf das Symbol  im Werkzeugfenster sowie
- über das Tastenkürzel **S**.

12.3.13.2 Tastenkombinationen (Vorgabe-Einstellungen)

Umschalt Die **Umschalt**-Taste schaltet das Werkzeug in den Linienzeichnenmodus. Durch gedrückt halten der **Umschalt**-Taste wird das Werkzeug gezwungen, eine gerade Linie zu zeichnen. Diese Linie entsteht zwischen dem Startpunkt und der aktuellen Mauszeigerposition.

12.3.13.3 Eigenschaften

Abbildung 12.44: Eigenschaften des Werkzeuges „Verschmieren“



Übersicht Die Werkzeugeinstellungen für das Werkzeug „Verschmieren“ lassen sich durch einen Doppelklick auf das Symbol  anzeigen.

Deckkraft; Pinsel(-form); Druckempfindlichkeit; Verblassen; Harte Kanten



ANMERKUNG
Diese Eigenschaften sind bei allen Malwerkzeugen von GIMP vorhanden und daher in einem separaten Abschnitt Allgemeine Eigenschaften beschrieben.

Rate Der Schieberegler Rate beeinflusst die Stärke des Verschmierens. Je höher der eingestellte Wert, desto stärker ist der Effekt. Je kleiner, desto weniger wird verschmiert. Die Eigenschaft kann Werte zwischen 0 und 100 annehmen.

12.4 Transformationswerkzeuge

12.4.1 Allgemeine Eigenschaften

Abbildung 12.45: Eine Übersicht aller Transformationswerkzeuge von GIMP



Im mittleren Bereich des Werkzeugfensters finden Sie die sieben Transformationswerkzeuge, welche GIMP Ihnen zur Verfügung stellt. Während die Malwerkzeuge die Eigenschaften von Pixeln verändern, werden durch die Transformationswerkzeuge die Pixel selbst verändert. Es werden also Pixel hinzugefügt, gelöscht oder verschoben, ohne dass dabei deren Eigenschaften wie Farbe oder Transparenz beeinflusst werden. Bei der Arbeit mit den Transformationswerkzeugen wird, sobald Sie das Bildelement auswählen, auf das die Transformation angewendet werden soll, ein Informationsdialog eingeblendet. In diesem Dialog können Sie alle Parameter exakt einstellen, bevor das Werkzeug angewendet wird.

12.4.1.1 Eigenschaften

Abbildung 12.46: Allgemeine Werkzeugeigenschaften der Transformationswerkzeuge



Viele Eigenschaften sind in mehreren Transformationswerkzeugen vorhanden. Diese werden hier beschrieben. Eigenschaften, die nur für ein spezielles Werkzeug verfügbar sind, werden in dem Kapitel beschrieben, in welchem das Werkzeug detailliert vorgestellt wird.

Wirkt auf GIMP bietet drei Schaltflächen, um einstellen zu können, auf welches Bildelement die folgende Transformation angewendet wird.

WARNUNG
Denken Sie daran, dass die Eigenschaft auch nach dem Arbeiten mit diesem Werkzeug erhalten bleibt.

Durch Aktivieren der ersten Schaltfläche  wird das Werkzeug auf die aktuelle Ebene angewendet. Sie sollten darauf achten, dass keine Auswahlen auf dem Bild existieren, da GIMP die Auswahlen bevorzugt.

Durch Aktivieren der zweiten Schaltfläche  wird dafür gesorgt, dass das Werkzeug nur auf die Auswahl angewendet wird.

Mit aktivierter dritter Schaltfläche  können nur Pfade transformiert werden.

Transformationsrichtung Mit dieser Eigenschaft können Sie einstellen, auf welche Art das Bild oder die Ebene transformiert wird. Hierzu bietet GIMP zwei Richtungen an: Vorwärts (Traditionell) und Rückwärts (Korrigierend). Die traditionelle Transformationsrichtung arbeitet so, wie Sie es intuitiv erwarten würden. Sie stellt die Form, die das Bild oder die Ebene nach der Transformation haben soll, mit Hilfe der Griffpunkte ein, und sobald Sie die Transformation ausführen, wird das Bild beziehungsweise die Ebene entsprechend verformt, um dem eingestellten Gitter zu entsprechen.

Die korrigierende Transformationsrichtung ist primär dazu gedacht, digitale Bilder wie Fotos oder Scans, welche nicht korrekt ausgerichtet sind, zu korrigieren. Hierzu stellen Sie mit Hilfe der Griffpunkte des Gitters Art und Stärke des Bildfehlers ein, dass heisst Sie richten das Gitter beispielsweise so aus, dass es die gleiche perspektivische Verzerrung aufweist wie das Bild. Wenn Sie dann die Transformation ausführen, wird das Gitter und mit diesem das Bild beziehungsweise die Ebene derart „rückwärts“ verformt, dass es sich wieder in der Ausgangsform und -position befindet.

Interpolation Die Eigenschaft Interpolation erlaubt es, die Qualität der Transformation auszuwählen. Hierzu können Sie in einem Menü die verschiedenen Methoden einstellen. Um mehr über die Algorithmen zur Interpolation zu erfahren, sei auf den Eintrag im Glossar verwiesen.

Hochrechnung Bei der Hochrechnung (engl. *Supersampling*) werden umliegende Pixel zur Berechnung eines Farbverlaufs mit einbezogen. Das Resultat wird dabei verbessert, jedoch wird für die Berechnung mehr Zeit benötigt.

Ergebnis beschneiden Bei aktivierter Option wird die Größe des transformierten Elementes auf die Größe des Originals zugeschnitten.

Vorschau GIMP bietet die Möglichkeit, zwischen vier verschiedenen Arten der Vorschau zu wählen:

1. Umriss : Legt einen Rahmen um das Bild. Dieser Umriss hat an jeder Ecke einen aktiven Punkt, mit dem Sie die Transformation beeinflussen können. Diese wird zunächst nur am Rahmen sichtbar.
2. Gitter : Legt ein Gitter auf das Bild. Dieses Gitter hat an jeder Ecke einen aktiven Punkt, mit dem Sie die Transformation beeinflussen können. Diese wird zunächst nur am Gitter sichtbar.
3. Bild : In diesem Fall wird eine Kopie des Bildes mit einem Rahmen über das eigentliche Bild gelegt. Die Transformation wird für dieses Vorschaubild angezeigt, so dass Sie genau sehen, wie das Ergebnis aussehen würde.
4. Bild + Gitter: Sowohl das Gitter als auch das Vorschaubild werden angezeigt.

Das Vorschaubild dient lediglich der besseren Bedienbarkeit. Es hat keinen Einfluss auf das endgültige Ergebnis, welches bei allen Arten der Vorschau identisch ist.

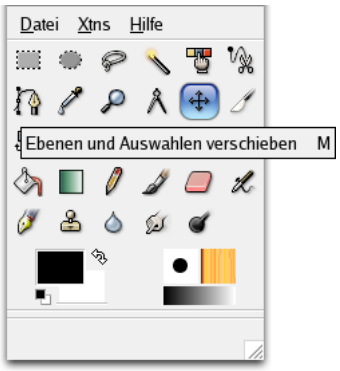
Wenn die gewählte Art der Vorschau ein Gitter verwendet, stehen Ihnen in einem Menü zwei weitere Eigenschaften zur Verfügung: Anzahl der Gitterlinien erlaubt es Ihnen einzustellen, wie viele Gitterlinien angezeigt werden. Verwenden Sie den Schieberegler, um die Anzahl festzulegen. Abstand der Gitterlinien erlaubt es Ihnen einzustellen, in welchem Abstand die Gitterlinien angezeigt werden. Verwenden Sie den Schieberegler, um den Abstand festzulegen.



ANMERKUNG
Wenn Sie einen Pfad transformieren, stehen Ihnen die Vorschaueinstellungen mit Vorschaubild nicht zur Verfügung. Nur der Umriss ist aktiv.

12.4.2 Verschieben

Abbildung 12.47: Das Werkzeug „Verschieben“ im Werkzeugfenster



Das Werkzeug „Verschieben“ wird benutzt, um Ebenen oder Auswahlen zu verschieben.



Tipp
Das Werkzeug „Verschieben“ kann auch benutzt werden, um Hilfslinien zu verschieben. Beachten Sie hierzu bitte den Eintrag Hilfslinien im Glossar.
Wenn Hilfslinien präzise platziert werden sollen, ist die Verwendung des Werkzeuges „Maßband“ empfehlenswert.

12.4.2.1 Werkzeugaufruf

Sie haben verschiedene Möglichkeiten, das Werkzeug „Verschieben“ zu aktivieren:

- über das Menü Werkzeuge → Transformationswerkzeuge → Verschieben im Bildfenster,
- mit einem Mausklick auf das Symbol  im Werkzeugfenster sowie
- über das Tastenkürzel **M**.

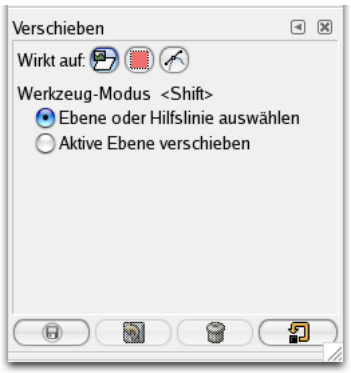
12.4.2.2 Tastenkombinationen (Vorgabe-Einstellungen)

Alt Wenn Sie die Taste **Alt** beim Verschieben gedrückt halten, wird eine vorhandene Auswahl verschoben und nicht das Bild selbst. Sollte die Taste **Alt** nicht wie gewünscht funktionieren, versuchen Sie bitte die Tastenkombination Umschalt-Alt.

Verwendung der Pfeiltasten Statt der Maus können Sie zum Verschieben auch die Cursortasten (Pfeiltasten) benutzen. Wenn Sie zusätzlich die **Umschalt**-Taste gedrückt halten, wird nicht um einen, sondern um 25 Pixel verschoben.

12.4.2.3 Eigenschaften

Abbildung 12.48: Eigenschaften des Werkzeuges „Verschieben“



Übersicht Die Werkzeugeinstellungen für das Werkzeug „Verschieben“ lassen sich durch einen Doppelklick auf das Symbol  anzeigen.

Wirkt auf

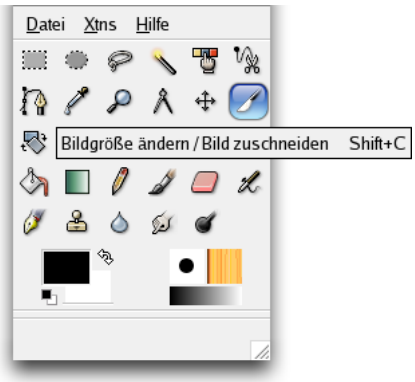


ANMERKUNG
Diese Eigenschaften sind bei allen Transformationswerkzeugen von GIMP vorhanden und daher in einem separaten Abschnitt Allgemeine Eigenschaften beschrieben.

Werkzeug-Modus Im Bereich Werkzeug-Modus können Sie festlegen, welcher Werkzeugmodus der Standardmodus und welcher nach Drücken der **Umschalt**-Taste aktiv sein soll.

12.4.3 Zuschneiden / Größe ändern

Abbildung 12.49: Das Werkzeug „Zuschneiden / Größe ändern“ im Werkzeugfenster



Das Werkzeug „Zuschneiden / Größe ändern“ können sie verwenden, um einen Rahmen oder sonstige nicht benötigte Bildbereiche zu entfernen. Auch um das Bild auf eine spezifische Bildgrößen zu trimmen, kann das Werkzeug sehr hilfreich sein.

Zur Anwendung des Werkzeuges klicken Sie innerhalb des Bildes und ziehen Sie mit dem Mauszeiger einen rechteckigen Bereich auf. Danach lassen Sie die Maustaste los. Während der Aktion wird ein Dialogfenster eingeblendet, das Ihnen die Größe des ausgewählten Bereiches anzeigt und verschiedene weitere Aktionen anbietet. Wenn Sie Form und Größe des ausgewählten Bereiches ändern möchten, können Sie dies, indem Sie die Punkte an den Ecken des Bereiches anklicken und verschieben. Alternativ können Sie auch direkt die Werte im angezeigten Dialogfenster ändern.

Sobald Sie den Bereich endgültig festgelegt haben, können Sie die Aktion ausführen, indem Sie entweder in den ausgewählten Bereich hinein klicken oder die Schaltfläche Zuschneiden beziehungsweise Größe ändern des Dialoges anklicken.



Tipp
Wenn Sie das Dialogfenster als eher störend denn hilfreich empfinden, können Sie es unterdrücken, indem Sie beim ersten Klick zur Erstellung des zu bearbeitenden Bereiches die **Umschalt**-Taste gedrückt halten. Wenn das Dialogfenster nicht angezeigt wird, können Sie den Bereich durch Verschieben der Eckpunkte korrigieren und mit einem Klick innerhalb des Bereiches die Aktion auslösen.

12.4.3.1 Werkzeugaufruf

Sie haben verschiedene Möglichkeiten, das Werkzeug „Zuschneiden / Größe ändern“ zu aktivieren:

- über das Menü Werkzeuge → Transformationswerkzeuge → Zuschneiden / Größe ändern im Bildfenster,
- mit einem Mausklick auf das Symbol  im Werkzeugfenster sowie
- über das Tastenkürzel Umschalt-C.



Tipp
Um ein Bild auf eine bestehende Auswahl zuzuschneiden, gibt es einen schnelleren Weg: wählen Sie im Bildfenster den Menüeintrag Bild → Bild zuschneiden

12.4.3.2 Tastenkombinationen (Vorgabe-Einstellungen)

Tastenkürzel Die Tastenkombination Umschalt-C ruft das Werkzeug auf.

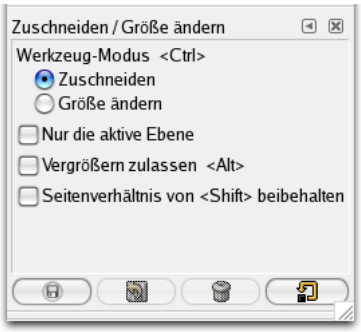
Strg Durch gedrückt halten der Taste **Strg** wird zwischen den zwei Werkzeugmodi, „Zuschneiden“ und „Größe ändern“, umgeschaltet.

Umschalt Durch gedrückt halten der Taste **Umschalt** können Sie ein festes Seitenverhältnis einschalten.

Alt Durch gedrückt halten der **Alt**-Taste wird die Eigenschaft Vergrößern zulassen aktiviert.

12.4.3.3 Eigenschaften

Abbildung 12.50: Eigenschaften des Werkzeuges „Zuschneiden / Größe ändern“



Übersicht Die Werkzeugeinstellungen für das Werkzeug lassen sich durch ein Doppelklick auf das Symbol  anzeigen.

Werkzeug-Modus Der Werkzeug-Modus für das Zuschneiden-Werkzeug kann entweder auf Zuschneiden oder Größe ändern eingestellt werden.

Standardmäßig ist das Werkzeug auf den Modus Zuschneiden eingestellt. Der Bereich, auf den zugeschnitten werden soll, kann entweder durch Ziehen einer rechteckigen (Zuschneide-)Auswahl oder durch manuelles Eingeben der Höhen- und Breitenangaben erfolgen. Bei der Benutzung des Werkzeuges wird automatisch ein Dialogfenster eingeblendet. Dieses bietet Ihnen zusätzliche Einstellungsmöglichkeiten, die die Benutzung des Werkzeuges erleichtern.

Der Werkzeugmodus Größe ändern funktioniert ähnlich dem Modus Zuschneiden mit dem Unterschied, dass die Größe der betroffenen Ebenen nicht verändert wird. So bleibt die Größe der Ebene erhalten und nur die Pixel um den Zuschneidebereich werden entfernt.

Zuschneidebereiche können auch aus einer vorhandenen rechteckigen Auswahl erstellt werden. Ist der ausgewählte Bereich zu ungenau oder zu groß, können Sie die Funktion Automatisch schrumpfen benutzen, um den Zuschneidebereich automatisch verkleinern zu lassen. Dies funktioniert insbesondere dann sehr gut, wenn Sie einen einfarbigen Rahmen entfernen wollen.

Nur die aktive Ebene Das Zuschneiden findet nur auf der aktiven Ebene Anwendung. Andere Ebenen werden nicht durch das Werkzeug verändert.

Vergrößern zulassen Diese Eigenschaft erlaubt es, Größenänderungen außerhalb des Bildes oder der Ebenengrenzen durchzuführen.

Seitenverhältnis von Umschalt beibehalten Wenn diese Eigenschaft eingeschaltet ist, wird ein festes Seitenverhältnis verwendet.

ZUSCHNEIDEINFORMATIONEN

Ursprung X/Y Die Eingabefelder für den Ursprung dienen der manuellen Festlegung des Ursprungspunktes für den zuzuschneidenen Bereich. Der Ursprung ist immer die linke obere Ecke des Zuschneidebereiches. Zusätzlich können noch Einheiten für die Bereichsangaben ausgewählt werden.

Breite/Höhe Höhen- und Breitenangaben des Zuschneidebereiches können hier manuell eingegeben werden. Zusätzlich stehen noch verschiedene Einheiten für die Werte zu Auswahl.

Seitenverhältnis Hier können Sie ein festes Seitenverhältnis für den Zuschneidebereich eingeben.

Aus Auswahl Diese Schaltfläche passt die Größe des Zuschneidebereiches an die Größe der bestehenden Auswahl an.

Automatisch schrumpfen Die Schaltfläche Automatisch schrumpfen versucht, den Zuschneidebereich an ein bestehendes Bildobjekt automatisch anzupassen.

Größe ändern / zuschneiden Mit diesen zwei Schalflächen können Sie die gewünschte Funktion ausführen. Dies geschieht unabhängig vom eingestellten Werkzeugmodus.

12.4.4 Drehen

Abbildung 12.51: Das Werkzeug „Drehen“ im Werkzeugfenster



12.4.4.1 Übersicht

Das Werkzeug „Drehen“ wird benutzt, um Ebenen, Auswahlen und Pfade zu drehen. Wenn Sie das Werkzeug aktiviert haben und in eine Ebene oder eine Auswahl klicken, wird ein Gitter bzw. eine Umrandung eingeblendet und der Dialog *Drehinformationen* geöffnet. In diesem können Sie einen Winkel und das Zentrum, um das gedreht werden soll, eingeben. Ebenso können diese Werte eingestellt werden, indem Sie mit dem Mauszeiger direkt am Bild oder am Rotationszentrum im Bild ziehen.

12.4.4.2 Werkzeugaufruf

Sie haben verschiedene Möglichkeiten, das Werkzeug „Drehen“ zu aktivieren:

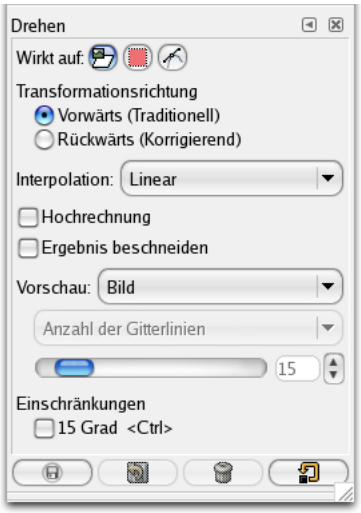
- über das Menü Werkzeuge → Transformationswerkzeuge → Drehen im Bildfenster,
- mit einem Mausklick auf das Symbol  im Werkzeugfenster sowie
- über die Tastenkombination Umschalt-R.

12.4.4.3 Tastenkombinationen (Vorgabe-Einstellungen)

Strg Wenn Sie die **Strg**-Taste gedrückt halten wird die Drehung auf 15-Schritte beschränkt.

12.4.4.4 Eigenschaften

Abbildung 12.52: Eigenschaften des Werkzeuges „Drehen“



Übersicht Die Werkzeugeinstellungen für das Werkzeug „Drehen“ lassen sich durch einen Doppelklick auf das Symbol  anzeigen.

Wirkt auf; Interpolation; Hochrechnung; Ergebnis beschneiden; Vorschau



ANMERKUNG
Diese Eigenschaften sind bei allen Transformationswerkzeugen von GIMP vorhanden und daher in einem separaten Abschnitt Allgemeine Eigenschaften beschrieben.

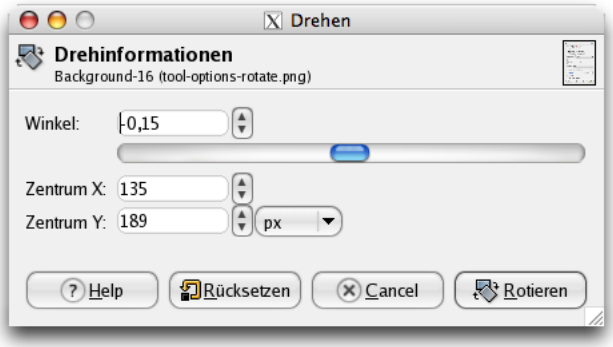
Transformationsrichtung Mit dieser Eigenschaft können Sie einstellen, auf welche Art das Bild oder die Ebene gedreht wird. Hierzu bietet GIMP zwei Transformationsrichtungen an: die Transformationen Vorwärts (Traditionell) und Rückwärts (Korrigierend). Die traditionelle Transformationsrichtung arbeitet so, wie Sie es intuitiv erwarten würden. Wenn Sie das Gitter mit Hilfe der Griffpunkte um 10 nach rechts drehen, wird auch das Bild beziehungsweise die Ebene um 10 nach rechts gedreht.

Die korrigierende Drehrichtung ist primär dazu gedacht, digitale Bilder wie Fotos oder Scans, welche nicht korrekt ausgerichtet sind, zu korrigieren. Wenn beispielsweise das Foto um 13 nach rechts gekippt ist, brauchen Sie dank des korrigierenden Modus nicht genau diese Zahl zu erraten und herumzuprobieren. Sie können stattdessen das Gitter so ausrichten, dass die Rotation genau dem Bildfehler entspricht. Wenn die Transformation dann ausgeführt wird, erfolgt Sie genau entgegengesetzt, dass heisst das Bild oder die Ebene wird so gedreht, dass sich das Gitter wieder in der Ausgangslage befindet.

Einschränkungen Durch Aktivierung der Option 15 Grad wird die Rotation auf 15-Grad-Schritte beschränkt. Damit wird das Verhalten der **Strg**-Taste umgekehrt.

12.4.4.5 Dialogfenster Drehinformationen

Abbildung 12.53: Dialogfenster des Werkzeuges „Drehen“



Winkel Hier können Sie einstellen, um welchen Winkel das Bild gedreht werden soll. Die Eingaben können im Bereich 0 bis 360 und -180 bis 180 direkt eingegeben oder über den Schieberegler festgelegt werden.

Zentrum X/Y Über diese Eigenschaft stellen Sie ein, wo sich der Punkt befindet, um den gedreht wird. Die Werte können in verschiedenen Längeneinheiten angegeben werden, die über ein Menü ausgewählt werden. Sie können diese Einstellung auch direkt im Bild vornehmen, indem Sie den hervorgehobenen Punkt in der Mitte des Rotationsbereiches anfassen und verschieben.

12.4.5 Skalieren

Abbildung 12.54: Das Werkzeug „Skalieren“ im Werkzeugfenster



12.4.5.1 Übersicht

Das Werkzeug „Skalieren“ wird benutzt, um die Größe von Ebenen, Auswahlen und Pfaden zu verändern.

Sobald Sie das Werkzeug aktiviert haben und in ein Bild klicken, öffnet sich der Dialog „Skalierinformationen“. Dieser ermöglicht es Ihnen, Einstellungen für Höhe und Breite vorzugeben. Gleichzeitig wird eine Vorschau mit einem Gitter oder einem Umriss dargestellt. Mit Hilfe der Vorschau können Sie interaktiv alle Parameter einstellen, um das gewünschte Ergebnis zu erhalten.

12.4.5.2 Werkzeugaufruf

Sie haben verschiedene Möglichkeiten, das Werkzeug „Skalieren“ zu aktivieren:

- über das Menü Werkzeuge → Transformationswerkzeuge → Skalieren im Bildfenster,
- mit einem Mausklick auf das Symbol  im Werkzeugfenster sowie
- über die Tastenkombination Umschalt-T

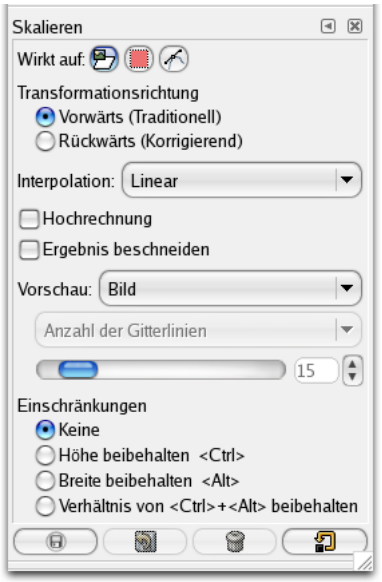
12.4.5.3 Tastenkombinationen (Vorgabe-Einstellungen)

Strg Wenn Sie die **Strg**-Taste gedrückt halten, bleibt die Höhe beim Skalieren konstant.

Alt Durch gedrückt halten der **Alt**-Taste bleibt die Breite beim Skalieren konstant.

12.4.5.4 Eigenschaften

Abbildung 12.55: Eigenschaften des Werkzeuges „Drehen“



Übersicht Die Werkzeugeinstellungen für das Werkzeug „Skalieren“ lassen sich durch einen Doppelklick auf das Symbol  anzeigen.

Wirkt auf; Transformationsrichtung; Interpolation; Hochrechnung; Ergebnis beschneiden; Vorschau



ANMERKUNG
Diese Eigenschaften sind bei allen Transformationswerkzeugen von GIMP vorhanden und daher in einem separaten Abschnitt Allgemeine Eigenschaften beschrieben.

Einschränkungen Keine: Es werden keine Beschränkungen bei der Skalierung wirksam.

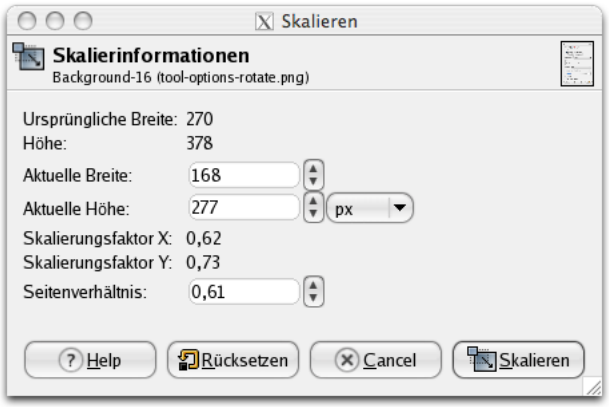
Höhe beibehalten: Ist diese Eigenschaft aktiv, bleibt die Höhe während der Skalierung konstant.

Breite beibehalten: Ist diese Eigenschaft aktiv, bleibt die Breite während der Skalierung konstant.

Verhältnis beibehalten: Ist diese Eigenschaft aktiv, bleibt das Verhältnis von Höhe und Breite (Seitenverhältnis) bei der Skalierung konstant.

12.4.5.5 Dialogfenster „Skalierinformationen“

Abbildung 12.56: Dialogfenster des Werkzeuges „Skalieren“



Ursprüngliche Breite/Höhe Hier sind die ursprünglichen Werte für die Breite und Höhe des Bildobjektes angegeben, das skaliert werden soll. Diese Werte werden auch benutzt, um die Skalierungsfaktoren zu berechnen.

Aktuelle Breite/Höhe Über diese Eigenschaft stellen Sie ein, auf welche Größe das Bildobjekt skaliert werden soll. Die Eingaben können Sie in verschiedenen Einheiten vornehmen, die über ein Menü ausgewählt werden. Eine Änderung der Werte wird sich auf den Wert des Seitenverhältnisses auswirken, welcher entsprechend angepasst wird. Die Werte werden auch benutzt, um die Skalierungsfaktoren zu berechnen.

Skalierungfaktor X/Y Hier sind die Skalierungsfaktoren für Breite und Höhe angegeben, die sich aus den ursprünglichen und den aktuellen Werten ergeben.

Seitenverhältnis Über diese Eigenschaft stellen Sie das gewünschte Seitenverhältnis der Skalierung ein. Wenn Sie diesen Wert ändern, wird die aktuelle Höhe entsprechen angepasst.

12.4.6 Scheren

Abbildung 12.57: Das Werkzeug „Scheren“ im Werkzeugfenster



Das Werkzeug „Scheren“ wird benutzt, um Elemente wie Bilder, Ebenen, Auswahlen oder Pfade zu scheren. Dabei wird eine Seite verschoben; aus einem Recheck wird also ein Trapez. Um das Werkzeug zu verwenden, wählen Sie es aus und klicken in ein Bild oder eine Auswahl. Das Dialogfenster Schereninformationen wird eingeblendet. Durch Verschieben des Bildes oder der Auswahl können Sie einstellen, wie das Bild oder die Auswahl transformiert wird. Über den Dialog können Sie die Werte auch numerisch vorgeben und mit einem Klick auf die Schaltfläche Scheren das Werkzeug anwenden.

12.4.6.1 Werkzeugaufruf

Sie haben verschiedene Möglichkeiten, das Werkzeug „Scheren“ zu aktivieren:

- über das Menü Werkzeuge → Transformation → Scheren im Bildfenster,
- mit einem Mausklick auf das Symbol  im Werkzeugfenster sowie
- über das Tastenkürzel Umschalt-S.

12.4.6.2 Eigenschaften

Abbildung 12.58: Eigenschaften des Werkzeuges „Scheren“



Aufruf Die Werkzeugeinstellungen für das Werkzeug „Scheren“ lassen sich durch einen Doppelklick auf das Symbol  anzeigen.

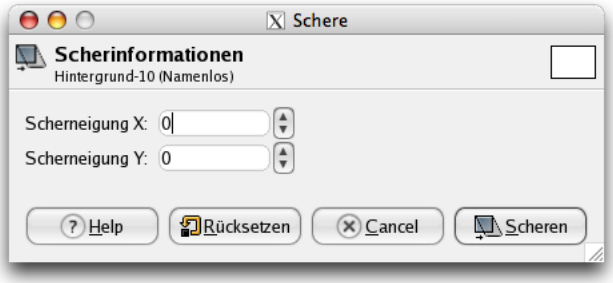
Wirkt auf; Transformationsrichtung; Interpolation; Hochrechnung; Ergebnis beschneiden; Vorschau



ANMERKUNG
Diese Eigenschaften sind bei allen Transformationswerkzeugen von GIMP vorhanden und daher in einem separaten Abschnitt Allgemeine Eigenschaften beschrieben.

12.4.6.3 Dialogfenster „Scherinformationen“

Abbildung 12.59: Dialogfenster des Werkzeuges „Scheren“



Scherneigung X Hier können Sie die horizontale Verschiebung, also die Verschiebung der oberen gegen die untere Kante einstellen. Ein positiver Wert entspricht einer Verschiebung im Uhrzeigersinn, ein negativer Wert einer ebensolchen in entgegengesetzter Richtung.

Scherneigung Y Hier können Sie die vertikale Verschiebung, also die Verschiebung der linken gegen die rechte Kante einstellen. Ein positiver Wert entspricht einer Verschiebung im Uhrzeigersinn, ein negativer Wert einer ebensolchen in entgegengesetzter Richtung.

12.4.7 Perspektive

Abbildung 12.60: Das Werkzeug „Perspektive“ im Werkzeugfenster



Das Werkzeug „Perspektive“ wird benutzt, um Ebenen, Auswahlen oder Pfade perspektivisch zu verzerren. Wenn Sie auf das Bild klicken, erscheint - abhängig von Ihrer Vorschau-Einstellung - ein rechteckiger Umriss oder ein Gitter, jeweils mit vier

Griffpunkten, um die Auswahl herum (oder um die gesamte Ebene, falls keine Auswahl existiert). Sie können die Perspektive verändern, indem Sie diese Griffpunkte anklicken und verschieben. Gleichzeitig wird im Fenster „Informationen zur Perspektiventransformation“ die Transformationsmatrix angezeigt. In der Mitte des Elements (Ebene, Auswahl oder Pfad) ist ein Punkt sichtbar, den Sie anklicken und ziehen und damit das Element verschieben können.

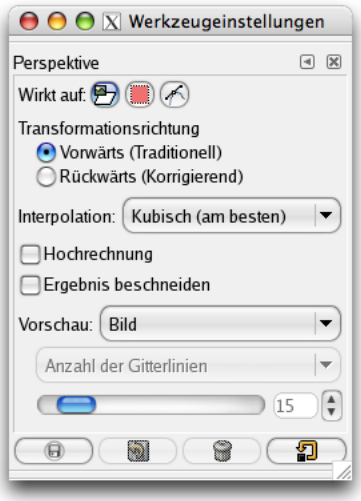
12.4.7.1 Werkzeugaufruf

Sie haben verschiedene Möglichkeiten, das Werkzeug „Perspektive“ zu aktivieren:

- über das Menü Werkzeuge → Transformation → Perspektive im Bildfenster,
- mit einem Mausklick auf das Symbol  im Werkzeugfenster sowie
- über das Tastenkürzel Umschalt-P.

12.4.7.2 Eigenschaften

Abbildung 12.61: Eigenschaften des Werkzeuges „Perspektive“



Aufruf Die Werkzeugeinstellungen für das Werkzeug zur Perspektivkorrektur lassen sich durch einen Doppelklick auf das Symbol  anzeigen.

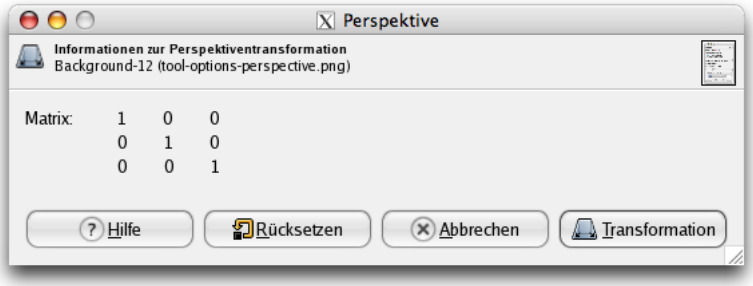
Wirkt auf; Transformationsrichtung; Interpolation; Hochrechnung; Ergebnis beschneiden; Vorschau



ANMERKUNG
Diese Eigenschaften sind bei allen Transformationswerkzeugen von GIMP vorhanden und daher in einem separaten Abschnitt Allgemeine Eigenschaften beschrieben.

12.4.7.3 Dialogfenster „Informationen zur Perspektivtransformation“

Abbildung 12.62: Dialogfenster des Werkzeuges „Perspektive“



Matrix In dieser aus drei Zeilen und drei Spalten bestehenden Matrix werden die aktuellen Transformationsparameter zur Kontrolle angezeigt. Einen kleinen Einblick, welche Funktion diese Matrix hat, erhalten Sie, wenn Sie sich die Erklärungen und Beispiele im Abschnitt 15.7.2 anschauen.

12.4.8 Spiegeln

Abbildung 12.63: Das Werkzeug „Spiegeln“ im Werkzeugfenster



Das Werkzeug „Spiegeln“ wird benutzt, um eine Ebene oder Auswahl horizontal oder vertikal zu spiegeln.

12.4.8.1 Werkzeugaufruf

Sie haben verschiedene Möglichkeiten, das Werkzeug „Spiegeln“ zu aktivieren:

- über das Menü Werkzeuge → Transformation → Spiegeln im Bildfenster,
- mit einem Mausklick auf das Symbol  im Werkzeugfenster sowie
- über das Tastenkürzel Umschalt-F (für den englischen Begriff „flip“).

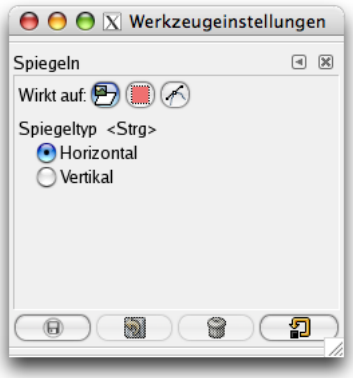
12.4.8.2 Tastenkombinationen (Vorgabe-Einstellungen)

Tastenkürzel Die Tastenkombination Umschalt-F aktiviert das Werkzeug „Spiegeln“.

Strg Die Taste **Strg** erlaubt es, zwischen dem horizontalen und dem vertikalen Spiegelungsmodus umzuschalten.

12.4.8.3 Eigenschaften

Abbildung 12.64: Eigenschaften des Werkzeuges „Spiegeln“



Aufruf Die Werkzeugeinstellungen für das Werkzeug „Spiegeln“ lassen sich durch einen Doppelklick auf das Symbol  anzeigen.

Wirkt auf



ANMERKUNG
Diese Eigenschaften sind bei allen Transformationswerkzeugen von GIMP vorhanden und daher in einem separaten Abschnitt Allgemeine Eigenschaften beschrieben.

Spiegeltyp Die Eigenschaft Spiegeltyp bestimmt, in welche Richtung gespiegelt wird.

Ist die Einstellung Horizontal aktiviert, wird die Ebene an der waagerechten Achse gespiegelt.

Bei aktivierter Vertikal-Einstellung wird die Ebene an der senkrechten Achse gespiegelt.

12.5 Farbwerkzeuge

12.5.1 Farbabgleich

Das Werkzeug „Farbabgleich“ beeinflusst die Farbbalance der aktuellen Ebene oder Auswahl. Es ist damit hervorragend geeignet, um beispielsweise einen Farbstich aus einem Digitalfoto zu entfernen.

12.5.1.1 Werkzeugaufruf

Sie haben verschiedene Möglichkeiten, das Werkzeug „Farbabgleich“ zu aktivieren:

- über das Menü Werkzeuge → Farben → Farbabgleich im Bildfenster,

- mit einem Mausklick auf das Symbol  im Werkzeugfenster, sofern die Farbwerkzeuge im Werkzeugfenster eingeblendet sind. Dies können Sie im Dialog Werkzeuge einstellen.

12.5.1.2 Dialogfenster „Farbabgleich “ anpassen

Abbildung 12.65: Das Dialogfenster des Werkzeuges „Farbabgleich“



Den zu bearbeitenden Bereich auswählen Durch Auswahl eines der Werte Schatten, Mitten oder Glanzlichter wird der Helligkeitsbereich festgelegt, auf den das Werkzeug angewendet wird. Beispielsweise verändern Sie bei ausgewählten Schatten nur sehr dunkle Bereiche des Bildes.

Die Farbwerte des gewählten Bereichs bearbeiten Verschieben Sie mit der Maus die Schieberegler, um den gewünschten Farbwert anzupassen. Die Farbe auf der linken Seite des Reglers ist jeweils die Komplementärfarbe der rechten Seite. Durch Verschieben der einzelnen Regler werden die Farbwerte des Bereiches, auf den das Werkzeug wirkt, neu gewichtet. Wenn Sie alle Schieberegler nach links (CMY) bewegen, werden die Farben in der aktuellen Ebene abgedunkelt, durch Verschieben der Schieberegler nach rechts (RGB) werden die Farben aufgehellt. Das gilt allerdings nur, wenn die Eigenschaft „Helligkeit erhalten“ nicht aktiviert ist.

Bereich zurücksetzen Diese Schaltfläche setzt die Farbwerte auf ihre Standardwerte zurück.

Helligkeit erhalten Wenn dieses Kontrollkästchen aktiviert ist, wird die Helligkeit des Bildes durch das Werkzeug konstant gehalten.

Vorschau Die Vorschau ermöglicht es, Veränderung im Bild sofort sichtbar zu machen, um die Einstellungen des Werkzeuges vor der Ausführung kontrollieren zu können.

12.5.2 Farbton/Sättigung

Das Werkzeug „Farbton/Sättigung“ können Sie benutzen, um Farbton, Sättigung und Helligkeit in der aktuellen Ebene oder Auswahl zu regulieren.

12.5.2.1 Werkzeugaufruf

Sie haben verschiedene Möglichkeiten, das Werkzeug „Farbton/Sättigung“ zu aktivieren:

- über das Menü Werkzeuge → Farben → Farbton-Sättigung im Bildfenster sowie
- mit einem Mausklick auf das Symbol  im Werkzeugfenster, sofern die Farbwerkzeuge im Werkzeugfenster eingeblendet sind. Dies können Sie im Dialog Werkzeuge einstellen.

12.5.2.2 Dialogfenster „Farbton / Helligkeit / Sättigung“ einstellen

Abbildung 12.66: Das Dialogfenster des Werkzeuges „Farbton-Sättigung“



Zu bearbeitende Primärfarbe auswählen Der Dialog ordnet die zu ändernde Primärfarbe nach dem HSV-Farbkreis an. Die Primärfarbe, die in diesem Teil des Dialoges ausgewählt wird, lässt sich im unteren Bereich mit Hilfe der Schieberegler verändern. Bei standardmäßig ausgewählter Schaltfläche Alle werden alle Farben im Farbkreis in die Bearbeitung durch das Werkzeug einbezogen.

Gewählte Farbe bearbeiten Durch Auswählen einer Primärfarbe kann dieser Bereich des Farbspektrums verändert werden.

- Farbton: Der Schieberegler erlaubt es, den Farbton von seinem Ausgangswert (0) im Bereich -180 bis 180 zu verschieben.
- Helligkeit: Der Schieberegler erlaubt es, die Helligkeit von seinem Ausgangswert (0) im Bereich -100 bis 100 zu verschieben.
- Sättigung: Der Schieberegler erlaubt es, die Sättigung von seinem Ausgangswert (0) im Bereich -100 bis 100 zu verschieben.

Mit Hilfe der Schaltfläche Farbe zurücksetzen lassen sich die Primärfarben wieder in ihren Ausgangszustand zurücksetzen.

Vorschau Die Vorschau ermöglicht es, Veränderung im Bild sofort sichtbar zu machen, um die Einstellungen des Werkzeuges vor der Ausführung kontrollieren zu können.

12.5.3 Einfärben

Das Werkzeug „Einfärben“ konvertiert die aktuelle Ebene in ein Graustufenbild, um danach die eingestellte Farbe aufzubringen. Damit können Sie den beliebten „Sephia-Effekt“ mit beliebigen Farbtönen auf das Bild anwenden. Dieser Vorgang ähnelt einem eingefärbten Glass, durch welches Sie hindurchschauen. Die Einstellung der Veränderung an Farbton, Sättigung und Helligkeit erfolgen nach dem HSV-Farbmodell.

12.5.3.1 Werkzeugaufruf

Sie haben verschiedene Möglichkeiten, das Werkzeug „Einfärben“ zu aktivieren:

- über das Menü Werkzeuge → Farben → Einfärben im Bildfenster sowie
- mit einem Mausklick auf das Symbol  im Werkzeugfenster, sofern die Farbwerkzeuge im Werkzeugfenster eingeblendet sind. Dies können Sie im Dialog Werkzeuge einstellen.

12.5.3.2 Dialogfenster „Bild einfärben“

Abbildung 12.67: Das Dialogfenster des Werkzeuges „Einfärben“



Farbe auswählen

- Farbton : Bewegen Sie den Schieberegler nach links oder rechts, um den Wert für den Farbton zu verändern. Eine genaue Angabe der Werte von mindestens 0 oder maximal 360 können sie über das Eingabefeld vornehmen. Standardmäßig ist der Farbton auf einen Wert von 180 eingestellt.
- Sättigung : Bewegen Sie den Schieberegler nach links oder rechts, um den Wert für die Sättigung zu verändern. Eine genaue Angabe der Werte von mindestens 0 oder maximal 100 können Sie über das Eingabefeld vornehmen. Standardmäßig ist die Sättigung auf einen Wert von 50 eingestellt.
- Helligkeit : Bewegen Sie den Schieberegler nach links oder rechts, um den Wert für die Helligkeit zu verändern. Eine genaue Angabe der Werte von mindestens -100 (dunkel) oder maximal 100 (hell) können Sie über das Eingabefeld vornehmen. Standardmäßig ist die Helligkeit auf einen Wert von 0 eingestellt.

Vorschau Die Vorschau ermöglicht es, Veränderung im Bild sofort sichtbar zu machen, um die Einstellungen des Werkzeuges vor der Ausführung kontrollieren zu können.

12.5.4 Helligkeit/Kontrast

Das Werkzeug „Helligkeit/Kontrast“ ermöglicht die Veränderung der Helligkeit und des Kontrastes der aktuellen Ebene oder Auswahl. Das Werkzeug ist leicht zu benutzen, aber nicht sehr fortschrittlich. Die Werkzeuge „Werte“ und „Kurven“ erlauben den gleichen Typ von Veränderungen, ermöglichen dabei aber helle Bildteile anders zu behandeln als dunkle. Kurz gesagt ermöglicht Ihnen das Werkzeug „Helligkeit/Kontrast“ eine „quick and dirty“ Einstellung der Werte, wenn aber exaktes Arbeiten und zuverlässige Ergebnisse gefragt sind, sei Ihnen die Verwendung eines der anderen Werkzeuge empfohlen.



Tipp
Sie können mit dem Werkzeug sehr komfortabel arbeiten. Klicken Sie mit dem Mauszeiger innerhalb des Bildes und bewegen Sie die Maus, während Sie die Maustaste gedrückt halten. Ein Verschieben nach oben und unten erhöht beziehungsweise reduziert die Helligkeit. Wenn Sie die Maus nach links und rechts bewegen, verringern beziehungsweise erhöhen Sie den Kontrast im Bild. Sobald Sie die gewünschten Einstellungen gefunden haben, können Sie diese entweder durch Betätigen der OK-Schaltfläche im Dialogfenster oder durch Drücken der **Enter**-Taste übernehmen.

12.5.4.1 Werkzeugaufruf

Sie haben verschiedene Möglichkeiten, das Werkzeug „Helligkeit/Kontrast“ zu aktivieren:

- über das Menü Werkzeuge → Farben → Helligkeit/Kontrast im Bildfenster sowie
- mit einem Mausklick auf das Symbol  im Werkzeugfenster, sofern die Farbwerkzeuge im Werkzeugfenster eingeblendet sind. Dies können Sie im Dialog Werkzeuge einstellen.

12.5.4.2 Dialogfenster „Helligkeit und Kontrast“ anpassen

Abbildung 12.68: Das Dialogfenster des Werkzeuges „Helligkeit/Kontrast“



Helligkeit Verschieben Sie den Schieberegler nach links, um das Bild abzudunkeln, oder nach rechts, um das Bild aufzuhellen. Das Eingabefeld dient der Werteingabe im Bereich -127 bis 127.

Kontrast Verschieben Sie den Schieberegler nach links, um den Kontrast des Bildes zu verringern, oder nach rechts, um ihn zu erhöhen. Das Eingabefeld dient der Werteingabe im Bereich -127 bis 127.

Vorschau Die Vorschau ermöglicht es, Veränderung im Bild sofort sichtbar zu machen, um die Einstellungen des Werkzeuges vor der Ausführung kontrollieren zu können.

12.5.5 Schwellwert

Das Werkzeug „Schwellwert“ wandelt die aktive Ebene oder Auswahl in ein Schwarzweißbild um, indem es den eingestellten Schwellwert als Maß für die Trennung der schwarzen von den weißen Bildanteilen nutzt.

Anwendung findet das Werkzeug vor allem, um Schwarzweißbilder (beispielsweise eingescannte Texte) zu verbessern oder Auswahlen in Abhängigkeit von der Helligkeit des Bildes zu erstellen.



ANMERKUNG
Da dieses Werkzeug Schwarzweißbilder erstellt, geht das Antialiasing des Originals verloren. Falls das ein Problem darstellt, verwenden Sie lieber das Werkzeug Werte.

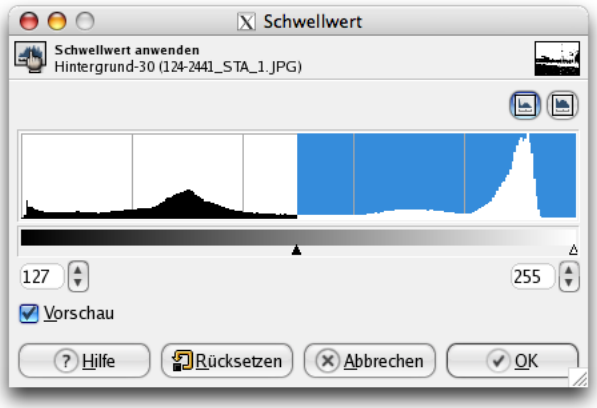
12.5.5.1 Werkzeugaufruf

Sie haben verschiedene Möglichkeiten, das Werkzeug „Schwellwert“ zu aktivieren:

- über das Menü Werkzeuge → Farben → Schwellwert im Bildfenster sowie
- mit einem Mausklick auf das Symbol  im Werkzeugfenster, sofern die Farbwerkzeuge im Werkzeugfenster eingeblendet sind. Dies können Sie im Dialog Werkzeuge einstellen.

12.5.5.2 Dialogfenster „Schwellwert“ anwenden

Abbildung 12.69: Das Dialogfenster des Werkzeuges „Schwellwert“



Schwellwerteinstellung Im Bereich Schwellwerteinstellung des Dialogs werden die Helligkeitswerte der aktuellen Ebene in einem Histogramm dargestellt. Den Helligkeitsbereich wählen Sie aus, indem Sie die beiden dreieckigen Markierungen mit der Maus anklicken und verschieben, oder durch direkte Eingabe der Schwellwerte in den entsprechenden Eingabefeldern. Ausgewählte Histogrammbestandteile erscheinen im Bild weiß, der Rest wird schwarz.

Vorschau Die Vorschau ermöglicht es, Veränderung im Bild sofort sichtbar zu machen, um die Einstellungen des Werkzeuges vor der Ausführung kontrollieren zu können.

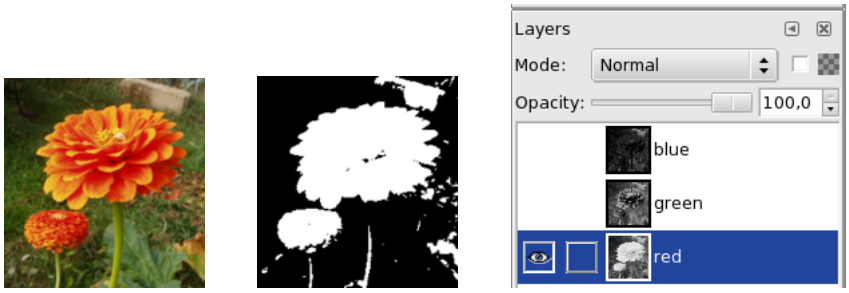
12.5.5.3 Mit Schwellwert und Schnellmaske eine Auswahlmaske erstellen

Manchmal hat man Glück und ein Element, das man aus einem Bild herausziehen möchte, hebt sich deutlich vom Hintergrund ab. In so einem Fall können Sie dieses Element als Ganzes mit Hilfe des Schwellwert-Werkzeugs auswählen. [1]

1. Zuerst zerlegen Sie das Bild in seine RGB- und HSV-Komponenten. Dadurch erhalten Sie ein Graustufenbild, dessen Komponenten als einzelne Ebenen im Ebenendialog angezeigt werden. Wählen Sie unter diesen Ebenen diejenige aus, die das gewünschte Bildelement am besten isoliert. (Die Auswahl ist am einfachsten, wenn Sie jeweils nur eine Ebene sichtbar machen.)

[1] In Grokking the GIMP [GROKKING01] wird eine auf Ebenenmasken basierende Methode beschrieben, aber mit der Schnellmaske geht es einfacher.

Abbildung 12.70: Links: Originalbild. Mitte: der gewählte Kanal. Rechts: der Ebenendialog.



(a) (b) (c)

2. Wenden Sie nun das Werkzeug „Schwellwert“ auf das zerlegte Bild an. Verschieben Sie den linken, schwarzen Zeiger, um das gewünschte Element bestmöglichst zu isolieren. Wenn die Auswahl noch nicht perfekt ist, wird sie im nächsten Schritt mit Hilfe einer Auswahlmaske verbessert.

WARNUNG
Achten Sie darauf, dass die richtige Ebene aktiviert ist, *bevor* Sie das Schwellwert-Werkzeug aufrufen. Danach können Sie die Ebene nicht mehr wechseln.

Abbildung 12.71: Die gewählte Ebene nach Anwendung des Schwellwert-Werkzeugs



Die rote Blume wurde optimal ausgewählt, aber auch zahlreiche andere rote Objekte, die noch entfernt werden müssen.

3. Vergewissern Sie sich, dass das Bild mit der ausgewählten Ebene das aktive Bild ist, und kopieren Sie es mit Strg-C (oder mit Bearbeiten → Kopieren) in die Zwischenablage.

4. Jetzt aktivieren Sie das ursprüngliche Bild. Klicken Sie auf den Schalter Schnellmaske links unten im Bildfenster. Das Bild wird mit einer (standardmäßig) roten halbdurchsichtigen Maske bedeckt. Da diese rote Farbe für unser Beispielbild, das bereits viel Rot enthält, nicht zu gebrauchen ist, aktivieren Sie den Kanal „Schnellmaske“, ändern die Farbe mit Kanaleigenschaften bearbeiten und gehen zum Originalbild zurück. Mit Strg-V (oder Bearbeiten → Einfügen) fügen Sie die zuvor kopierte Ebene aus der Zwischenablage ein.

Abbildung 12.72: Die Maske



5. Voilà. Ihre Auswahlmaske ist fertig. Sie können die Auswahl mit den üblichen Methoden verbessern, und wenn sie ihre endgültige Form hat, deaktivieren Sie die Schnellmaske, indem Sie wieder auf den entsprechenden Schalter klicken. Sie sehen dann die um die Auswahl „marschierenden Ameisen“.

Abbildung 12.73: Das Ergebnis



(a) (b)

Um zur endgültigen Form der Auswahlmaske zu gelangen, wurden hier folgende Werkzeuge verwendet: das Zoom-Werkzeug auf Pixel-Niveau, das Lasso-Werkzeug, um große unerwünschte Bereiche zu markieren, den Stift für harte Kanten, schwarze Farbe, um ausgewählte Bereiche zu löschen, weiße Farbe, um Bereiche hinzuzufügen, insbesondere den Stengel.

12.5.6 Werte

Das Werkzeug „Werte“ bietet Ihnen Funktionalitäten, um das Histogramm der aktiven Ebene oder Auswahl zu bearbeiten. Damit können Sie die Helligkeits- und Farbverteilung beeinflussen. Dies ermöglicht es Ihnen zum Beispiel, über- oder unterbelichtete Digitalfotos zu korrigieren oder eine Gammawertkorrektur vorzunehmen.

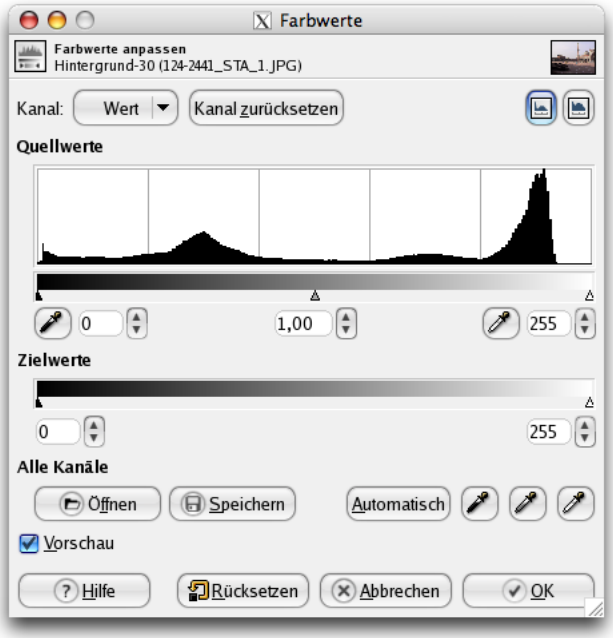
12.5.6.1 Werkzeugaufruf

Sie haben verschiedene Möglichkeiten, das Werkzeug „Werte“ zu aktivieren:

- über das Menü Werkzeuge → Farben → Werte im Bildfenster sowie
- mit einem Mausklick auf das Symbol  im Werkzeugfenster, sofern die Farbwerkzeuge im Werkzeugfenster eingeblendet sind. Dies können Sie im Dialog Werkzeuge einstellen.

12.5.6.2 Dialogfenster „Farbwerte“ anpassen

Abbildung 12.74: Das Dialogfenster des Werkzeuges „Werte“



Kanal Diese Eigenschaft bestimmt, auf welchem Kanal das Werkzeug ausgeführt wird. Es stehen folgende Werte zur Auswahl: Wert beeinflusst die Helligkeit, Rot, Grün und Blau die jeweiligen Farbkanäle sowie Alpha, sofern vorhanden.

Quellwerte Dieser Bereich zeigt das aktuelle Histogramm des Bildes an. In diesem werden die Helligkeitswerte von dunkel bis hell darstellt. Unterhalb des Histogrammes befinden sich ein Farbverlauf sowie drei dreieckige Regler Diese repräsentieren, korrespondierend mit den darunter liegenden Pipetten, die dunklen, mittleren und hellen Bereiche des aktuellen Bildes.

Die Werte können auf drei Wegen verändert werden:

- Wie schon beschrieben, repräsentieren die drei Dreiecke dunkle, mittlere und helle Bildbereiche. Der mittlere Regler repräsentiert dabei den Gammawert. Sie können diese Dreiecke jeweils nach links oder rechts verschieben, um eine Veränderung der Helligkeit für diesen Bildbereich sichtbar zu machen. Verschieben Sie zum Beispiel das mittleren Dreieck nach rechts, wird das Bild zunehmend dunkler.
- Alternativ zur Benutzung der Dreiecke können Sie die Pipetten verwenden, um auf dunkle, mittlere und helle Pixel im Bild zu klicken. Damit können die Pipetten Helligkeitswerte der Pixel aufnehmen.
- Die Eingabefelder neben den Pipetten lassen eine direkte Werteingaben zu.

Zielwerte Die Zielwerte legen den Bereich fest, in den die Änderungen an den Quellwerten abgebildet werden. Standardmäßig bilden die Zielwerte den ganzen Helligkeitsbereich (0-255) ab. Indem Sie die Dreiecke (Regler) nach links oder rechts schieben, können Sie den Abbildungsbereich einschränken. Alternativ können Sie die beiden Eingabefelder verwenden, um direkt Werte einzutragen.

Alle Kanäle Sie können Ihre vorgenommenen Änderungen in eine Datei speichern, um diese zu einem späteren Zeitpunkt wieder aufzurufen. Um die vorgenommenen Änderungen zu speichern, benutzen Sie die Schaltfläche Speichern. Gespeicherte Einstellungen lassen sich mit Hilfe der Schaltfläche Öffnen wieder aufrufen. Bei Betätigung einer der Schaltflächen wird ein Dateiauswahldialog angezeigt, mit welchem Sie die Datei speichern oder öffnen können.

Mit den im Bereich Alle Kanäle dargestellten drei Pipetten haben Sie schnellen Zugriff, um Helligkeitswerte aus dem Bild aufzunehmen. Diese Pipetten unterscheiden sich nicht von den bereits für den Bereich Quellwerte beschriebenen. Mit der Schaltfläche Auto können Sie GIMP die Belichtung des Bildes überlassen.

Vorschau Die Vorschau ermöglicht es, Veränderung im Bild sofort sichtbar zu machen, um die Einstellungen des Werkzeuges vor der Ausführung kontrollieren zu können.

EIGENSCHAFTEN

Histogrammskala Diese zwei Eigenschaften haben die gleiche Funktion wie dei beiden Symbole „Logarithmisch“ und „Linear“ im Dialogfenster.

Abtastgröße Mit diesem Schieberegler können Sie den Radius einstellen, welcher benutzt wird, wenn ein Farbwert aufgenommen wird.

12.5.7 Kurven

Das Farbkurven-Werkzeug ist das leistungsfähigste, aber auch das komplexeste Werkzeug, das GIMP zur Bearbeitung der Tonwerte von Bildern zur Verfügung stellt. Es bedarf einiger Übung, um damit gute Ergebnisse zu erhalten, aber wenn Sie es erst einmal beherrschen, werden Sie begeistert sein. Das Werkzeug ermöglicht es Ihnen zum Beispiel, gezielt die Schatten und Glanzlichter eines Bildes aufzuhellen oder abzudunkeln. Dabei bestimmen Sie selbst, welche Tonwerte verstärkt oder abgeschwächt werden sollen.

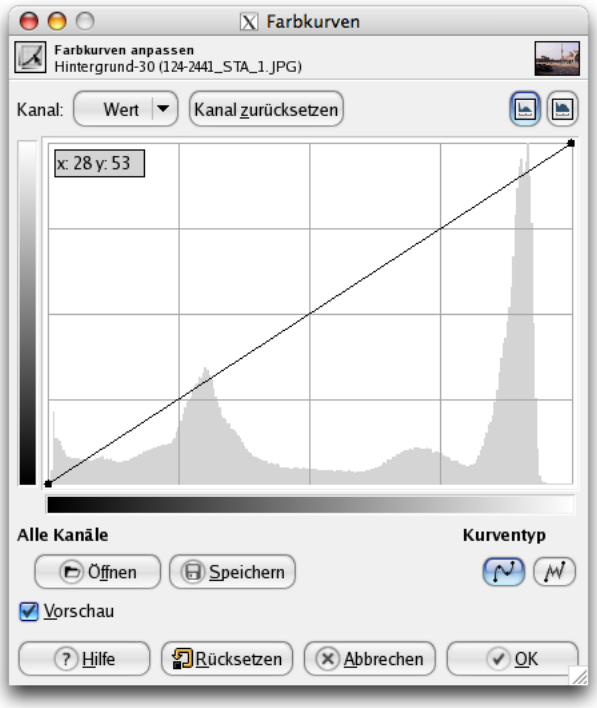
12.5.7.1 Werkzeugaufruf

Sie haben verschiedene Möglichkeiten, das Werkzeug „Kurven“ zu aktivieren:

- über das Menü Werkzeuge → Farben → Kurven im Bildfenster sowie
- mit einem Mausklick auf das Symbol  im Werkzeugfenster, sofern die Farbwerkzeuge im Werkzeugfenster eingeblendet sind. Dies können Sie im Dialog Werkzeuge einstellen.

12.5.7.2 Dialogfenster „Farbkurven“ anpassen

Abbildung 12.75: Das Dialogfenster des Werkzeuges „Kurven“



Kanal Sie können mit dieser Eigenschaft festlegen, auf welchem Kanal das Werkzeug angewendet werden soll. Es stehen fünf Möglichkeiten zur Auswahl: Wert (Helligkeit und Kontrast); die Farbkanäle Rot, Grün und Blau (Farbsättigung); der Alphakanal, sofern vorhanden.

Kanal zurücksetzen Mit dieser Schaltfläche können Sie das Werkzeug in den Standardzustand zurücksetzen.

Symbole „Linear“ und „Logarithmisch“ Diese Schaltflächen erlauben es Ihnen festzulegen, ob das in der Arbeitsfläche eingeblendete Histogramm linear oder logarithmisch dargestellt wird. Diese Wahlmöglichkeit kann auch in den Werkzeugeigenschaften eingestellt werden.

Bearbeitungsbereich Der Bearbeitungsbereich besteht aus einer weißen Fläche mit einem Raster von Hilfslinien, auf der in grauer Farbe das Histogramm des ausgewählten Kanales dargestellt ist. Zusätzlich sehen Sie die aktuelle Kurve, welche Sie über Kontrollpunkte bearbeiten können. An beiden Achsen der Fläche befinden sich Farbverläufe. Die x-Achse (horizontal) stellt die Eingabewerte dar, die y-Achse (vertikal) die Ausgabewerte. Der Farbverlauf auf der x-Achse unterteilt sich in zwei Farbverläufe, sobald einer der Kontrollpunkte verschoben wird. Klicken Sie an einen Punkt auf der Kurve oder innerhalb der Fläche, so wird ein neuer Kontrollpunkt erzeugt und die Kurve dem Kontrollpunkt angepasst.

Als Beispiel soll der Kontrollpunkt links unten dienen. Verschieben Sie diesen Kontrollpunkt in einen helleren Bereich der y-Achse (nach oben), so werden die Ausgabewerte heller und letzten Endes auch das Bild. Ähnlich verhalten sich die Werte, wenn die Kontrollpunkte in die x-Richtung verschoben werden: dem Bild wird zunehmend die Sättigung entzogen und das Bild erscheint zunehmend grauer.



Tipp
Sie werden einige Versuche und etwas Übung benötigen, um das Bild mit Hilfe des Werkzeuges gezielt so zu bearbeiten wie es Ihren Vorstellungen entspricht. Lassen Sie sich nicht entmutigen, Sie werden am Ende durch sehr hochwertige Ergebnisse belohnt. Bis dahin können Sie jederzeit alle hinzugefügten Kontrollpunkte wieder entfernen, indem Sie die Schaltfläche Kanal zurücksetzen betätigen. Danach befindet sich der Dialog wieder in der Vorgabe-Einstellung.

Alle Kanäle Sie können die vorgenommenen Kurveneinstellungen der Kanäle speichern, um Sie zu einem späteren Zeitpunkt wieder aufrufen zu können. Um die Einstellungen zu speichern, betätigen Sie Schaltfläche Speichern, und eine entsprechende Aufforderung zur Eingabe des Dateinamens wird erscheinen. Mit der Schaltfläche Öffnen können Sie alte Kurveneinstellungen wieder aufrufen, indem Sie die Datei mit den gewünschten Kurveneinstellungen auswählen.

Kurventyp Der Kurventyp bestimmt zum einen, wie die Kurve in der Bearbeitungsfläche gezeichnet wird, und zum anderen, wie die Kurvenwerte auf das Bild übernommen werden. Es stehen ihnen zwei Kurventypen zur Auswahl:

Weich: ist die Vorgabe-Einstellung. Bei Veränderungen zwischen Kontrollpunkten entsteht eine weiche, geschwungene Kurvenform.

Freihand: ist ein Kurventyp, der die Möglichkeit bietet, mit dem Eingabegerät direkt in das Bearbeitungsfenster zu zeichnen, wodurch eine exakte Kurvenform entsteht, die aber vielleicht große Unterschiede im Bild sichtbar werden lässt.

Vorschau Die Vorschau ermöglicht es, Veränderung im Bild sofort sichtbar zu machen, um die Einstellungen des Werkzeuges vor der Ausführung kontrollieren zu können.

EIGENSCHAFTEN

Histogrammskala Diese beiden Einstellungen haben die gleiche Funktion wie die Schaltflächen „Linear“ und „Logarithmisch“.

Abtastgröße Mit diesem Schieberegler können Sie den Radius einstellen, welcher benutzt wird, wenn ein Farbwert aufgenommen wird.

12.5.8 Posterisieren

Durch das Posterisieren-Werkzeug können Sie die Farbanzahl einer Ebene oder Auswahl reduzieren. Das bedeutet, dass die Farben in einem gewichteten Maß verringert, die Ähnlichkeit mit dem Ausgangsbild aber weitgehend beibehalten wird.

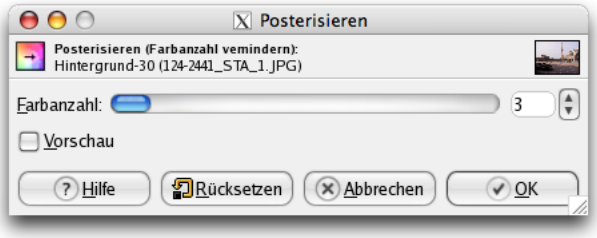
12.5.8.1 Werkzeugaufruf

Sie haben verschiedene Möglichkeiten, das Werkzeug „Posterisieren“ zu aktivieren:

- über das Menü Werkzeuge → Farben → Posterisieren im Bildfenster sowie
- mit einem Mausklick auf das Symbol  im Werkzeugfenster, sofern die Farbwerkzeuge im Werkzeugfenster eingeblendet sind. Dies können Sie im Dialog Werkzeuge einstellen.

12.5.8.2 Dialogfenster „Posterisieren“

Abbildung 12.76: Eigenschaften des Werkzeuges „Posterisieren“



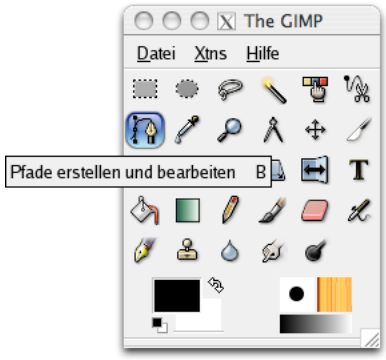
Farbanzahl Mit Hilfe des Schiebereglers kann die Stärke der Farbreduktion eingestellt werden. Die Farbreduktion bezieht sich auf Intensitätswerte der einzelnen Farbkanäle. Aus weichen Farbübergängen werden so gleichfarbige, zusammenhängende Flächen. Mit dem niedrigsten Wert 3 erhält man $2^3 = 8$ Farben.

Vorschau Die Vorschau ermöglicht es, Veränderung im Bild sofort sichtbar zu machen, um die Einstellungen des Werkzeuges vor der Ausführung kontrollieren zu können.

12.6 Sonstige

12.6.1 Pfade

Abbildung 12.77: Das Werkzeug „Pfade“ im Werkzeugfenster



Das Werkzeug „Pfade“ ermöglicht es Ihnen, komplexe Auswahlen, sogenannte Bézierkurven, zu erstellen. Diese sind dem Lassowerkzeug ähnlich, haben aber zusätzlich alle Vorteile von Vektorkurven. Diese Kurven werden mindestens durch einen Anfangs- und einen Endknoten begrenzt. Ursprünglich kommt diese Technik aus dem Schiffbau, wo elastische Latten mit Gewichten beschwert werden, um diese zu biegen. Hier stellen die Kontrollpunkte an den Knoten die Gewichte dar, um die Pfadlinien zu modifizieren. Sie können mit diesem Werkzeug Pfade bearbeiten, mit den Pfaden malen, ja sie sogar speichern und wiederherstellen. Speziell für die Pfade existiert in GIMP ein eigener Dialog.

12.6.1.1 Werkzeugaufruf

Sie haben verschiedene Möglichkeiten, das Werkzeug „Pfade“ zu aktivieren:

- über das Menü Werkzeuge → Pfade im Bildfenster,
- mit einem Mausklick auf das Symbol  im Werkzeugfenster sowie
- über das Tastenkürzel **B**.

12.6.1.2 Tastenkombinationen (Vorgabe-Einstellungen)



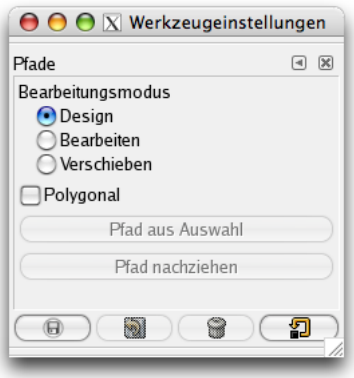
ANMERKUNG
Eine kurze Information über die Funktion der aktuell aktiven Tastenkombination wird jeweils in der Statuszeile am unteren Rand des Bildfensters angezeigt.

Umschalt Die Taste **Umschalt** erfüllt verschiedene Funktionen, welche vom jeweiligen Kontext abhängen. Diese sind im Abschnitt „Eigenschaften“ ausführlich erklärt.

Strg; Alt Das Werkzeug „Pfade“ stellt Ihnen drei verschiedene Modi zur Verfügung: Design, Bearbeiten sowie Verschieben. Durch Drücken der Taste **Strg** können Sie jederzeit zwischen den Modi Design und Bearbeiten umschalten. Darüber hinaus können Sie mit der **Alt** zwischen den Modi Design und Verschieben umschalten.

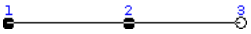
12.6.1.3 Eigenschaften

Abbildung 12.78: Eigenschaften für das Werkzeug „Pfade“

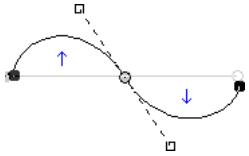


Übersicht Die aktuellen Einstellungen für das Werkzeug „Pfade“ lassen sich durch einen Doppelklick auf das Symbol  anzeigen.

Werkzeugmodus „Design“ Standardmäßig befindet sich das Werkzeug immer im Modus Design. Pfadsegmente lassen sich durch wiederholtes Klicken mit der Maustaste hinzufügen. Sie können die Knotenpunkte in diesem Modus leicht durch Anklicken und Ziehen mit der Maus verschieben. Der Abschnitt des Pfades zwischen den Knoten wird als Segment oder Pfadsegment bezeichnet.



Die Ziffern geben die Schritte zum Erstellen eines geraden Pfades mit zwei Segmenten an. Zusätzlich markieren sie die Knoten. Knoten 3 zeigt einen aktuell ausgewählten Knoten.



Kurven können leicht durch Verschieben der Segmente erstellt werden, welche hier durch blaue Pfeile gekennzeichnet sind. Dabei werden die Kontrollpunkte der Knoten sichtbar, mit denen die Kurve modifiziert werden kann.



Tipp
Um schnell einen Pfad zu schließen, halten Sie einfach die Taste **Strg** gedrückt und klicken dann auf den ersten Kontrollpunkt des Pfades. In früheren Versionen von GIMP wurde beim Klick in einen geschlossenen Pfad dieser automatisch in eine Auswahl umgewandelt. Jetzt können Sie hierzu die Schaltfläche Pfad aus Auswahl verwenden. Alternativ können Sie auch die Schaltfläche Auswahl aus Pfad im Dialog Pfade verwenden.

In diesem Modus stehen Ihnen verschiedene Funktion zur Verfügung:

Neuen Knoten hinzufügen: Wenn sich der aktive Knoten (gekennzeichnet durch einen kleinen, leeren Kreis) am Ende des Pfades befindet, erhält der Mauszeiger ein ’+’-Zeichen. Jedesmal wenn Sie jetzt klicken, wird ein neuer Knoten erzeugt und durch ein neues Pfadsegment mit dem zuletzt aktiven Knoten verbunden. Wenn sich der aktive Knoten nicht am Ende des Pfades befindet, ändert sich der Mauszeiger zu einem Rechteck und Sie können durch Klicken eine neue Komponente zum Pfad hinzufügen. Diese neue Komponente ist unabhängig vom bisherigen Pfad, jedoch gehört die Komponente logisch zum Pfad, wie ein Blick auf den Dialog „Pfade“ schnell zeigt. Durch gedrückt halten der Taste **Umschalt** können Sie das Erzeugen einer neuen Komponente erzwingen.

Verschieben eines oder mehrerer Knoten: Über einem Knoten positioniert, ändert sich der Mauszeiger in ein Kreuz aus vier Pfeilen. Sie können dann durch Klicken und Ziehen den Knoten verschieben. Sie können außerdem mehrere Knoten auswählen, indem Sie die Taste **Umschalt** gedrückt halten, mehrere Knoten anklicken und diese dann ziehen. Durch gleichzeitiges Drücken von Strg-Alt können Sie den gesamten Pfad verschieben.

Pfadsegment bearbeiten: Wenn Sie ein Pfadsegment anklicken, ändert sich der Mauszeiger in ein Kreuz aus vier Pfeilen. Sie können das Segment dann durch Klicken und Ziehen verbiegen. Sobald Sie dies tun, erscheinen an beiden Enden des Segmentes Kontrollpunkte (Griffpunkte, Marker). Durch Verschieben dieser Kontrollpunkte können Sie die Biegung des Segmentes steuern.



Tipp
Durch Drücken der Taste **Umschalt** können Sie die Kontrollpunkte in symmetrische Kontrollpunkte verwandeln.

Werkzeugmodus „Bearbeiten“ Der Modus Bearbeiten stellt Ihnen Funktionen zur Verfügung, welche im Modus Design nicht verfügbar sind. Im Modus Bearbeiten können Sie nur einen existierenden Pfad bearbeiten. Außerhalb eines Pfades ändert sich der Mauszeiger in einen durchgestrichenen Kreis, und es stehen keinerlei Funktionen zur Verfügung.

Ein Segment zwischen Knoten einfügen: Klicken Sie auf einen Knoten am Ende des Pfades. Der Mauszeiger ändert sich in ein Vereinigungssymbol. Klicken sie nun auf einen anderen Knoten, um beide Knoten zu verbinden. Dieses Vorgehen ist sehr nützlich, um nicht geschlossene Komponenten zu verbinden.

Ein Segment aus einem Pfad entfernen: Drücken Sie, während Sie Umschalt-Strg gedrückt halten, auf ein Segment. Der Mauszeiger ändert sich in ’-’, und das Pfadsegment wird gelöscht.

Einen Knoten zu einem Pfad hinzufügen: Bewegen Sie den Mauszeiger über ein Pfadsegment. Der Mauszeiger verwandelt sich in ein ’+’. Sobald Sie die Maustaste drücken, wird ein neuer Knoten eingefügt.

Einen Knoten entfernen: Bewegen Sie den Mauszeiger über einen Knoten. Wenn Sie die Tasten Umschalt-Strg gedrückt halten, verwandelt sich der Mauszeiger in ein ’-’. Durch Klicken wird der Knoten gelöscht.

Einen Marker zu einem Knoten hinzufügen: Bewegen Sie den Mauszeiger auf einen Knoten. Der Mauszeiger wird zu einer Hand. Wenn Sie nun bei gedrückter Maustaste ziehen, erscheint ein Griffpunkt (Marker).

Einen Marker von einem Knoten entfernen: Ziehen Sie den Mauszeiger auf den Marker, während Sie die Tastenkombination Umschalt-Strg gedrückt halten. Der Mauszeiger wird wieder zu einer Hand. Klicken Sie, um den Kontrollpunkt zu löschen.



Achtung
Beim Entfernen eines Knotens oder Pfadsegmentes erfolgt keine Sicherheitsabfrage. Natürlich steht Ihnen aber die übliche Funktion „Rückgängig machen“ zur Verfügung.

Werkzeugmodus „Verschieben“ Mit dem Modus Verschieben lässt sich eine einzelne Komponente oder der gesamte Pfad verschieben. Klicken Sie einfach den Pfad an und ziehen ihn mit der Maus.

Besteht der Pfad aus mehreren Komponenten, wird nur die ausgewählte Komponente verschoben. Wenn Sie aber außerhalb des Pfades klicken oder die **Umschalt**-Taste gedrückt halten, können Sie alle im Bild befindlichen Pfade und Komponenten gleichzeitig verschieben.

Polygonal Mit dieser Optionen entfallen die Kontrollpunkte, so dass Sie nur gerade Linien erstellen können.

Pfad aus Auswahl Diese Schaltfläche ermöglicht es, eine Auswahl basierend auf einem Pfad zu erstellen. Die Auswahl wird von den üblichen „Marschierenden Ameisen“ begrenzt. Beachten Sie, dass die Auswahl nach wie vor zur Verfügung steht, das aktuelle Werkzeug ist immer noch „Pfade“. Sie können den Pfad weiter bearbeiten, ohne die Auswahl zu verändern.

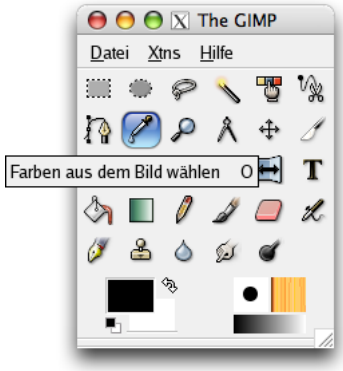
Wenn der Pfad nicht geschlossen ist, wird GIMP den Pfad automatisch durch ein gerades Segment schließen.

Pfad nachziehen In alten Versionen von GIMP konnten Sie diesen Befehl nur über ein kompliziertes Untermenü erreichen. Nun können Sie die Funktion Pfad nachziehen direkt über diese Schaltfläche erreichen.

Viele weitere Tipps zur Arbeit mit Pfaden finden Sie im Kapitel Mit Pfaden arbeiten.

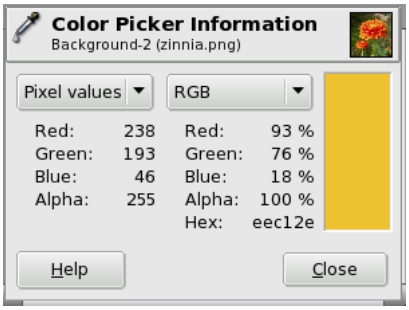
12.6.2 Farbpipette

Abbildung 12.79: Das Werkzeug „Farbpipette“ im Werkzeugfenster



Die Farbpipette erlaubt es, pixelweise Farben auf der aktuellen Ebene zu selektieren. Selektieren können Sie eine Farbe, indem Sie einfach auf einen beliebigen Punkt des Bildes klicken. Durch die Benutzung der Eigenschaft Vereinigung überprüfen lassen sich auch Farbwerte aufnehmen, welche durch die Farbmischung der Ebenen entstehen. Zusätzlich wird ein Informationsdialog angezeigt, der die wichtigsten Informationen über die aktuell ausgewählte Farbe anzeigt.

Abbildung 12.80: Infofenster für die Pipette



12.6.2.1 Werkzeugaufruf

Sie haben verschiedene Möglichkeiten, das Werkzeug „Farbpipette“ zu aktivieren:

- über das Menü Werkzeuge → Farbpipette im Bildfenster,
- mit einem Mausklick auf das Symbol  im Werkzeugfenster,
- über das Tastenkürzel**O**,
- durch Drücken der **Strg**-Taste, während Sie ein Malwerkzeug benutzen. Der Mauszeiger nimmt dann die Form einer Pipette an. Mit der linken Maustaste können Sie die Vordergrundfarbe aufnehmen.

12.6.2.2 Tastenbelegungen (Vorgabe-Einstellungen)

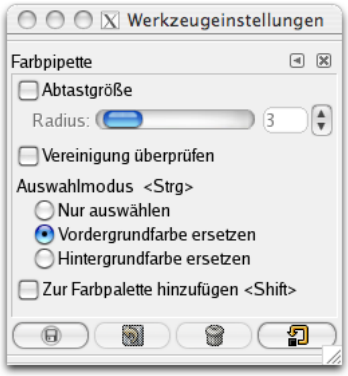
Tastenkürzel Die Taste **O** aktiviert die Farbpipette.

Strg Durch Drücken der Taste **Strg** wird zwischen dem Setzen der Vordergrundfarbe und dem Setzen der Hintergrundfarbe durch die Pipette umgeschaltet.

Umschalt Durch Drücken der Taste **Umschalt** wird die Einstellung Zur Farbpalette hinzufügen umgeschaltet.

12.6.2.3 Eigenschaften

Abbildung 12.81: Eigenschaften für das Werkzeug „Farbpipette“



Aufruf Die Werkzeugeinstellungen für die Farbpipette lassen sich durch einen Doppelklick auf das Symbol  anzeigen.

Vereinigung prüfen Durch Anklicken des Kontrollkästchens "Vereinigung prüfen", werden Farbinformationen selektiert, die durch Farbmischung entstehen. Die Sichtbarkeit der einzelnen Ebenen beeinflusst das Mischverhältnis und dementsprechend die daraus resultierende Mischfarbe. Weitere Informationen finden Sie im Glossar unter Vereinigung prüfen.

Abtastgröße Mit dem Schieberegler Radius können Sie die Abtastgröße der Farbpipette einstellen. Die Farbe wird über eine quadratische Fläche abgetastet und ergibt einen durchschnittlichen Farbwert. Bei der Farbselektion durch die Pipette wird die aktive Fläche beim Klick auf die Ebene visuell dargestellt. Der Radius kann einen Wert zwischen 1 und 30 annehmen.

Auswahlmodus

Nur auswählen Der aufgenommene Farbwert wird nur in einem Informationsdialog dargestellt.

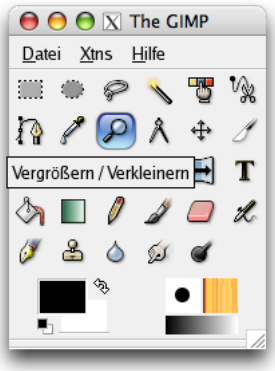
Vordergrundfarbe ersetzen Standardmäßig wird bei jeder Benutzung der Farbpipette der Farbwert der Vordergrundfarbe durch den aufgenommenen Farbwert ersetzt.

Hintergrundfarbe ersetzen Der Farbwert der Hintergrundfarbe wird durch den aufgenommenen Farbwert der Pipette ersetzt.

Zur Farbpalette hinzufügen Wenn Sie diese Kontrollkästchen aktiviert haben, wird die mit der Pipette aufgenommene Farbe zur aktuellen Farbpalette hinzugefügt. Hierzu öffnet sich der Palletteneditor.

12.6.3 Vergrößern / Verkleinern

Abbildung 12.82: Das Werkzeug „Vergrößern / Verkleinern“ im Werkzeugfenster



Die Werkzeug „Vergrößern / Verkleinern“ wird benutzt, um die Ansicht des Bildes zu verändern. Vergrößern oder Verkleinern der Ansicht kann auch als Herein- oder Herauszoomen bezeichnet werden. Wenn Sie einfach in das Bild hineinklicken, wird das gesamte Bild vergrößert dargestellt. Sie können aber auch mit dem Werkzeug einen Rahmen im Bild aufziehen, um genau den ausgewählten Bereich auf die Maße des Bildfensters zu vergrößern.

12.6.3.1 Werkzeugaufruf

Sie haben verschiedene Möglichkeiten, das Werkzeug „Vergrößern / Verkleinern“ zu aktivieren:

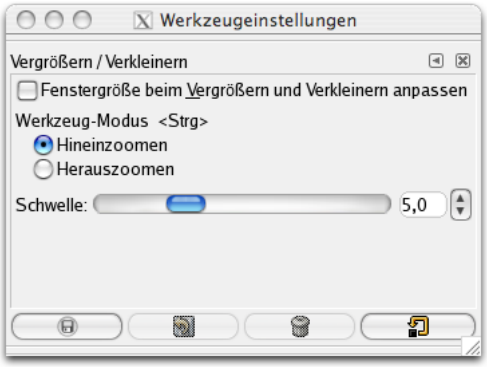
- über das Menü Werkzeuge → Vergrößern bzw. Verkleinern im Bildfenster sowie
- mit einem Mausklick auf das Symbol  .

12.6.3.2 Tastenkombinationen (Vorgabe-Einstellungen)

Strg Durch Drücken der Taste **Strg** können Sie jederzeit zwischen den Modi „Vergrößern“ und „Verkleinern“ umschalten.

12.6.3.3 Eigenschaften

Abbildung 12.83: Eigenschaften für das Werkzeug „Vergrößern / Verkleinern“



Aufruf Die Eigenschaften für das Werkzeug lassen sich durch einen Doppelklick auf das Symbol  anzeigen.

Fenstergröße beim Vergrößern und Verkleinern anpassen Wenn diese Eigenschaft aktiviert ist, wird das umgebende Fenster, soweit erforderlich, der Größe des Bildes angepasst.

Werkzeug-Modus Hier können Sie einstellen, in welchem der Modi „Vergrößern“ oder „Verkleinern“ das Werkzeug arbeiten soll. Den nicht ausgewählten Modus können Sie dabei jederzeit mittels gedrückter **Strg**-Taste verwenden.

Schwelle Mit dieser Eigenschaft können Sie einstellen, wie gro das aufgezogene Rechteck zum Zoomen sein muss, damit die Vergrößerung bzw. Verkleinerung ausgeführt wird. Ein hoher Wert erfordert ein größeres Rechteck. Wenn der Wert zu klein ist, wird die Veränderung nur eine Stufe betragen.

12.6.4 Maßband

Abbildung 12.84: Das Werkzeug „Maßband“ im Werkzeugfenster



Das Werkzeug wird benutzt, um Entfernungen oder Winkel im aktuellen Bild auszumessen. Wenn Sie die Maustaste gedrückt halten, können Sie die Entfernung zur aktuellen Position des Mauszeigers messen. Die Messwerte können in der Statuszeile oder in einem Informationsfenster angezeigt werden.

Wenn Sie die Maustaste loslassen und über den zuerst gewählten Punkt bewegen, verwandelt sich der Mauszeiger in ein Verschiebesymbol, und Sie können den ersten Punkt verschieben.

12.6.4.1 Statuszeile

Die gemessenen Werte werden in der Statuszeile am unteren Rand des Bildfensters angezeigt. Es erscheinen zwei Zahlenpaare. Die erste Zahl beschreibt den *Abstand zwischen dem ersten Messpunkt und der aktuellen Position des Mauszeigers*. Die zweite Zahl ist der *Winkel*. Dieser wird für den angezeigten Quadranten im Wertebereich von 0 bis 90 gemessen.

12.6.4.2 Werkzeugaufruf

Sie haben verschiedene Möglichkeiten, das Werkzeug „Messen“ zu aktivieren:

- über das Menü Werkzeuge → Maßband im Bildfenster sowie
- mit einem Mausklick auf das Symbol  .

12.6.4.3 Tastenkombinationen (Vorgabe-Einstellungen)

Strg Durch gedrückt halten von **Strg** wird das Werkzeug in den Modus „Beschränkte gerade Linie“ geschaltet. Die Linie rastet jeweils immer bei einem Winkel ein, welcher einem Vielfachen von 15 Grad entspricht (z.B. 0, 15, 30, usw.). Dies ist sehr hilfreich, wenn Sie exakt waagerechte oder senkrechte Linien zeichnen möchten.

Durch gedrückt halten von **Strg** und Klicken auf den zweiten Messpunkt erzeugen Sie eine horizontale Hilfslinie.

Alt Durch gedrückt halten von **Alt** während des Verschiebens des Mauszeigers wird die Messung mit einer vertikalen Linie zwischen Anfangspunkt und Mauszeiger ausgeführt.

Durch Drücken von **Alt** und Klicken auf den Endpunkt erzeugen Sie eine vertikale blau gestrichelte Hilfslinie.

Strg-Alt Durch gedrückt halten dieser Tastenkombination können Sie die komplette Messung inklusive Anfangs- und Endpunkt verschieben.

Umschalt Durch gedrückt halten von **Umschalt** und einen Mausklick auf den zweiten Messpunkt erzeugen Sie eine weitere Messlinie. Klicken Sie nochmals mit der Maus, um den dritten Messpunkt zu setzen.

12.6.4.4 Eigenschaften

Abbildung 12.85: Eigenschaften für das Werkzeug „Maßband“



Aufruf Die einzige Eigenschaft des Maßbandes kann durch einen Doppelklick auf das Symbol  aufgerufen werden.

Info-Fenster verwenden Durch Aktivieren des Kontrollkästchens wird ein Informationsfenster mit den aktuellen Messdaten angezeigt. Außerdem werden die aktuellen Messdaten in der Statuszeile angezeigt.

12.6.4.5 Flächen messen

Sie können Flächen nicht direkt messen, aber Sie können das Histogramm verwenden, das Ihnen die Anzahl der Pixel in einer Auswahl liefert.

12.6.5 Text

Abbildung 12.86: Das Werkzeug „Text“ im Werkzeugfenster



Das Textwerkzeug ermöglicht es Ihnen, auf dem aktuellen Bild formatierten Text in der gewünschten Form, Farbe und Schriftart zu zeichnen. Wenn Sie bei gewähltem Werkzeug in ein Bildfenster klicken, öffnet sich ein Texteditor, in dem Sie den gewünschten Text eingeben können.

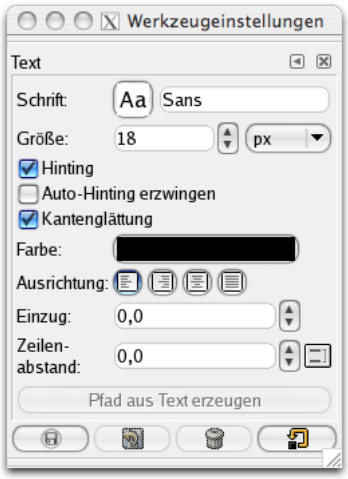
12.6.5.1 Werkzeugaufruf

Sie haben verschiedene Möglichkeiten, das Werkzeug „Text“ zu aktivieren:

- über das Menü Werkzeuge → Text im Bildfenster,
- mit einem Mausklick auf das Symbol  im Werkzeugfenster sowie
- über das Tastenkürzel **T**.

12.6.5.2 Eigenschaften

Abbildung 12.87: Eigenschaften für das Werkzeug „Text“



Übersicht Die Werkzeugeigenschaften für das Textwerkzeug lassen sich durch einen Doppelklick auf das Symbol  anzeigen.

Schrift GIMP bietet Ihnen zwei verschiedene Möglichkeiten, die Schriftart auszuwählen. Zum einen kann die gewünschte Schriftart aus dem Schriftenbrowser ausgewählt werden, zum anderen über den Dialog Schriften, den Sie über das Menü Dialoge → Schriften im Bildmenü erreichen. Beide Dialoge zeigen einen Beispieltext an, um Ihnen die Auswahl zu erleichtern.

Größe Die Größe beeinflusst die Höhe und die Breite des gezeichneten Textes. Zusätzlich kann die Einheit der Größe aus dem Klappmenü gewählt werden.

Schriftverbesserung (*Hinting*) Schriftverbesserung (*Hinting*) ist eine Methode, um Buchstaben (Glyphen) fehlerfreier auf das Bild zu zeichnen. Vor allem bei kleinen Buchstaben kommt es vor, dass dies Darstellungsfehler aufweisen. Diese kommen durch Fehlinterpretation des Schriftenprozessors zustande. Die Informationen für das Hinting werden von der Schriftart zur Verfügung gestellt. Mit diesen Informationen ist es dem Schriftenprozessor dann möglich, die Darstellungsfehler für zu minimieren. Im direkten Vergleich sieht Text, der ohne Hinting erzeugt wurde, ausgefranst und unschön aus.

Auto-Hinting erzwingen Wenn die Eigenschaft Auto-Hinting erzwingen aktiviert ist, wird versucht, automatisch Informationen zur besseren Darstellung aus der Schriftart zu berechnen. Wie unter Hinting beschrieben, werden diese Informationen normalerweise von der Schriftart selber zur Verfügung gestellt. Der Auto-Hinter bietet eine Möglichkeit, die Darstellungsinformationen unabhängig von der Schriftart zu berechnen.

Kantenglättung Mit aktivierter Kantenglättung wird Text sehr viel weicher auf das Bild gezeichnet, indem schräge Kanten weichgezeichnet werden. Dadurch kann vor allem bei großer Schrift die Lesbarkeit erheblich gesteigert werden. Jedoch bewirkt die Kantenglättung bei sehr kleiner Schrift leider genau das Gegenteil. Der Text ist nur noch schwer lesbar und wirkt verschwommen. Vor allem bei Schriften mit einer konstanten Schriftgröße (Pixelschriftarten) ist die Kantenglättung nicht zu empfehlen.

Farbe Klicken Sie auf die Schaltfläche, um aus dem erscheinenden Farbendialog die Textfarbe auszuwählen.



Tipp
Alternativ können Sie auch eine Farbe aus dem Werkzeugfenster auswählen und die ausgewählte Farbe auf den Text ziehen.

Ausrichtung Die Ausrichtung bestimmt die Anordnung des mehrzeiligen Textes. So besteht die Möglichkeit, Text zentriert, links- oder rechtsbündig auszurichten. Blocksatz ist nur dann sinnvoll, wenn der Text durch Silbentrennung auch richtig umgebrochen werden kann. So ist diese Einstellung im Moment noch als optional anzusehen.

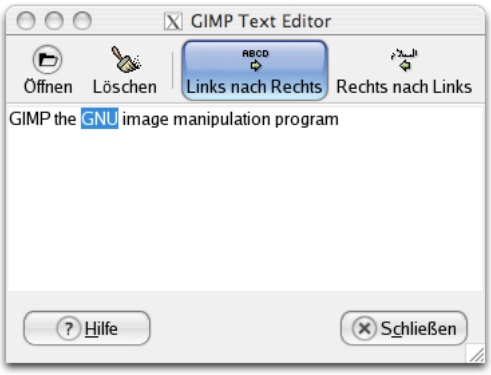
Einzug Der Einzug bestimmt bei mehrzeiligen Texten den Grad der Einrückung der ersten Zeile. Mit einem Einzug ist es möglich, Absätze besser zu kennzeichnen und die Lesbarkeit zu erhöhen.

Zeilenabstand Der Zeilenabstand bestimmt den Leerraum zwischen den Zeilen. Diese Option hat keine Auswirkung auf einzeiligen Text.

Pfad aus Text erzeugen Es ist möglich, die Umrisse des Textes als Pfad darzustellen. Dabei wird jedes Zeichen bzw. jeder separate Teil eines Zeichens (also selbst jeder I-Punkt) zu einer Pfadkomponente, die Sie mit dem Pfadwerkzeug weiter modifizieren und verformen können. Beispielsweise können Sie so das Aussehen einzelner Buchstaben verändern.

12.6.5.3 Texteditor

Abbildung 12.88: Eigenschaften für das Werkzeug „Texteditor“



Aufruf Das Dialogfenster „Texteditor“ öffnet sich, sobald Sie mit aktiviertem Textwerkzeug in ein Bild klicken. Es ist ein einfacher Texteditor, der es erlaubt, mehrere Zeilen Text einzugeben. Automatische Zeilenumbrüche sind nicht möglich, Sie müssen diese unter Verwendung der **Enter**-Taste einfügen, um zur nächsten Zeile zu gelangen.

Der Text, den sie eingeben, erscheint sofort im Bild, in einem rechteckigen Bereich, dessen linke obere Ecke an der Stelle im im Bild ist, die Sie angeklickt haben. Wenn Sie im Ansichtsmenü Ebenenrahmen anzeigen aktiviert haben, wird dieser Bereich mit einer schwarzgelben gestrichelten Linie umrahmt.

Sie können den eingegebenen Text korrigieren und Sie können die Schriftart ändern.

Sie können den Text im Bild mit dem Werkzeug „Verschieben“ bewegen, aber Sie verlieren dann den Texteditor. Wie Sie den Text dann weiter bearbeiten können, wird weiter unten beschrieben.

Sobald Sie mit dem Schreiben beginnen, wird eine Textebene im Ebenedialog erzeugt. In einem Bild mit einer solchen Ebene können Sie den Text jederzeit weiterbearbeiten, indem Sie auf die Ebene doppelklicken.

Um einen weiteren Text in das Bild einzufügen, aktivieren Sie eine Ebene, die keine Texteben ist. Ein neuer Texteditor wird angezeigt und eine neue Textebene angelegt.

Öffnen Mit dem Dateidialog lässt sich eine Textdatei öffnen, deren Inhalt dann im Eingabefenster des Editors erscheint.

Löschen Hiermit lässt sich der gesamte Text aus dem Eingabefenster des Editors löschen.

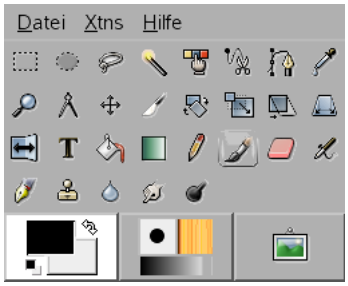
Von Links nach Rechts Der Text wird von links nach rechts geschrieben, wie es in den westlichen und auch vielen östlichen Sprachen gebräuchlich ist.

Von Rechts nach Links Der Text wird von rechts nach links geschrieben, wie es beispielsweise in hebräischer und arabischer Sprache üblich ist.

12.7 Farb- und Farbwerkzeuge-Übersicht

12.7.1 Farbübersicht

Abbildung 12.89: Farbübersicht in der Werkzeugleiste



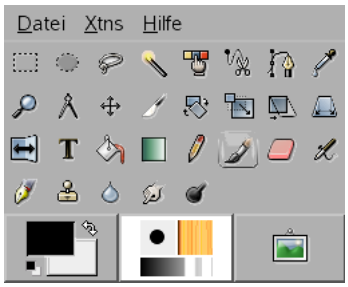
Farbübersicht Der Farbbereich besteht aus zwei Farbindikatoren: das linke Viereck zeigt die Vordergrund- und das rechte Viereck die Hintergrundfarbe. Standardmäßig sind beide Indikatoren auf Schwarz bzw. Weiß voreingestellt. Durch einen Doppelklick auf das jeweilige Symbol erreichen Sie den Farbauswahldialog. Hier können Sie die Farbe aussuchen, die Sie gern als Vorder- oder Hintergrundfarbe benutzen möchten. Die Farbindikatoren nehmen die Farbe an, die Sie im Farbauswahldialog bestätigt haben.

Standardfarben Klicken Sie auf das kleine Symbol, um den Farbbereich wieder auf die Standardfarben Schwarz und Weiß zu setzen.

Farben vertauschen Durch Klicken auf das Pfeilsymbol können Sie die Vorder- und Hintergrundfarbe miteinander vertauschen. Drücken der Taste **X** hat denselben Effekt.

12.7.2 Pinsel-, Muster- und Farbverlaufsübersicht

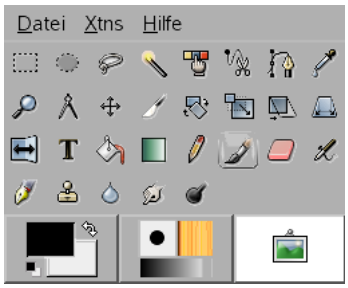
Abbildung 12.90: Übersicht der aktiven Werkzeuge



In diesem Teil des Werkzeugfensters haben Sie mit einem Mausklick Zugriff auf die Pinsel-, Muster- und Farbverlaufsauswahl.

12.7.3 Aktuelles Bild

Abbildung 12.91: Aktuelles Bild in der Werkzeugleiste



Eine Miniaturansicht des aktuellen Bildes kann in diesem Bereich dargestellt werden, falls unter Datei → Einstellungen → Werkzeugfenster die Option Aktuelles Bild anzeigen aktiviert ist.

Kapitel 13

Dialoge

13.1 Allgemeines zu Dialogen

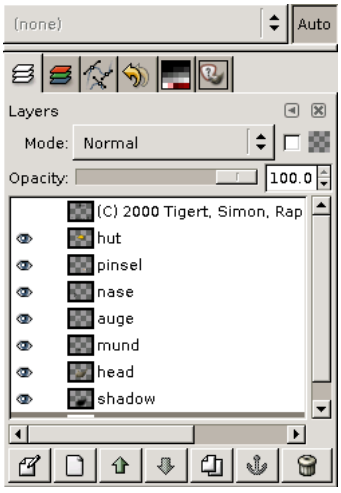
Dialoge in GIMP sind Fenster, mit denen Sie Eigenschaften von Bildern und Werkzeugen anzeigen und verändern und GIMP verwalten können. Das Besondere an Dialogen ist, dass Sie diese ständig geöffnet lassen und ganz nach Belieben anordnen und in Docks zusammenfassen können.

13.2 Bildaufbau-bezogene Dialoge

Die Dialoge dieser Gruppe ermöglichen Ihnen die Kontrolle und Manipulation von Bildstrukturen wie Ebenen, Kanälen oder Pfaden.

13.2.1 Der Dialog „Ebenen“

Abbildung 13.1: Ansicht des Dialoges „Ebenen“



Der Ebenendialog dient der Verwaltung von Ebenen. Die Anordnung mehrerer Ebenen kann man sich wie viele übereinander gelegte Blätter transparenten Papiers vorstellen. Diese ergeben bei Draufsicht ein Gesamtbild. Durch die Benutzung von Ebenen

kann man ein Bild aus verschiedenen Bestandteilen zusammensetzen. Die einzelnen Elemente lassen sich unabhängig voneinander bearbeiten. Der Hintergrund des Bildes ist die unterste Ebene im Dialog. In allen Ebenen darüber sind die Elemente des Vordergrundes enthalten.

Abbildung 13.2: Ein Bild mit mehreren Ebenen



(a) *Ebenen des Bildes*



(b) *Wirkung der Ebenen im Bild*

13.2.1.1 Dialogaufruf

Der Dialog „Ebenen“ kann mit anderen Dialogen gruppiert werden. Weitere Informationen dazu finden Sie im Abschnitt 3.2.3. Sie können den Dialog auf verschiedene Arten sichtbar machen:

- aus dem Menü des Werkzeugfensters: Datei → Dialoge → Ebenen,
- aus dem Bildmenü: Dialog → Ebenen,
- aus einem anderen Dialogmenü: Reiter hinzufügen → Ebenen,
- über ein Vorgabe-Tastenkürzel: Strg-L.

13.2.1.2 Aufbau und Benutzung des Dialoges „Ebenen“

Übersicht Die Ebenen werden im Ebenendialog als Liste von Miniaturbildern angezeigt. Der Hintergrund des Bildes ist die unterste Ebene im Dialog. In allen Ebenen darüber sind die Elemente des Vordergrundes enthalten. Der untere Bereich des Ebenendialogs bietet Schaltflächen zur Verwaltung der Ebenen. Mit einem rechten Mausklick auf eine Ebene öffnet sich deren Kontextmenü (das dem Ebenenmenü im Bildfenster sehr ähnelt).

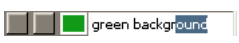
Ebenenattribute Jeder Ebene können Attribute zugeordnet werden, die mit einem linken Mausklick erfolgen. So können folgende Attribute für eine Ebene vergeben werden:



Sichtbarkeit der Ebene Standardmäßig ist jede Ebene sichtbar. Dies wird durch ein Augensymbol repräsentiert. Um die Ebene unsichtbar zu machen, klicken Sie auf das Auge mit der linken Maustaste. Um die Ebene wieder sichtbar werden zu lassen, klicken Sie erneut mit der linken Maustaste auf die linke Schaltfläche dieser Ebene. Das Augensymbol erscheint dann wieder.



Ebenen verankern Um die Inhalte verschiedener Ebenen simultan zu verschieben, müssen diese miteinander verkettet werden. Klicken Sie hierzu auf das Kettensymbol rechts neben dem oben genannten Augensymbol. Wiederholen Sie diesen Schritt für jeder Ebene, die mit verkettet werden soll. Ein erneuter Klick auf diese Schaltfläche löst die Verkettung der jeweiligen Ebene wieder. Das Kettensymbol verschwindet.



Ebenenname Um eine Ebene umzubenennen, genügt ein Doppelklick mit der linken Maustaste auf den angezeigten Ebenennamen (z.B. Hintergrund). In dem Eingabefeld können Sie jetzt einen anderen Namen eintragen.

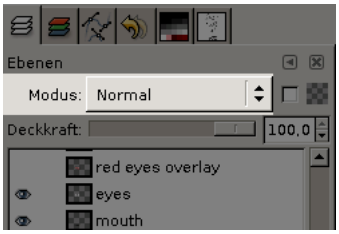


Tipp
In GIMP können Sie nicht nur einfache Namen für eine Ebene vergeben. Für die Erstellung von Animationen bietet GIMP die Möglichkeit, Zeitangaben hinter den Ebenennamen zu schreiben. Die Parameter werden stets in Klammern geschrieben und erklären sich wie folgt: Die Verzögerung in gibt an, nach wieviel Millisekunden die nächste Ebene in der Animation angezeigt wird, z.B. „Ebenenname (100 ms)“. Die Angabe des Kombinationsmodus ist optional. Dieser Parameter gibt an, ob die aktuelle Ebene mit der nächsten Ebene ersetzt „(replace)“ oder kombiniert „(combine)“ werden soll, z.B. „Ebenenname (100 ms) (replace)“.

Ebeneneigenschaften Für jede aktuell ausgewählte Ebene können Eigenschaften spezifiziert werden, die sich im oberen Bereich des Dialoges befinden.

Ebenenmodus

Abbildung 13.3: Ebenenmodus



Mit Ebenenmodi können Sie einstellen, wie die übereinander liegenden Ebenen ineinander geblendet werden, daher werden sie auch als „Blendenmodi“ bezeichnet. GIMP stellt 21 verschiedene Ebenenmodi zur Verfügung. Der Modus wird auf die Ebenen angewendet, die sich unterhalb der Ebene befindet, welcher der Ebenenmodus zugeordnet wird. Gibt es nur eine Ebene, hat der Ebenenmodus keinen Effekt.

Kurz gesagt verwendet GIMP den Ebenenmodus, um festzulegen, wie jedes Pixel einer Ebene mit dem entsprechenden Pixel der darunter liegenden Ebene kombiniert wird.

Ebenenmodi erlauben komplexe Farbveränderungen im Bild. Sie werden oft in Verbindung mit einer neuen, als eine Art Maske dienenden Ebene verwendet. Wenn Sie beispielsweise eine weiße Ebene über ein Bild legen und den Ebenenmodus auf „Sättigung“ setzen, werden die darunter liegenden sichtbaren Ebenen in Grautönen erscheinen.



ANMERKUNG
Eine Ausführliche Beschreibung der einzelnen Ebenenmodi mit Anwendungsbeispielen finden Sie im Abschnitt 8.2.



ANMERKUNG
Es gibt ein Klappmenü bei den Werkzeugeinstellungen, welches Modi enthält, die auf die Malwerkzeuge in einer ähnlichen Weise wie Ebenenmodi wirken. Sie können dieselben Modi, die für Ebenen zur Verfügung stehen, auch fürs Malen verwenden, und darüber hinaus noch zwei weitere, die es exklusiv für Malwerkzeuge gibt und welche im Kapitel Abschnitt 12.3.1 beschrieben sind.

Transparenz behalten

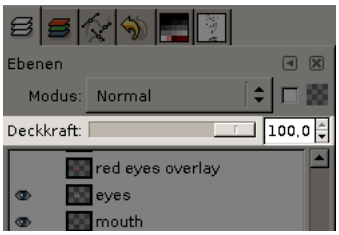
Abbildung 13.4: Transparenz behalten



Um transparente Bildbereiche einer Ebene nicht aus Versehen mit Farbe zu füllen, kann dieses Kontrollkästchen angeklickt werden. Danach können in transparenten Bereichen einer Ebene keine Maloperationen ausgeführt werden. Denken Sie daran, dass Operationen, die transparente Bereiche beeinflussen (z.B. Weichzeichner), nicht zu dem Resultat führen, wenn diese Option nicht gesetzt ist.

Deckkraft

Abbildung 13.5: Deckkraft



Der Schieberegler und das Eingabefeld daneben lassen die Deckkraft dieser Ebene zu den anderen einstellen. Ist die Deckkraft auf 0 gesetzt, ist die Ebene vollkommen durchscheinend und somit unsichtbar. Standardmäßig haben Ebenen eine Deckkraft von 100, wodurch Sie vollkommen sichtbar sind. Werte dazwischen regeln die Deckkraft der Ebene.

Ebenen verwalten Im unteren Bereich des Ebenendialogs befinden sich Schaltflächen, die der Verwaltung der Ebenen dienen.

 **Ebeneneigenschaften bearbeiten** Diese Schaltfläche bietet die Möglichkeit, den Namen der Ebene zu verändern.

 **Neue Ebene** Durch einen Klick auf die Schaltfläche wird eine transparente Ebene mit Standardnamen angelegt. Den Dialog zur Erstellung einer neuen Ebene erhalten Sie, indem Sie die **Umschalt**-Taste gedrückt halten, während Sie auf die Schaltfläche klicken. In dem sich nun öffnenden Dialog können Sie einen Ebenennamen vergeben sowie Höhe, Breite und die Ebenenfüllart bestimmen.

 **Ebene anheben** Die Ebene kann um einen Schritt in der Ebenenliste nach oben verschoben werden. Um die Ebene an den Anfang der Liste (oben) zu verschieben, halten Sie bitte die **Umschalt**-Taste gedrückt.

 **Ebene absenken** Die Ebene kann um ein Schritt nach unten verschoben werden. Möchten Sie die Ebene an das Ende der Liste (unten) verschieben, halten Sie bitte die **Umschalt**-Taste gedrückt.



Tipp
Um eine Ebene ganz nach unten zu verschieben, muss möglicherweise ein Alphakanal (Transparenz) zur Hintergrundebene hinzugefügt werden. Dazu klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Hintergrundebene und wählen im Kontextmenü Alphakanal hinzufügen.

 **Ebene duplizieren** Erstellen Sie eine Kopie der aktuell ausgewählten Ebene, indem Sie auf die Schaltfläche klicken.

 **Schwebende Auswahl verankern** Bei einer schwebenden Auswahl  (temporäre Ebene) kann diese Ebene wieder mit der vorhergehenden Ebene verankert werden. Die vorhergehende Ebene ist jeweils die Ebene, aus der die schwebende Auswahl erstellt wurde.

 **Ebene löschen** Durch Klicken auf die Schaltfläche löschen Sie die aktuell ausgewählte Ebene.

Weitere Ebenenfunktionen Weitere Funktionen die Ebenengröße betreffend sind über das Kontextmenü zu erreichen, das sich durch einen Rechtsklick auf das Miniaturbild im Ebenendialog öffnet. Außerdem finden Sie sie im Ebenenmenü des Bildfensters.

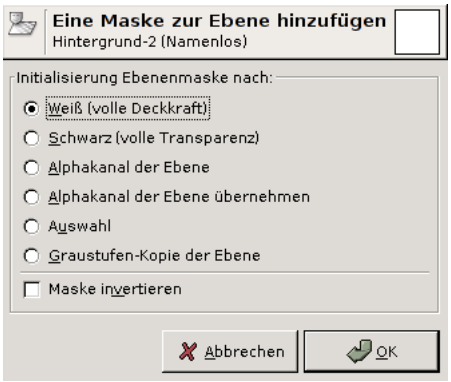
Die Funktion Sichtbare Ebenen vereinen finden Sie ebenfalls im Kontextmenü sowie im Bildmenü des Bildfensters.

Ebenen klicken und ziehen Wenn Sie auf ein Ebenenminiaturbild klicken und die Maustaste gedrückt halten, vergrößert es sich etwas und Sie können es mit der Maus verschieben.

- Sie auf diese Weise die Ebene *an eine andere Position in der Ebenenliste* verschieben.
- Außerdem können Sie die Ebene *in das Werkzeugfenster ziehen*, es wird dann ein neues Bild mit dieser Ebene erstellt.
- Schließlich können Sie die Ebene *in ein anderes Bild ziehen*, diese Ebene wird dann dem anderen Bild als oberste Ebene hinzugefügt.

13.2.1.3 Ebenenmaske

Abbildung 13.6: Ansicht des Dialogfensters „Maske hinzufügen“



Allgemeines Für jede Ebene können transparente Masken hinzugefügt werden, die sich „Ebenenmasken“ nennen. Eine Ebenenmaske hat die gleiche Größe und Pixeldichte wie die dazugehörige Ebene. So ist es möglich, jedem Pixel der Ebenenmaske einen Transparenzwert zuzuordnen. Die Maske selber ist eine Grauwertmaske, so dass jedem Pixel ein Wert von 0 für Schwarz bis 255 für Weiß zugeordnet werden kann. Ein schwarzer Pixel bedeutet hierbei ein transparenter Pixel, während Weiß das Pixel der Ebene nicht beeinflusst.

Um eine Ebenenmaske zu erstellen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine Ebene um das Ebenenkontextmenü aufzurufen. Hier klicken Sie auf den Menüpunkt Ebenenmaske hinzufügen. Sollte der Menüpunkt Ebenenmaske hinzufügen ausgegraut sein, fehlt dem Bild ein Alphakanal. Den fügen Sie durch ein Klick auf den Menüpunkt Alphakanal hinzufügen hinzu.

Nach einem Mausklick auf den Menüpunkt Ebenenmaske hinzufügen erscheint ein Dialog. Hier können Sie einstellen, welche Eigenschaft die neu erstellte Ebenenmaske haben soll:

- Weiß (volle Deckkraft): Die neu erstellte Ebenenmaske hat keinen Effekt auf die Ebene, alle Pixel der Ebene sind sichtbar. Um Transparenz hinzuzufügen, müssen Sie die Ebenenmaske mit Schwarz bemalen.
- Schwarz (volle Transparenz): Alle Pixel der Ebene sind mit der Ebenenmaske transparent. Wenn Sie die Ebenenmaske mit Weiß bemalen, werden die Pixel der Ebene sichtbar.

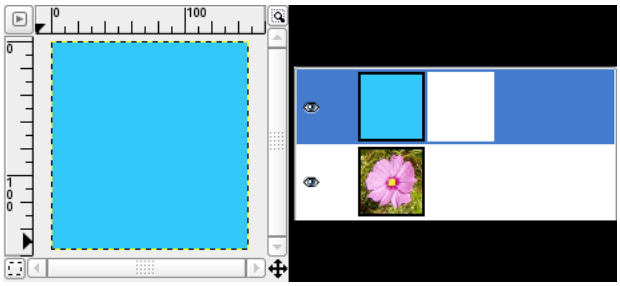
- Alphakanal der Ebene: Die Maske wird mit den Werten des Alphakanals initialisiert.
- Alphakanal der Ebene übernehmen : Der einzige Unterschied zur vorigen Einstellung besteht darin, dass zusätzlich der Alphakanal der Ebene auf volle Deckkraft gesetzt wird.
- Auswahl: Die Ebenenmaske wird nach den Werten der Auswahl erstellt.
- Graustufen-Kopie der Ebene: Die Ebenenmaske wird nach den Graustufenwerten des Bildes erstellt.
- Maske invertieren: Bei Aktivieren des Kontrollkästchens wird die Ebenenmaske invertiert angelegt.

Die angelegte Ebenenmaske wird im Ebenendialog als Miniaturbild neben dem Miniaturbild der Ebene angezeigt. Die jetzt aktivierte Ebenenmaske können Sie zum Beispiel mit dem Pinselwerkzeug bearbeiten. Durch Malen im Bild wird nun die Ebenenmaske verändert. Möchten Sie das Bild selbst bearbeiten, reicht ein Mausklick im Ebenendialog auf das Miniaturbild der Ebene. Der Ebenendialog markiert das gerade aktive Element (Ebenenmaske oder Ebene) durch eine weiße Umrandung (bei einer Ebenenmaske mit voller Deckkraft ist diese allerdings nicht sichtbar, da die Ebenenmaske ebenfalls Weiß dargestellt wird).

Mit einem Klick auf das Ebenenmasken-Miniaturbild bei gedrückter **Alt**-Taste (auf manchen Systemen Strg-Alt) rufen Sie die Funktion Ebenenmaske anzeigen auf (der Rahmen wird grün), Klick und **Strg** ruft Ebenenmaske deaktivieren auf (der Rahmen wird rot).

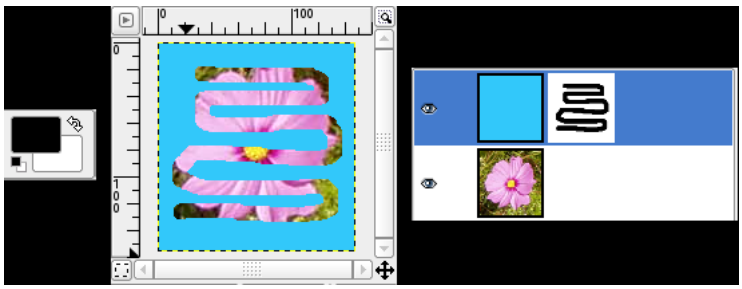
Ebenenmaske-Beispiel

Abbildung 13.7: Eine Ebene mit einer Ebenenmaske



Dieses Bild besteht aus einer Hintergrundebene mit einer Blume und einer vollständig deckenden blauen Ebene darüber. Zu dieser Ebene wurde eine weiße Ebenenmaske (volle Deckkraft) hinzugefügt, die Pixel der blauen Ebenene bleiben daher sichtbar. Insgesamt bleibt also auch das Bild blau.

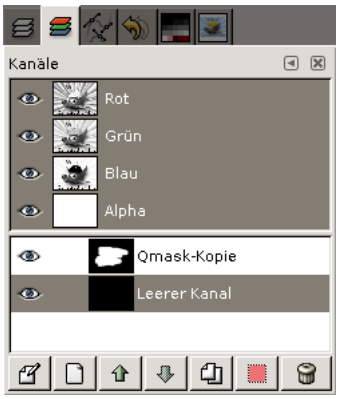
Abbildung 13.8: Die Ebenenmaske bemalen



Die Ebenenmaske ist aktiviert. Wenn man die Ebenenmaske mit Schwarz bemalt, wird die Ebene transparent und die darunterliegende Ebene sichtbar.

13.2.2 Der Dialog „Kanäle“

Abbildung 13.9: Ansicht des Dialoges „Kanäle“



Der Kanaldialog dient der Verwaltung der Kanäle. Der Dialog is in zwei Bereiche aufgeteilt. Der obere Bereich zeigt die Farbkanäle des jeweiligen Bildes und der untere Bereich angelegte Auswahlmasken. Die Bedienung gestaltet sich ähnlich dem Ebenendialog. In der linken Spalte befinden sich Augensymbole, die die Sichtbarkeit des jeweiligen Kanals anzeigen. Daneben befinden sich graustufige Miniaturbilder, bei denen weiße Bereiche 100% und schwarze Bereiche 0% der Primärfarbe ausmachen. Bilder mit einem Alphakanal besitzen einen Eintrag, der Alpha heißt. Dieser Kanal repräsentiert Transparenzwerte des Bildes, wobei auch hier wiederum gilt: Weiß heißt hundertprozentige Deckkraft der Pixel und Schwarz völlige Durchsichtigkeit (Transparenz).

Die Farbkanäle des Bildes basieren auf dem RGB-Farbmodell. So kann das Gesamtbild jeweils in einen roten, grünen und blauen Kanal aufgeteilt werden, so dass jeder Kanal einen entsprechenden Farbwert pro Pixel im Bild repräsentiert. Indizierte Bilder besitzen nur einen Kanal, der den Namen Indiziert trägt. Bei Bildern, die von Grund auf keinen Alphakanal besitzen, wird dieser im Kanaldialog nicht angezeigt. Er kann jedoch aus dem Ebenendialog hinzugefügt werden. GIMP erstellt bei einem Bild mit mehreren Ebenen automatisch einen Alphakanal.



ANMERKUNG
GIMP unterstützt noch keine CMYK- und YUV-Farbmodelle.

Abbildung 13.10: Bildkomposition durch die Farbkanäle



(a) *Rot-Kanal* (b) *Grün-Kanal* (c) *Blau-Kanal* (d) *Alpha-Kanal* (e) *Alle Kanäle*

Das rechte Beispielbild besteht aus den vier Kanälen auf der linken Seite (Rot, Grün, Blau und Alpha). Hervorzuheben ist hier die rote Nikolausmütze des Wilber. Diese ist nur im roten Kanal sichtbar. In den anderen Kanälen taucht sie nicht auf.

13.2.2.1 Dialogaufruf

Der Kanaldialog kann auf verschiedenen Wegen erreicht werden:

- aus dem Werkzeugfenstermenü: Datei → Dialoge → Kanäle,
- aus dem Bildmenü: Dialoge → Kanäle,
- aus einem anderen Dialogmenü: Reiter hinzufügen → Kanäle.

13.2.2.2 Aufbau und Benutzung des Dialoges „Kanäle“

13.2.2.2.1 Übersicht

Die Farbkanäle und der Alphakanal können über diesen Dialog nicht gelöscht werden. Jeder Kanal erscheint in der Liste in Form eines Vorschaubildes. Ein Rechtsklick hierauf öffnet das Kanalmenü.

13.2.2.2.2 Kanalattribute

Jeder Kanal hat drei Attribute, die ähnlich wie die Ebenenattributen verwendet werden können.



Augensymbol Standardmäßig ist jeder Kanal und somit jeder Farbanteil eines Bildes für den Benutzer sichtbar. Um die Sichtbarkeit eines Kanals zu verändern, genügt ein Linksklick auf das Augensymbol. Hierdurch wird der entsprechenden Farbanteil des Bildes ausgeblendet, und das Augensymbol verschwindet aus der Spalte. Durch wiederholtes Klicken in den Leerraum wird der Farbanteil des Kanals im Bild wieder sichtbar.

Kanalname Die Namen der Primärkanäle (Rot, Grün, Blau, Alpha) können nicht verändert werden. Kanäle, die im unteren Bereich des Kanaldialogs angelegt werden, lassen sich durch einen Doppelklick umbenennen.



Kettensymbol Neu angelegte Kanäle in der unteren Hälfte des Dialogs können mit Hilfe des Kettensymbols gruppiert werden. Hierdurch lassen sich auf die gruppierte Kanäle simultan Operationen ausführen.

Für die Primärkanäle gibt es ebenfalls eine Gruppierungsmöglichkeit. Standardmäßig werden Operationen auf allen Kanälen ausgeführt, da jeder Kanal selektiert (farbig hinterlegt) ist. Sie können einzelne Kanäle aus der Gruppierung entfernen, indem Sie mit der linken Maustaste auf den Namen des Kanals klicken und somit die Auswahl aufheben. Klicken sie nochmals auf den Namen, ist der Kanal wieder mit auszuwählen.



Achtung
Aktivierte Kanäle sind im Dialog hervorgehoben (üblicherweise blau). Wenn Sie auf einen Eintrag in dieser Liste klicken, wird der Zustand des zugehörigen Kanals (aktiv / nicht aktiv) umgeschaltet. Das Deaktivieren eines der drei Farbkanäle Rot, Grün oder Blau hat schwerwiegende Folgen. Wenn Sie beispielsweise den blauen Kanal deaktivieren, verfügen alle Pixel, die Sie später dem Bild hinzufügen, nicht mehr über eine Blaukomponente, so dass ein weißer Pixel in der Komplementärfarbe Gelb erscheint.

13.2.2.2.3 Kanäle verwalten

Im unteren Bereich des Kanaldialogs befinden sich Schaltflächen, die der Verwaltung der Kanäle dienen. Bitte denken Sie daran, dass sich die Verwaltung der Kanäle auf neu angelegte Kanäle im unteren Dialogbereich bezieht.



Kanaleigenschaften bearbeiten Diese Schaltfläche bietet die Möglichkeit, den Namen des Kanals, die Deckkraft und die Indikatorfarbe zu verändern. Die Veränderung der Deckkraft ist analog zur Deckkraft von Ebenen einzustellen.



Neuer Kanal Durch Klicken auf die Schaltfläche wird ein neuer Kanal angelegt, In dem jetzt erscheinenden Dialog können Sie einen Kanalnamen und die Deckkraft bestimmen. Wenn Sie die **Umschalt**-Taste gedrückt halten, während Sie auf die Schaltfläche klicken, wird der neue Kanal mit den zuvor verwendeten Werten bzw. den Standardwerten erstellt. Der neue Kanal dient als Auswahlmaske für das Bild.

Kanal anheben Der Kanal kann um einen Schritt in der Kanalliste nach oben verschoben werden. Um den Kanal an den Anfang der Liste (oben) zu verschieben, halten Sie bitte die **Umschalt**-Taste gedrückt.

Kanal absenken Der Kanal kann um ein Schritt nach unten verschoben werden. Möchten Sie den Kanal an das Ende der Liste (unten) verschieben, halten Sie bitte die **Umschalt**-Taste gedrückt.

Kanal duplizieren Erstellen Sie eine Kopie des aktuell ausgewählten Kanals, indem Sie auf die Schaltfläche klicken.

Tipp
Farbkanäle und der Alphakanal aus dem oberen Bereich des Dialogs können ebenfalls dupliziert werden.

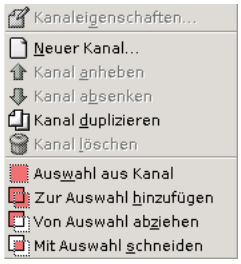
Auswahl aus Kanal Aus dem aktuellen Kanal kann eine neue Auswahl erstellt werden. Sie können durch Tastendruck beeinflussen, wie die neu erstellte Auswahl Auswirkung auf bereits angelegten Auswahlen hat:

- **Umschalt**: Die Auswahl aus dem Kanal wird zur vorhandenen Auswahl hinzugefügt.
- **Strg**: Die Auswahl aus dem Kanal wird von der vorhandenen Auswahl abgezogen.
- Umschalt-Strg: Es wird eine neue Auswahl erstellt, die aus der Schnittmenge der Kanalauswahl und der vorhandenen Auswahl besteht.

Kanal löschen Über diese Schaltfläche wird der aktuell ausgewählten Kanal gelöscht.

13.2.2.2.4 Das Kontextmenü des Dialoges „Kanäle“

Abbildung 13.11: Inhalt des Kontextmenüs

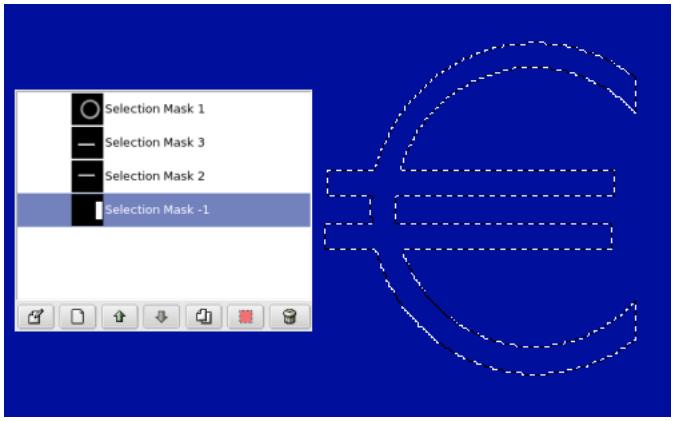


Übersicht Das Kanalmenü kann mit einem rechten Mausklick auf einen Kanalnamen aufgerufen werden. Das Kanalmenü bietet ähnliche Funktionen wie das Ebenenkontextmenü. Durch einen Klick auf einen Menüeintrag wird die Funktion auf die aktuell ausgewählten Ebene angewendet.

- Die Hilfe für die Menüeinträge Kanaleigenschaften, Neuer Kanal, Kanal anheben, Kanal absenken, Kanal duplizieren, Kanal löschen finden Sie unter der Beschreibung der Kanalschaltflächen.
- Auswahl aus Kanal: Aus dem aktuellen Kanal kann eine neue Auswahl erstellt werden. Die neu angelegte Auswahl ersetzt alle vorhandenen Auswahlen.
- Zur Auswahl hinzufügen: Die Auswahl aus dem Kanal wird zur vorhandenen Auswahl hinzugefügt.
- Von Auswahl abziehen: Die Auswahl aus dem Kanal wird von der vorhandenen Auswahl abgezogen.
- Mit Auswahl schneiden: Es wird eine neue Auswahl erstellt, die durch die Schnittmenge der Kanalauswahl und der vorhandenen Auswahl entsteht.

13.2.2.3 Auswahlmasken

Abbildung 13.12: Eine Auswahl erstellt aus verschiedenen Kanälen



Kanäle können benutzt werden, um Auswahlen zu speichern und wieder herzustellen. Es gibt zahlreiche Auswahlwerkzeuge in GIMP, mit denen neue Auswahlen erstellt werden können. Auch Schnellmasken können in einen Kanal gespeichert werden.

Erstellen von Auswahlmasken Erstellen Sie eine Auswahl mit einen Auswahlwerkzeug. Danach überführen Sie die erstellte Auswahl in einen Kanal.

Benutzen Sie dafür über das Bildmenü Auswahl → In Kanal speichern. Danach erscheint ein neuer Kanal mit einem Miniaturbild im Kanaldialog. Standardmäßig ist die erstellte Auswahlmaske nicht sichtbar; dem Kanal fehlt das gesetzte Augensymbol.

Möchten Sie die gespeicherte Auswahl aus dem Kanal wiederherstellen, benutzen Sie dazu die Schaltfläche Auswahl aus Kanal.

13.2.2.3.1 Auswahlmasken benutzen

Sobald Sie eine Auswahl in einen Kanal gespeichert haben, können Sie diese Auswahl bearbeiten. Die Bearbeitung des Kanals erfolgt vorrangig mit Malwerkzeugen. Die ausgewählten Farben spielen hier eine besondere Rolle.

Benutzen Sie die Farbe Weiß, um die erstellte Auswahl zu vergrößern, und die Farbe Schwarz, um die Auswahl zu verkleinern. Indem Sie nur diese beiden Farben benutzen, können Sie eine Auswahl mit harten Kanten erzeugen, d.h. das Ende der Auswahl wird durch die schwarze Farbe beziehungsweise die laufenden Ameisen gekennzeichnet.

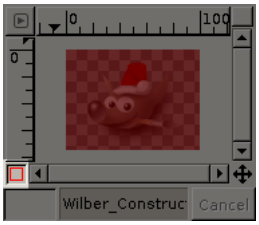
Möchten Sie die Auswahl langsam ausblenden, benutzen Sie Farben, die sich zwischen Schwarz und Weiß befinden, also Grautöne. Je höher der Anteil von Weiß im Grau ist, desto durchsichtiger ist die Auswahl.



Achtung
Solange die Auswahlmaske aktiviert ist (gekennzeichnet durch das gesetzte Augensymbol des Kanals), haben die eingesetzten Werkzeuge nur auf die Auswahlmaske einen Effekt.

13.2.2.4 Schnellmaske

Abbildung 13.13: Ansicht des Dialoges „Schnellmaske“



Eine Schnellmaske (engl. *Quick Mask*) ist eine besondere Form der Auswahlmaske und wird vorrangig dafür genutzt, um schnell neue Auswahlen mit einem Pinselwerkzeug zu erstellen. So lassen sich vor allem sehr feine und auf ein Bildobjekt angepasste Auswahlen erstellen, wo die primären Auswahlwerkzeuge an Ihre Grenzen stoßen.

13.2.2.4.1 Dialogaufruf

- Durch einen Mausklick auf die Schaltfläche, die sich in der rechten unteren Ecke des Bildfensters befindet, aktivieren Sie die „Schnellmaske“.
- Eine Schnellmaske lässt sich über das Bildmenü aufrufen: Auswahl → In Kanal speichern.
- Die Schnellmaske kann ebenfalls über das Tastenkürzel Umschalt-Q aufgerufen werden.

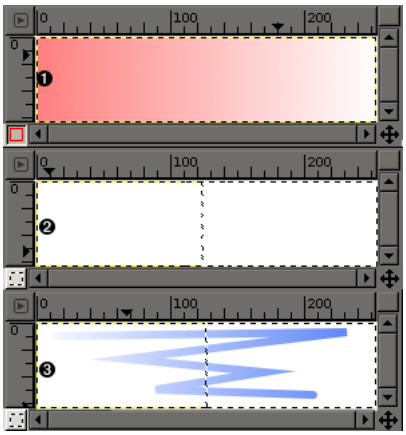
13.2.2.4.2 Erstellen einer „Schnellmaske“

Die Schnellmaske wird durch einen Klick auf die Schaltfläche in der linken unteren Ecke des Bildfensters aktiviert. Standardmäßig wird das Bild nun rötlich eingefärbt, welches die Maske präsentiert. Ist eine Auswahl vor Aktivieren der Schnellmaske aktiv, so wird die bestehende Auswahl als durchscheinender Bildbestandteil sichtbar. Der Modus „Schnellmaske“ kann mit einem weiteren Klick auf die linke untere Schaltfläche beendet werden. Dann werden die vorgenommenen Änderungen in diesem Modus in eine Auswahl konvertiert.

Bei aktiver „Schnellmaske“ erscheint ein Eintrag mit dem Namen Qmask im Kanaldialog. Die Sichtbarkeit sowie andere Kanalattribute können wie alle anderen Auswahlmasken mit einem Klick auf das Augensymbol beeinflusst werden. Die Füllfarbe der Schnellmaske kann über die Schaltfläche der Kanaleigenschaften verändert werden.

Um eine neue Auswahl über die Schnellmaske anzulegen, benutzen Sie einfach ein Pinselwerkzeug ihrer Wahl. Benutzen Sie die Farbe Weiß, um die neue Auswahl zu erstellen. Sie werden merken, dass die Deckkraft des rötlichen Farbtons der Schnellmaske durch das Malen im Bild entfernt wird. Wenn Sie Schwarz als Malfarbe benutzen, wird die Auswahl entfernt. Kennzeichnend ist hier wiederum, dass der rötliche Farbton der Schnellmaske das Bild füllt.

13.2.2.4.3 Benutzen der „Schnellmaske“



Beschreibung

1. Ansicht des Bildfensters bei eingeschalteter „Schnellmaske“ : Zur Verdeutlichung, wie Grautöne in einer Schnellmaske eingesetzt werden können, wurde ein Farbverlauf auf die Schnellmaske angewendet. Der Farbverlauf verläuft von Schwarz (links) nach Weiß (rechts).
2. Das Bildfenster bei ausgeschalteter Schnellmaske und der daraus erstellten Auswahl.
3. Das Bild wurde bei bestehender Auswahl mit Hilfe des Füllwerkzeugs mit Schwarz gefüllt. Aufgrund des Farbverlaufs und der daraus erstellten Auswahl erscheint nun die Füllung wie ein Farbverlauf. Wichtig hierbei ist, dass Schwarz in der „Schnellmaske“ volle Transparenz der Auswahl und Weiß volle Deckkraft der Auswahl entspricht.

Die vorhandenen Auswahlwerkzeuge reichen nicht aus, feine Bildobjekte zu selektieren. Mit Hilfe der Malwerkzeuge ist es möglich, jede mögliche Auswahl zu erstellen, die Sie haben möchten. Die Farbe spielt dabei eine besondere Rolle. Es stehen Ihnen nicht nur Schwarz und Weiß zur Verfügung, sondern auch alle 254 Graustufen dazwischen. Durch die Benutzung von grauen Farben können Sie zum Beispiel Auswahlen mit weichen Kanten erstellen.



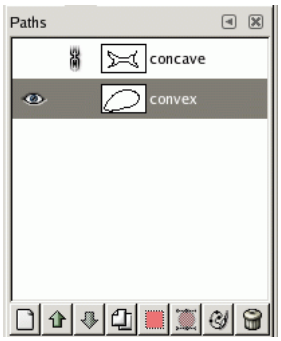
Tipp
Um eine mit einer „Schnellmaske“ angelegte Auswahl in einen Kanal zu speichern, steht Ihnen das Kommando Auswahl → In Kanal speichern im Menü des Bildfensters zur Verfügung.

13.2.2.4.4 Benutzung

1. Öffnen Sie ein schon vorhandenes Bild oder legen Sie ein neues Bild an.
2. Aktivieren Sie die „Schnellmaske“, indem Sie auf die Schaltfläche klicken, die sich im Bildfenster links unten befindet. Bei einer vorhandener Auswahl wird die Schnellmaske mit der bestehenden Auswahl initialisiert.
3. Benutzen Sie ein von Ihnen gewähltes Malwerkzeug mit Graustufenfarben, um die Schnellmaske zu bearbeiten.
4. Deaktivieren Sie die „Schnellmaske“, indem Sie wieder auf die Schaltfläche klicken, die sich links unten im Bildfenster befindet.

13.2.3 Der Dialog „Pfade“

Abbildung 13.14: Ansicht des Dialoges „Pfade“



Der Pfaddialog wird benutzt, um Pfade zu erstellen, zu verwalten und sie wieder zu löschen.

Der Pfaddialog ist ein dockbarer Dialog und kann auf verschiedene Weise aufgerufen werden:

13.2.3.1 Dialogaufruf

- Aus dem Werkzeugfenstermenü: Datei → Dialoge → Pfade.
- Aus dem Werkzeugfenstermenü: Datei → Dialoge → Dock hinzufügen → Ebenen, Kanäle und Pfade. Damit öffnen Sie ein Dock mit drei Dialogen, von denen einer der Pfaddialog ist.
- Aus dem Bildmenü: Dialoge → Pfade .
- Aus dem Reitermenü in jedem dockbaren Dialog: Reiter hinzufügen → Pfade.

13.2.3.2 Aufbau und Benutzung des Dialoges „Pfade“

Der Pfaddialog zeigt eine Liste der zum aktuellen Bild gehörigen Pfade. Die Pfade lassen sich ähnlich den Ebenen oder den Kanälen verwalten.



Sichtbarkeit des Pfades Die Sichtbarkeit eines Pfades wird durch ein Augensymbol gekennzeichnet. Um den Pfad aus dem aktiven Bild auszublenden, klicken Sie mit der linken Maustaste auf das Auge. Um den Pfad wieder sichtbar werden zu lassen, klicken Sie noch einmal mit der linken Maustaste auf den linken Bereich in der Pfadliste, damit das Augensymbol wieder erscheint.



Pfade verketten Um mehrere Pfade zu verschieben, können diese verkettet werden. Klicken Sie auf das Kettensymbol (links neben dem Ebenennamen), um eine Ebene zu verketten. Wiederholen Sie diesen Schritt mit jeder Ebene, die Sie z.B. gemeinsam verschieben wollen. Um die Verkettung zu lösen, klicken Sie auf das Kettensymbol, so dass es verschwindet.

Miniaturbild Ein kleines Miniaturbild zeigt eine Skizze des Pfades. Ziehen Sie das Miniaturbild auf das aktuelle Bild, um eine Kopie des Pfades zu erstellen.



Pfadname Der Name des Pfades kann durch einen Doppelklick verändert werden. Der Name muss eindeutig sein, d.h. er kann nicht zweimal im Pfaddialog vergeben werden.

Jedes Bild hat einen aktiven Pfad (angezeigt durch eine Markierung), sobald der Pfaddialog eine nichtleere Liste zeigt. Dieser Pfad kann mit Funktionen, die per Schaltfläche am unteren Ende des Dialogs aufgerufen werden können, verändert werden.

Durch einen Rechtsklick kann das Links auf einem Apple Macintosh) kann das Pfadkontexmenü aufgerufen werden. Das Kontextmenü kann ebenso aus dem Reitermenü aufgerufen werden.

13.2.3.3 Schaltflächen

Die unteren Schaltflächen der Dialoge korrespondieren mit den gleichen Funktionen im Kontextmenü.

Neuer Pfad Wie Neuer Pfad im Kontextmenü. Wenn Sie die **Umschalt**-Taste gedrückt halten, wird ein Dialog aufgerufen, mit dem ein Name für den neuen Pfad vergeben werden kann.

Pfad anheben Schauen Sie unter Pfad anheben im Pfadkontextmenü für mehr Informationen.

Pfad absenken Schauen Sie unter Pfad nach unten im Pfadkontextmenü für mehr Informationen.

Pfad duplizieren Schauen Sie unter Pfad duplizieren im Pfadkontextmenü für mehr Informationen.

Auswahl aus Pfad Konvertiert einen Pfad in eine Auswahl; mehr Informationen unter Auswahl aus Pfad.

Taste: Nichts, *Aktion:* Aktive Auswahl ersetzen.
Taste: **Umschalt**, *Aktion:* Zur Auswahl hinzufügen.
Taste: **Strg**, *Aktion:* Von Auswahl subtrahieren.
Taste: Strg-Umschalt , *Aktion:* Schnittmenge mit Auswahl bilden.

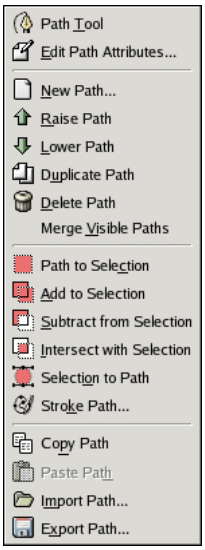
Pfad aus Auswahl Wenn Sie die **Umschalt**-Taste gedrückt halten, wird ein Dialog für erweiterte Einstellungen zur Konvertierung angezeigt. Hier können Sie alle Parameter zur Konvertierung von einer Auswahl zu einem Pfad einstellen.

Pfad nachziehen Schauen Sie unter Abschnitt 14.6.17 für weitere Informationen.

Pfad löschen Durch Drücken der Schaltfläche können Sie den aktiven Pfad entfernen.

13.2.3.4 Das Kontextmenü des Dialoges „Pfade“

Abbildung 13.15: Ansicht des Pfadkontextmenüs.



Pfadwerkzeug Der Klick auf Pfadwerkzeug ist ein alternativer Weg, um das Pfadwerkzeug aus dem Werkzeugfenster aufzurufen.

Pfadeigenschaften Durch den Klick auf Pfadeigenschaften erscheint ein neuer Dialog zum Verändern des Pfadnamens. Es ist ebenfalls möglich, den Dialog per Doppelklick zu öffnen.

Neuer Pfad Neuer Pfad erstellt einen neuen Eintrag in der Pfadliste. Der neue Pfad wird automatisch zum aktiven Pfad, welcher markiert in der Liste erscheint. Der neue Pfad besitzt noch keine Knotenpunkte, die Sie selbst hinzufügen müssen, um einen Pfad zu erstellen.

Pfad anheben Pfad anheben verschiebt den aktuellen Pfadeintrag um einen Eintrag nach oben. Die Anordnung der Pfade in der Liste hat keine Bedeutung.

Pfad absenken Pfad absenken verschiebt den aktuellen Pfadeintrag um Eintrag nach unten. Die Anordnung der Pfade in der Liste hat keine Bedeutung.

Pfad duplizieren Pfad duplizieren erstellt eine 1:1 Kopie des aktuellen Pfades.



ANMERKUNG
Wenn Sie einen sichtbaren Pfad duplizieren, wird dieser scheinbar vom Bild verschwinden. Das liegt daran, dass Pfade im XOR-Modus (*eXclusive OR* = ausschließendes ODER) gezeichnet werden, der die seltsame Eigenschaft hat, dass zweimaliges Zeichnen eines Objekts das Objekt unsichtbar macht. Die Pfade sind aber noch da, auch wenn Sie sie nicht sehen. Das können Sie leicht überprüfen, indem Sie einen Pfad verschieben.

Pfad löschen Pfad löschen entfernt den aktuell ausgewählten Pfad.

Sichtbare Pfade vereinen Sichtbare Pfade vereinen vereint alle Pfade, die sichtbar (Augensymbol) sind, in einem Pfad.

Auswahl aus Pfad; Zur Auswahl hinzufügen; Von Auswahl abziehen; Schnittmenge mit Auswahl bilden. Diese Funktionen erstellen aus einem Pfad eine Auswahl. Der Unterschied besteht in der Art, wie die Auswahl erstellt wird (ob durch Hinzufügen, Schnittmenge bilden oder Abziehen). Falls nötig werden nicht geschlossene Knotenpunkte zur Erstellung der Auswahl geschlossen.

Pfad aus Auswahl Diese Funktion kann auf verschiedener Weise erreicht werden:

- Aus dem Bildmenü unter Auswahl → Nach Pfad.
- Aus dem Pfaddialogmenü, unter Auswahl nach Pfad.
- Aus der unteren Symbolleiste des Pfaddialogs durch Klicken auf die Schaltfläche Auswahl aus Pfad.
- Aus den Werkzeugoptionen des Pfadwerkzeugs durch Klicken auf die Schaltfläche Auswahl aus Pfad.

Pfad aus Auswahl erstellt einen neuen Pfad aus einer Auswahl. In den meisten Fällen ist die Form des Pfades ähnlich der Form der "laufenden Ameisen".

Pfad nachziehen... Diese Funktion kann auf verschiedenem Wege erreicht werden:

- Aus dem Bildmenü unter Bearbeiten → Pfad nachziehen.
- Aus dem Pfaddialogmenü durch einen Klick auf den Eintrag Pfad nachziehen.
- Aus der unteren Symbolleiste des Pfaddialoges durch Klick auf die Schaltfläche Pfad nachziehen.
- Durch Klick auf die Schaltfläche Pfad nachziehen in den Werkzeugeinstellungen des Pfadwerkzeugs.

Pfad nachziehen zeichnet den aktuellen Pfad auf die aktuelle Ebene. Durch Klicken auf die Schaltfläche zum Nachziehen des Pfades erscheint ein Dialog, in dem Sie einstellen können, wie der nachgezogene Pfad aussehen soll. Schauen Sie unter „Nachziehen“ nach, um mehr Informationen zu den Nachzieheinstellungen zu erhalten.

Pfad kopieren Pfad kopieren kopiert den aktuellen Pfad in die Zwischenablage.



Tipp
Alternativ können Sie einen Pfad auch kopieren, indem Sie das Miniaturbild des Pfades auf das Bild ziehen.

Pfad einfügen Pfad einfügen fügt einen vorher kopierten Pfad aus der Zwischenablage in die Liste der Pfade ein.

Pfad importieren Pfad importieren erstellt einen neuen Pfad aus der angegebenen Datei, die im SVG-Format abgespeichert sein muss. Schauen Sie unter Pfade nach, um mehr über diese Technik zu erfahren.

Pfad exportieren Pfad exportieren speichert den Pfad in einer Datei im SVG-Format. In Vektorgrafikprogrammen wie Sodipodi oder Inkscape können Sie die gespeicherten Pfade weiter bearbeiten. Schauen Sie unter Pfade nach, um mehr über diese Technik zu erfahren. Sie können die gespeicherten Pfade ebenfalls mit Pfad importieren wieder öffnen und weiterbearbeiten.

13.2.4 Der Dialog „Farbtabelle“

Abbildung 13.16: Ansicht des Dialoges „Farbtabelle“



Der Dialog „Farbtabelle“ ermöglicht es Ihnen, die Farbtabellen von Bildern im Farbmodus „indiziert“ zu bearbeiten. Falls sich das aktive Bild in einem anderen Farbmodus befindet, ist dieser Dialog deaktiviert und nutzlos. Der Dialog kann auf verschiedene Arten aufgerufen werden:

13.2.4.1 Dialogaufruf

- Im Menü des Werkzeugfensters über das Kommando: Datei → Dialoge → Farbtabelle.
- Im Menü des Bildfensters über das Kommando: Dialoge → Farbtabelle.

13.2.4.2 Farbtabellen und Bilder im Modus „Indizierte Farben“

Wenn sich ein Bild im Farbmodus „indiziert“ befindet, wird die Farbe den Pixeln indirekt zugewiesen. Dies bedeutet, dass die Pixel statt einer Farbe einen Eintrag in einer *Farbtabelle* zugewiesen bekommen. In der Farbtabelle wird dann für die einzelnen Einträge die Farbe selbst zugewiesen. In GIMP können Farbtabellen maximal 256 Einträge haben. Dabei kann jedem Eintrag eine beliebige Farbe zugeordnet werden.

Es ist wichtig zu beachten, dass die Farben in der Farbtabelle eines Bildes im Farbmodus „indiziert“ die einzigen Farben sind, die in diesem Bild zur Verfügung stehen. Dies gilt natürlich auch für Aktionen wie das Füllen von Bereichen eines solchen Bildes mit einem Muster. Dabei wird GIMP vermutlich nicht alle Farben des Musters in der Farbtabelle des Bildes finden. In einem solchen Fall werden die nicht verfügbaren Farben angenähert. Dies wird manchmal als Quantisierung bezeichnet und im Glossar beschrieben.

Der Dialog erlaubt es Ihnen, die Farbtabelle des Bildes zur bearbeiten. Dabei können Sie nicht nur die Farbe der Einträge ändern, sondern auch Einträge entfernen und neue Einträge hinzufügen. Die Änderungen werden sofort im Bild sichtbar. Wenn Sie einen Eintrag der Farbtabelle entfernen, so werden alle nachfolgenden Einträge der Tabelle nach oben rutschen. Dadurch ändert sich auch die Nummer des Eintrages in der Farbtabelle und damit auch die Farben im Bild.

13.2.4.3 Aufbau und Benutzung des Dialoges „Farbtabelle“

Die folgenden Kommandos können Sie im Dialog ausführen:

Mausklick auf einen Eintrag der Farbtabelle Damit setzen Sie die Farbe des Eintrages der Farbtabelle als aktuelle Vordergrundfarbe in GIMP. Diese Farbe wird also für alle nachfolgenden Anwendungen eines Malwerkzeuges verwendet.

Strg-Mausklick auf einen Eintrag der Farbtabelle Hierbei setzen Sie die aktuelle Hintergrundfarbe in GIMP auf die Farbe der Tabellenzelle, welche Sie angeklickt haben.

Doppelklick auf einen Eintrag in der Farbtabelle Hiermit können Sie den GIMP-Farbwähler öffnen, um die Farbe des Eintrages zu ändern. Gleichzeitig wird der Eintrag auch zur aktuellen Vordergrundfarbe von GIMP.

Farbindex Mit diesem Eingabefeld können Sie einen anderen Farbeintrag durch Eingabe der Nummer des Eintrages auswählen. Außerdem wird in diesem Feld die Nummer des jeweils aktuellen Eintrages der Farbtabelle angezeigt.

HTML-Notation In diesem Eingabefeld wird Ihnen die Farbe des aktuellen Eintrages der Farbtabelle als sogenanntes HexTriplet angezeigt. Dabei wird die Intensität jeder der Grundfarben Rot, Grün und Blau als Hexadezimalzahl angezeigt. Diese Art, eine Farbe durch sechs Zeichen zu beschreiben, ist bei der Erstellung von Webseiten üblich. Sie können die Farbe auch durch Eingabe eines anderen Farbcodes verändern.

Schaltfläche „Farbe bearbeiten“ Mit dieser Schaltfläche können Sie den Farbwähler-Dialog öffnen, um die Farbe des aktuellen Eintrages der Farbtabelle zu bearbeiten.

Schaltfläche „Farbe hinzufügen“ Mit dieser Schaltfläche können Sie neue Einträge zur Farbtabelle hinzufügen. Wenn Sie dieses Kommando ausführen, wird die aktuelle Vordergrundfarbe in GIMP als neuer Eintrag an die vorhandene Farbtabelle angefügt. Um statt der Vorder- die aktuelle Hintergrundfarbe zu verwenden, halten Sie wie üblich die **Strg**-Taste während des Klickens auf die Schaltfläche gedrückt. Bitte beachten Sie, dass eine Farbtabelle in GIMP maximal 256 Einträge umfassen kann. Sofern die Tabelle bereits die maximale Anzahl an Einträgen enthält, wird die Schaltfläche inaktiviert (ausgegraut).



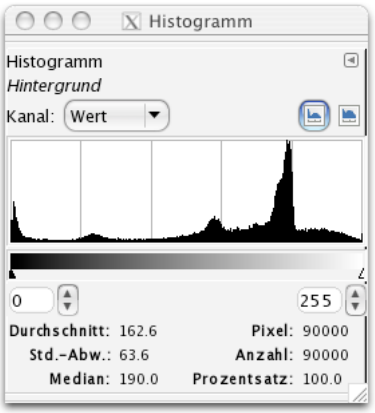
Tipp
Falls Ihnen bei der Änderung ein Fehler unterläuft, können Sie diesen rückgängig machen, indem Sie das Bildfenster des Bildes aktivieren, für das Sie versehentlich die Farbtabelle verändert haben, und dann das Kommando Bearbeiten → Rückgängig aufrufen. Alternativ können Sie auch das Tastenkürzel Strg-Z verwenden.



ANMERKUNG
Bitte beachten Sie, dass Sie mit diesem Dialog die wichtigsten Möglichkeiten zur Veränderung von Farben in Bildern im Farbmodus „indiziert“ kennengelernt haben. Die für Bilder im Farbmodus „RGB“ üblichen Werkzeuge zur Kontrast- und Farbkorrektur können in diesem Fall genauso wenig verwendet werden wie verschiedene Filter.

13.2.5 Der Dialog „Histogramm“

Abbildung 13.17: Ansicht des Dialoges „Histogramm“



Dieser Dialog zeigt Ihnen verschiedene statistische Informationen zur Verteilung von Farb- und Helligkeitswerten im aktuellen Bild. Diese Informationen sind gerade für die Einstellung von Farbbalance und Helligkeit in Bildern sehr wichtig. Dabei hat der Inhalt dieses Dialoges jedoch rein informativen Charakter. Es sind mit ihm keinerlei Änderungen am Bild möglich. Hierzu stehen Ihnen verschiedene Möglichkeiten, allen voran das Werkzeug Werte, zur Verfügung.

13.2.5.1 Dialogaufruf

Der Dialog, welchen Sie, wie alle Dialog in GIMP, zusammen mit anderen Dialogen gruppieren können, lässt sich auf verschiedenen Wegen öffnen:

- Im Menü des Werkzeugfensters über das Kommando: Datei → Dialoge → Histogramm.
- Im Menü des Bildfensters über das Kommando: Dialoge → Histogramm.

13.2.5.2 Über Histogramme

In GIMP besteht jede Ebene eines Bildes aus einem oder mehreren Kanälen. Für Bilder im RGB-Farbmodus sind das die Kanäle R, G und B, für Bilder im Graustufenmodus der Schwarzkanal. Ebenen, welche Transparenz beinhalten können, haben einen weiteren, den sogenannten Alphakanal. Jeder Kanal kann eine bestimmte Anzahl von Intensitäten abbilden. In GIMP sind dies zur Zeit 256 verschiedene Werte. Dabei repräsentiert 0 die geringste Intensität (beziehungsweise Deckkraft) und 255 die höchste.

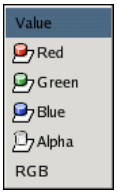
Für Bilder im Farbmodus RGB ist es nützlich, einen Pseudokanal zu definieren. Dies ist kein richtiger Kanal, er enthält keine Werte, die direkt den Bildinhalt bestimmen. Vielmehr ist es ein Kanal, dessen Werte sich aus der Funktion `V = max(R,G,B)` ergeben. Damit erhält man in etwa den Wert, der sich für das Pixel ergeben würde, wenn das Bild im Graustufenmodus wäre.

Weitere Informationen zu Kanälen finden Sie im Abschnitt 5.1.

13.2.5.3 Aufbau und Benutzung des Dialoges „Histogramm“

Kanal

Abbildung 13.18: Kanal-Auswahlmöglichkeiten für ein RGB-Bild mit Alphakanal



Diese Auswahlbox ermöglicht es Ihnen, einen Kanal auszuwählen, für den das Histogramm angezeigt wird. GIMP stellt Ihnen hier folgende Auswahlmöglichkeiten zur Verfügung:

Wert Für Bilder im RGB- oder Graustufenmodus wird mit dieser Einstellung die Verteilung der Helligkeitswerte im Bild angezeigt. Für Bilder im Farbmodus „Graustufen“ werden dazu direkt die vorhandenen Helligkeitswerte verwendet. Für Bilder im RGB-Modus werden die Werte aus dem oben beschriebenen Pseudokanal verwendet.

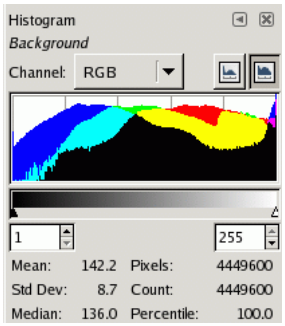
Für Bilder im Farbmodus „indiziert“ wird mit dieser Einstellung die Häufigkeit der Verwendung jedes Eintrages der Farbtabelle angezeigt.

Rot, Grün, Blau Diese Auswahlmöglichkeiten repräsentieren die Kanäle eines Bildes im RGB-Modus und werden daher auch nur für diese angezeigt. Wenn Sie eine dieser Auswahlmöglichkeiten einstellen, wird die Intensitätsverteilung im entsprechenden Farbkanal angezeigt.

Alpha Wenn Sie diese Auswahlmöglichkeit einstellen, wird die Verteilung der Deckkraft in der aktiven Ebene angezeigt. Im Fall von vollständiger Deckkraft oder vollständiger Transparenz besteht das Histogramm jeweils nur nur einem Balken am linken beziehungsweise rechten Rand des Histogramms.

RGB

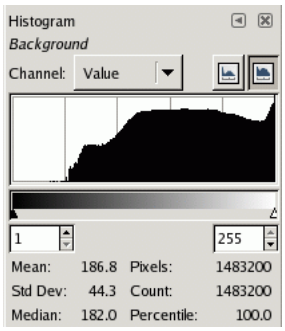
Abbildung 13.19: Kombiniertes RGB-Histogramm



Diese Auswahlmöglichkeit ist nur dann vorhanden, wenn sich das aktuelle Bild im Farbmodus „RGB“ befindet. Es zeigt die einzelnen Histogramme für den Rot-, Grün- und Blaukanal gleichzeitig an. Dies ermöglicht Ihnen die Verteilung aller Primärfarben des Bildes gleichzeitig zu sehen.

Schaltflächen „Linear / Logarithmisch“

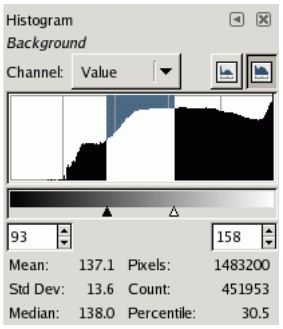
Abbildung 13.20: Histogramm im logarithmischer Ansicht



Mit diesen Schaltflächen können Sie einstellen, ob das Histogramm mit einer linearen oder einer logarithmischen Y-Achse angezeigt wird. Für Fotografien ist der Modus „Linear“ in der Regel besser geeignet. Für Bilder, in denen große Bildbereiche einfarbig sind, würde die lineare Darstellung des Histogramms von einer oder wenigen Farben dominiert. Um in einem solchen Fall trotzdem eine aussagekräftige Darstellung des Histogramms zu erhalten, empfiehlt sich die Aktivierung der logarithmischen Y-Achse.

Bereichsauswahl

Abbildung 13.21: Histogramm mit ausgewähltem Bereich



Sie können den Bereich des Histogramms, der für die Analyse der Statistik verwendet wird, die Sie im unteren Bereich des Dialoges sehen, einschränken. Hierzu stehen Ihnen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

- Bewegen Sie den Mauszeiger, während Sie die Maustaste gedrückt halten, über den Bereich des Histogramms, den Sie auswählen wollen.
- Wählen Sie einen Bereich des Histogramms durch Verschieben der Dreiecksregler unterhalb des Histogramms.
- Verwenden Sie die Eingabefelder links und rechts unterhalb des Histogramms, um einen Wertebereich des Histogramms auszuwählen.

Statistik Im unteren Bereich des Dialoges werden einige grundlegende statistische Kennzahlen angezeigt. Diese werden aus den im Histogramm angezeigten Werten berechnet. Sollte im Histogramm ein Bereich ausgewählt sein, so werden nur die Werte im ausgewählten Bereich für die Berechnung herangezogen. Im einzelnen werden folgende Kennzahlen angezeigt: Durchschnitt der Werte; Standardabweichung der Werte; Median; Anzahl der Pixel im Bild; Anzahl der Pixel, die zur Berechnung verwendet wurden; das Verhältnis der Pixelanzahlen als Prozentsatz.

13.2.6 Der Dialog „Navigation“

Abbildung 13.22: Ansicht des Dialoges „Navigation“



Die Ansichtsnavigation soll Ihnen das Navigieren auf ihren Bildern erleichtern. Sie können hinein- und herauszoomen sowie die aktuelle Bildansicht verändern. Diese wird Ihnen als Umriss in der Ansichtsnavigation dargestellt, falls ihre Ansicht größer als das Bildfenster ist. Die Umrahmung verschwindet, wenn Sie wieder aus dem Bild zoomen.

13.2.6.1 Dialogaufruf

Der Dialog kann auf verschiedenen Wegen erreicht werden:

- aus dem Bildfenster: Datei → Dialoge → Navigation
- aus dem Bildfenster: Ansicht → Navigationsfenster
- aus einem anderen Dialogmenü in einem Dock: Reiter hinzufügen → Navigation

Das Bild selber bietet eine Ansichtsnavigation ohne Zoom in der rechten unteren Ecke des Bildfensters:

13.2.6.2 Aufbau und Benutzung des Dialoges „Navigation“

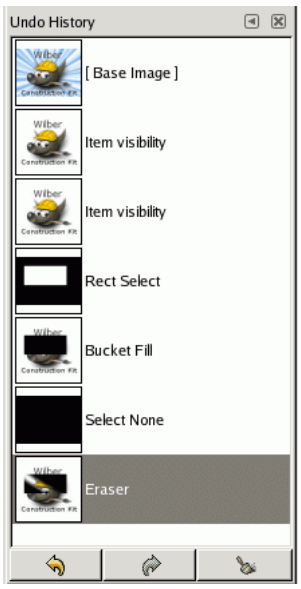
Der Zoomregler Der Schieberegler erlaubt es, die Ansicht im Bildfenster vergrößern oder verkleinern zu können. Er verhält sich ähnlich der Lupe.

Die Zoomschaltflächen

- Benutzen Sie *Herauszoomen*, um die Ansicht mehr der Fenstergröße anzupassen. Mit der Schaltfläche *Hineinzoomen* können Sie ihre Ansicht gegenüber dem Bildfenster vergrößern. Die Schaltfläche *Maßstab 1:1* setzt den Zoomlevel wieder auf die Ausgangsposition.
- Die Schaltfläche *Auf Fenstergröße zoomen* passt die Ansicht auf das Bild an die Fenstergröße an.
- Die Schaltfläche *Fenster anpassen* passt das aktuelle Fenster an die Ansicht an.

13.2.7 Der Dialog „Journal“ (Historie)

Abbildung 13.23: Ansicht des Dialoges „Journal“



In diesem Dialog wird eine Liste der zuletzt auf einem Bild ausgeführten Kommandos angezeigt. Zusätzlich enthält jeder Eintrag der Liste ein kleines Vorschaubild, welches den Zustand des Bildes nach der Ausführung des Kommandos zeigt. Sie können zu diesem Stand des Dokumentes zurückkehren, indem Sie auf einen der Einträge der Liste klicken. Detailliertere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt 3.3.

13.2.7.1 Dialogaufruf

Der Dialog „Journal“ kann mit anderen Dialogen gruppiert werden. Weitere Informationen dazu finden Sie im Abschnitt 3.2.3. Sie können den Dialog auf verschiedene Arten sichtbar machen:

- Indem Sie das Kommando Datei → Dialoge → Journal im Menü des Werkzeugfensters ausführen;
- das Kommando Datei → Dialoge → Dock hinzufügen → Ebenen, Kanäle und Pfade im Menü des Werkzeugfensters ausführen (dabei wird ein neues Dock geöffnet, welches neben dem Dialog „Journal“ auch andere Dialoge enthält);
- oder das Kommando Bearbeiten → Journal im Menü eines Bildfensters;
- beziehungsweise alternativ das Kommando Dialoge → Journal im Menü eines Bildfensters aufrufen.

13.2.7.2 Aufbau und Benutzung des Dialoges „Journal“

Die einfachste Art, den Dialog zu verwenden, ist, einen der Einträge in der Historie von Kommandos anzuklicken, die im aktuellen Bild ausgeführt wurden. Sie können einfach zwischen den verschiedenen Zuständen eines Bildes vor und nach der Ausführung eines Kommandos, beispielsweise eines Filters, umschalten.

Am unteren Rand des Dialoges finden Sie drei Schaltflächen:

Rückgängig machen (*Undo*) Wenn Sie diese Schaltfläche betätigen, führt GIMP das gleiche Kommando aus, welches Sie auch über den Eintrag Bearbeiten → Rückgängig im Menü des Bildfensters oder das Tastenkürzel Strg-Z erreichen können; der zuletzt auf dem Bild ausgeführte Bearbeitungsschritt wird rückgängig gemacht. Alternativ können Sie sich auch vorstellen, dass in den Einträgen des Journale um einen Eintrag zurück gegangen wird.

Wiederholen (*Redo*) Wenn Sie diese Schaltfläche betätigen, führt GIMP das gleiche Kommando aus, welches Sie auch über den Eintrag Bearbeiten → Wiederholen im Menü des Bildfensters oder das Tastenkürzel Strg-Y erreichen können; im Journal wird um einen Schritt vorgeblättert.

Liste alter Operationen aufräumen Durch Betätigen dieser Schaltfläche wird die gesamte Historie des Bildes gelöscht. Das heißt, alle Einträge im Journal bis auf den aktuellen werden aus der Liste entfernt. Da dies eine recht gefährliche Aktion ist, fragt GIMP vor der Ausführung noch einmal mit Hilfe eines Dialogfensters nach einer Bestätigung. Der einzige Grund, warum Sie diese Aktion möglicherweise ausführen wollen, ist, dass dadurch der durch die Aktionen belegte Speicherplatz wieder freigegeben wird.



ANMERKUNG

In einem Reiter wird der Dialog „Journal“ durch folgendes Symbol repräsentiert: 



ANMERKUNG

Die Anzahl an Journalschritten, d.h. die Anzahl der Aktionen, die Sie wieder zurücknehmen können, können Sie bei den Einstellungen für die GIMP-Umgebung festlegen.

13.3 Bildinhalt-bezogene Dialoge

13.3.1 Der Dialog „VG/HG-Farbe“

Abbildung 13.24: Ansicht des Dialoges „VG/HG-Farbe“



Der Dialog „VG/HG-Farbe“ dient zur Einstellung von Vordergrund- (VG) und Hintergrundfarben (HG). Hierzu stehen Ihnen die verschiedenen Farbwähler GIMP, CMYK, Dreieck, Wasserfarbe und Schieberegler zur Verfügung. Außerdem können Sie mit Hilfe der Pipette eine Farbe durch Mausklick vom aktuellen Bildschirminhalt aufnehmen.

13.3.1.1 Dialogaufruf

Der Dialog „VG/HG-Farbe“ kann mit anderen Dialogen gruppiert werden. Weitere Informationen dazu finden Sie im Abschnitt 3.2.3. Sie können den Dialog auf verschiedene Arten sichtbar machen:

- indem Sie das Kommando Datei → Dialoge → Farben im Menü des Werkzeugfensters ausführen;
- indem Sie im Werkzeugfenster in die aktuelle Vorder- oder Hintergrundfarbe klicken;
- das Kommando Dialog → Farben im Menü eines Bildfensters aufrufen;
- aus einem anderen Dialog das Kommando Reiter hinzufügen → Farben im Menü unter der  Schaltfläche auswählen.

13.3.1.2 Aufbau und Benutzung des Dialoges „VG/HG-Farbe“

Der Dialog stellt Ihnen verschiedene Farbwähler zur Verfügung, um Ihnen die Auswahl der gewünschten Vorder- und Hintergrundfarbe so einfach wie möglich zu machen. Die Aktivierung der Farbwähler erfolgt über die sechs Schaltflächen im oberen Bereich des Dialoges. Die verschiedenen Möglichkeiten werden im folgenden detailliert beschrieben.

GIMP Im Farbwähler „GIMP“ (symbolisiert durch einen kleinen Wilber) finden Sie zum Einstellen der Farbe einen großen rechteckigen Bereich mit einem Fadenkreuz, rechts daneben ein Farbband sowie wiederum rechts vom Farbband eine Reihe von Schaltflächen. Die Schaltflächen H, S, V, R, G sowie B ermöglichen Ihnen die Auswahl der Komponente, die Sie im Farbstreifen einstellen können. Dabei stehen H, S und V für die Komponenten des *HSV* -Farbmodells und R, G und B für die des *RGB* -Farbmodells. Der rechteckige Bereich mit Fadenkreuz bildet dann die jeweils verbleibenden zwei Komponenten des Modells ab.

CMYK Der Farbwähler „CMYK“ (symbolisiert durch einen kleinen Drucker) ermöglicht Ihnen die Einstellung einer Farbe basierend auf den Komponenten C, M, Y und K des Farbmodells *CMY, CMYK* . Dabei erfolgt die Einstellung durch Schieberegler, jeweils im Bereich von 0% bis 100%.

Dreieck (HSV-Farbkreis) Der Farbwähler „Dreieck“ ist auch bekannt als HSV-Farbkreis und wird durch ein kleines Dreieck in einem farbigen Kreis symbolisiert. Wie der Name schon sagt, erfolgt die Einstellung einer Farbe bei diesem Farbwähler auf der Basis des *HSV* -Farbmodells. Hierzu wird der Farbton (H) als Ring angeordnet. Innerhalb des Ringes befindet sich ein Dreieck. In diesem wird in horizontaler Richtung die Helligkeit (V) und in vertikaler Richtung die Sättigung (S) abgebildet. Die Einstellung des Farbtones erfolgt durch Drehen des Dreiecks oder Verschieben des Punktes im Ring. Die Einstellung von Helligkeit und Sättigung erfolgt durch Verschieben des Punktes im Dreieck.

Wasserfarbe Dieser Farbwähler wird durch einen Pinsel symbolisiert. Die Funktionsweise des Farbwählers ist ein bisschen anders als die der bisher vorgestellten Modelle. Das Prinzip besteht darin, die aktuelle Vordergrundfarbe durch Klicken in die rechteckige Farbpalette zu verändern. Wenn die aktuelle Vordergrundfarbe beispielsweise Weiß ist, so wird dieses durch einen Klick in den roten Farbbereich rötlich abgetönt. Mehrfaches Klicken verstärkt den Effekt. Mit dem Schieberegler, welcher sich rechts neben dem Farbbereich befindet, können Sie die Farbmenge einstellen, welche mit jedem Klick aufgenommen wird. Je weiter oben sich der Schieberegler befindet, um so mehr Farbe wird pro Klick aufgenommen.

Schieberegler Dieser Farbwähler wird durch zwei kleine Schieberegler symbolisiert. Die Einstellung der Farben mit Hilfe dieses Farbwählers erfolgt über sechs Schieberegler, denen jeweils ein Eingabefeld angefügt ist. Die Schieberegler repräsentieren die Komponenten der Farbmodelle *HSV* und *RGB* .

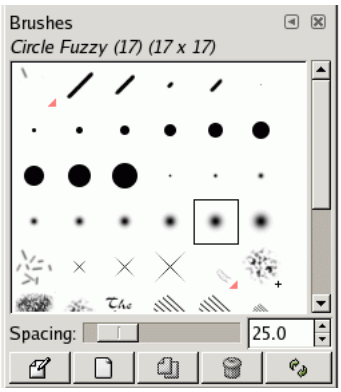
Pipette Mit diesem Farbwähler, welcher durch eine Pipette auf einem stilisierten Bildschirm symbolisiert wird, ist es möglich, Farben vom aktuellen Bildschirm aufzunehmen. Um eine Farbe außerhalb des GIMPs aufzunehmen, aktivieren Sie den Farbwähler durch einen Klick auf die Pipettenschaltfläche und klicken Sie dann auf den Bildschirmbereich dessen Farbe Sie aufnehmen möchten.

Im unteren Bereich des Dialoges befindet sich eine Anzeige der aktuellen Vorder- und Hintergrundfarbe. Eine der beiden Farben ist jeweils aktiv, erkennbar an einem dünnen grauen Rahmen, der die aktive Farbbox umgibt. Um eine Farbbox zu aktivieren, klicken Sie die gewünschte Box einfach an. Sämtliche Einstellungen, welche Sie mit den Farbwählern vornehmen, wird auf die aktive Farbe angewendet.

Rechts oberhalb finden Sie ein Symbol, bestehend aus zwei Pfeilen, mit welchem Sie die Vorder- und Hintergrundfarbe vertauschen können. Links unterhalb der Farbanzeige finden Sie eine Schaltfläche mit zwei kleinen, überlappenden Quadraten. Wenn Sie auf diese klicken, werden die Vorder- und Hintergrundfarbe auf Schwarz und Weiß zurückgesetzt.

13.3.2 Der Dialog „Pinsel“

Abbildung 13.25: Ansicht des Dialoges „Pinsel“



Dieser Dialog dient Ihnen zur Auswahl einer Pinselspitze für die GIMP-Malwerkzeuge (siehe Abschnitt 12.3). Informationen zu Pinselspitzen und wie Sie diese in GIMP anwenden können finden Sie im Abschnitt 7.6. Die am häufigsten benutzte Funktion des Pinseldialoges ist sicher die Aktivierung einer Pinselspitze. Hierzu klicken Sie einfach die gewünschte Pinselspitze an. Die aktive Spitze wird durch einen Rahmen gekennzeichnet. Zusätzlich bietet Ihnen der Pinseldialog weitere Möglichkeiten, wie beispielsweise die Bearbeitung von Pinselspitzen im Pinseleditor.

13.3.2.1 Dialogaufruf

Der Dialog „Pinsel“ kann mit anderen Dialogen gruppiert werden. Weitere Informationen dazu finden Sie im Abschnitt 3.2.3. Sie können den Dialog auf verschiedene Arten sichtbar machen:

- indem Sie das Kommando Datei → Dialoge → Pinsel im Menü des Werkzeugfensters ausführen;
- indem Sie das Kommando Datei → Dialoge → Dock hinzufügen → Pinsel, Muster und Farbverläufe im Menü des Werkzeugfensters aufrufen. Hierbei werden automatisch die Dialoge Pinsel, Muster und Farbverläufe geöffnet;
- indem Sie im Werkzeugfenster in das Symbol der aktiven Pinselspitze klicken;
- indem Sie das Kommando Dialog → Pinsel im Menü eines Bildfensters aufrufen;
- indem Sie in einem anderen Dialog das Kommando Reiter hinzufügen → Pinsel im Menü unter der Schaltfläche auswählen.
- Indem Sie bei den Werkzeugeinstellungen für irgendein Malwerkzeug auf den Schalter mit dem Pinsel-Bildsymbol klicken, öffnet sich ein Klappmenü mit ähnlicher Funktionalität. Dort können Sie schnell und einfach einen Pinsel aus der Liste auswählen. Wenn Sie in diesem Menü auf den Schalter rechts unten klicken, öffnen Sie den tatsächlichen Pinseldialog. Beachten Sie, dass, abhängig von Ihren Einstellungen, ein mit dem Klappmenü ausgewählter Pinsel evtl. nur für das aktive Werkzeug gilt, nicht für alle Malwerkzeuge. Mehr dazu unter Abschnitt 13.5.2.7.

13.3.2.2 Aufbau und Benutzung des Dialoges „Pinsel“

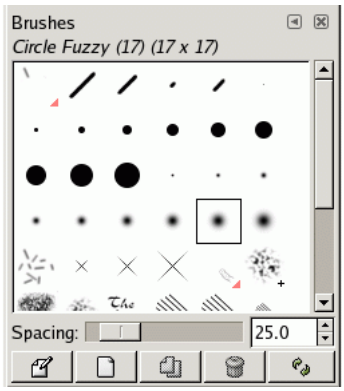
13.3.2.2.1 Raster- und Listendarstellung

Im Reitermenü des Dialoges können Sie die Darstellung zwischen als Liste anzeigen und als Raster anzeigen umschalten. In der Rasterdarstellung (welche die Standarddarstellung ist) werden die Formen der verschiedenen Pinselspitzen in einem rechteckigen Feld angezeigt. In der Listendarstellung hingegen wird jede Pinselspitze als Eintrag in einer Liste dargestellt. Neben der Form der Spitze wird dabei der Name der Spitze angezeigt.



ANMERKUNG
Mit dem ebenfalls im Reitermenü zu findenden Kommando Vorschaugröße können Sie die Anzeige der im Dialog angezeigten Pinselspitzen Ihren Bedürfnissen anpassen.

Abbildung 13.26: Ansicht des Dialoges „Pinsel“



(a) *Der Dialog in Rasterdarstellung* (b) *Der Dialog in Listendarstellung*

Rasterdarstellung Am oberen Rand des Dialoges wird der Name der aktuell aktiven Pinselspitze sowie deren Größe in Pixeln angezeigt.

Im zentralen Bereich des Dialoges werden die verschiedenen Pinselspitzen in einem Raster angezeigt. Die aktive Spitze wird durch einen Rahmen hervorgehoben. Bei manchen Pinselspitzen sehen Sie rechts unterhalb der Form ein kleines „+“ Zeichen. Dieses kennzeichnet, dass die Pinselspitze in Wirklichkeit größer ist, als sie im Dialog angezeigt wird. An gleicher Stelle kann sich auch ein kleines rotes Dreieck befinden, welches symbolisiert, dass es sich bei dieser Pinselspitze um eine animierte Spitze handelt.

Einmaliges Anklicken einer Pinselspitze im Dialog bewirkt, dass diese Spitze aktiv wird. Durch einen Doppelklick können Sie den Pinseleditor für diese Pinselspitze aufrufen.

Listendarstellung Im Wesentlichen funktioniert der Dialog in dieser Darstellung genau so, wie in der Rasterdarstellung. Einzige Ausnahme:

Wenn Sie auf den Namen einer Pinselspitze doppelklicken, haben Sie die Möglichkeit, den Namen zu bearbeiten. Beachten Sie in diesem Zusammenhang bitte, dass Sie generell die mit GIMP ausgelieferten Spitzen nicht bearbeiten, folglich auch nicht umbenennen können. Dieses Verhalten gilt übrigens nicht nur für Pinselspitzen, sondern auch für alle Muster, Farbverläufe, Farbpaletten und so weiter,, soweit diese mit GIMP ausgeliefert werden. Sie können jedoch jederzeit eine Kopie dieser Elemente anlegen und diese dann selbstverständlich auch beliebig bearbeiten.

13.3.2.2.2 Schaltflächen

Im unteren Bereich des Dialoges finden Sie einige Schaltflächen:

Abstand Unterhalb der Darstellung der Pinselform befindet sich der Schieberegler Abstand. Mit diesem können Sie einstellen, in welchem Abstand GIMP die Pinselspitze aufsetzt, wenn Sie mit einem der Malwerkzeuge einen Pinselstrich ziehen.

Pinsel bearbeiten Mit dieser Schaltfläche, welche sich am unteren Rand des Dialoges befindet, können Sie den Pinseleditor aufrufen. Bitte beachten Sie, dass Sie mit dem Pinseleditor ausschließlich parametrisierte Pinsel bearbeiten können. Für alle anderen Typen von Pinselspitzen wird der Editor zwar geöffnet, Sie können die Spitze jedoch nicht bearbeiten.

Neuer Pinsel Mit dieser Schaltfläche, welche sich ebenfalls am unteren Rand des Dialoges befindet, können Sie eine neue Pinselspitze erzeugen. Diese wird sofort im Pinseleditor geöffnet und kann von Ihnen bearbeitet werden. Die neue Pinselspitze wird automatisch im Ordner `brushes` Ihres persönlichen GIMP-Profiles gespeichert.

Pinsel duplizieren Mit dieser Schaltfläche, welche Sie - sie werden es erraten haben - ebenfalls am unteren Rand des Dialoges finden, können Sie eine Pinselspitze duplizieren. Wenn Sie das Kommando aufrufen, wird von der aktiven Spitze eine Kopie erzeugt und diese im Pinseleditor geöffnet. Die Kopie wird automatisch im Ordner `brushes` Ihres persönlichen GIMP Profiles gespeichert.

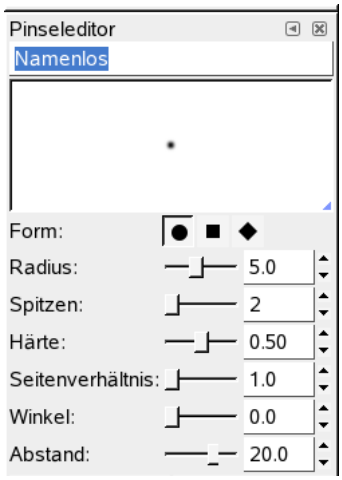
Pinsel löschen Mit dieser Schaltfläche können Sie die aktive Pinselspitze löschen. Sie wird dann sowohl aus dem Dialog als auch aus Ihrem persönlichen GIMP Profil entfernt. Da Sie diese Aktion nicht rückgängig machen können, zeigt Ihnen GIMP vor der Ausführung des Kommandos einen Bestätigungsdialog an.

Pinsel neu laden Indem Sie dieses Kommando durch Anklicken der Schaltfläche ausführen, werden die Pinselspitzen neu geladen. Hierzu durchsucht GIMP den Ordner `brushes` Ihres GIMP-Profiles sowie die anderen in GIMP als Ablageort für Pinselspitzen eingestellten Ordner nach Dateien, die Pinselspitzen enthalten. Dies ist sehr nützlich, wenn Sie neue Pinselspitzen als Datei erhalten oder speichern und diese noch nicht im Dialog angezeigt werden.

Die in der Liste beschriebenen Kommandos können Sie auch im Kontextmenü des Dialoges sowie im Pinselmenü des Reitermenüs finden.

13.3.2.3 Der Pinseleditor

Abbildung 13.27: Der Pinseleditor-Dialog



Der Pinseleditor ist ein vollständiger GIMP-Dialog. Sie können ihn daher mit anderen Dialogen in einem Dock zusammenfassen. Mit dem Pinseleditor können Sie eigene Pinsel erstellen und bearbeiten sowie die Parameter der mit GIMP ausgelieferten Pinselspitzen ansehen.

Am oberen Rand des Pinseleditors befinden sich, wie bei allen anderen Dialogen auch, der Name des Dialoges und das Reitermenü sowie eine Schaltfläche, um den Dialog zu schließen.

Darunter finden Sie ein Eingabefeld, in welchem Sie den Namen der aktuell bearbeiteten Pinselspitze ändern können.

Das obere Drittel des Dialoges nimmt der Vorschaubereich ein. Dieser zeigt ihnen eine Vorschau (ach?) der aktuellen Pinselspitze.

Form Mit dieser Eigenschaft legen Sie die Grundform der Pinselspitze fest. Hierzu stehen Ihnen Kreis, Quadrat sowie Karo zur Auswahl.

Radius Mit dieser Eigenschaft können Sie den Abstand zwischen Mitte und Rand der Spitze einstellen. Ein Quadrat mit einem Radius von 10 Pixeln wird eine Kantenlänge von 20 Pixeln haben. Um die Einstellungen vorzunehmen, stehen Ihnen ein Schieberegler sowie ein Eingabefeld zur Verfügung.

Spitzen Diese Eigenschaft ist nur für die Grundformen Quadrat und Karo sinnvoll. Sie bestimmt die Anzahl der Ecken und Kanten der Pinselspitze. Ein Quadrat wird so zum Polygon und ein Karo verwandelt sich in einen Stern.

Härte Mit dieser Eigenschaft kontrollieren Sie die Härte der Kante der Spitze. Die Einstellung können Sie mit Hilfe eines Schiebereglers oder des zugeordneten Eingabefeldes im Bereich von 0.00 bis 1.00 vornehmen. Ein Wert von 1.00 steht dabei für eine maximal harte Kante.

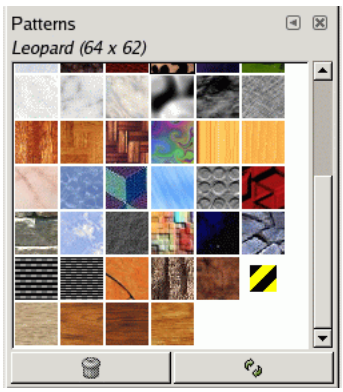
Seitenverhältnis Mit dieser Eigenschaft können Sie das Verhältnis von Breite zu Höhe der Pinselspitze bestimmen. Bei einem Wert von 2 wird die Pinselspitze also doppelt so breit wie hoch sein. Bitte beachten Sie, dass sich das Seitenverhältnis auf die Grundform bezieht. Insbesondere wenn Sie die Anzahl der Spitzen erhöhen, kann die Einstellung des Seitenverhältnisses zu sehr überraschenden Ergebnisse führen.

Winkel Mit dieser Eigenschaft können Sie die Pinselspitze um ihr Zentrum drehen. Die Einstellung können Sie im Bereich von 0 bis 180 mittels Schieberegler oder Eingabefeld vornehmen.

Abstand Wenn Sie mit einer Pinselspitze eine Linie zeichnen, wird die Form der Pinselspitze wiederholt aufgetragen. Mit dieser Eigenschaft können Sie den Abstand zwischen zwei Stellen einstellen, an denen die Pinselspitze beim Malen einer Linie aufgetragen wird.

13.3.3 Der Dialog „Muster“

Abbildung 13.28: Ansicht des Dialoges „Muster“



Dieser GIMP-Dialog unterstützt Sie bei der Verwaltung und Auswahl von Mustern. Muster sind kleine Bildstücke, die wiederholend aneinander gereiht dazu dienen, größere Bereiche zu füllen.

Sie können Muster mit den Werkzeugen Füllen, Klonen sowie dem Kommando Mit Muster füllen verwenden. Weitere Informationen zu Mustern und Ihrer Verwendung finden Sie im Abschnitt 7.11.

Der Dialog wird dazu verwendet, Muster zu verwalten und auszuwählen. Das ausgewählte Muster wird dann in der Pinsel-, Muster- und Farbverlaufsübersicht des Werkzeugfensters angezeigt. Ein paar Dutzend mehr oder weniger zufällige Muster werden mit GIMP ausgeliefert, und Sie können ganz einfach neue, eigene Muster hinzufügen.

13.3.3.1 Dialogaufruf

Der Dialog „Muster“ kann mit anderen Dialogen gruppiert werden. Weitere Informationen dazu finden Sie im Abschnitt 3.2.3. Sie können den Dialog auf verschiedene Arten sichtbar machen:

- indem Sie das Kommando Datei → Dialoge → Muster im Menü des Werkzeugfensters ausführen;
- indem Sie das Kommando Datei → Dialoge → Dock hinzufügen → Pinsel, Muster und Farbverläufe im Menü des Werkzeugfensters aufrufen. Hierbei werden automatisch die Dialoge Pinsel, Muster und Farbverläufe geöffnet;
- indem Sie im Werkzeugfenster in das Symbol des aktiven Musters klicken;
- indem Sie das Kommando Dialog → Muster im Menü eines Bildfensters aufrufen;
- indem Sie in einem anderen Dialog das Kommando Reiter hinzufügen → Muster im Menü unter der  Schaltfläche auswählen;
- aus den Werkzeugeinstellungen für das Klonwerkzeug, indem Sie auf die Schaltfläche mit dem Muster-Bildsymbol klicken. In der sich dann öffnenden Rasteransicht klicken Sie auf das Fülleimer-Symbol rechts unten. Das funktioniert übrigens deshalb, weil das Klonwerkzeug in der Lage ist, mit Mustern zu „malen“.

13.3.3.2 Aufbau und Benutzung des Dialoges „Muster“

Raster- und Listendarstellung Im Reitermenü des Dialoges können Sie die Darstellung zwischen als Liste anzeigen und als Raster anzeigen umschalten. In der Rasterdarstellung (welche die Standardeinstellung ist) werden die verschiedenen Muster in mehreren Zeilen und Spalten dargestellt. In der Listendarstellung hingegen wird jedes Muster als einzelner Eintrag in einer Liste dargestellt. Neben dem Muster wird dabei zusätzlich der Name des Musters sowie dessen Größe in Pixel angezeigt.

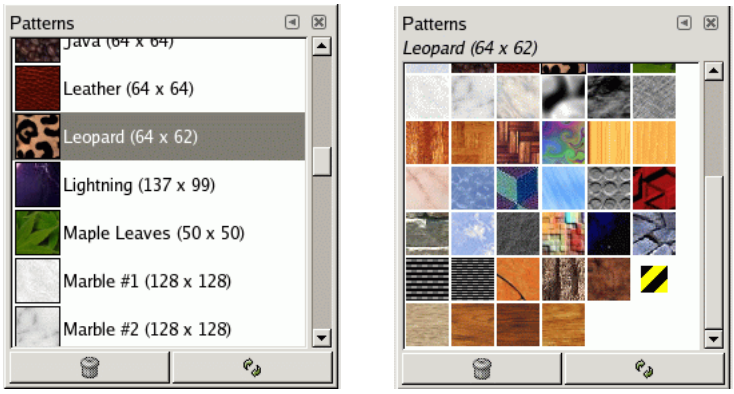


Tipp
Unabhängig von der tatsächlichen Größe des jeweiligen Musters werden in beiden Darstellungen alle Muster in der gleichen Größe angezeigt. Daher wird von allen Mustern, die eine bestimmte Größe überschreiten, nur ein Ausschnitt angezeigt. Um das Muster in voller Größe zu sehen, klicken Sie auf das Musters und halten für eine Sekunde *die Maustaste gedrückt*. Dies ist sehr hilfreich, um die Wirkung eines Musters richtig einschätzen zu können.



ANMERKUNG
Die Größe des Vorschaubildes, welches für jedes Muster angezeigt wird, können Sie im Reitermenü des Dialoges als Vorschaugröße einstellen.

Abbildung 13.29: Ansicht des Dialoges „Muster“



(a) *Der Dialog in Listendarstellung* (b) *Der Dialog in Rasterdarstellung*

Rasterdarstellung Am oberen Rand des Dialoges wird der Name und die Größe des aktiven Musters angezeigt. Dies ist das Muster, welches aktuell in den GIMP Malwerkzeugen verwendet wird, sofern dort nicht explizit ein anderes Muster ausgewählt ist.

Im zentralen Bereich des Dialoges werden alle in GIMP aktuell verfügbaren Muster angezeigt. Wenn Sie eines dieser Muster anklicken, wird es aktiviert. Das aktivierte Muster erkennen Sie innerhalb des Dialoges an seinem einem dünnen, schwarzen Rahmen.

Listendarstellung In dieser Ansicht wird statt der Darstellung aller Muster in einer Gitterdarstellung für jedes Muster ein eigener Eintrag in einer Liste dargestellt. Dieser Eintrag enthält neben dem Muster selbst noch dessen Namen und Größe. Wenn Sie auf einen solchen Eintrag klicken, wird das entsprechende Muster, ebenso wie in der Rasterdarstellung, aktiviert.

Wenn Sie auf den Namen eines Musters doppelklicken, haben Sie die Möglichkeit, den Namen zu bearbeiten. Beachten Sie in diesem Zusammenhang bitte, dass Sie generell die mit GIMP ausgelieferten Muster nicht bearbeiten, folglich auch nicht umbenennen können. Dieses Verhalten gilt übrigens nicht nur für Muster, sondern auch für alle Pinselspitzen, Farbverläufe, Farbpaletten und so weiter, soweit diese mit GIMP ausgeliefert werden. Sie können jedoch jederzeit eine Kopie dieser Elemente anlegen und diese dann selbstverständlich auch beliebig bearbeiten.

Muster löschen Mit dieser Schaltfläche, welche Sie am unteren Rand des Dialoges finden, können Sie das aktuell ausgewählte Muster löschen. Dabei wird nicht nur das Muster selbst aus dem Dialog entfernt, sondern auch die Datei, die das Muster enthält, gelöscht. Beachten Sie in diesem Zusammenhang bitte, das Sie nur Muster löschen können, welche Sie selbst zu GIMP hinzugefügt haben, die mit GIMP ausgelieferten Muster können hingegen nicht gelöscht werden.

Muster neu laden Indem Sie dieses Kommando durch Anklicken der Schaltfläche ausführen, werden die Muster neu geladen. Hierzu durchsucht GIMP den Ordner `patters` Ihres GIMP-Profiles sowie die anderen in GIMP als Ablageort für Muster eingestellten Ordner nach Dateien, die Muster enthalten. Dies ist sehr nützlich, wenn Sie neue Muster als Datei erhalten oder speichern und diese noch nicht im Dialog angezeigt werden.

13.3.4 Der Dialog „Farbverlauf“

Abbildung 13.30: Ansicht des Dialoges „Farbverlauf“



Mit dem Farbverlaufsdialog können Sie den gerade aktiven Farbverlauf wählen. Dieser wird unter anderem von dem Farbverlaufswerkzeug verwendet. Den gewählten Verlauf sehen Sie im Werkzeugfenster in der Farb- und Werkzeugübersicht. Über 50 verschiedene Farbverläufe sind in GIMP bereits vorinstalliert. Über den Farbverlaufseditor können Sie neue erstellen beziehungsweise vorhandene bearbeiten. Grundsätzliche Informationen zu der Verwendung von Farbverläufen finden Sie im Abschnitt 7.10.

13.3.4.1 Dialogaufruf

Der Farbverlaufsdialog ist ein dockbarer Dialog und kann auf verschiedenen Wegen aufgerufen werden:

- Über das Werkzeugfenstermenü: Datei → Dialoge → Farbverläufe.
- Über das Werkzeugfenstermenü: Datei → Dialoge → Dock hinzufügen → Pinsel, Muster und Farbverläufe. Dies öffnet ein Dock mit fünf Reitern, der Farbverlaufsdialog ist einer davon.
- Über das Werkzeugfenster, indem Sie auf den aktiven Farbverlauf in der Farb- und Werkzeugübersicht klicken.
- Über das Bildmenü: Dialoge → Farbverläufe.
- Über das Reitermenü eines anderen Dialogs: Reiter hinzufügen → Farbverläufe.
- Indem Sie im Bildfenster die Tastenkombination Strg-G benutzen.

13.3.4.2 Aufbau und Benutzung des Dialoges „Farbverlauf“

Die grundlegendste Verwendung des Farbverlaufsdialogs ist es, einen Farbverlauf mit einem Mausklick auszuwählen. Dieser wird von GIMP bei allen Operationen, die einen Farbverlauf verwenden, eingesetzt.

Wenn Sie einen *Doppelklick* auf den Namen eines Farbverlaufs ausführen, können Sie ihn umbenennen. Wenn Sie das Vorschaubild doppelklicken, öffnet sich der Farbverlaufseditor zum Bearbeiten des Verlaufs. Änderungen lassen sich nur bei selbst erstellten Farbverläufen durchführen. Diejenigen, welche bei GIMP vorinstalliert sind, können nicht bearbeitet werden. Diese Regel gilt nicht nur bei Farbverläufen. Auch vorinstallierte Pinsel, Muster, etc. dürfen nicht direkt verändert werden. Sie können allerdings eine Kopie erstellen und diese nach Belieben anpassen.

Raster/Listen-Modus Im Reitermenü des Farbverlaufsdialogs können Sie zwischen Als Liste anzeigen und Als Raster anzeigen wählen. Bei der letzteren Anzeigeart werden die Farbverläufe platzsparend, einer neben dem anderen, dargestellt. Die Übersichtlichkeit leidet zu Gunsten des schnellen Zugriffs. Im Listenmodus (Vorgabe-Einstellung) ist die Darstellung übersichtlicher, benötigt allerdings mehr Platz.



ANMERKUNG
Unter dem Menüpunkt Vorschaugröße im Reitermenü können Sie die Darstellungsgröße der Vorschaubilder ändern.

Im unteren Bereich des Dialogs befinden sich Schaltflächen, die der Verwaltung von Farbverläufen dienen:

Farbverlauf bearbeiten Diese Schaltfläche öffnet den Farbverlaufseditor.

Neuer Farbverlauf Hiermit erzeugen Sie einen neuen Farbverlauf, welcher mit einem Schwarz-Weiß-Verlauf initialisiert ist. Zudem wird der Farbverlaufseditor geöffnet, damit Sie den neuen Verlauf bearbeiten können. Auf diesem Weg erstellte Farbverläufe werden in Ihrem persönlichem GIMP-Ordner in dem Unterverzeichnis `gradients` abgelegt. Alle Farbverläufe, die sich dort befinden, werden bei jedem Programmstart automatisch geladen und stehen sofort zur Verfügung.

Farbverlauf duplizieren Diese Schaltfläche erzeugt eine Kopie des gewählten Farbverlaufs. Kopien lassen sich immer bearbeiten, auch wenn dies beim Original nicht möglich war.

Farbverlauf löschen Wenn der gewählte Farbverlauf nicht geschützt ist, wird er mit dieser Schaltfläche gelöscht. Vor dem Löschen werden Sie nach einer Bestätigung gefragt.

Farbverläufe neu laden Wenn Sie Farbverläufe in Ihrem persönlichem GIMP-Ordner, in dem Unterverzeichnis `gradients`, auf einem anderen Weg als über die Schaltfläche Neuer Farbverlauf ablegen, können Sie hiermit veranlassen, dass der neue Verlauf in der obigen Liste erscheint.

Alle oben beschriebenen Funktionen lassen sich auch durch einen Rechtsklick in der Farbverlaufsliste beziehungsweise über das Reitermenü erreichen. Bei letzterem gibt es zudem noch eine weitere Funktion:

Als POV-Ray-Datei speichern... Hiermit haben Sie die Möglichkeit, den Farbverlauf in einem Format zu speichern, welches von der 3D-Raytracing-Anwendung POV-Ray gelesen werden kann.

13.3.4.3 Der Farbverlaufseditor

Abbildung 13.31: Ansicht des Farbverlaufseditors



Der Farbverlaufseditor ermöglicht es Ihnen, Farbverläufe zu bearbeiten, also die verwendeten Farben und deren Anordnung zu verändern. Zu beachten ist, dass Sie nur selbst erstellte Farbverläufe bearbeiten können. Die mit GIMP ausgelieferten Verläufe können nicht verändert, wohl aber dupliziert werden. Die Duplikate wiederum gehören nicht zu den ursprünglich mit GIMP ausgelieferten Verläufen und können daher verändert werden.

Aus der Sicht des Farbverlaufseditors bestehen Farbverläufe aus einem oder mehreren aneinandergereihten Segmenten. Jedes Segment beschreibt dabei den Verlauf zwischen der Farbe am linken und der Farbe am rechten Rand des Segmentes. Darüber hinaus kann die Form des Verlaufes innerhalb jedes Segmentes eingestellt werden.

13.3.4.3.1 Aufruf des Editors

Der Farbverlaufseditor ist ein eigenständiger GIMP-Dialog. Er kann daher mit anderen Dialogen gruppiert werden. Weitere Informationen dazu finden Sie im Abschnitt 3.2.3. Sie können den Editor auf verschiedene Arten sichtbar machen:

- Indem Sie auf einen der Farbverläufe im Dialog einen Doppelklick ausführen.
- Indem Sie im Kontextmenü eines Farbverlaufes im Dialog „Farbverlauf“ das Kommando Farbverlauf bearbeiten ausführen.
- Durch Benutzung der Schaltfläche Farbverlauf bearbeiten am unteren Rand des Dialoges „Farbverlauf“.
- Indem Sie im Dialog Farbverlauf das Kommando Farbverlaufsmenü → Farbverlauf bearbeiten im Menü unter der  Schaltfläche auswählen.

13.3.4.3.2 Aufbau und Benutzung des Dialoges „Farbverlaufseditors“

Name Im oberen Bereich des Dialoges finden Sie den Namen des bearbeiteten Farbverlaufes. Falls der zur Bearbeitung geöffnete Farbverlauf mit GIMP ausgeliefert wurde oder aus einem anderen Grund nicht bearbeitet werden kann, wird der Name mit dem Vermerk „schreibgeschützt“ versehen. Außerdem befindet sich in diesem Bereich des Dialoges das Konfigurationsmenü.

Anzeigebereich für den Farbverlauf Im zentralen Bereich des Editors wird der aktuelle Farbverlauf angezeigt. Ein Mausklick in das Farbband bewirkt, dass die Farbe unter dem Mauszeiger als aktive Vordergrundfarbe ausgewählt wird. Wenn Sie während des Mausklicks die **Strg**-Taste gedrückt halten, wird statt der Vordergrund- die Hintergrundfarbe gesetzt.

Während sich der Mauszeiger über dem Farbband befindet, werden im unteren Bereich des Dialoges verschiedene Informationen zu der aktuell unter dem Mauszeiger befindlichen Farbe angezeigt. Zu diesen Informationen gehören die Position, die RGB- und HSV-Werte der Farbe sowie Intensität und die Deckkraft.

Begrenzungs- und Kontrollschieberegler Direkt unter dem Band des Verlaufes befindet sich eine Leiste, welche mit Hilfe von kleinen Dreiecken verschiedene Segmente des Farbverlaufes darstellt. Unter Verwendung dieser Dreiecke können Sie das Aussehen des Verlaufes einstellen.

Jeweils zwei benachbarte *schwarze* Dreiecke begrenzen ein Segment des Farbverlaufes. Ein *Segment* besteht aus zwei Farben, zwischen denen ein Verlauf erzeugt wird, und einem Kontrollregler, welcher zur Einstellung der *Form* des Farbüberganges innerhalb des Segmentes dient. Der Kontrollregler wird im Editor durch ein kleines weißes Dreieck dargestellt. Sie können ein Segment aktivieren, indem Sie in die Leiste zwischen den zwei schwarzen Begrenzungsreglern des Segmentes klicken. Wenn Sie dabei die **Umschalt**-Taste gedrückt halten, können Sie auch mehrere Segmente gleichzeitig aktivieren. Ist ein Segment ausgewählt, so färbt sich der entsprechende Abschnitt auf der Leiste blau.

Die Regler, Segmente und aktivierten Bereiche lassen sich sehr leicht verschieben. Hierbei werden die Übergänge in den jeweils angrenzenden Segmenten verändert. Verschieben eines Begrenzungsreglers verändert die beiden Segmente, welche durch den Regler begrenzt werden. Beim Verschieben eines Segmentes werden die Übergänge in den angrenzenden Segmenten gestaucht oder gedehnt. Eine Verschiebung ist entweder in den Grenzen der jeweils nächsten Kontrollpunkte (Standardverhalten) oder bis zu den jeweils nächsten Begrenzungspunkten möglich (hierzu muss beim Verschieben zusätzlich die **Umschalt**-Taste gedrückt werden).

Scrollbar Unterhalb der Kontrollleiste befindet sich eine Bildlaufleiste. Diese benötigen Sie nur, wenn Sie mit Hilfe der am unteren Rand des Editorfensters befindlichen Schaltflächen die Darstellung des Farbverlaufes vergrößern.

Dauernd auffrischen Mit diesem Kontrollkästchen können Sie einstellen, ob die am Farbverlauf vorgenommenen Änderungen sofort angezeigt werden sollen oder erst nach einem weiteren Klick auf eine Schaltfläche.

Schaltflächen Am unteren Rand des Editorfensters befinden sich, von links nach rechts betrachtet, folgende Schaltflächen:

Speichern Beim Betätigen dieser Schaltfläche wird der Farbverlauf in seinem aktuellen Zustand unter dem angegebenen Namen in Ihrem persönlichen GIMP-Profil im Ordner `gradients` gespeichert. So gesicherte Farbverläufe werden bei späteren Neustarts von GIMP automatisch geladen.

Zurücksetzen Durch Anklicken dieser Schaltfläche werden alle im Editor vorgenommenen Änderungen zurückgesetzt. Anmerkung: Diese Funktion ist in den aktuellen Versionen von GIMP leider nicht verfügbar.

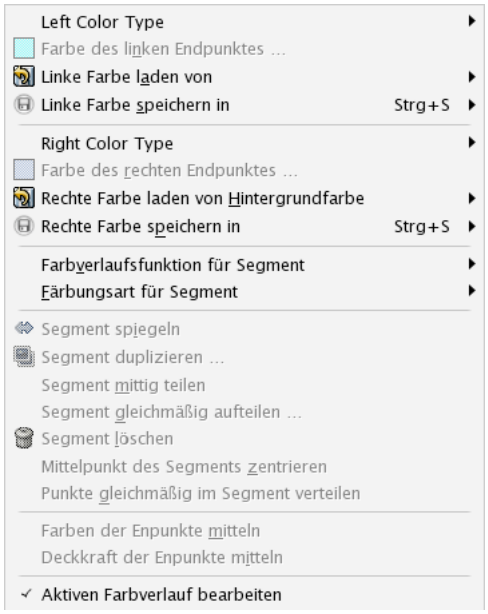
Herauszoomen Durch Betätigen dieser Schaltfläche können Sie aus einer vergrößerten Darstellung des Farbverlaufes wieder herauszoomen.

Hineinzoomen Durch Anklicken dieser Schaltfläche können Sie die aktuelle Darstellung des Farbverlaufes vergrößern. Sie können dann die unterhalb der Kontrollleiste befindliche Bildlaufleiste benutzen, um in der Darstellung des Farbverlaufes zu navigieren.

Alles anzeigen Durch Anklicken dieser Schaltfläche wird die Vergrößerung der Darstellung des Farbverlaufes so eingestellt, dass dieser gerade noch vollständig angezeigt wird.

13.3.4.3.3 Das Farbverlaufseditormenü

Abbildung 13.32: Ansicht des Farbverlaufseditormenüs



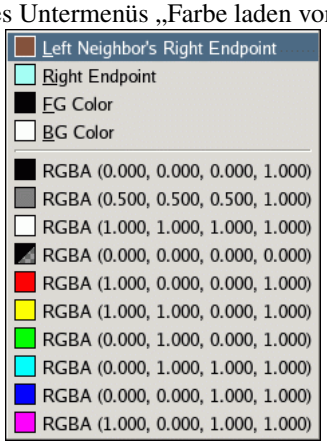
Sie können dieses Menü durch einen Rechtsklick auf den Farbverlauf im Editor öffnen (Kontextmenü) oder über den entsprechenden Eintrag im Reitermenü. Das Farbverlaufseditormenü enthält wichtige Kommandos, um Segmente und die zugeordneten Farben zu bearbeiten. Beachten Sie, dass das Menü nur für solche Farbverläufe zugänglich ist, die Sie auch verändern dürfen. Insbesondere ist das Farbverlaufseditormenü nicht zugänglich, wenn Sie einen mit GIMP ausgelieferten Farbverlauf im Editor geöffnet haben.

Im folgenden werden die einzelnen Kommandos, welche über das Menü aufgerufen werden können, erläutert.

Farbe des linken/rechten Endpunktes Mit diesem Kommando können Sie die Farbe des linken beziehungsweise rechten Endpunktes des aktiven Segmentes einstellen. Hierzu wird bei Ausführung des Kommandos der GIMP-Farbeditor geöffnet.

Abbildung 13.33: Inhalt des Untermenüs „Farbe laden von“

Linke/Rechte Farbe laden von



Diese Menüeinträge geben Ihnen verschiedene Alternativen zur Beschaffung der Farben der Begrenzungspunkte. Die Menüeinträge sind für die Auswahl der Farbe eines linken Begrenzungspunktes, die Einträge für rechte Begrenzungspunkte lauten entsprechend.

Rechtem Endpunkt des linken Nachbarn Mit diesem Kommando wird die Farbe aus dem rechten Begrenzungspunkt des Segmentes bestimmt, welches auf der linken Seite an das aktive angrenzt. Dies ist sozusagen die „andere Seite“ des Punktes, für den die Farbe geladen werden soll.

Rechtem Endpunkt Mit diesem Kommando wird die Farbe aus dem rechten Begrenzungspunkt des aktiven Segmentes bestimmt. Damit erhalten beide Begrenzungspunkte des Segmentes die gleiche Farbe.

Vordergrundfarbe; Hintergrundfarbe Mit diesen beiden Kommandos wird die Farbe für den Begrenzungspunkt aus der aktiven Vordergrund- beziehungsweise Hintergrundfarbe bestimmt.

RGBA-Einträge Die weiteren Einträge dieses Menüs enthalten verschiedene vordefinierte Farbeinträge. Sie können diese zuweisen, indem Sie das weiter unten in diesem Kapitel beschriebene Speichern-Kommando verwenden. Für die Einträge sind jeweils die Farbkomponenten Rot, Grün, Blau sowie Deckkraft (Alpha) als Werte von 0.0 bis 1.0 angegeben.

Linke / Rechte Farbe speichern Bei diesem Menüpunkt handelt es sich um ein Untermenü, in welchem die verschiedenen Speicherplätze für die vordefinierten Farben enthalten sind. Sie können durch Auswählen eines dieser Plätze die aktuelle Farbe des Begrenzungspunktes speichern.

Abbildung 13.34: Ansicht des Untermenüs „Farbverlaufsfunktionen“

Farbverlaufsfunktion für Segment



Mit den Kommandos in diesem Menü können Sie festlegen, welche Form der Farbübergang innerhalb eines Segmentes haben soll. Die Form wird dabei durch eine mathematische Funktion beschrieben. Folgende Funktionen stehen zur Auswahl:

Linear Dies ist die Standardeinstellung. Die der Übergang erfolgt linear von einer Farbe zur anderen.

Kurven Die Veränderung der Farbe erfolgt an den Rändern stärker als in der Mitte (Gaußglocke).

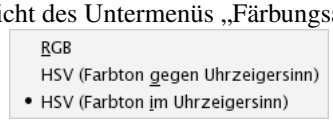
Sinusartig Das Gegenstück zu „Kurven“. Die Veränderung ist in der Mitte wesentlich stärker als an den Rändern.

Sphärisch (zunehmend) Der Übergang erfolg an der linken Seite schneller als an der rechten.

Sphärisch (abnehmend) Der Übergang erfolg an der rechten Seite schneller als an der linken.

Abbildung 13.35: Ansicht des Untermenüs „Färbungsart“

Färbungsart für Segment



In diesem Untermenü sind verschiedene Kommandos enthalten, mit denen Sie die einstellen können, auf Basis welches Farbmodells die beiden Grundfarben eines Segmentes ineinander überführt werden.

Segment spiegeln Mit diesem Kommando können Sie ein einzelnes oder mehrere aktivierte Segmente spiegeln.

Segment duplizieren Mit diesem Kommando können Sie die aktivierten Segmente duplizieren. Dabei werden die duplizierten Segmente so gestaucht, dass das Original und das Duplikat jeweils die halbe Ausgangsbreite haben.

Segment mittig teilen Mit diesem Kommando splitten Sie jedes der ausgewählten Segmente am Kontrollpunkt des Segmentes in zwei neue Segmente auf.

Segment gleichmäßig teilen Dieses Kommando wirkt ähnlich wie das vorher beschriebene, mit dem Unterschied, dass die Segmente in der Mitte und nicht am Kontrollpunkt aufgesplittet werden.

Segment löschen Mit diesem Kommando können Sie alle ausgewählten Segmente löschen. Dabei wird der gesamte gelöschte Bereich entfernt und der linke und rechte Begrenzungspunkt des gelöschten Bereiches werden verschmolzen. Die direkt angrenzenden Segmente werden entsprechend vergrößert.

Mittelpunkt des Segmentes zentrieren Mit diesem Kommando werden die durch die weißen Dreiecke dargestellten Kontrollpunkte jedes Segmente mittig zwischen den zugehörigen Begrenzungspunkten ausgerichtet.

Punkte gleichmäßig im Segment verteilen Mit diesem Kommando können Sie die Begrenzungs- und Kontrollpunkte in den ausgewählten Segmenten so verteilen, dass zwischen allen jeweils der gleiche Abstand besteht.

Farben der Endpunkte mitteln Wenn Sie dieses Kommando ausführen, werden die Farben Begrenzungspunkte der ausgewählten Segmente so eingestellt, dass der Verlauf möglichst „weich“ erscheint. Dieses Kommando ist nur ausführbar, wenn mindestens zwei Segmente ausgewählt wurden.

Deckkraft der Endpunkte mitteln Wenn Sie dieses Kommando ausführen, wird die Deckkraft der Begrenzungspunkte der ausgewählten Segmente so eingestellt, dass der Verlauf möglichst „weich“ erscheint. Dieses Kommando ist nur ausführbar, wenn mindestens zwei Segmente ausgewählt wurden.



Achtung
Da es im Farbverlaufseditor momentan keine Rücknahme-Funktion („Undo“) gibt, sollten Sie beim Ausprobieren Vorsicht walten lassen.

13.3.5 Der Dialog „Farbpaletten“

Abbildung 13.36: Ansicht des Dialoges „Farbpaletten“



Eine Farbpaletten in GIMP ist eine festgelegte Menge von Farben ohne feste Reihenfolge. Weitere Informationen zum GIMP-Konzept der Paletten finden Sie im Abschnitt 7.12.

Eine der zentralen Aufgaben des Dialoges ist, die Präsentation und Aktivierung sowie die Erstellung und Bearbeitung von Farbpaletten zu ermöglichen. Hierzu werden die Farbpaletten in einer Listen- oder alternativ in einer Rasterdarstellung angezeigt. Selbst wenn Sie noch keine eigenen Farbpaletten erstellt haben, stehen Ihnen verschiedene mit GIMP ausgelieferte Farbpaletten zur Verfügung.



ANMERKUNG
Bitte beachten Sie, dass, auch wenn die Namen ähnlich klingen und die Dialoge ähnlich aussehen mögen, der Dialog Farbtabellen nichts mit dem hier beschriebenen Dialog „Farbpaletten“ zu tun hat. Farbtabellen dienen in GIMP dazu, die in Bildern im Farbmodus „Indiziert“ zur Verfügung stehenden Farben mit dem zugehörigen Index zu verwalten. Farbpaletten hingegen stellen eine freie Auswahl an Farben dar, welche Sie bei der Bearbeitung von Bildern in beliebigen Farbmodi verwenden können.

13.3.5.1 Dialogaufruf

Der Farbpalettendialog ist ein dockbarer Dialog und kann auf verschiedenen Wegen aufgerufen werden:

- Über das Werkzeugfenstermenü: Datei → Dialoge → Farbpaletten
- Über das Bildmenü: Dialoge → Farbpaletten
- Über das Reitermenü eines anderen Dialogs: Reiter hinzufügen → Farbpaletten

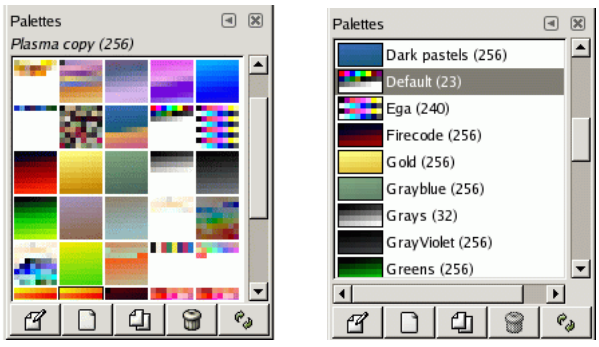
13.3.5.2 Aufbau und Benutzung des Dialoges „Farbpaletten“

Sie können eine Palette aktivieren, indem Sie diese im Dialog anklicken. Die aktive Palette wird dann entsprechend optisch hervorgehoben. Durch einen Doppelklick auf eine Palette wird diese Palette im Paletteneditor zur Bearbeitung geöffnet.

Falls die Darstellung der Farbpaletten im Dialog im Listenmodus erfolgt, können Sie durch einen Doppelklick auf den Namen der Palette ein Eingabefeld öffnen, um den Namen der Farbpalette zu ändern. Beachten Sie in diesem Zusammenhang bitte, dass diejenigen Farbpaletten, welche mit GIMP ausgeliefert wurden, nicht verändert werden können. Dies gilt auch für die Änderung des Namens. Um eine solche Palette zu verändern, erstellen Sie sich einfach eine eigene Kopie.

Raster- und Listendarstellung

Abbildung 13.37: Ansicht des Dialoges „Farbpaletten“



(a) *Der Dialog in Rasterdarstellung* (b) *Der Dialog in Listendarstellung*

Im Reitermenü des Dialoges können Sie die Darstellung zwischen als Liste anzeigen und als Raster anzeigen umschalten. In der Rasterdarstellung (welche die Standarddarstellung ist) werden die Farbpaletten in einem rechteckigen Feld angezeigt. In der Listendarstellung hingegen wird jede Palette als Eintrag in einer Liste dargestellt. Neben der schematischen Darstellung der Paletten wird dabei deren Name angezeigt.



Tipp
Im Reitermenü können Sie im Untermenü Vorschaugröße die Größe der symbolischen Darstellung im Dialog einstellen.

Farbpalette bearbeiten Unterhalb der Darstellung der Farbpaletten befinden sich verschiedene Schaltflächen. Durch Verwenden der Schaltfläche Farbpalette bearbeiten öffnet sich die aktive Farbpalette im Farbpalletteneditor.

Neue Farbpalette Eine Beschreibung dieser Schaltfläche finden Sie im Abschnitt Neue Farbpalette.

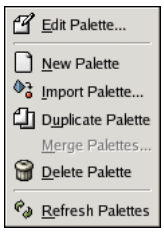
Farbpalette duplizieren Eine Beschreibung dieser Schaltfläche finden Sie im Abschnitt Farbpalette duplizieren.

Farbpalette löschen Eine Beschreibung dieser Schaltfläche finden Sie im Abschnitt Farbpalette löschen.

Farbpaletten neu laden Eine Beschreibung dieser Schaltfläche finden Sie im Abschnitt Farbpaletten neu laden.

13.3.5.3 Das Farbpalettenmenü

Abbildung 13.38: Ansicht des Farbpalettenmenüs



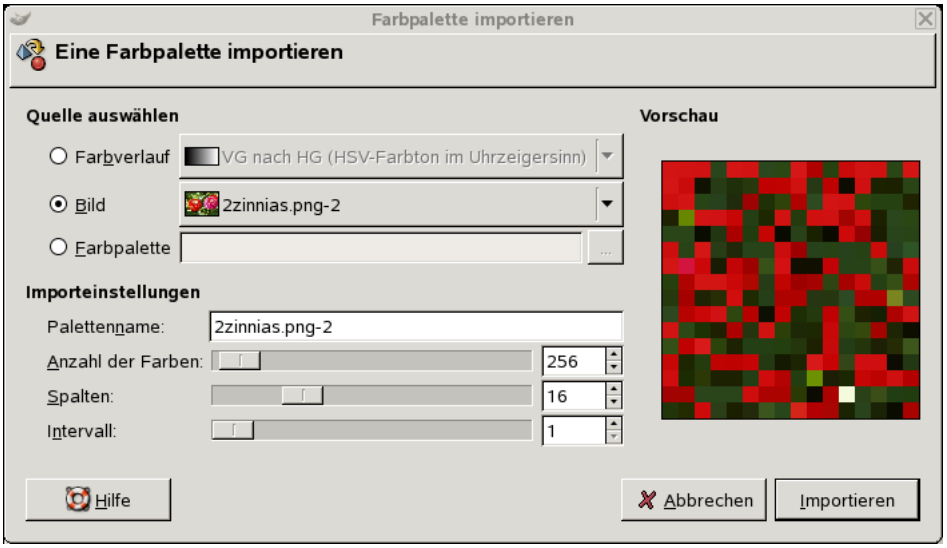
Sie erreichen das Farbpalettenmenü mit einem Rechtsklick auf eine Palette im Dialog oder über den ersten Eintrag des Reitermenüs.

Farbpalette bearbeiten Mit diesem Kommando steht Ihnen ein alternativer Weg zur Verfügung, um den Palletteneditor zu öffnen. Dabei wird die im Dialog aktivierte Farbpalette zur Bearbeitung in den Editor geladen.

Neue Farbpalette Mit diesem Kommando wird eine neue Farbpalette erzeugt, welche zunächst weder einen Namen hat noch Farben enthält. Diese Farbpalette wird automatisch im Farbpalletteneditor zur Bearbeitung geöffnet.

Farbpalette importieren

Abbildung 13.39: Das Dialogfenster „Farbpalette importieren“



Mit diesem Kommando können Sie eine neue Farbpalette aus einem gespeicherten Farbverlauf, einem Bild oder einer gespeicherten Farbpalette erzeugen. Hierzu wird bei Aufruf des Kommandos ein Dialogfenster mit folgendem Inhalt angezeigt:

Quelle auswählen In oberen Bereich des Dialogfensters können Sie die Quelle auswählen, aus der Sie die Farbpalette importieren möchten. Zur Auswahl stehen dabei sämtliche aktuell in GIMP geladene Farbverläufe und Bilder. Darüber hinaus haben Sie die Möglichkeit, eine Datei anzugeben. Dabei kann es sich um eine Datei mit der Endung `.pal` handeln. Das dazugehörige RIFF-Dateiformat wird unter anderem von verschiedenen Microsoft-Windows-Anwendungen erzeugt.

Palettenname In dem zugehörigen Texteingabefeld können Sie einen Namen für die neu zu erstellende Farbpalette angeben. Falls der gewählte Name bereits an eine Farbpalette vergeben ist, wird an den eingegebenen Name automatisch eine Erweiterung der Form „#1“ angehängt.

Anzahl der Farben Hier steht Ihnen ein Schieberegler mit zugeordnetem Eingabefeld zur Verfügung, welches der Festlegung der Anzahl der Farben der neuen Farbpalette dient. Die Standardeinstellung ist *256*. Die Gründe, weshalb die Standardeinstellung so gewählt wurde sind folgende: (1) Jeder Farbverlauf besteht aus genau 256 Farben; (2) Im GIF-Format gespeicherte Bilder bestehen aus maximal 256 verschiedenen Farben; (3) Bilder im Farbmodus „Indiziert“ umfassen höchstens 256 verschiedene Farben. Sollten Sie für den Import die Anzahl der Farben größer wählen als die Anzahl der Farben in der Quelle, so wird GIMP die Farbpalette mit zusätzlichen Farben füllen, welche Zwischentöne zu den importieren Farben sind.

Spalten In diesem Bereich steht Ihnen ein Schieberegler mit zugeordnetem Eingabefeld zur Einstellung der Anzahl der Spalten zur Verfügung. Diese Einstellung hat lediglich Einfluss darauf, wie die Palette dargestellt wird, nicht auf deren Inhalt.

Intervall Hmm, keine Ahnung. Wenn Sie es herausfinden, schicken Sie uns eine Mail :)

Die importierte Palette wird im Dialog angezeigt und automatisch in Ihrem GIMP-Profil im Ordner `palettes` gespeichert. Daher steht sie Ihnen auch nach einem Neustart von GIMP wieder zur Verfügung.

Farbpalette duplizieren Mit diesem Kommando können Sie die im Dialog ausgewählte Farbpalette duplizieren. Darüber hinaus wird die neu erzeugte Palette automatisch im Palleteneditor geöffnet, so dass Sie beispielsweise den Namen anpassen können. Die neue Farbpalette wird automatisch in Ihrem GIMP-Profil im Ordner `palettes` abgelegt und daher bei jedem Start von GIMP geladen.

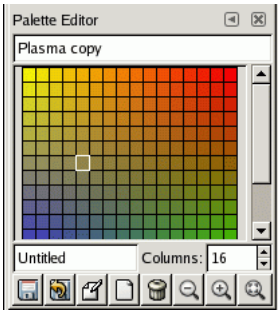
Farbpaletten vereinen Dieses Kommando ist aktuell leider (noch) nicht verfügbar.

Farbpalette löschen Mit diesem Kommando können Sie die aktuell im Dialog ausgewählte Farbpalette löschen. Dabei wird auch die Palette auch aus Ihrem persönlichen GIMP-Profil gelöscht, steht Ihnen also auch nach einem Neustart von GIMP nicht mehr zur Verfügung.

Farbpaletten neu laden Mit diesem Kommando können Sie GIMP veranlassen, alle Ordner, welche in GIMP als Ablage von Dateien mit Farbpaletten bekannt sind, nach neuen Paletten zu durchsuchen. Werden dabei neue Farbpaletten gefunden, so werden diese geladen und im Dialog angezeigt. Sinnvoll ist dieses Kommando, wenn Sie, während GIMP gestartet ist, neue Dateien mit Farbpaletten erhalten, einspielen und nutzen möchten.

13.3.5.4 Der Paletteneditor

Abbildung 13.40: Ansicht des Paletteneditors



Der Farbpaletteneditor wird hauptsächlich für zwei Aufgaben verwendet: Auf der einen Seite wird er zur Auswahl der aktiven Vorder- und Hintergrundfarbe im GIMP verwendet. Der andere Einsatzzweck ist die Bearbeitung einer Palette, also das Hinzufügen, Entfernen und Verändern von Farbeinträgen in der Palette. Sie können den Farbpaletteneditor für jede Palette, die im Dialog angezeigt wird, aufrufen. Verändern können Sie jedoch nur Farbpaletten, welche Sie selbst erzeugt haben. Insbesondere können Sie die Farbpaletten, welche mit GIMP ausgeliefert wurden, nicht verändern. Um eine mitgelieferte Palette zu ändern, erzeugen Sie am besten eine Kopie, indem Sie die gewünschte Palette duplizieren. Die im Farbpaletteneditor vorgenommenen Veränderungen werden beim Beenden von GIMP automatisch in Ihrem GIMP-Profil gespeichert.

13.3.5.4.1 Aufruf des Editors

Der Farbpaletteneditor kann ausschließlich aus dem Farbpaletten-Dialog heraus aufgerufen werden. Dies kann entweder durch einen Doppelklick auf einen Paletteneintrag im Dialog erfolgen, durch Anklicken der Schaltfläche Farbpalette bearbeiten oder durch den Aufruf des gleichnamigen Kommandos aus dem Reitermenü des Dialoges.

Der Farbpaletteneditor ist ein eigenständiger GIMP-Dialog. Er kann daher mit anderen Dialogen gruppiert werden. Weitere Informationen dazu finden Sie im Abschnitt 3.2.3.

13.3.5.4.2 Aufbau und Benutzung des Dialoges „Farbpaletteneditor“

Im zentralen Bereich des Dialogfensters werden die einzelnen in der Palette enthaltenen Farben in kleinen, rechteckigen Bereichen angezeigt. Durch Anklicken einer Farbe wird diese zur aktuellen Vordergrundfarbe in GIMP. Wenn Sie während des Anklickens die **Strg**-Taste gedrückt halten, wird statt der Vordergrund- die Hintergrundfarbe gesetzt.

Wenn Sie auf die Farbeinträge des Editors einen Doppelklick ausführen, wird zusätzlich zum Setzen der aktiven Vordergrund- beziehungsweise Hintergrundfarbe noch der GIMP-Farbeditor geöffnet. Diesen können Sie dazu verwenden, die Farbe des Paletteneintrages zu verändern.

Im Bereich unterhalb der Anzeige der Farbfelder der Palette befindet sich ein Bereich, in dem der Name und die Beschreibung der aktuell ausgewählten Farbe angezeigt werden. Diese Anzeige dient ausschließlich informativen Zwecken.

Rechts neben der Anzeige für den Farbnamen befindet sich ein Textfeld zur Eingabe der Anzahl der Spalten, in denen die Farbfelder angeordnet werden. Diese Einstellung hat keinen Einfluß auf den Inhalt der Palette, sondern bestimmt ausschließlich die Anordnung der Farbfelder in der Darstellung.

Im unteren Bereich des Dialogfensters befindet sich eine Reihe von Schaltflächen. Diese stellen im Wesentlichen die gleichen Funktionen zur Verfügung wie das Kontextmenü des Farbpaletteneditors. Die folgenden Abschnitte enthalten eine Beschreibung der Schaltflächen.

Speichern Beim Betätigen dieser Schaltfläche wird die Farbpalette in ihrem aktuellen Zustand unter dem angegebenen Namen in Ihrem persönlichen GIMP-Profil im Ordner `palettes` gespeichert. So gesicherte Farbpaletten werden bei späteren Neustarts von GIMP automatisch geladen.

Zurücksetzen Durch Anklicken dieser Schaltfläche werden alle im Editor vorgenommenen Änderungen zurückgesetzt. Anmerkung: Diese Funktion ist in den aktuellen Versionen von GIMP leider nicht verfügbar.

Farbe bearbeiten Wie unten beschrieben.

Neue Farbe aus VG/HG Wie unten beschrieben.

Farbe löschen Wie unten beschrieben.

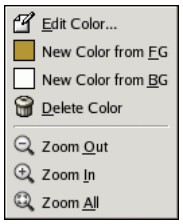
Herauszoomen Wie unten beschrieben.

Hineinzoomen Wie unten beschrieben.

Alles anzeigen Wie unten beschrieben.

13.3.5.5 Farbpaletteneditormenü

Abbildung 13.41: Ansicht des Farbpaletteneditormenüs



Sie können das Farbpaletteneditormenü mit einem Rechtsklick auf die im Editor angezeigte Palette oder über den ersten Eintrag des Reitermenüs öffnen. Außerdem stehen die Kommandos des Menüs alternativ über die Schaltflächen am unteren Rand des Editorfensters zur Verfügung.

Farbe bearbeiten Mit „Farbe bearbeiten“ können Sie die Farbe des aktiven Farbfeldes verändern. Hierzu wird die Farbe des Feldes in den sich öffnenden Farbeditor geladen. Falls Sie die im Editor angezeigt Farbpalette nicht verändern dürfen, ist die entsprechende Schaltfläche ausgegraut dargestellt.

Neue Farbe aus VG/HG Mit diesen Kommandos wird eine neues Farbfeld in die Palette aufgenommen, das mit der aktuellen Vorder- beziehungsweise Hintergrundfarbe gefüllt wird. (Bei Benutzung der unteren Schaltflächen müssen Sie für die Hintergrundfarbe beim Mausklick die **Strg**-Taste gedrückt halten.) Falls Sie die im Editor angezeigte Farbpalette nicht verändern dürfen, ist die entsprechende Schaltfläche ausgegraut dargestellt.

Farbe löschen Hiermit können Sie das aktuelle Farbfeld aus der Palette entfernen. Falls Sie die im Editor angezeigt Farbpalette nicht verändern dürfen, ist die entsprechende Schaltfläche ausgegraut dargestellt.

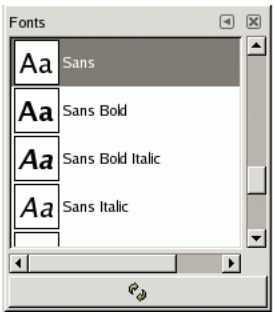
Herauszoomen Hiermit können Sie aus einer vergrößerten Darstellung der Farbfelder wieder „herauszoomen“.

Hineinzoomen Durch „Hineinzoomen“ können Sie die aktuelle Darstellung der Farbfelder vergrößern.

Alles anzeigen Mit „Alles anzeigen“ wird die Vergrößerung der Darstellung der Farbpalette so eingestellt, dass diese gerade noch vollständig angezeigt wird.

13.3.6 Der Dialog „Schriften“

Abbildung 13.42: Ansicht des Dialoges „Schriften“



Der Dialog „Schriften“ dient Ihnen zur Auswahl von Schriftarten, um diese im Textwerkzeug zu verwenden. Außerdem ermöglicht es Ihnen der Dialog, die Liste der verfügbaren Schriften zu aktualisieren. Dies ist hilfreich sobald Sie, während GIMP gestartet ist, Schriften zu Ihrem System hinzufügen.

13.3.6.1 Dialogaufruf

Der Dialog „Schriften“ ist ein dockbarer Dialog und kann auf verschiedenen Wegen aufgerufen werden:

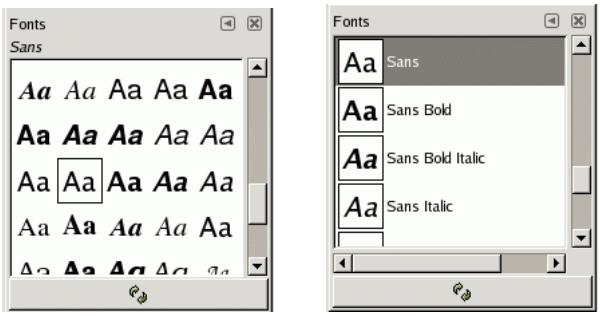
- Über das Werkzeugfenstermenü: Datei → Dialoge → Schriften.
- Über das Bildmenü: Dialoge → Schriften.
- Aus den Werkzeugeinstellungen des Textwerkzeugs. Wenn Sie dort auf die Schaltfläche „Schrift“ klicken, öffnet sich eine Schriftauswahlliste. Der Schalter rechts unten öffnet den Schriftendialog.
- Über das Reitermenü eines anderen Dialogs: Reiter hinzufügen → Schriften.

13.3.6.2 Aufbau und Benutzung des Dialoges „Farbverlauf“

Die einfachste Art und Weise, den Dialog zu verwenden, besteht darin, auf eine der aufgelisteten Schriftarten zu klicken. Diese Schriftart wird damit aktiviert und wird im Textwerkzeug verwendet. Um eine ausführlichere Darstellung der Schriftart zu erhalten, klicken Sie auf eines der Schriftsymbole (Aa) und halten die Maustaste gedrückt. Nach einigen Sekunden wird ein Fenster eingeblendet, in welchem ein kurzer Text in der entsprechenden Schriftart angezeigt wird.

Raster/Listen-Modus

Abbildung 13.43: Ansicht des Dialoges „Schriften“



(a) *Der Dialog in Rasterdarstellung* (b) *Der Dialog in Listendarstellung*

Im Reitermenü des Schriftendialoges können Sie zwischen Als Liste anzeigen und Als Raster anzeigen wählen. Bei der letzteren Anzeigeart werden die Schriftarten platzsparend, einer neben dem anderen, dargestellt. Die Übersichtlichkeit leidet zu Gunsten des schnellen Zugriffs. Im Listenmodus (Vorgabe-Einstellung) ist die Darstellung übersichtlicher, benötigt allerdings mehr Platz.

Schriftenliste neu einlesen Diese Schaltfläche finden Sie am unteren Rand des Dialoges. Eine Betätigung bewirkt, dass GIMP die durch das Betriebssystem Ihres Computers zur Verfügung gestellte Liste von verfügbaren Schriftarten neu einliest und diese Schriftarten in GIMP zur Verfügung stellt. Sie können diese Funktion alternativ auch über das Kontextmenü des Dialoges unter der Bezeichnung Schriften neu einlesen aufrufen.



Tipp
Sie können die Größe der Schriftartenvorschau im Dialogmenü mit Hilfe der Kommandos im Untermenü Vorschaugröße anpassen.

13.4 Verwaltungsbezogene Dialoge

13.4.1 Der Dialog „Ablagen“

Abbildung 13.44: Ansicht des Dialoges „Ablagen“



Ablagen sind eine Art „Schubladen“ für Bilddaten, welche gefüllt werden, wenn Sie Teile einer Zeichenfläche kopieren oder ausschneiden. Zeichenflächen können dabei Ebenen, Masken oder ähnliches sein. Um die Daten in die Ablagen zu transferieren, stehen Ihnen zwei Kommandos zur Verfügung, welche Sie im Bildfenster über: Bearbeiten → Ablagen → In Ablage ausschneiden und Bearbeiten → Ablagen → In Ablage kopieren aufrufen können.

Wenn Sie eines der Kommandos aufrufen, öffnet sich ein Eingabefenster, in welchem Sie einen Namen eingeben können, unter welchem der Inhalt zwischengespeichert wird. Dies ist sozusagen der Aufkleber, den Sie auf die Schublade kleben. Auf diese Weise können Sie nahezu beliebig viele Daten zwischenspeichern.

Der Dialog listet Ihnen Namen und Inhalte der zwischengespeicherten Inhalte auf und ermöglicht es Ihnen, diese weiterzuverwenden. Der erste Eintrag in dieser Liste repräsentiert dabei immer den Inhalt der Zwischenablage des Systems.



Achtung
Bitte beachten Sie, dass der Inhalt der Ablagen beim Beenden des Programmes verloren geht! Wenn Sie den Inhalt einer Ablage beim nächsten Start von GIMP wiederverwenden möchten, fügen Sie den Inhalt in ein Bild ein und speichern Sie dieses.

13.4.1.1 Dialogaufruf

Der Dialog „Ablagen“ ist dockbar. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt Abschnitt 3.2.3. Er kann auf verschiedene Arten aufgerufen werden:

- Aus dem Werkzeugfenstermenü: Datei → Dialoge → Ablagen.
- Aus dem Bildmenü: Dialoge → Ablagen.
- Über das Reitermenü eines anderen Dialoges: Reiter hinzufügen → Ablagen.

13.4.1.2 Aufbau und Benutzung des Dialoges „Ablagen“

Durch Anklicken eines der Einträge für eine Ablage aktivieren Sie den entsprechenden Eintrag des Dialoges. Wenn Sie auf einen der Einträge einen Doppelklick ausführen, wird das Kommando Ablage einfügen ausgeführt und damit der Inhalt der entsprechenden Ablage in das zuletzt aktive Bild eingefügt. Weitere Kommandos auf den aktivierten Einträgen können Sie durch Anklicken der Schaltflächen am unteren Rand des Dialoges ausführen.

13.4.1.2.1 Raster- und Listendarstellung

Abbildung 13.45: Ansicht des Dialoges „Ablagen“



(a) *Der Dialog in Rasterdarstellung*

(b) *Der Dialog in Listendarstellung*

Wie in jedem Dialog mit Vorschaubildern ermöglicht Ihnen das Reitermenü, die Art der Vorschau nach Belieben anzupassen. Beachten Sie dazu auch das Kapitel Abschnitt 3.2.3.

13.4.1.2.2 Schaltflächen

Im unteren Bereich des Dialoges finden Sie einige Schaltflächen:

Ablage einfügen Wenn Sie dieses Kommando durch Anklicken der Schaltfläche am unteren Rand des Dialoges ausführen, wird der Inhalt der aktiven Ablage in das aktuelle Bild als „Schwebende Auswahl“ eingefügt. Der einzige Unterschied zum Kommando Einfügen, welches in Abschnitt 14.6.8 beschrieben ist, besteht darin, dass statt der Zwischenablage des Systems die ausgewählte Ablage eingefügt wird.

Ablage in Auswahl einfügen Wenn Sie dieses Kommando durch Anklicken der Schaltfläche am unteren Rand des Dialoges ausführen, wird der Inhalt der aktiven Ablage in die Auswahl des aktiven Bildes als „Schwebende Auswahl“ eingefügt. Der Unterschied zwischen diesem und dem in Abschnitt 14.6.9 Kommando besteht darin, dass statt der Zwischenablage des Systems die ausgewählte Ablage verwendet wird.

Ablage als neues Bild einfügen Wenn Sie dieses Kommando durch Anklicken der Schaltfläche am unteren Rand des Dialoges ausführen, wird mit dem Inhalt der aktiven Ablage ein neues Bild erstellt. Dieses besteht aus genau einer Ebene. Im Unterschied zu dem in Abschnitt 14.6.10 beschriebenen Kommando wird dabei nicht der Inhalt der Zwischenablage des Systems verwendet, sondern der Inhalt der aktivierten Ablage.

Ablage löschen Wenn Sie dieses Kommando durch Anklicken der Schaltfläche am unteren Rand des Dialoges ausführen, wird die aktive Ablage gelöscht und aus der Liste des Dialoges entfernt.

13.4.1.2.3 Das Ablagemenü

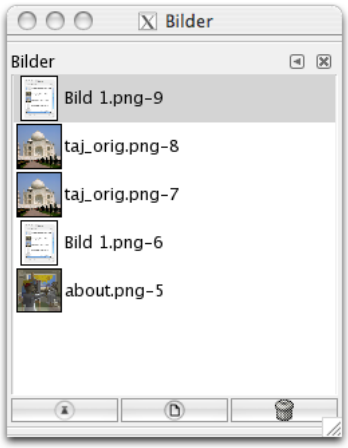
Abbildung 13.46: Das Ablagemenü des Dialoges „Ablagen“



Die Kommandos am unteren Rand des Dialogfensters können Sie alternativ auch über den Eintrag Ablagemenü im Reitermenü aufrufen oder ganz einfach als Kontextmenü mit einem Rechtsklick auf eine Ablage des Dialoges.

13.4.2 Der Dialog „Bilder“

Abbildung 13.47: Ansicht des Dialoges „Bilder“



Der Bilderdialog zeigt die Liste der aktuell geöffneten Bilder. Jedes dieser Bilder wird als Vorschaubild angezeigt. Dieser Dialog ist besonders nützlich, wenn Sie viele sich überlappende Bilder auf Ihrem Bildschirm haben. Über diesen Dialog können Sie das gewünschte Bild in den Vordergrund bringen.

13.4.2.1 Dialogaufruf

Der Dialog „Bilder“ ist dockbar. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt Abschnitt 3.2.3. Er kann auf verschiedene Arten aufgerufen werden:

- Aus dem Werkzeugfenstermenü: Datei → Dialoge → Bilder.
- Aus dem Bildmenü: Dialoge → Bilder.
- Über das Reitermenü eines anderen Dialoges: Reiter hinzufügen → Bilder.

13.4.2.2 Aufbau und Benutzung des Dialoges „Bilder“

Als erster in der Liste erscheint der Name des aktuell aktiven Bildes, wenn die Option „Bildauswahl anzeigen“ im Reitermenü ausgewählt ist. Das gilt nicht bei gewählter Option „Als Raster anzeigen“. Aber in jedem Fall: Der Name wird angezeigt.

Dahinter werden die geöffneten Bilder angezeigt, je nach Modus als Raster oder als Liste. Im Listenmodus wird das aktuell aktive Bild farbig unterlegt. Im Rastermodus wird es umrandet angezeigt. Mit einem Doppelklick mit der linken Maustaste auf ein Vorschaubild bringen Sie das gewünschte Bild in den Vordergrund. Um Aktionen über die Schaltflächen im unteren Bereich des Dialogfensters auszuführen, wählen Sie das jeweilige Vorschaubild mit einem einfachen Mausklick aus.

Im unteren Bereich des Dialogfensters befinden sich Schaltflächen, mit denen Sie folgende Kommandos aufrufen können:

Raster- und Listendarstellung Wie in jedem Dialog mit Vorschaubildern ermöglicht Ihnen das Reitermenü, die Art der Vorschau nach Belieben anzupassen. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt 3.2.3.

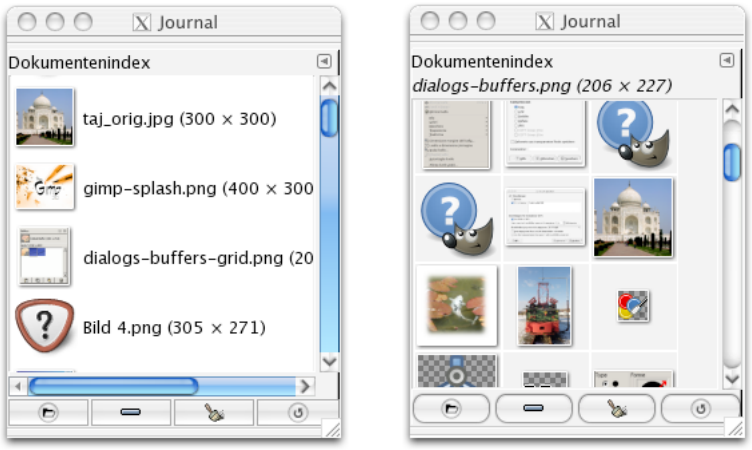
Die Ansichten dieses Bildes anheben Das ausgewählte Bild wird in den Vordergrund Ihres Bildschirms „gehoben“.

Eine neue Ansicht für dieses Bild erzeugen Erstellt ein Duplikat des gewählten Bildes.

Löschen Diese Schaltfläche hat keine Wirkung.

13.4.3 Der Dialog „Dokumentenindex“

Abbildung 13.48: Ansicht des Dialoges „Dokumentenindex“



(a) *Dialog in Listenansicht* (b) *Dialog in Rasteransicht*

Der Dialog „Dokumentenindex“ ermöglicht Ihnen einen sehr schnellen und einfachen Zugriff auf die zuletzt in GIMP geöffneten Bilder.

13.4.3.1 Dialogaufruf

Der Dialog „Dokumentenindex“ ist dockbar. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt Abschnitt 3.2.3. Er kann auf verschiedene Arten aufgerufen werden:

- Indem Sie das Kommando Datei → Dialoge → Dokumentenindex im Menü des Werkzeugfensters ausführen.
- Aus dem Bildmenü: Dialoge → Dokumentenindex.
- Über das Reitermenü eines anderen Dialoges: Reiter hinzufügen → Dokumentenindex.

13.4.3.2 Aufbau und Benutzung des Dialoges „Dokumentenindex“

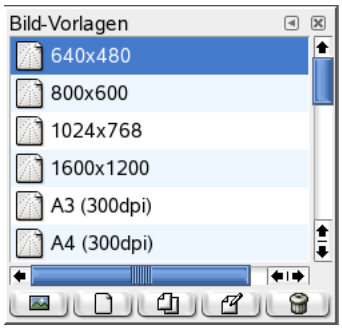
Durch Anklicken eines der im oberen Teil des Dialoges symbolisch dargestellten Bilder aktivieren Sie den entsprechenden Eintrag. Wenn Sie auf einen der Einträge einen Doppelklick ausführen, wird das Kommando Gewählten Eintrag öffnen ausgeführt. Weitere Kommandos auf den aktivierten Einträgen können Sie durch Anklicken der Schaltflächen am unteren Rand des Dialoges ausführen.

Sie können mit der mittleren Schaltfläche selektierte Einträge löschen.

Mit der letzten Schaltflächen können Sie die Liste erneuern, um Änderungen, die den Speicherort des Bildes betreffen, berücksichtigen zu können. Halten Sie dabei die **Strg**-Taste gedrückt, um gelöschte Bilder vom früheren Speicherort aus der Liste zu entfernen.

13.4.4 Der Dialog „Bild-Vorlagen“

Abbildung 13.49: Ansicht des Dialoges „Bild-Vorlagen“



Dieser Dialog gibt Ihnen die Möglichkeit, Vorlagen zu erstellen und verwalten. Diese Vorlagen können Sie verwenden, um neue Bilder zu erstellen.

13.4.4.1 Dialogaufruf

Der Dialog „Bild-Vorlagen“ ist dockbar. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt Abschnitt 3.2.3. Er kann auf verschiedene Arten aufgerufen werden:

- Indem Sie das Kommando Datei → Dialoge → Vorlagen im Menü des Werkzeugfensters ausführen.
- Aus dem Bildmenü: Dialoge → Vorlagen.

13.4.4.2 Aufbau und Benutzung des Dialoges „Bild-Vorlagen“

Sie können eine Vorlage zur Erstellung eines neuen Bildes auswählen, indem Sie das Symbol der gewünschten Vorlage anklicken. Dann können Sie das gewünschte Kommando entweder über die Schaltflächen am unteren Rand des Dialogfensters aufrufen oder mittels Rechtsklick auf die entsprechende Vorlage über das Vorlagenmenü des Dialoges.

13.4.4.2.1 Raster- und Listendarstellung

Im Reitermenü des Dialoges können Sie zwischen verschiedenen Ansichten wählen: Als Liste anzeigen oder Als Raster anzeigen. Wie der Name bereits vermuten lässt, werden die vorhandenen Vorlagen in der Rasteransicht in Form eines Rasters ausgerichtet angezeigt. Die Vorlagen werden dabei durch Standardsymbole repräsentiert, sofern Sie nicht eigene Symbole für die Vorlagen vergeben haben. In der Listenansicht werden die Vorlagen in Form einer Liste angezeigt. Dabei werden zusätzlich die Namen der Vorlagen angezeigt.

13.4.4.2.2 Schaltflächen

Die Schaltflächen am unteren Rand des Dialogfensters stellen Ihnen verschiedene Kommandos zur Verwaltung von Vorlagen zur Verfügung.

Bild aus Vorlage erstellen Ein Klick auf diese Schaltfläche ruft das Kommando Neues Bild erstellen (Abschnitt 14.5.2) auf, wobei die aktive Vorlage zur Anwendung kommt.

Neue Vorlage Durch Anklicken dieser Schaltfläche rufen Sie den Vorlageneditor, welcher im Kapitel Abschnitt 13.4.4.3 beschrieben ist, mit einer neuen Vorlage auf.

Vorlage duplizieren Durch Anklicken dieser Schaltfläche rufen Sie den Vorlageneditor mit einer Kopie der aktiven Vorlage auf.

Vorlage bearbeiten Durch Anklicken dieser Schaltfläche rufen Sie den Vorlageneditor mit der aktiven Vorlage auf.

Vorlage löschen Überraschung: Mit diesem Kommando löschen Sie die aktive Vorlage.

13.4.4.3 Der Vorlageneditor

Abbildung 13.50: Ansicht des Vorlageneditors



Mit diesem Editor können Sie neue Vorlagen erstellen und vorhandene bearbeiten.

AUFBAU UND BENUTZUNG DES VORLAGENEDITORS

Name Mit dieser Eigenschaft legen Sie den Namen der Vorlage fest. Zur Eingabe steht Ihnen ein Textfeld zur Verfügung.

Symbol Durch Klicken auf diese Schaltfläche können Sie ein Symbol auwählen, welches die Vorlage repräsentiert.

Bildgröße Die Bildgröße oder die Abmessungen des Bildes werden in Breite und Höhe von Pixeln (Bildpunkten) angegeben. Standardmäßig hat ein neu erstelltes Bild eine Bildgröße von 420(Breite) x 300(Höhe) Pixel bei einer Auflösung von 72 Pixel/Zoll. Die Bildgröße wird Ihnen gleichzeitig in Millimeter (mm) angezeigt. Wenn Sie für einen anderen Zweck Bilder anlegen möchten, können Sie über das Auswahlmenü eine andere Maßzahl als Millimeter auswählen.



ANMERKUNG
Achten Sie beim Erstellen von neuen Bildern darauf, dass GIMP jedes Pixel in den Arbeitsspeicher lädt. Wenn Sie große Bilder mit einer hohen Pixeldichte erstellen, wird das Programm dementsprechend viel Prozessorleistung und Arbeitsspeicher benötigen.

Schaltflächen Hoch- und Querformat Unterhalb der Eingabefelder für Höhe und Breite befinden sich zwei Symbole, die Hochformat und Querformat des anzulegenden Bildes darstellen.

ERWEITERTE EINSTELLUNGEN

X und Y Auflösung Diese Einstellungen spielen hauptsächlich dann eine Rolle, wenn Sie ein Bild für den Druck erstellen möchten. Mit ihnen können Sie nicht die Größe des Bildes in Pixeln einstellen, wohl aber die physische Größe, wenn das Bild gedruckt wird. Sie legen mit dieser Einstellung fest, wie die Maßeinheit Pixel in die verschiedenen Längenmaße wie mm oder Zoll umgerechnet werden.



Tipp
Wenn Sie die korrekte Ausmaße eines Bildes am Bildschirm sehen möchten, schalten Sie die Einstellung Ansicht → Punkt für Punkt ab. Stellen Sie die Vergrößerung auf 100%, um das Bild in den echten Ausmaßen angezeigt zu bekommen. Wenn die Größe nicht korrekt dargestellt wird, müssen Sie möglicherweise die Bildschirmeinstellungen in GIMP korrigieren. Dies können Sie im Einstellungsdialog tun.

Farbraum Sie können ein Bild in zwei verschiedenen Farbräumen erstellen: RGB und Graustufen. Nachträglich lässt sich die Bildart wieder verändern. Die Funktionen dazu finden Sie im Bildfenster unter: Bild → Modus.

Füllen In diesem Bereich können Sie festlegen, mit welcher Hintergrundfarbe GIMP das neu erstellte Bild anlegen soll. Sie können die Füllart eines Bildes beziehungsweise einer Ebene nachträglich wieder ändern. Mehr Informationen finden Sie im Ebenendialog. Hier haben Sie zunächst vier Möglichkeiten:

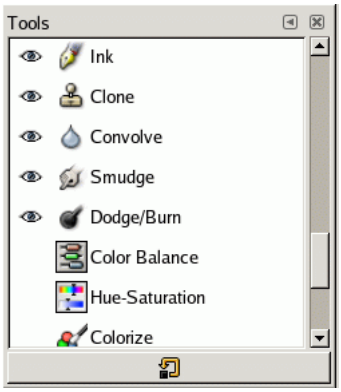
- Das Bild wird mit der aktuellen Vordergrundfarbe gefüllt.
- Es wird mit der aktuellen Hintergrundfarbe gefüllt.
- Es wird mit Weißer Farbe gefüllt.
- Transparent: Wenn Sie diese Einstellung auswählen, wird das Bild mit einem Alphakanal versehen und der Hintergrund ist transparent. Im Bild wird dann an den transparenten Stellen das voreingestellte (Karo-)Muster angezeigt.

Bildkommentar Hier können Sie Sie das Bild mit einem Kommentar versehen. Dieser wird beim Speichern des Bildes in die Bildinformationen eingetragen.

13.5 Sonstige Dialoge

13.5.1 Der Dialog „Werkzeuge“

Abbildung 13.51: Ansicht des Dialoges „Werkzeuge“



Der Werkzeugdialog wird hauptsächlich dazu verwendet, das Aussehen des Werkzeugkastens zu verändern. Sie können mit diesem Dialog einstellen, welche Werkzeuge zu sehen sind und in welcher Reihenfolge sie erscheinen. Viele Benutzer integrieren

auf diese Weise zum Beispiel die Farbwerkzeuge in ihren Werkzeugkasten. Alternativ können sie natürlich auch diesen Dialog immer geöffnet lassen und alle Werkzeuge direkt per Mausklick verwenden. Da die meisten Funktionen jedoch bereits im Werkzeugkasten von GIMP integriert sind, ist das eher unüblich.

Der Werkzeugdialog ist andockbar. Lesen sie den Abschnitt über Abschnitt 3.2.3, um mehr darüber zu erfahren. Dieser Dialog kann auf verschiedenen Wegen erreicht werden:

- aus dem Werkzeugfenster: Datei → Dialoge → Werkzeuge,
- aus dem Bildmenü: Dialoge → Werkzeuge,
- aus dem Reitermenü eines andockbaren Dialoges: Reiter hinzufügen → Werkzeuge.

13.5.1.1 Raster-/Listenmodus

Im Reitermenü des Werkzeugdialogs können sie zwischen den Anzeigeeinstellungen Als Liste anzeigen und Als Raster anzeigen auswählen. Im Listenmodus sind alle Werkzeuge und ihre Namen untereinander gereiht. Zusätzlich sehen sie hier noch das Augensymbol, mit welchem sie die Sichtbarkeit eines Werkzeugs im Werkzeugkasten umschalten können. Im Rastermodus werden nur die Werkzeugsymbole (ohne Namen) platzsparend angezeigt.

13.5.1.2 Werkzeugdialog benutzen

Die einfachste Aktion, die Sie mit dem Werkzeugdialog ausführen können, ist, ein Werkzeug durch einen Mausklick auf dessen Symbol zu verwenden. Dies funktioniert sowohl im Raster- als auch im Listenmodus.

Des weiteren können sie über den Werkzeugdialog einstellen, welche Werkzeuge im Werkzeugkasten sichtbar sein sollen. Das können sie im Listenmodus erreichen, indem sie das Augensymbol vor dem jeweiligen Werkzeug anklicken. Im Rastermodus erreichen sie die selbe Funktion über einen Rechtsklick auf das Werkzeugsymbol (Im Werkzeugkasten anzeigen).

Auch die Reihenfolge, in welcher die Werkzeuge im Werkzeugkasten aufgelistet werden, lässt sich ändern. Das funktioniert allerdings nur im Listenmodus. Ziehen sie hierzu einfach die Werkzeuge mit der Maus an die gewünschte Position. Falls ihre Werkzeuge hierdurch komplett durcheinander geraten, können sie über die Schaltfläche am unteren Rand des Fensters die Ordnung und Sichtbarkeit der Werkzeuge wiederherstellen.

Über einen Rechtsklick im Werkzeugdialog bzw. über das Reitermenü können sie die beiden oben genannten Einstellungen auch vornehmen. Im Reitermenü haben sie zusätzlich die Möglichkeit, die Vorschaugröße der Werkzeugsymbole anzupassen.

13.5.2 Einstellungen

13.5.2.1 Einführung

Abbildung 13.52: Die Liste der verschiedenen Einstellungsansichten



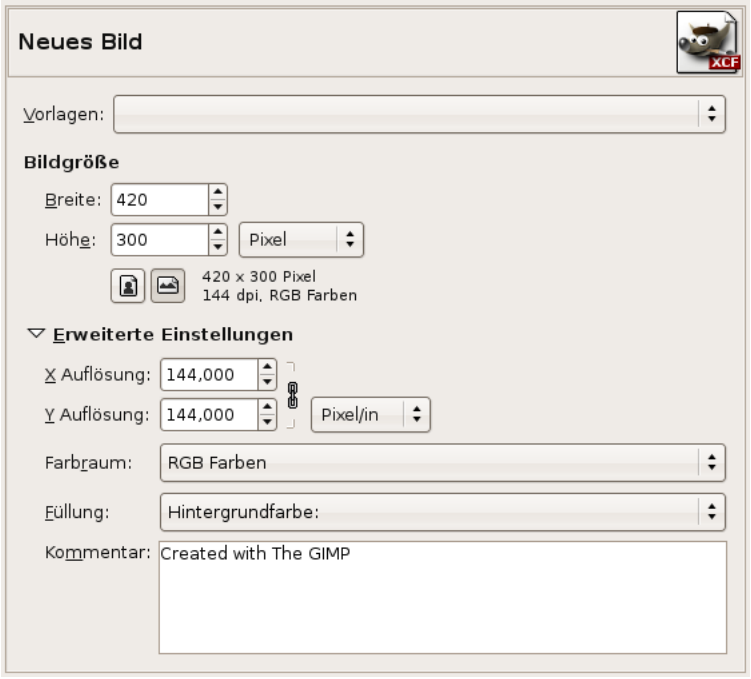
Im Einstellungsdialog können Sie GIMP in vielerlei Hinsicht Ihren Wünschen anpassen. Der Dialog kann nur im Werkzeugfenster erreicht werden: Datei → Einstellungen.



ANMERKUNG
Die Informationen bezüglich der gewählten Einstellungen wird in der Datei `gimprc` in Ihrem persönlichen GIMP-Verzeichnis gespeichert. Falls Sie also damit vertraut sind, Konfigurationsdateien mit einem Editor zu bearbeiten, können Sie Ihre Einstellungen einfach durch Editieren dieser Datei ändern. Unter Linux gibt Ihnen **man gimprc** das nötige Wissen um Aufbau der Datei und Bedeutung und Syntax der einzelnen Optionen.

13.5.2.2 Vorgabeeinstellungen für neue Bilder

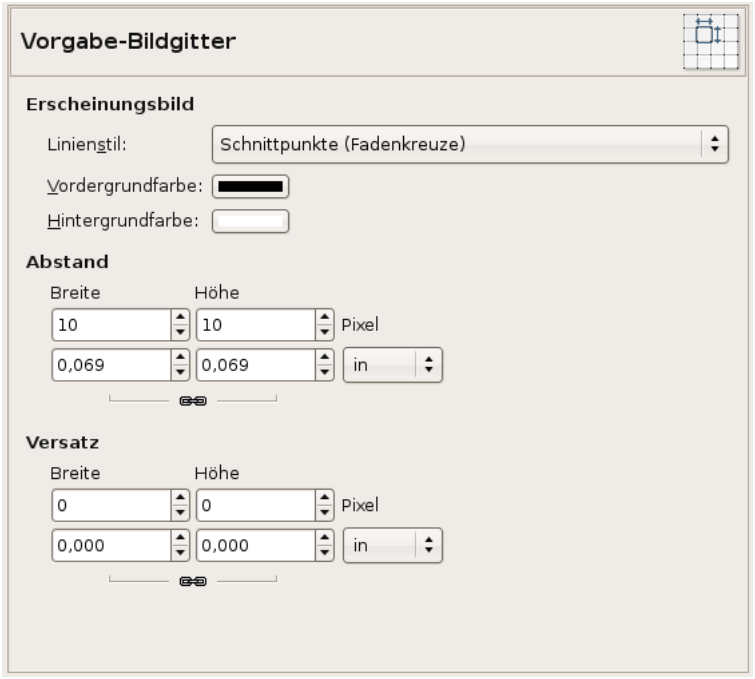
Abbildung 13.53: Die Einstellungsansicht für neue Bilder



Hier können Sie die Vorgabe-Einstellungen des Dialogs zum Erstellen eines neuen Bildes verändern.

13.5.2.3 Vorgabe-Bildgitter

Abbildung 13.54: Einstellen des Vorgabe-Bildgitters



In dieser Ansicht können Sie Vorgabe-Einstellungen des Bildgitters verändern, das Sie mit Ansicht → Gitter anzeigen im Menü des Bildfensters ein- und ausblenden können. Für weitere Informationen schauen Sie bitte unter Konfigurieren des Bildgitters nach.

13.5.2.4 Benutzeroberfläche

Abbildung 13.55: Die Einstellungsansicht zum Anpassen der Benutzeroberfläche



In dieser Einstellungsansicht können Sie das Verhalten von Dialogen oder Menüs verändern sowie Tastenkürzel nach Ihren Bedürfnissen einstellen.

EIGENSCHAFTEN

Vorschaubilder Durch das standardmäßig aktivierte Kontrollkästchen unter Vorschau von Ebenen und Kanälen aktivieren werden im Ebenen- und Kanaldialog automatisch Miniaturbilder angezeigt.

Sie können die Standardgröße der Miniaturbilder in Dialogen vorbestimmen. Wählen Sie eine Größenordnung zwischen Winzig und Gigantisch.

Tastenkürzel Aktivieren Sie das Kontrollkästchen, um Tastenkürzel in Menüs dynamisch zuordnen zu können.

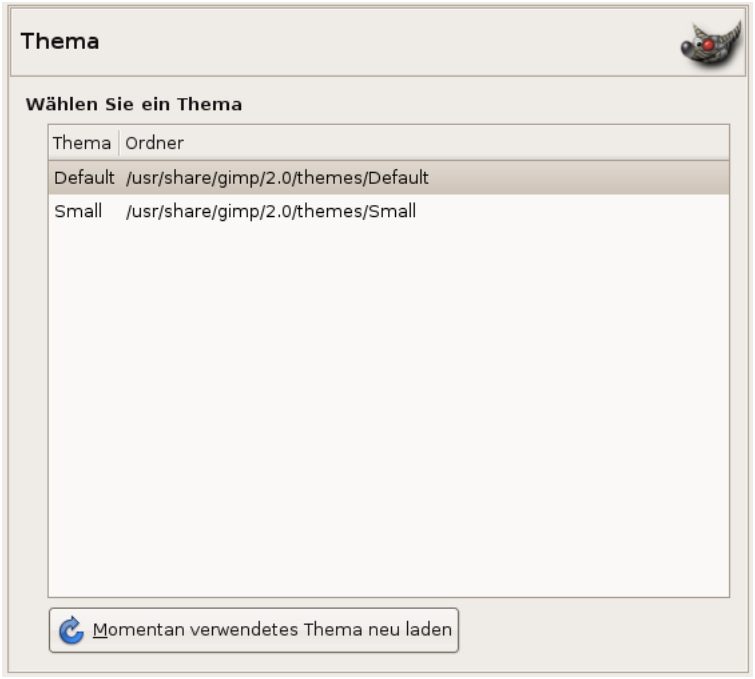
Wählen Sie mit der Maus einen Menüpunkt, dem Sie einen neuen Tastenkürzel zuordnen möchten; klicken dabei aber nicht den Menüpunkt an. Durch Betätigen der Tasten Ihres Tastenkürzels weisen Sie dem Menüpunkt ein neues Tastenkürzel zu.



ANMERKUNG
Nachdem Sie neue Tastenkürzel zugeordnet haben, werden die GIMP-eigenen Standardtastaturkürzel überschrieben.

13.5.2.5 Thema

Abbildung 13.56: Einstellen des GIMP-Themas



GIMP bietet Ihnen die Möglichkeit, zwischen zwei Standardthemen zu wählen. Themen haben Auswirkung auf das Aussehen der Benutzeroberfläche. Es beeinflusst die zu benutzenden Symbole (auch Icons genannt), Schriftarten oder Elementanordnung in Dialogen. GIMP erscheint mit zwei Standardthemen: Default und Small. Default wird für die meisten Benutzer genau das richtige sein, wobei Small Symbole für kleinere Monitorauflösungen bietet. Sobald Sie auf ein Thema klicken, findet dieses sofort Anwendungen. Sie können sich gleich entscheiden, ob es Ihnen gefällt oder nicht.

Es steht Ihnen somit frei, welche Themen sie verwenden. Sie können verfügbare Themen aus dem Internet herunterladen oder einfach selbst eines erstellen, indem Sie eins der vorhandenen kopieren und anpassen. Angepasste Themen sollten in das `themes`-Verzeichnis in ihrem lokalen GIMP-Verzeichnis platziert werden. Sobald das Thema dort platziert ist, erscheint es nach dem nächsten Start in der Liste. Jedes Thema ist eine Menge von Bild- und ASCII-Dateien. Die Anpassung dieser gehört leider nicht mehr zu dieser Benutzerdokumentation, aber haben Sie keine Scheu, selbst zu experimentieren. Im schlimmsten Fall können Sie wieder zu einem der Standardthemen zurückkehren.

Beim Editieren von Themen können Sie GIMP mitteilen, die veränderten Themendaten wieder zu aktualisieren, damit ihre Änderungen auch sichtbar werden. Durch einen Klick auf die Schaltfläche Momentan verwendetes Thema neu laden können Sie die Themendaten aktualisieren.

13.5.2.6 Hilfesystem

Abbildung 13.57: Die Einstellungen zum Hilfesystem (Linux-Bildschirmfoto)



In dieser Ansicht können Sie das Verhalten und den Gebrauch der GIMP-Hilfe anpassen.

13.5.2.6.1 Eigenschaften

ALLGEMEIN

Minihilfen anzeigen Bei aktiviertem Kontrollkästchen werden Ihnen Minihilfen (sog. Tooltips) angezeigt. Das sind kleine Textfenster, die nach wenigen Sekunden erscheinen, wenn Sie den Mauszeiger über die Bedienelemente von GIMP bewegen. Manchmal erklären Sie, was das betreffende Element macht, manchmal geben sie einen Hinweis auf eine nicht offensichtliche Verwendung des Elements. Wenn Sie die Minihilfen als störend empfinden, deaktivieren Sie sie hier, allerdings sollten Sie das nur tun, wenn Sie bereits ein erfahrener Benutzer sind.

Hilfeknopf anzeigen Diese Eigenschaft legt fest, ob in jedem Werkzeugdialog eine Hilfe-Schaltfläche angezeigt wird, mit der man ebenfalls zur entsprechenden Hilfeseite gelangt.

Tipps beim Start anzeigen Wenn aktiviert, wird Ihnen bei jedem Start von GIMP in einem Dialog ein Tipp zur Benutzung von GIMP angezeigt. Auch wenn Sie sich entschieden haben, die Starttipps zu deaktivieren, sollten Sie sich irgendwann einmal die Zeit nehmen, durch die Tipps zu blättern, denn sie sind als wirklich nützliche Hinweise gedacht und enthalten manchmal auch Kniffe, auf die man allein durch Ausprobieren kaum kommen würde. Sie können die Tipps jederzeit durch Hilfe → Tipp des Tages im Werkzeugmnü lesen.

HILFE-BROWSER

Zu verwendender Hilfe-Browser Die GIMP-Hilfeseiten werden wie Webseiten in Form von HTML-Dateien bereitgestellt. Sie können sie sich mit dem GIMP-internen Hilfebrowser oder einem beliebigen Web-Browser, den Sie hier einstellen können, anzeigen lassen. Die Wahl des internen Hilfebrowsers ist sicherer, da hier die Darstellung der Hilfeseiten getestet wurde, während man bei externen Programmen nie sicher sein kann, welche Features unterstützt werden. Allerdings sollten alle modernen Browser in der Lage sein, die GIMP-Hilfeseiten korrekt anzuzeigen.



ANMERKUNG
Der Hilfe-Browser steht für einige Plattformen (z.B. Microsoft Windows) nicht zur Verfügung, auch nicht die Möglichkeit, den Browser manuell anzugeben. Um die GIMP-Hilfe dennoch anzuzeigen, wird der im System als Standard eingestellte Browser benutzt.

WEBBROWSER

Zu verwendender Web-Browser Wenn Sie als Hilfe-Browser den GIMP-internen Browser gewählt haben, hat diese Einstellung keine Wirkung. Falls Sie aber Webbrowser gewählt haben, können Sie hier festlegen, welcher Webbrowser die Hilfeseiten anzeigen soll und wie er aufzurufen ist. Über die Schaltfläche rechts neben dem Eingabenfeld können Sie den Browser im Dateisystem wählen, aber meistens ist es wohl einfacher, das entsprechende Kommando von Hand einzugeben.

13.5.2.7 Werkzeugeinstellungen

Abbildung 13.58: Die Einstellungsansicht, um die Werkzeuge anzupassen



In der Einstellungsansicht für Werkzeugeinstellungen können Sie das Verhalten der Werkzeuge anpassen.

13.5.2.7.1 Eigenschaften

MAGNETISCHE HILFSLINIEN UND GITTER

Reichweite des Magneten „Magnetisch“ heißt in Bezug auf Hilfslinien, dass diese Mauseingaben auf die in den Einstellungen angegebenen Wert anziehen. Das ist in der Hinsicht nützlich, dass Sie z.B. Bildobjekte anordnen können oder mit Hilfe der Malwerkzeuge gerade Linien zeichnen können. Bildobjekte die in Reichweite der Hilfslinien kommen, werden zu den Hilfslinien angezogen. Sie können „Magnetische Hilfslinien“ über Ansicht → Magnetische Hilfslinien im Menü des Bildfensters ein- und aussschalten. Wenn Gitter anzeigen aktiviert ist, können Sie seine magnetische Eigenschaft mit Ansicht → Magnetisches Gitter aktivieren und deaktivieren.

ZUSAMMENHÄNGENDE BEREICHE FINDEN

Voreingestellter Schwellwert Werkzeuge wie der Fülleimer oder den Zauberstab benutzen Algorithmen, um Farbbereiche zu finden, die sich in ihrer Farbe ähnlich sind, aber vielleicht in Bezug auf Helligkeit unterscheiden. Mit dem voreingestellten Schwellwert bestimmen Sie, ab welchen Punkt diese Werkzeuge Farbbereiche noch als ähnlich bestimmen.

SKALIERUNG

Voreingestellte Interpolationsart Bei der Skalierung von Bildobjekten wird jeder neuer Pixel durch sog. Interpolieren berechnet. Damit das Resultat ohne großen Qualitätsverlust erscheint, bietet GIMP drei verschiedene Interpolationsarten, die sich in ihrer Schnelligkeit und damit verbunden in ihrer Qualität unterscheiden.

Keine stellt die schnellste Interpolationsart dar, jedoch mit erheblichen Qualitätseinbußen. Wählen Sie diese nur, wenn Ihr Rechner extrem langsam ist.

Linear ist ein guter Mittelweg zwischen Schnelligkeit und Qualität. Das ist auch die Voreinstellung.

Kubisch ist die qualitativ beste Interpolationsart, die jedoch auf Kosten der Schnelligkeit geht. Im Einzelfall kann das Ergebnis sogar schlechter sein als mit linearer Interpolation.

MALEINSTELLUNGEN WERDEN VON WERKZEUGEN GEMEINSAM BENUTZT

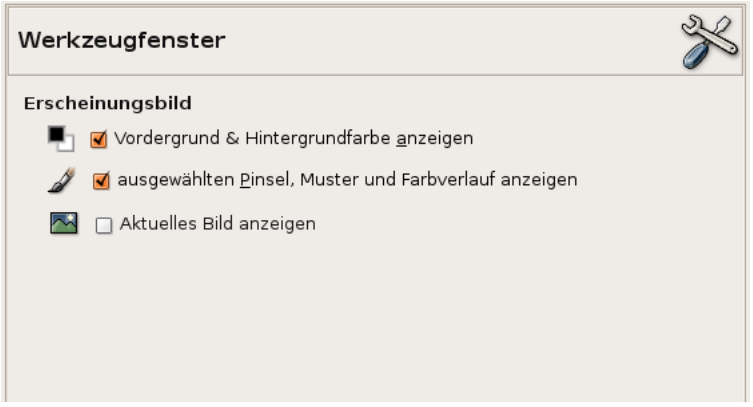
Pinsel, Muster, Farbverlauf Klicken Sie die Kontrollkästchen an, welche Werkzeugeinstellungen gemeinsam von den aufgeführten Werkzeugen benutzt werden sollen. Ändern Sie zum Beispiel den Farbverlauf im Pinselwerkzeug, wird er ebenso im Farbverlaufswerkzeug geändert.

VERSCHIEBEWERKZEUG

Aktive Ebene oder aktiven Pfad wechseln Wenn Sie sich entschließen, diese Option zu aktivieren, selektiert das Verschiebewerkzeug automatisch die aktive Ebene oder den aktiven Pfad.

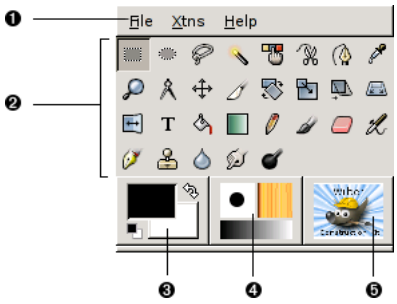
13.5.2.8 Werkzeugfenster

Abbildung 13.59: Die Einstellungsansicht, um das Werkzeugfenster anzupassen



13.5.2.8.1 Eigenschaften

Abbildung 13.60: Ansicht des Werkzeugfensters in der Standardvoreinstellung



In der Einstellungsansicht zum Werkzeugfenster können Sie das Aussehen des Werkzeugfensters verändern.

ERSCHEINUNGSBILD

Vorder- und Hintergrundfarbe anzeigen Kontrolliert, ob die Farbübersicht angezeigt werden soll.

Ausgewählten Pinsel, Muster und Farbverlauf anzeigen Kontrolliert, ob die Werkzeugübersicht angezeigt werden soll.

Aktuelles Bild anzeigen Kontrolliert, ob der Bereich zur Anzeige des aktuellen Bildes sichtbar sein soll.

13.5.2.9 Bildfenster

Abbildung 13.61: Einstellungsansicht für das Verhalten des Bildfensters



In dieser Ansicht können Sie das Verhalten der Bildfenster einstellen.

13.5.2.9.1 Eigenschaften

ALLGEMEIN

"Punkt für Punktäls Vorgabe verwenden „Punkt für Punkt“ bedeutet, dass bei einer Zoomstufe von 1:1 (100%) jedes Pixel einem Bildschirmpixel entspricht. Bei ausgeschalteter Option ist das angezeigte Bild von seiner X- und Y-Auflösung abhängig. Wenn Sie Grafiken für das Web erstellen, sollte "Punkt für Punktëingeschaltet sein, bei der Erstellung von Druckvorlagen jedoch ausgeschaltet. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt 14.9.16.

Geschwindigkeit der laufenden Ameisen Hilfslinien zum Kennzeichnen von Auswahlen bestehen aus kleinen weißen und schwarzen Streifen. Da diese Streifen abwechselnd angezeigt werden, scheinen die Hilfslinien sich wie Ameisen zu bewegen. Im Eingabefeld können Sie einstellen, wie schnell dieser Wechsel zwischen weiß und schwarz geschehen soll. Je kleiner der Wert, desto schneller (und störender!) marschieren die Ameisen.

VERHALTEN BEI GRÖSSENÄNDERUNGEN

Fenstergröße beim Vergrößern und Verkleinern anpassen Bei aktiviertem Kontrollkästchen wird die Bildfenstergröße automatisch der Leinwand angepasst, wenn Sie die Ansicht vergrößern (z.B. durch Hineinzoomen).

Fenstergröße anpassen, wenn sich die Bildgröße ändert Bei aktiviertem Kontrollkästchen wird die Bildfenstergröße automatisch der Leinwand angepasst, wenn sich die Fenstergröße ändert.

Anfänglicher Skalierungsfaktor Hier können Sie festlegen, ob sich ein Bild beim Öffnen gegebenenfalls ans Fenster anpassen wird oder ob es 1:1 in Originalgröße angezeigt wird. Bei letzterer Option wird, falls das Bild zu groß ist, nur ein Teil des Bildes zu sehen sein, Sie können aber zu den anderen Teilen „scrollen“.

MAUSZEIGER

Pinselumriss anzeigen Bei aktiviertem Kontrollkästchen wird Ihnen ein Umriss des aktuell ausgewählten Pinsels als Mauszeiger angezeigt.

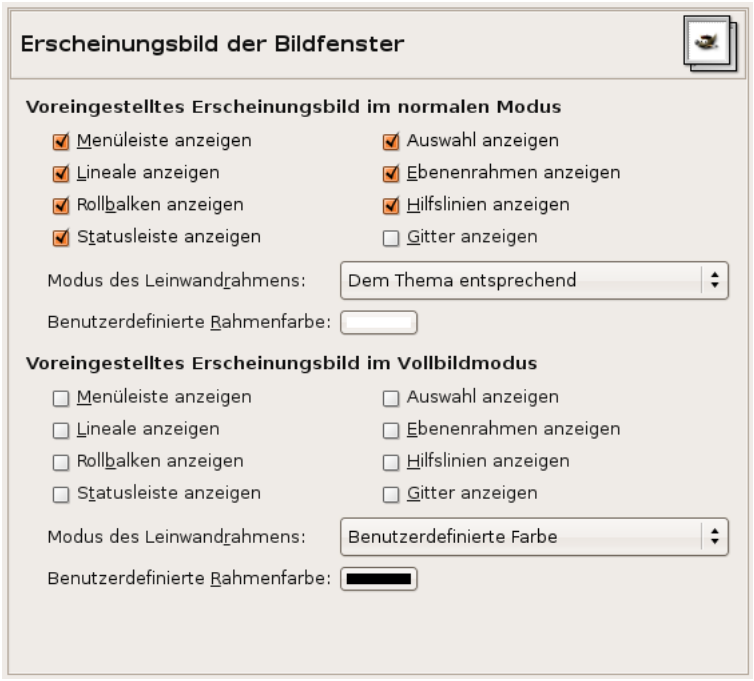
Zeiger des Malwerkzeugs anzeigen Wenn das Kontrollkästchen aktiviert ist, wird neben dem Mauszeiger auch ein Symbol des aktuell benutzten Malwerkzeugs angezeigt.

Zeigermodus Diese Einstellung hat keine Wirkung, wenn die Eigenschaft Zeiger des Malwerkzeugs anzeigen nicht aktiviert ist. Ansonsten können Sie zwischen Werkzeug-Symbol, Werkzeug-Symbol mit Fadenkreuz und Nur Fadenkreuz als Mauszeiger wählen.

Zeigeranzeige Wählen Sie „Ausgefallen“, um einen Graustufen-Cursor, welcher das aktuelle Werkzeugsymbol zeigt, zu erhalten. Sie sollten einen „Schwarz/Weiß“-Zeiger bevorzugen, wenn Sie wenig Grafikressourcen zur Verfügung haben.

13.5.2.10 Erscheinungsbild der Bildfenster

Abbildung 13.62: Die Einstellungsansicht zum Anpassen des Bildfensters



In dieser Ansicht können Sie die Vorgabeeinstellungen des Bildfensters anpassen (Vollbild oder normales Fenster). Zusätzlich lassen sich Einstellungen für ein spezifisches Bildfenster im Ansichtmenü verändern.

Die wohl einzigen Einstellungen, die einer Erklärung bedürfen, sind die Einstellungen der Rahmenfarbe. Die Rahmenfarbe ist der (Hintergrund-)Bereich des aktiven Bildes[1]. Für die Rahmenfarbe stehen ihnen vier verschiedene Optionen zur Verfügung. Mit der letzten können Sie eine eigene Farbe für die Rahmenfarbe einstellen.

[1] Das aktive Bild bezeichnet hier den Bereich des Bildfensters, auf den Bildoperationen und Werkzeuge angewendet werden können, um das eigentliche Bild zu verändern.

13.5.2.11 Titel und Status des Bildfensters

Abbildung 13.63: Einstellungsansicht für die Formatierung der Titel- und Statuszeile



In dieser Ansicht des Einstellungsdialoges können Sie die Ausgabe der Titel- und Statuszeile formatieren. Die Titelzeile erscheint gewöhnlich am oberen Rand und die Statuszeile am unteren Rand des Bildfensters.

13.5.2.11.1 Auswählen des Formates

Sie können zwischen zahlreichen vordefinierten Formaten wählen oder ihre eigenes Format erstellen. Eigene Formate werden durch eine selbst definierten *Formatzeichenkette* festgelegt, die GIMP interpretieren kann. Die Zeichenkette mag im ersten Augenblick sehr kryptisch aussehen, ist jedoch nicht schwer zu interpretieren. Alles, was Sie in die Eingabezeile an Zeichen eingeben, wird 1:1 in Titel- oder Statuszeile angezeigt, außer *Variablen*. Variablen beginnen alle mit einem "%". Folgende Liste gibt einen Überblick über die zur Verfügung stehenden Variablen:



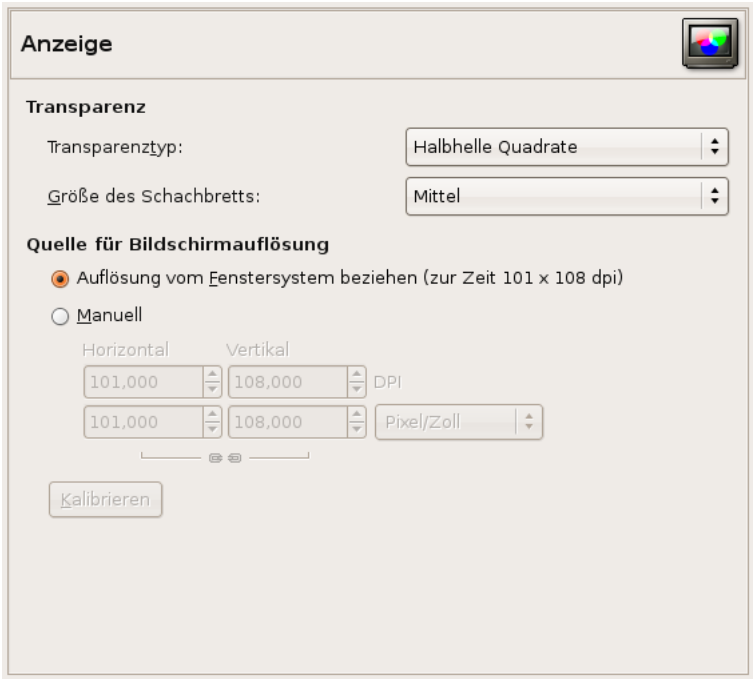
ANMERKUNG
Die Variablenbezeichnungen können nicht internationalisiert werden und sind demzufolge die englischen Originale.

Variable: %f, *Bedeutung:* Blanker Dateiname des Bildes oder "Namenlos"
Variable: %F, *Bedeutung:* Absoluter Pfad zur Datei oder "Namenlos"
Variable: %p, *Bedeutung:* Eindeutige Bild-ID
Variable: %i, *Bedeutung:* Nummer, wenn ein Bild auf mehreren Bildschirmen angezeigt wird
Variable: %t, *Bedeutung:* Bildtyp (RGB, Graustufen, Indiziert)
Variable: %z, *Bedeutung:* Zoom-Faktor in Prozent (Zoom = %d/%s)
Variable: %s, *Bedeutung:* Quellskalierungsfaktor
Variable: %d, *Bedeutung:* Zielskalierungsfaktor
Variable: %Dx, *Bedeutung:* Wird auf x erweitert, falls das Bild als geändert gekennzeichnet ist
Variable: %Cx, *Bedeutung:* Wird auf x erweitert, falls das Bild als unverändert gekennzeichnet ist
Variable: %l, *Bedeutung:* Anzahl der Ebenen

Variable: %L, *Bedeutung:* Anzahl der Ebenen (ausführliche Form)
Variable: %m, *Bedeutung:* Speichernutzung
Variable: %n, *Bedeutung:* Name der aktiven Ebene / des aktiven Kanals
Variable: %P, *Bedeutung:* ID der aktuellen Ebene / des aktiven Kanals
Variable: %w, *Bedeutung:* Bildbreite in Pixeln
Variable: %W, *Bedeutung:* Bildbreite in realen Maßen
Variable: %h, *Bedeutung:* Bildhöhe in Pixeln
Variable: %H, *Bedeutung:* Bildhöhe in realen Maßen
Variable: %u, *Bedeutung:* Einheitensymbol (z.B. px für Pixel)
Variable: %U, *Bedeutung:* Einheitenabkürzung
Variable: %%, *Bedeutung:* Der Buchstabe "%"

13.5.2.12 Anzeige

Abbildung 13.64: Die Einstellungsansicht für die Anzeige



In der Einstellungsansicht für die Anzeige können Sie die Transparenz und Bildschirmauflösung ändern.

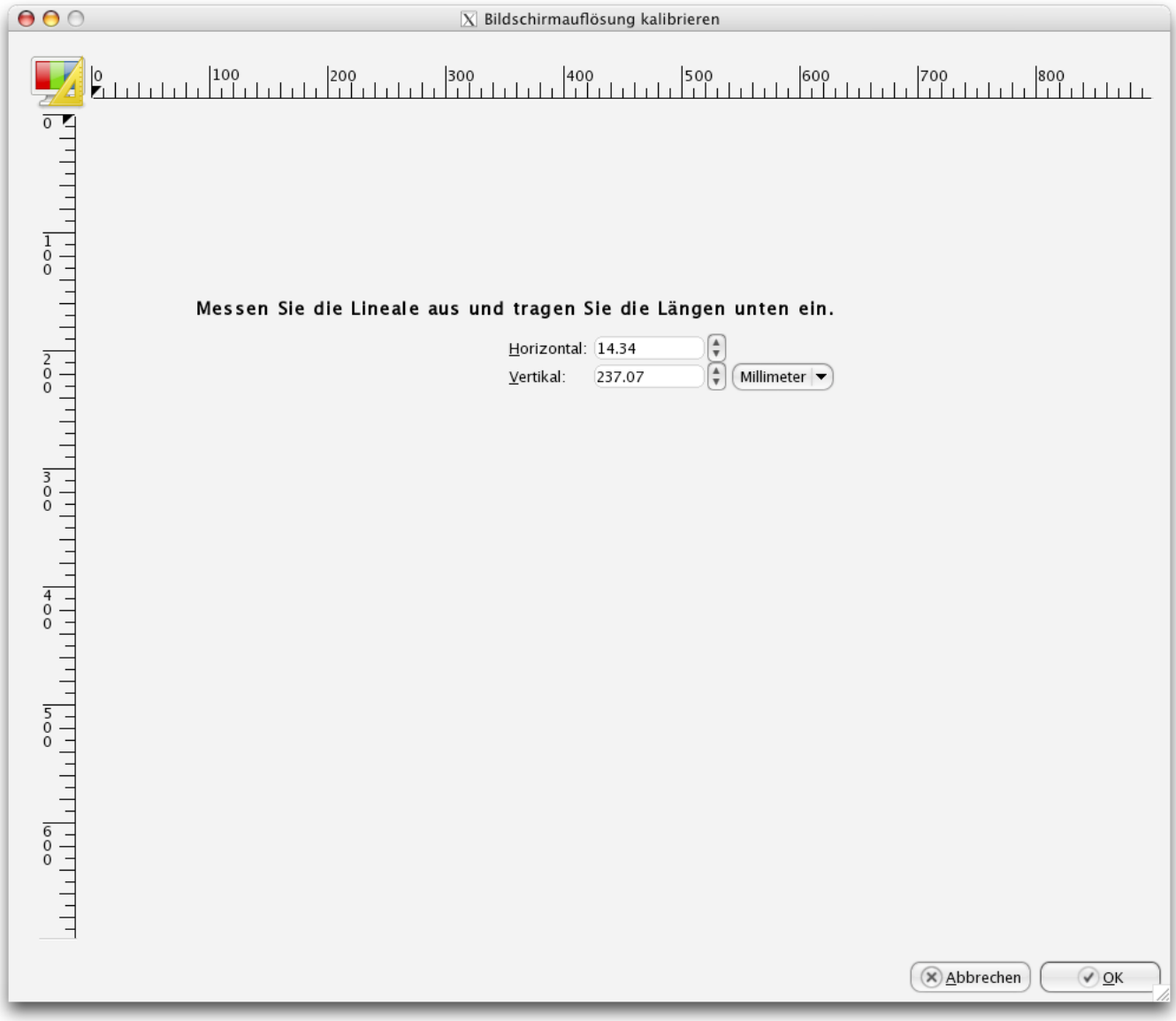
13.5.2.12.1 Eigenschaften

TRANSPARENZ

Transparenztyp Den Vorgabeeinstellungen entsprechend stellt GIMP transparente Bildbereiche mit einem Schachbrettmuster dar. Sie können verschiedene Arten von Schachbrettmustern sowie normale Farben (Weiß, Grau, Schwarz) als Transparenzindikator wählen.

Größe des Schachbrettes Mit Hilfe der Auswahlliste können Sie die Größe des Schachbrettmusters auswählen.

Abbildung 13.65: Der Dialog zur Kalibrierung der Monitorauflösung



Monitorauflösung Die Monitorauflösung ist die Anzahl horizontal und vertikal angeordneter Pixeln pro Zoll (engl. *Inch*). Sie haben folgende Möglichkeiten, um die Monitorauflösung zu kalibrieren:

- Die Auflösung vom Fenstermanager (Window-Manager) beziehen (am einfachsten, kann aber ungenau sein).
- Die Auflösung manuell einstellen.
- Die Schaltfläche Kalibrieren benutzen und die Auflösung in Abhängigkeit vom verwendeten Monitor einstellen. Mit Hilfe eines Lineals können Sie im Dialog für die Kalibrierung der Monitorauflösung die richtigen Werte ermitteln. Abbildung 13.65 zeigt ein Bildschirmfoto des Dialogs.

13.5.2.13 Eingabegeräte

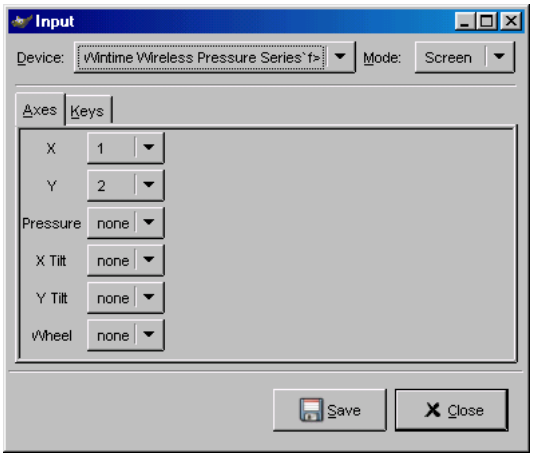
Abbildung 13.66: Ansicht des Dialogfensters „Eingabegeräte“



ZUSÄTZLICHE EINGABEGERÄTE

Erweiterte Eingabegeräte konfigurieren Mit Hilfe dieser Schaltfläche können Sie an Ihren Computer angeschlossene Geräte wie Grafiktabletts oder MIDI-Tastaturen einrichten. Wenn Sie ein Grafiktablett einrichten, wird folgendes Dialogfenster geöffnet:

Abbildung 13.67: Voreinstellungen für ein Grafiktablett



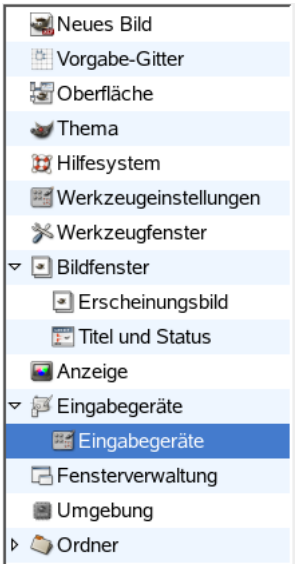
Gerätestatus beim Beenden speichern Wenn Sie diese Einstellung aktivieren, wird für verschiedene Werkzeuge das zuletzt verwendete Eingabegerät gespeichert, sobald Sie GIMP beenden.

Gerätestatus jetzt speichern Es braucht nicht viel Fantasie, um den Zweck dieser Schaltfläche zu erraten.

Gerätestatus jetzt auf Vorgabewerte setzen Durch Betätigen dieser Schaltfläche können Sie die Einstellungen für die Eingabegeräte auf die Voreinstellungen zurücksetzen, mit denen GIMP ausgeliefert wurde.

13.5.2.14 Eingabesteuerung

Abbildung 13.68: Eingabesteuerung



Dieser Dialog hat zwei Reiter, mit denen Sie dem Mausrad und den Tasten der Tastatur Aktionen zuorden können.

MAUSRAD (*Main Mouse Wheel*)

Allgemein

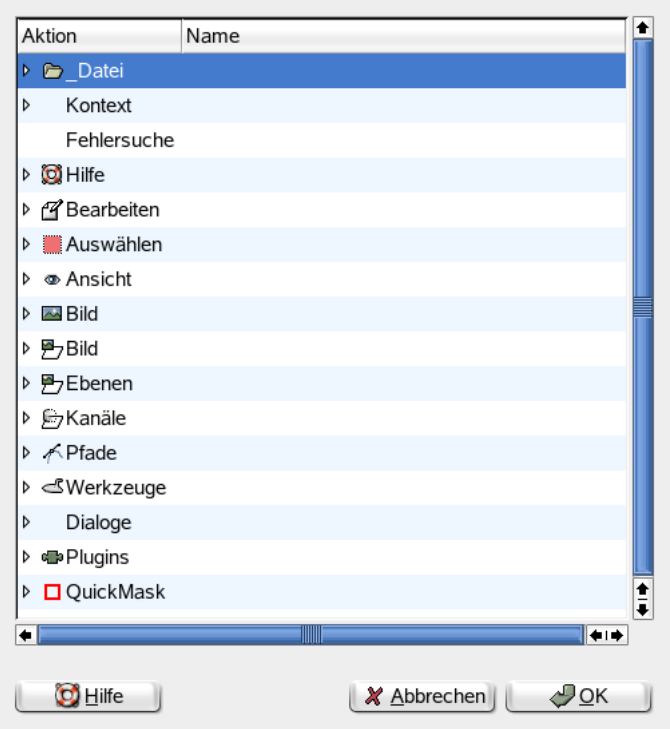
- **Ereignisse des Geräts ausgeben**: Diese Eigenschaft muss aktiviert sein, wenn die von den aktivierten Geräten generierte Ereignisse auf die Standardausgabe ausgegeben werden sollen. Falls Sie diese Ereignisse sehen wollen, starten Sie GIMP von der Konsole oder leiten Sie die Standardausgabe in eine Datei um. Diese Option dient hauptsächlich der Fehlersuche.
- **Gerät einschalten**: Diese Option muss aktiviert sein, wenn Sie dem Mausrad neue Aktionen zuordnen wollen.

Mausradereignisse In diesem Fenster mit Rollbalken haben Sie links die möglichen Ereignisse des Mausrades in Verbindung mit den Steuertasten. Rechts sehen Sie die Aktion, die dem jeweiligen Ereignis zugeordnet ist. Außerdem sind dort zwei Schaltflächen: eine, um das ausgewählte Ereignis zu Bearbeiten, die andere, um die Aktion des gewählten Ereignisses zu Löschen.

Einigen Ereignissen sind bereits Aktionen zugeordnet. Allerdings scheinen sie eher Beispielcharakter zu haben, da sie nicht gerade sehr nützlich sind.

Die dem Ereignis zugeordnete Aktion auswählen Nachdem Sie ein Ereignis ausgewählt haben, klicken Sie auf die Schaltfläche Bearbeiten, und es öffnet sich folgendes Dialogfenster:

Abbildung 13.69: Ereigniskontrolleuraktion auswählen

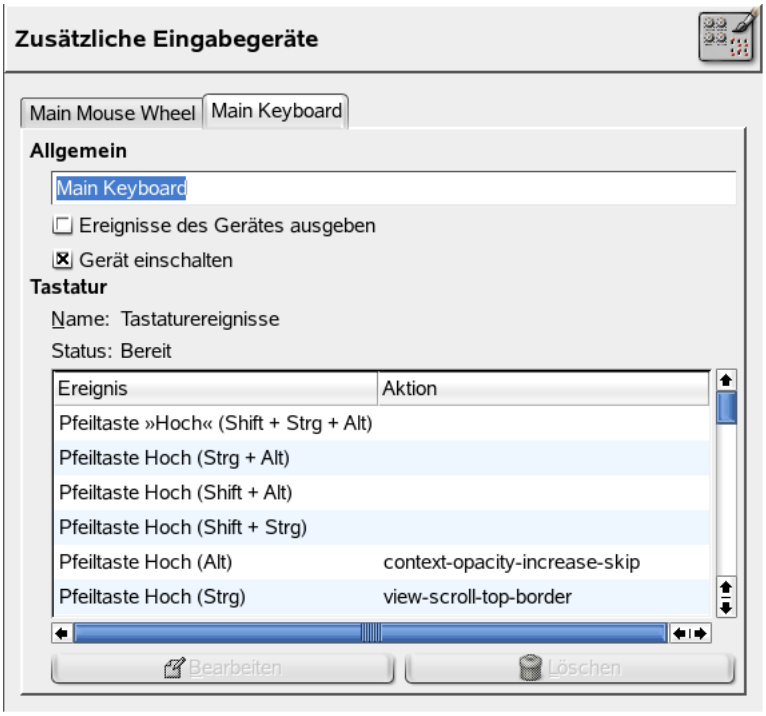


Wenn es für dieses Ereignis bereits eine Aktion gibt, öffnet sich das Fenster auf dieser Aktion, andernfalls zeigt das Fenster Gruppen mit Aktionen. Klicken Sie auf eine Aktion, um Sie auszuwählen.

TASTATUR (*Main Keyboard*)

Dieser Dialog arbeitet genau wie der fürs Mausrad. Ereignisse werden den Pfeiltasten der Tastatur zugeordnet, auch kombiniert mit Steuertasten.

Abbildung 13.70: Tastatur

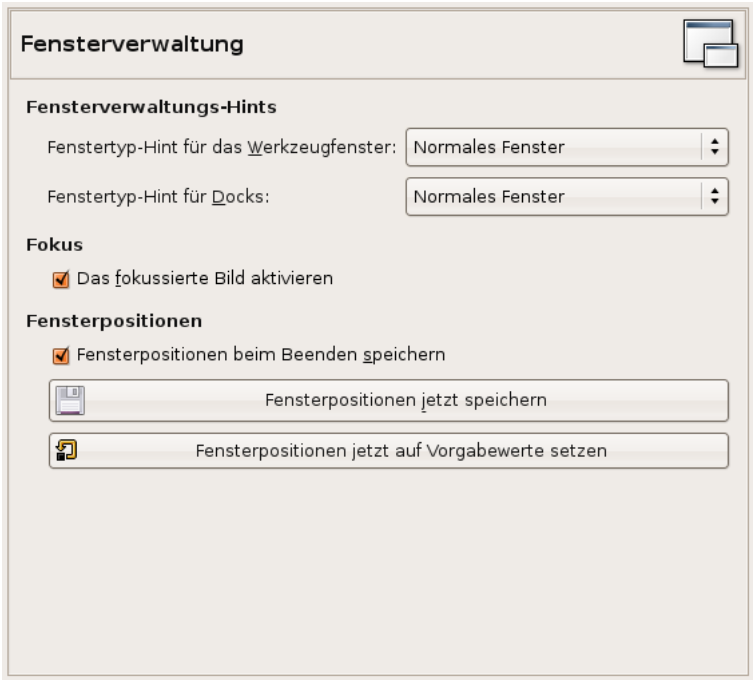




ANMERKUNG
Sie finden ein Beispiel für diese Begriffe in Abschnitt 7.9.

13.5.2.15 Fensterverwaltung

Abbildung 13.71: Die Ansicht in den Einstellungen zum Anpassen der Fensterverwaltung



In dieser Ansicht können Sie durch Vorgabeeinstellungen das Zusammenspiel zwischen GIMP und Window-Manager beeinflussen. Da es sehr viele Window-Manager gibt und sich nicht alle ordnungsgemäß verhalten, kann nicht garantiert werden, dass die hier aufgeführten Funktionen tatsächlich so wie beschrieben reagieren.



ANMERKUNG
GIMP verwaltet die Fenster nicht selbständig, sondern überlässt diese mehr oder weniger dem Fenstersystem. Mittels Kommunikation mit dem Fenstersystem ist es so möglich, dass jeder Benutzer plattformübergreifend seinen eigenen Fenstermanager (*Window Manager* im Englischen) benutzen kann.

13.5.2.15.1 Eigenschaften

FENSTERTYP-HINTS

Fenstertyp-Hints für das Werkzeugfenster und den Docks Wählen Sie hier, wie sich das Werkzeugfenster und die Docks gegenüber dem Fensterverwaltungssystem (*Window Manager*) verhalten soll.

Normales Fenster: Fenster werden wie jedes andere Fenster verwaltet ohne spezielles Verhalten.

Werkzeugfenster: Sollten andere Fenster das Werkzeugfenster überdecken, wird das darunter liegende Werkzeugfenster wieder sichtbar gemacht.

Oben behalten: Diese Fenster werden immer über jedem Fenster gehalten.



ANMERKUNG
Veränderungen werden erst nach dem Neustart von GIMP wirksam.

FOKUS

Das fokussierte Bild aktivieren Normalerweise erhalten fokussierte Fenster alle Maus- und Tastatureingaben. Die Fokussierung kann auf verschiedenen Wegen erfolgen, z.B. durch Mausklick (*Click to Focus*) oder durch Überfahren des Fensters mit dem Mauszeiger (*Sloppy Focus*). Sollten Sie Ihren Fenstermanager auf die erste Variante eingestellt haben, sollte das Kontrollkästchen aktiviert sein.

FENSTERPOSITIONEN

Fensterpositionen beim Beenden speichern Bei aktiviertem Kontrollkästchen wird GIMP die Dialoge und Docks an den Positionen öffnen, wo sie beim letzten Mal waren.

Fensterposition jetzt speichern



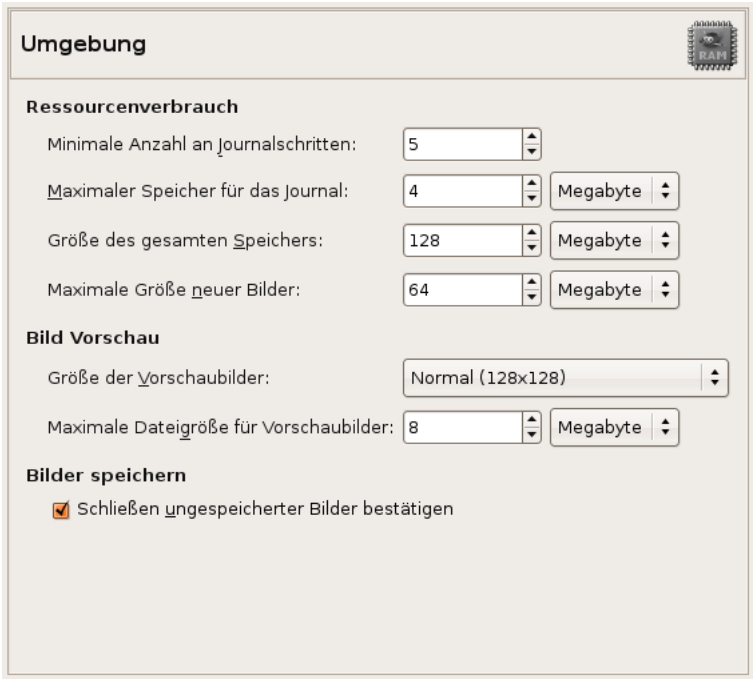
ANMERKUNG
Diese Schaltfläche hat nur einen Effekt, wenn "Fensterposition beim Beenden speichernäktiviert ist.

Die Schaltfläche erlaubt es Ihnen, die Fenster so zu positionieren, wie Sie möchten. Klicken Sie einmal auf die Schaltfläche, damit GIMP sich die Position der Fenster merkt.

Fensterpositionen jetzt auf Vorgabewerte setzen Sollten sie wieder zu den Vorgabeeinstellungen für die Fensterpositionierung zurückkehren wollen, klicken Sie auf diese Schaltfläche.

13.5.2.16 Umgebung

Abbildung 13.72: Die Einstellungsansicht für die GIMP-Umgebung



In dieser Einstellungsansicht können Sie den Ressourcenverbrauch sowie das Verhalten beim Speichern von Dateien von GIMP festlegen. Außerdem können Sie hier die Größe der Vorschaubilder einstellen.

13.5.2.16.1 Eigenschaften

RESSOURCENVERBRAUCH

Minimale Anzahl an Journalschritten GIMP verwaltet für jedes Bild eine Liste („Journal“) von Aktionen, die rückgängig gemacht werden können. Dafür wird eine gewisse Menge Arbeitsspeicher reserviert. Unabhängig davon gibt es eine minimale Anzahl der letzten Aktionen, die Sie auf jeden Fall zurücknehmen können. Diese Anzahl können Sie hier festlegen. Weitere Informationen zu GIMPs Rücknahmekonzept finden Sie in Abschnitt 3.3.

Maximaler Speicher für das Journal Dies ist die Größe der Arbeitsspeichers, der für jedes Bild reserviert wird, um die Rücknahmeinformationen zu speichern. Falls das Rücknahmejournal diese Größe überschreitet, werden die ältesten Einträge gelöscht, es sei denn, dadurch würde die oben beschriebene minimale Anzahl an zurücknehmbaren Aktionen unterschritten.

Größe des gesamten Speichers Dies ist die Größe des Systemspeichers, der für Bilder reserviert wird. Wenn GIMP mehr Speicher benötigt, werden Daten auf Festplatte ausgelagert, was unter Umständen zu dramatischen Geschwindigkeitseinbußen führt. Sie haben bei der Installation von GIMP die Möglichkeit, diesen Wert festzulegen, aber hier können Sie ihn jederzeit ändern. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt 10.3.

Maximale Größe neuer Bilder Hier stellen sie die Größe in Megabyte ein, die ein neues Bild maximal benutzen darf. Wird das neue Bild mehr als ihr eingetragener Wert an Hauptspeicher belegen, wird GIMP nochmals nachfragen. Mit dieser Vorgehensweise wird verhindert, dass Sie versehentlich ein Bild erstellen, das sehr viel größer als beabsichtigt ist, was einen Absturz oder eine extreme Verlangsamung des Programms zur Folge haben könnte.

BILDVORSCHAU

Größe der Vorschaubilder Die Standardbildgröße, die verwendet werden soll, um Miniaturbilder im Öffnendialog anzuzeigen.

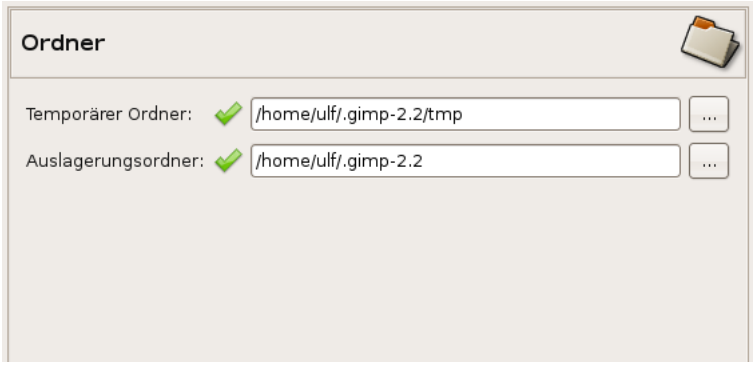
Maximale Dateigröße für Vorschaubilder Wenn eine Bilddatei die hier festgelegte Größe überschreitet, erstellt GIMP für dieses Bild keine Miniaturansicht. Damit können Sie Vorschauen für extrem große Bilder verhindern, die das Programm übermäßig verlangsamen würden.

BILDER SPEICHERN

Schließen ungespeicherter Bilder bestätigen Aktivieren sie dieses Kontrollkästchen, damit GIMP sie nochmal vor dem Beenden des Programmes erinnert, dass Bilder geöffnet sind, die noch abgespeichert werden müssen.

13.5.2.17 Datenordner

Abbildung 13.73: Einstellungsdialog: Ordneransicht



In der Ordnerverwaltung können Sie einstellen, wo sich zwei wichtige Verzeichnisse befinden, die GIMP für temporäre Dateien verwendet.

Die Seiten darunter ermöglichen es Ihnen einzustellen, wo GIMP nach Ressourcen wie Pinsel etc. sucht. Genaueres finden Sie unter Abschnitt 13.5.2.18. Sie können die Verzeichnisse direkt in das Eingabefeld eintragen, oder Sie klicken auf die Schaltfläche rechts davon, um den Dialog zur Dateisuche zu aktivieren.

ORDNER

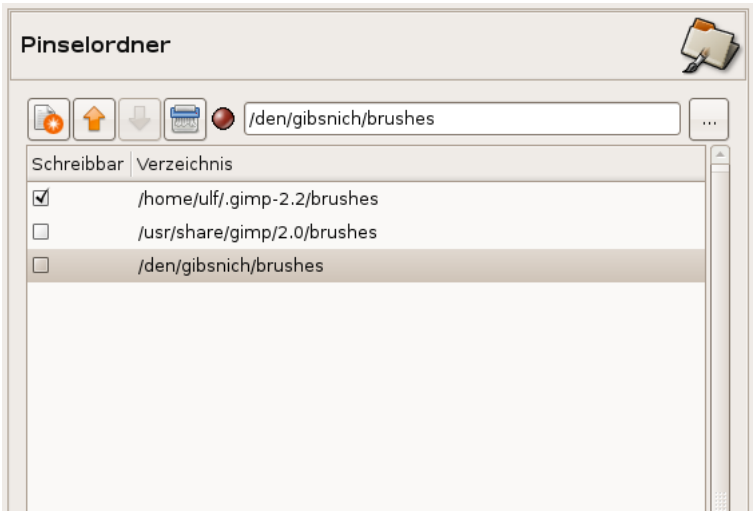
Temporärer Ordner Der temporäre Ordner bewahrt Dateien auf, die nur während einer GIMP-Sitzung gebraucht werden. Das geschieht zum Beispiel beim Erstellen eines neuen Bildes. Die Voreinstellung benutzt das `tmp`-Verzeichnis in ihrem persönlichen GIMP-Ordner. Wenn Sie ein anderes Verzeichnis wünschen, geben Sie einfach einen neuen Pfad für temporäre Dateien an.

Auslagerungsordner Der Auslagerungsordner wird benutzt, um mehr Speicher zur Verfügung zu stellen, als Arbeitsspeicher(RAM) im Computer benutzbar ist. Wenn Sie mit sehr großen oder ressourcenintensiven Bildern arbeiten, ist es nötig, ungebrauchte Bildbestandteile in diesem Ordner auszulagern.

WARNUNG
Beide Verzeichnisse müssen existieren und schreibbar sein, da es sonst zum Absturz von GIMP kommen kann.

13.5.2.18 Datenordner

Abbildung 13.74: Ansicht der Datenordner im Einstellungsdialog. Das Bildschirmfoto zeigt die Ansicht des Pinselordners



GIMP benutzt verschiedene Arten von Ressourcen, wie Pinsel, Muster, Farbverläufe. Solche Daten werden beim ersten Start von GIMP in ihrem persönlichen Ordner installiert. Wenn Sie Ihre Pinselsammlung aus dem Internet erweitern wollen, können Sie entweder die Pinsel in ihr persönliches Pinselverzeichnis legen, oder Sie benutzen ein eigenes Verzeichnis, welches außerhalb ihres persönlichen GIMP-Ordners liegt. Letzteres erfordert eine Anpassung der *Suchpfade*, was Sie in den Ansichten der Datenordner machen können.

Per Voreinstellung enthält der Suchpfad zwei Verzeichnisse: ein *System*-Verzeichnis, in dem die mit GIMP ausgelieferten Ressourcen installiert werden, und ein *persönliches* Verzeichnis in Ihrem GIMP-Verzeichnis, wo die von Ihnen hinzugefügten Ressourcen platziert werden sollten. Das System-Verzeichnis sollte schreibgeschützt sein und von Ihnen nicht verändert werden. Für Ihr persönliches Verzeichnis müssen Sie natürlich Schreibrechte besitzen, sonst wäre es nutzlos.

Sie können den Suchpfad mit den vier Schaltflächen oben im Dialogfenster nach Ihren Erfordernissen einstellen.

EIGENSCHAFTEN

Ein Verzeichnis auswählen Wenn Sie auf eins der Verzeichnisse in der Liste klicken, wird es für die nachfolgenden Aktionen ausgewählt.

Verzeichnis hinzufügen/ersetzen Wenn Sie ein Verzeichnis in das Eingabefeld eintragen oder mit Hilfe der Dateiauswahl, die Sie über die Schaltfläche rechts aufrufen können, zu einem Verzeichnis navigieren und dann auf den linken Schalter

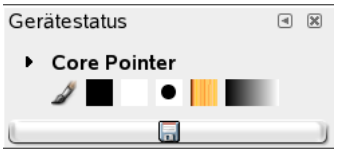
klicken, wird das ausgewählte Verzeichnis durch das von Ihnen spezifizierte ersetzt. Haben Sie kein Verzeichnis in der Liste ausgewählt, wird das Verzeichnis statt dessen der Liste hinzugefügt. Falls das Farbsymbol links vom Eingabefeld nicht grün, sondern rot ist, existiert das von Ihnen spezifizierte Verzeichnis nicht. Es wird auch keineswegs automatisch von GIMP erstellt.

Pfeil hoch/runter Wenn Sie auf eine der beiden Schaltflächen mit Pfeil klicken, wird das ausgewählte Verzeichnis entsprechend in der Liste verschoben. Das ist deshalb von Bedeutung, weil die Verzeichnisse in dieser Reihenfolge durchsucht werden.

Verzeichnis entfernen Durch einen Klick auf den Schalter mit dem Mülleimersymbol wird das ausgewählte Verzeichnis aus der Liste entfernt. (Nur aus der Liste, das Verzeichnis selbst bleibt natürlich erhalten.) Ein System-Verzeichnis aus der Liste und damit aus dem Suchpfad zu entfernen ist zwar möglich, aber sicher keine gute Idee.

13.5.3 Der Dialog „Gerätestatus“

Abbildung 13.75: Ansicht des Dialoges „Gerätestatus“



In diesem Dialog sind die aktuellen Einstellungen für verschiedene Eingabegeräte zusammengefasst. Eingabegeräte sind unter anderem die Maus (hier als *Core pointer* bezeichnet) sowie Grafiktabletts.

Die für jedes Eingabegerät aufgelisteten Eigenschaften umfassen das zugeordnete Werkzeug, Vorder- und Hintergrundfarbe, Pinselform, Muster und Verlauf. Diese werden durch kleine Schaltflächen symbolisiert, welche auch die aktuellen Einstellungen repräsentieren. Durch Anklicken der Symbole wird der zugehörige Dialog geöffnet und Sie können die Eigenschaft für das jeweilige Eingabegerät einstellen. Beispielsweise können Sie durch Anklicken des ersten Symbols ein Werkzeug auswählen, welches durch das entsprechende Eingabegerät repräsentiert wird. Hiermit können Sie beispielsweise festlegen, dass das „hintere Ende“ eines Stiftes für ein Grafiktablett als Radierer arbeitet.

Mit der Schaltfläche Gerätestatus speichern, welche sich am unteren Rand des Dialoges befindet, können Sie das selbe Kommando ausführen wie mit dem Gerätestatus jetzt speichern im Reiter „Eingabegeräte“ im Dialog „Einstellungen“. Eine Beschreibung finden Sie im Abschnitt 13.5.2.13.

13.5.3.1 Dialogaufruf

Der Dialog „Gerätestatus“ ist dockbar. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt Abschnitt 3.2.3. Er kann auf verschiedene Arten aufgerufen werden:

- Indem Sie das Kommando Datei → Dialoge → Gerätestatus im Menü des Werkzeugfensters ausführen.
- Aus dem Bildmenü: Dialoge → Gerätestatus.
- Über das Reitermenü eines anderen Dialoges: Reiter hinzufügen → Gerätestatus.

13.5.4 Der Dialog „Fehleranzeige“

Der Dialog „Fehleranzeige“ bietet mehr Möglichkeiten als eine einfache „GIMP-Nachricht“. In diesem Dialog werden sämtliche Fehler, die in der aktuellen GIMP-Sitzung aufgetreten sind, gesammelt. Sie können den gesamten Report oder einen Teil davon speichern.

13.5.4.1 Aufruf des Kommandos

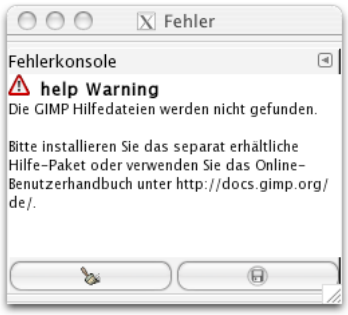
Der Dialog „Fehleranzeige“ ist dockbar. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt Abschnitt 3.2.3. Er kann auf verschiedene Arten aufgerufen werden:

- Indem Sie das Kommando Datei → Dialoge → Fehleransicht im Menü des Werkzeugfensters ausführen.
- Aus dem Bildmenü: Dialoge → Fehleransicht.
- Über das Reitermenü eines anderen Dialoges: Reiter hinzufügen → Fehleransicht.

13.5.4.2 Aufbau und Benutzung des Dialoges „Fehleransicht“

Im oberen Teil des Dialoges befindet sich ein großer Bereich, in dem die einzelnen Fehlermeldungen gesammelt werden.

Abbildung 13.76: Ansicht des Dialoges „Fehleransicht“



Im unteren Teil des Dialoges finden Sie verschiedene Schaltflächen, welche im folgenden beschreiben werden:

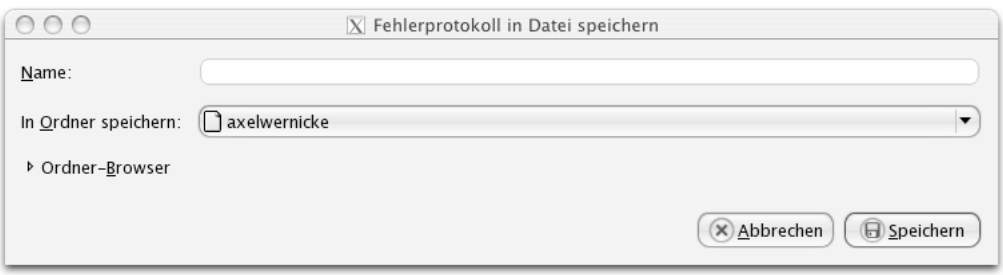
Fehler löschen Durch Ausführung dieses Kommandos werden die bisher gesammelten Fehlermeldungen gelöscht.

> **WARNUNG**
> Beachten Sie, dass sich die Ausführung dieses Kommandos nicht rückgängig machen lässt.

Alle Fehlermeldungen speichern Durch die Ausführung dieses Kommandos können Sie alle bisher gesammelten Fehlermeldungen speichern. Wenn Sie einen Teil der angezeigten Fehlermeldungen markieren und bei der Ausführung des Kommandos die **Umschalt**-Taste gedrückt halten, wird nur der ausgewählte Teil der Fehlermeldungen gespeichert.

Wenn Sie das Kommando ausführen, öffnet sich ein Dateiauswahldialog, mit dem Sie den Speicherort des Fehlerprotokolls festlegen können.

Abbildung 13.77: Ansicht des Dialogfensters „Fehlerprotokoll in Datei speichern“



Sie können die beschriebenen Kommandos alternativ auch über den Eintrag Fehlerkonsolenmenü des Reitermenüs aufrufen.



Tipp
Das Fehlerkonsolenmenü können Sie einfacher als Kontextmenü durch einen Rechtsklick in das Dialogfenster aufrufen.

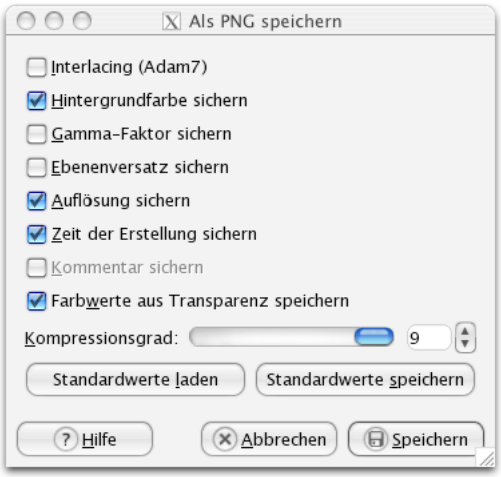
13.5.5 Exportdialoge von Dateiformaten

Wenn Sie ihre Bilder in Dateiformaten speichern, die nicht mit GIMP-Objekten umgehen können, erscheinen die nachfolgend beschriebenen Dialoge. Ihr Aussehen ist vom verwendeten Grafikformat abhängig und der Möglichkeit, Animationen oder nur Einzelbilder abzuspeichern.

EXPORTDIALOGE FÜR DATEIFORMATE OHNE UNTERSTÜTZUNG FÜR ANIMATIONEN:

Portable Network Graphics (PNG)

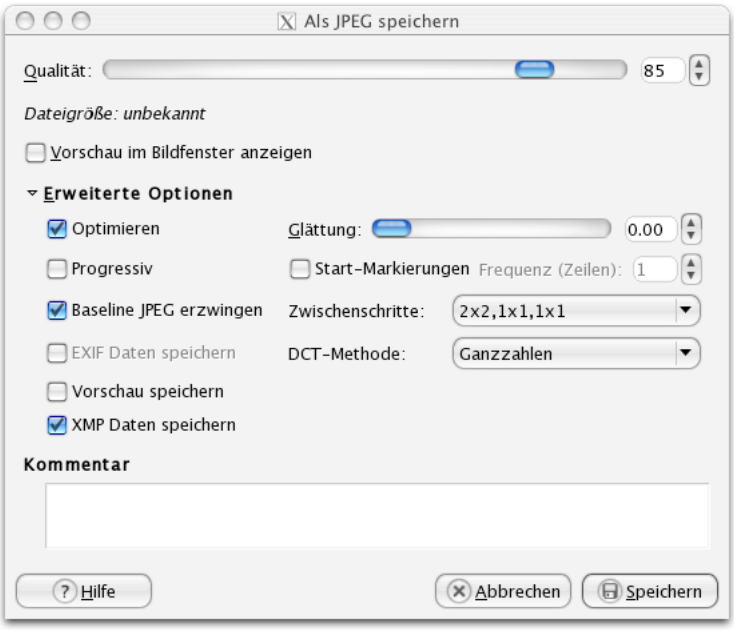
Abbildung 13.78: Exportdialog des PNG-Formates



Der Exportdialog des PNG-Formates verfügt über eine Anzahl von Exporteinstellungen, die Dateigröße, aber nicht die Qualität des Bildes beeinflussen. Mehr Information zum PNG-Format finden Sie in unserem Glossar.

JPEG File Interchange Format (JFIF, JPEG)

Abbildung 13.79: Exportdialog des JPEG-Formates

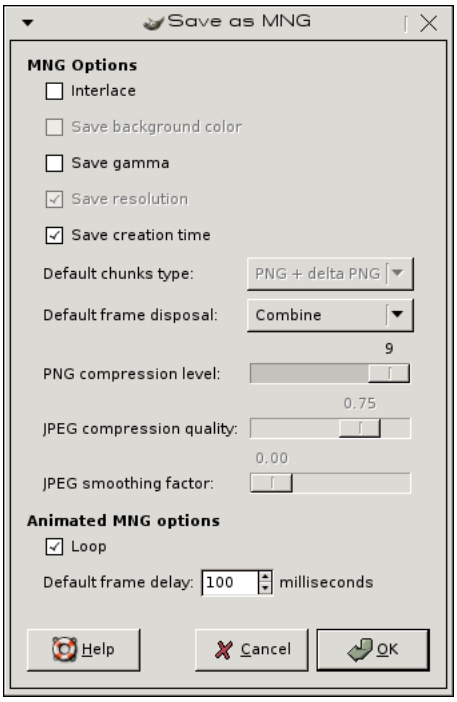


Der Exportdialog des JFIF (umgangssprachlich JPEG bezeichnet) verfügt hauptsächlich über Optionen, um den Kompromiss zwischen Dateigröße und Qualität des Bildes einzustellen.

EXPORTDIALOGE FÜR DATEIFORMATE MIT UNTERSTÜTZUNG FÜR ANIMATION:

Multiple-Image Network Graphics (MNG)

Abbildung 13.80: Exportdialog des MNG Formates



Das MNG-Dateiformat unterstützt Animation. Beim Export können Sie also entscheiden, ob Sie ihr Bild als Animation speichern wollen oder nicht. Entscheiden Sie sich für eine Animation, wird ihnen ein zweiter Dialog für die Feineinstellung der Animation angezeigt.

Graphics Interchange Format (GIF)

Abbildung 13.81: Exportdialog des GIF Formates



Das GIF-Format bietet, ähnlich dem MNG-Format, die Auswahl zwischen den Export einer Animation oder eines einfachen Bildes. Mehr Informationen zum GIF-Format selbst erhalten Sie in unserem Glossar.

Kapitel 14

Menüs

14.1 Einführung in die GIMP-Menüs

Abbildung 14.1: Die Menüleiste im Werkzeugfenster



In GIMP finden Sie an verschiedensten Stellen Menüs. In diesem Kapitel werden die Menüeinträge des Werkzeug- sowie des Bildfensters beschrieben. Die in GIMP ebenfalls häufig vorhandenen Kontextmenüs werden dort beschrieben, wo auch der entsprechende Kontext, also beispielsweise der Dialog, beschrieben ist.

14.1.1 Kontextmenüs

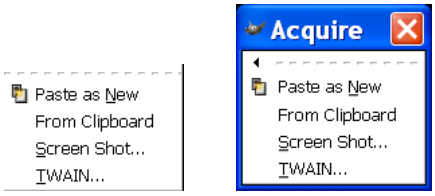
In vielen Teilen der Applikation lässt sich ein Kontextmenü durch einen Rechtsklick mit der Maus anzeigen. Diese Menüs sind - wie der Name schon sagt - abhängig von dem jeweiligen Bereich in der Applikation und ausgestattet mit unterschiedlichen Funktionen. Einige dieser Bereiche, wo ein Kontextmenü zur Verfügung steht, sind folgende:

- Im Bildfenster wird das Bildmenü angezeigt. Wenn Sie im Vollbildmodus arbeiten und kein Bildmenü angezeigt bekommen, können sie das Menü somit über einen rechten Mausklick anzeigen lassen.
- Im Ebenen- oder Kanaldialog werden jeweils Funktionen zum Verändern oder Verwalten der jeweiligen Ebene oder Kanals angezeigt.
- Der Rechtsklick im Bildmenü hat den gleichen Effekt wie ein Linksklick, nämlich das Auswählen des jeweiligen Menüpunktes.
- Mit einem Rechtsklick auf die Titelzeile eines der GIMP-Fenster wird Ihnen das Kontextmenü des in Verwendung befindlichen Fenstermanagers angezeigt.

14.1.2 Abtrennbare Menüs

Einige Menüs bieten die Möglichkeit, sich vom Menüpunkt trennen zu lassen und in einem eigenständigen Fenster angezeigt zu werden. Dazu gehören alle Untermenüs des Bildmenüs und Menüs, die im Werkzeugfenster angezeigt werden. Ein Untermenü erkennen Sie an dem Symbol  rechts vom Menüeintrag. Wenn Sie solch ein Menü öffnen, sehen Sie oben eine gestrichelte Linie. Durch einen linken Mausklick auf diese Linie trennen Sie das Untermenü. Es wird Ihnen dann als eigenständiges Fenster angezeigt.

Abbildung 14.2: Das Untermenü „Holen“ und das zugehörige abgetrennte Untermenü.



(a) (b)

Abgetrennte Untermenüs, die aus dem Menü des Werkzeugfensters stammen, werden nur angezeigt, wenn das Werkzeugfenster sichtbar ist. Hingegen sind vom Bildfenster abgetrennte Untermenüs immer sichtbar. Sie können abgetrennte Menüs durch Klicken auf die gestrichelte Linie schließen oder über das Schließensymbol des jeweiligen Fenstermanagers.

14.2 Das Menü „Datei“ im Werkzeugfenster

14.2.1 Einführung in das Menü „Datei“ im Werkzeugfenster

Abbildung 14.3: Inhalt des „Datei“-Menüs im Werkzeugfenster



Im Menü Datei des Werkzeugfensters finden Sie verschiedene Menüs, welche Ihnen zentrale Kommandos zur Arbeit mit GIMP zur Verfügung stellen. Das Menü Datei finden Sie mit ähnlichem Inhalt auch in jedem Bildfenster. Daher sind die folgenden Kommandos dort beschrieben:

- Abschnitt 14.5.2
- Abschnitt 14.5.3
- Abschnitt 14.5.4
- Abschnitt 14.5.5

- Abschnitt 14.2.2
- Abschnitt 14.5.14



ANMERKUNG
Neben den an dieser Stelle vorgestellten Kommandos können sich weitere Einträge im Menü befinden. Diese gehören nicht zum Standardumfang von GIMP, sondern sind Programmerweiterungen (Plugins). Eine Beschreibung der Funktionalität entnehmen Sie bitte der Dokumentation der jeweiligen Erweiterung.

14.2.2 Das Untermenü „Holen“

Abbildung 14.4: Das Untermenü„Holen“



In diesem Untermenü finden Sie verschiedene Kommandos, um beispielsweise Bilder aus dem Inhalt der Zwischenablage zu erstellen oder um ein Bildschirmfoto zu erstellen und dies dann in GIMP zu öffnen. Außerdem können Sie gegebenenfalls Bilder von Digitalkameras oder Scannern einlesen.

14.2.2.1 Aufruf des Untermenüs

- Das Untermenü kann aus dem Werkzeugfenster erreicht werden: Datei → Holen.

14.2.2.2 Untermenüeinträge

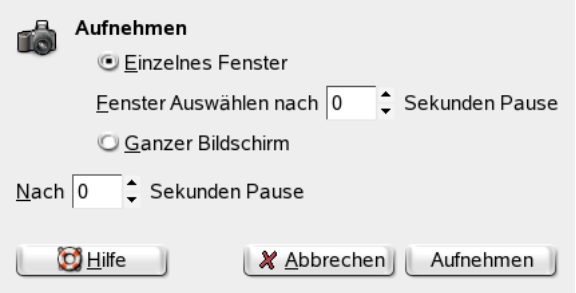
Als neues Bild einfügen Dieser Befehl ist genau derselbe wie Als neues Bild einfügen im Menü Bearbeiten. Beide öffnen ein neues Bild(fenster) und fügen den Inhalt der Zwischenablage dort ein.



Tipp
Die Taste **Druck** kopiert den Bildschirminhalt in die Zwischenablage. Auf diese Weise können Sie auch Untermenüs erfassen, die sonst beim nächsten Klick verschwinden würden.

Bildschirmfoto

Abbildung 14.5: Das Dialogfenster „Bildschirmfoto“



Das Bildschirmfoto-Kommando öffnet ein Dialogfenster mit vier Optionen, das Objekt aufzunehmen:

Einzelnes Fenster Einzelnes Fenster: Sie können wählen, welches Fenster aufgenommen werden soll.

Fenster auswählen nach ... Sekunden Pause Fenster auswählen nach ... Sekunden Pause: Wenn Sie im Eingabefeld 0 Sekunden eingeben, wird das Fenster aufgenommen, sobald Sie es anklicken. Geben Sie ein paar Sekunden Verzögerung ein, haben Sie noch Zeit, das Fenster vorher zu verändern.

Ganzer Bildschirm Ganzer Bildschirm: Der ganze Bildschirm wird aufgenommen.

Nach ... Sekunden Pause Nach ... Sekunden Pause: Wenn Sie im Eingabefeld 0 Sekunden eingeben, wird der Bildschirm aufgenommen, sowie Sie auf die Schaltfläche Aufnehmen klicken. Geben Sie eine Verzögerung ein, können Sie den Bildschirm vor der Aufnahme noch verändern.



ANMERKUNG
Passen Sie vor der Aufnahme auf, dass das betreffende Fenster nicht teilweise von anderen Fenstern überdeckt wird.

14.2.3 Einstellungen

Mit diesem Kommando rufen Sie das Dialogfenster auf, in dem Sie eine ganze Reihe verschiedener GIMP betreffende Einstellungen vornehmen können. Eine detaillierte Beschreibung des Dialoges und der verschiedenen Einstellungen finden Sie im Abschnitt 13.5.2.

14.2.3.1 Aufruf des Kommandos

- Dieses Kommando kann aus dem Werkzeugfenster erreicht werden: Datei → Einstellungen.

14.2.4 Das Untermenü „Dialoge“

Abbildung 14.6: Das Untermenü „Dialoge“



Über dieses Menü können Sie alle in GIMP zur Verfügung stehenden Dialoge öffnen. Diese sind im Kapitel 13 detailliert beschrieben.

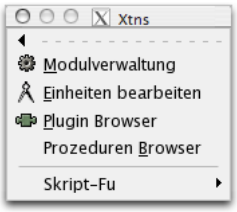
14.2.4.1 Aufruf des Untermenüs

- Das Untermenü kann aus dem Werkzeugfenster erreicht werden: Datei → Dialoge.

14.3 Das Menü „Xtns“ im Werkzeugfenster

14.3.1 Einführung in das Menü „Xtns“

Abbildung 14.7: Inhalt des „Xtns“-Menüs.



Dieses Menü hat seinen etwas kryptischen Namen vom englischen Begriff für „Erweiterungen“ (*extensions*). Entsprechend finden Sie hier verschiedene Kommandos zur Verwaltung von Erweiterungen und zum Zugriff auf Skripte.



ANMERKUNG
Neben den an dieser Stelle vorgestellten Kommandos können sich weitere Einträge im Menü befinden. Diese gehören nicht zum Standardumfang von GIMP, sondern sind Programmerweiterungen (Plugins). Eine Beschreibung der Funktionalität entnehmen Sie bitte der Dokumentation der jeweiligen Erweiterung.

14.3.2 Modulverwaltung

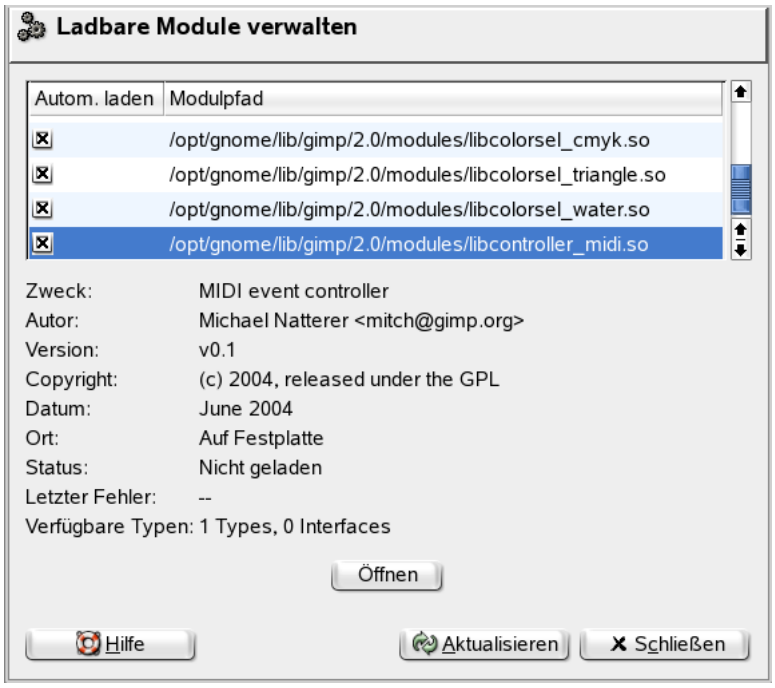
Mit diesem Kommando können Sie die verschiedenen Erweiterungsmodule anzeigen, welche in GIMP verfügbar sind. Sie können über das angezeigte Dialogfenster steuern, welche Module geladen werden sollen. Eine Änderung der Einstellungen wird wirksam, sobald Sie GIMP das nächste Mal starten.

14.3.2.1 Aufruf des Kommandos

- Dieses Kommando kann aus dem Werkzeugfenster erreicht werden: Xtns → Modulverwaltung.

14.3.2.2 Beschreibung des Dialogfensters

Abbildung 14.8: Das Dialogfenster „Modulverwaltung“



Das Fenster der Modulverwaltung enthält eine Liste der Module, die geladen werden können. Sie können die Kontrollkästchen in der Spalte Autom. laden durch einen Mausklick aktivieren beziehungsweise deaktivieren. Die Spalte Modulpfad gibt an, wo das jeweilige Modul zu finden ist. Unterhalb der Modulliste werden für das ausgewählte Modul diverse Informationen angezeigt.

14.3.3 Einheiten-Editor

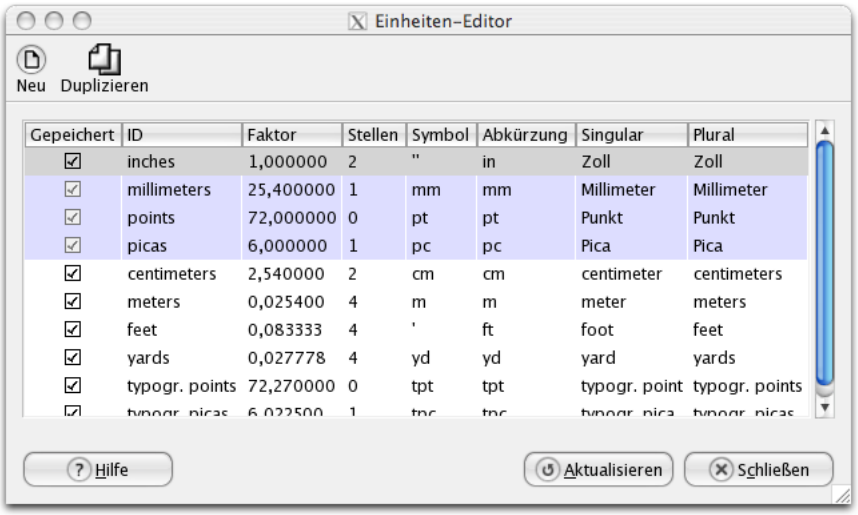
Der Aufruf dieses Kommandos bewirkt, dass sich ein Dialogfenster öffnet, in welchem Sie vorhandene Maßeinheiten bearbeiten und neue anlegen können. Diese Einheiten können Sie dann innerhalb von GIMP an den verschiedensten Stellen verwenden.

14.3.3.1 Aufruf des Kommandos

- Dieses Kommando kann aus dem Werkzeugfenster erreicht werden: Xtns → Einheiten bearbeiten.

14.3.3.2 Beschreibung des Dialogfensters

Abbildung 14.9: Das Dialogfenster „Einheiten bearbeiten“

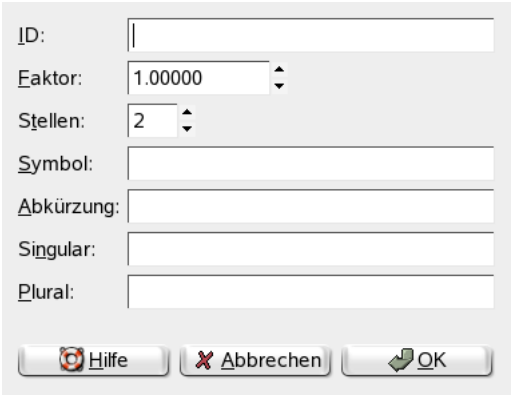


BESCHREIBUNG DER LISTE

- *Gespeichert*: Die Einheit wird beim Beenden von GIMP nur gespeichert, wenn diese Spalte ausgewählt ist. Die hervorgehobenen Einheiten werden immer gespeichert, auch wenn sie nicht ausgewählt wurden.
- *ID*: Dieser Text wird benutzt, um die Einheit in GIMPs Konfigurationsdateien zu identifizieren.
- *Faktor*: Wieviele Einheiten ergeben ein Zoll (*Inch*).
- *Stellen*: Dieses Feld ist ein Hinweis für numerische Eingabefelder. Es legt fest, wieviele Dezimalstellen das Eingabefeld bereitstellen sollte, um ungefähr die gleiche Genauigkeit wie ein „Zoll“-Eingabefeld mit zwei Dezimalstellen zu bekommen.
- *Symbol*: Das Symbol der Einheit, wenn sie eines hat (z.B. `"` für Zoll). Wenn kein Symbol existiert, wird die Abkürzung verwendet.
- *Abkürzung*: Die Akürzung der Einheit (z.B. „cm“ für Zentimeter).
- *Singular*: Die Singularform der Einheit, die GIMP für Meldungen mit dieser Einheit verwenden kann.
- *Plural*: Die Pluralform der Einheit, die GIMP für Meldungen verwenden kann.

14.3.3.3 Neue Einheiten definieren

Abbildung 14.10: Der Dialog „Neue Einheit“



Sie können das obige Dialogfenster durch einen Klick auf eine der Schaltflächen Neu oder Duplizieren im Einheiten-Editor öffnen. Die Eingabefelder des Dialogs sind oben beschrieben.

Wenn Sie auf den Schalter Neu drücken, sieht der Dialog genau wie oben aus, bei einem Klick auf Duplizieren sind die Eingabefelder mit den Werten der im Einheiten-Editor ausgewählten Einheit initialisiert. Sie können diese Werte dann für Ihre neue Einheit bearbeiten.

14.3.4 Plugin-Browser

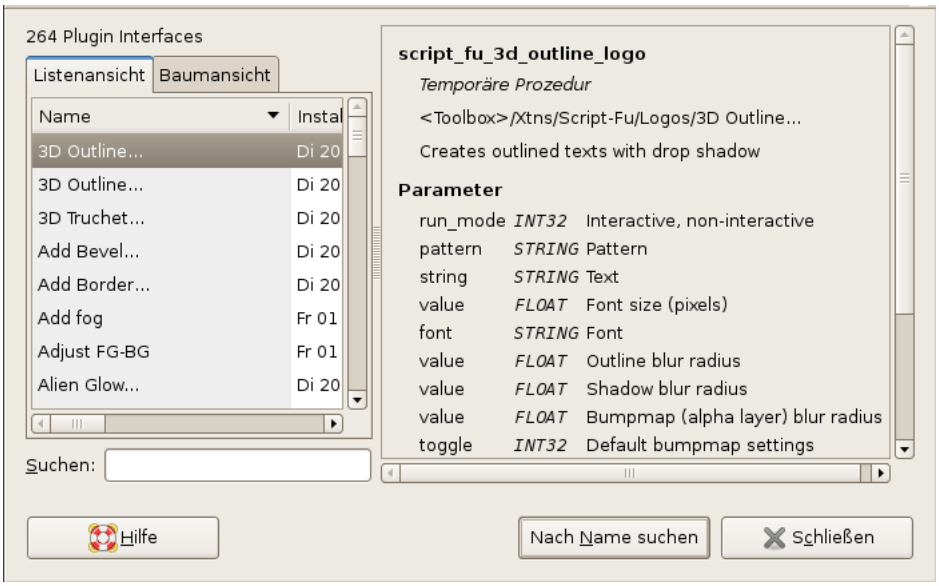
Mit diesem Kommando können Sie ein Dialogfenster öffnen, welches Ihnen in einer Baumstruktur alle aktuell in GIMP geladenen Erweiterungen (Plugins) anzeigt. Da viele der Filter als Erweiterung entstanden sind, finden Sie im Baum sicherlich viele bekannte Namen. Beachten Sie aber bitte, dass dieses Dialogfenster nicht der richtige Ort ist, um die Erweiterungen auszuführen. Nutzen Sie stattdessen bitte den zugehörigen Menüeintrag.

14.3.4.1 Aufruf des Kommandos

- Dieses Kommando kann aus dem Werkzeugfenster erreicht werden: Xtns → Plug-In Browser.

14.3.4.2 Beschreibung des Dialogfensters

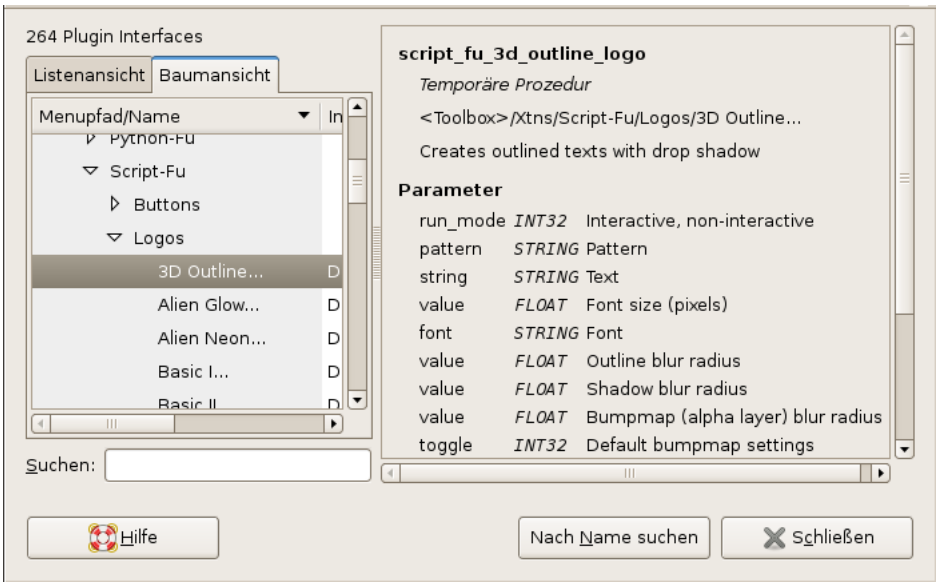
Abbildung 14.11: Das Dialogfenster „Plugin-Browser“ (Listenansicht)



Die obige Abbildung zeigt die Listenansicht des Plugin-Browsers, die Sie durch einen Klick auf den entsprechenden Reiter auswählen können. Wenn Sie auf den Namen eines Plugins in der scrollbaren Liste klicken, werden Ihnen rechts die verfügbaren Informationen zu diesem Plugin angezeigt.

Sie können ein bestimmtes Plugin nach seinem Namen suchen, indem Sie den Namen oder einem Teil davon in das Eingabefeld Suchen: eintragen und auf die Schaltfläche Nach Namen suchen klicken. Die Treffer werden dann links in der Liste angezeigt.

Abbildung 14.12: Das Dialogfenster des „Plugin-Browsers“ (Baumansicht)



Die obige Abbildung zeigt die Baumansicht des Plugin-Browsers, die Sie durch einen Klick auf den entsprechenden Reiter auswählen können. Wenn Sie auf die Dreiecke klicken, können Sie Teile des Baumes auf- beziehungsweise zuklappen.

Die Suche eines Plugins anhand seines Namens ist natürlich von der Wahl der Ansicht unanhängig und funktioniert wie oben beschrieben.



ANMERKUNG
In diesem Dialogfenster sind immer nur Ausschnitte sichtbar. Benutzen Sie die Rollbalken, um die übrigen Inhalte zu sehen.

14.3.5 Prozeduren-Browser

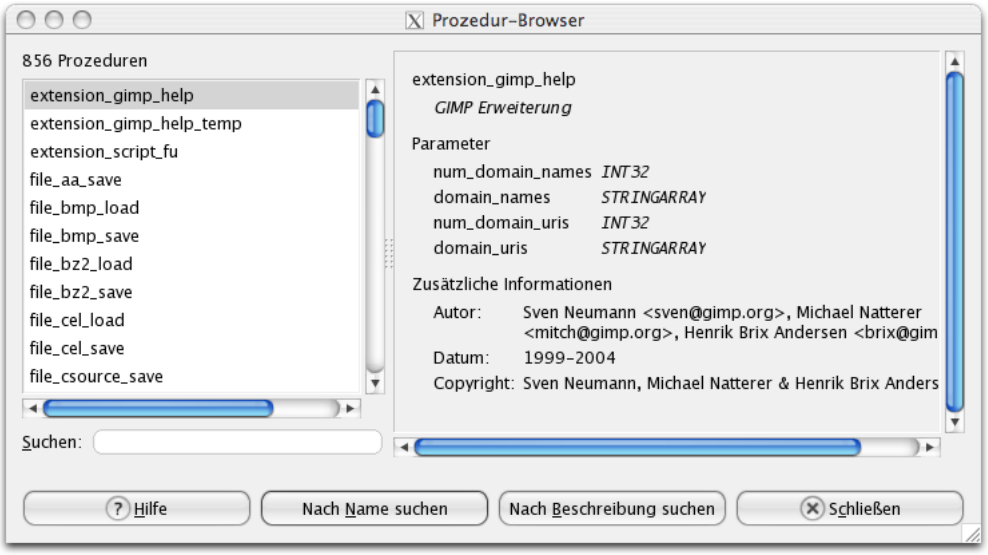
Mit diesem Kommando können Sie den sogenannten Prozeduren-Browser von GIMP öffnen. Dieser zeigt Ihnen alle in der Anwendung verfügbaren Kommandos auf, welche Sie beispielsweise in Skripten (kleinen Erweiterungen) verwenden können. Eine detailliertere Beschreibung finden Sie im Glossar unter *PDB*.

14.3.5.1 Aufruf des Kommandos

- Dieses Kommando kann aus dem Werkzeugfenster erreicht werden: Xtns → Prozeduren-Browser.

14.3.5.2 Beschreibung des Dialogfensters

Abbildung 14.13: Das Dialogfenster „Prozeduren-Browser“



Die obige Abbildung zeigt das Dialogfenster des Prozeduren-Browsers. Wenn Sie auf ein Element links in der rollbaren Liste klicken, wird rechts die zugehörige Information angezeigt. Sie können auch eine bestimmten Prozedur anhand ihres Namens suchen, indem Sie den Namen ganz oder teilweise in das Eingabefeld Suchen: schreiben und dann auf die Schaltfläche Nach Namen suchen klicken, oder anhand ihrer Beschreibung, indem Sie einen Text in das Feld eingeben und dann auf Nach Beschreibung suchen klicken.

14.3.6 Das Untermenü „Skript-Fu“

Abbildung 14.14: Das Untermenü „Skript-Fu“



Unter diesen Menüpunkt können Sie verschiedene Details über Skript-Fu Skripte erfahren. Enthalten ist nicht nur eine Übersicht der verfügbaren Skripte, sondern auch die Skript-Fu Konsole. Skript-Fu ist eine Programmiersprache für (kleine) Skripte, mit denen Sie insbesondere GIMP-Kommandos automatisieren können.

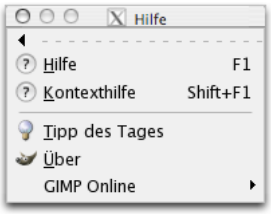
14.3.6.1 Aufruf des Untermenüs

- Dieses Untermenü kann aus dem Werkzeugfenster erreicht werden: Xtns → Skript-Fu.

14.4 Das Menü „Hilfe“ im Werkzeugfenster

14.4.1 Einführung in das Menü „Hilfe“

Abbildung 14.15: Inhalt des „Hilfe“-Menüs.



In diesem Menü finden Sie verschiedene Kommandos, die Ihnen bei Ihrer Arbeit mit GIMP Unterstützung geben.



ANMERKUNG
Neben den an dieser Stelle vorgestellten Kommandos können sich weitere Einträge im Menü befinden. Diese gehören nicht zum Standardumfang von GIMP, sondern sind Programmerweiterungen (Plugins). Eine Beschreibung der Funktionalität entnehmen Sie bitte der Dokumentation der jeweiligen Erweiterung.

14.4.2 Hilfe

Mit diesem Kommando können Sie die GIMP-Hilfe aufrufen. Die Startseite des Handbuches wird je nach Einstellung entweder im eingebauten Hilfe-Browser oder im eingestellten Webbrowser geöffnet. Wie Sie diese Einstellung ändern können, ist im Abschnitt 13.5.2.6 ausführlich beschrieben.



Tipp
Sollte dieses Kommando bei Ihnen nicht funktionieren, stellen Sie bitte sicher, dass die notwendigen Hilfedateien des Handbuches auf Ihrem Computer installiert sind. Alternativ können Sie das Handbuch auch online lesen [GIMP-DOCS].

14.4.2.1 Aufruf des Kommandos

- Dieses Kommando kann aus dem Werkzeugfenster erreicht werden: Hilfe → Hilfe.
- Alternativ können Sie auch das Tastenkürzel **F1** verwenden.

14.4.3 Kontexthilfe

Ein Klick auf den Menüeintrag der Kontexthilfe genügt, um einen kontextsensitiven Mauszeiger in der Form eines Fragezeichens zu erhalten. Um die Hilfe zu einem beliebigen Fenster, Dialog oder Menüeintrag zu erhalten, klicken Sie einfach auf das Element. Daraufhin wird sich die GIMP-Hilfe öffnen und Ihnen das passende Kapitel anzeigen.

14.4.3.1 Aufruf des Kommandos

- Dieses Kommando kann aus dem Werkzeugfenster erreicht werden: Hilfe → Kontexthilfe.
- Alternativ können Sie auch das Tastenkürzel Umschalt-F1 verwenden.

14.4.4 Tipp des Tages

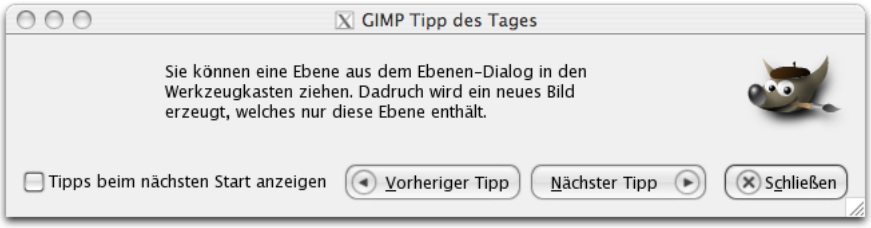
Dieser Menüpunkt öffnet den Dialog Tipp des Tages. Er zeigt nützliche Tipps und Tricks, um mit GIMP besser arbeiten zu können.

14.4.4.1 Aufruf des Kommandos

- Dieses Kommando kann aus dem Werkzeugfenster erreicht werden: Hilfe → Tipp des Tages.

14.4.4.2 Beschreibung des Dialogfensters

Abbildung 14.16: Das Dialogfenster „Tipp des Tages“



Bei jedem Aufruf von GIMP wird Ihnen ein neuer Tipp vorgestellt. Sie können dieses Verhalten abstellen, wenn Sie das Kontrollkästchen Tipps beim nächsten Start anzeigen deaktivieren. Bei den Einstellungen zum Hilfesystem können Sie die Anzeige der Tipps jederzeit wieder aktivieren.

14.4.5 Über

Dieser Menüpunkt ruft das Infofenster auf, welches Informationen über die Version und die Autoren von GIMP anzeigt.

14.4.5.1 Aufruf des Kommandos

- Dieses Kommando kann aus dem Werkzeugfenster erreicht werden: Hilfe → Über.

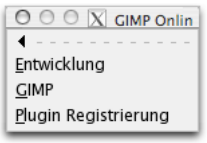
14.4.5.2 Beschreibung des Dialogfensters

Abbildung 14.17: Das Dialogfenster „Über“



14.4.6 Das Untermenü „GIMP online“

Abbildung 14.18: Das Untermenü „GIMP online“



Über dieses Untermenü können Sie schnell auf hilfreiche Webseiten zugreifen, welche sich mit verschiedenen Aspekten vom GIMP beschäftigen. Die entsprechenden Seiten werden nach dem Anklicken im Webbrowser geöffnet.

14.4.6.1 Aufruf des Untermenüs

- Dieses Untermenü kann aus dem Werkzeugfenster erreicht werden: Hilfe → GIMP online.

14.5 Das Menü „Datei“ im Bildfenster

14.5.1 Einführung in das Menü „Datei“

Abbildung 14.19: Inhalt des „Datei“-Menüs.



In diesem Abschnitt werden Ihnen die Kommandos erklärt, welche Sie im Menü Datei finden. Alle diese Funktionen haben mit dem Anlegen, Öffnen, Speichern von Bilddateien und der Verwaltung von GIMP zu tun.



ANMERKUNG
Neben den an dieser Stelle vorgestellten Kommandos können sich weitere Einträge im Menü befinden. Diese gehören nicht zum Standardumfang von GIMP, sondern sind Programmerweiterungen (Plugins). Eine Beschreibung der Funktionalität entnehmen Sie bitte der Dokumentation der jeweiligen Erweiterung.

14.5.2 Neu

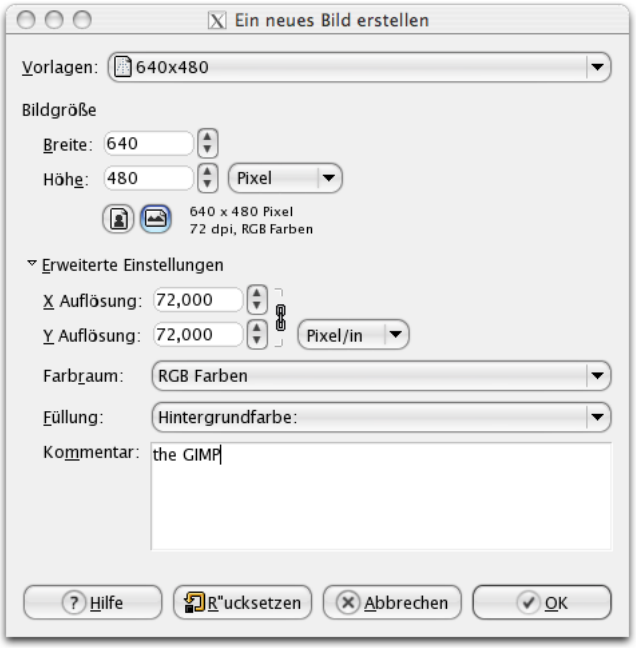
Mit dieser Funktion können Sie in GIMP ein neues Bild erstellen. Hierzu öffnet sich ein Einstellungsdialog, in welchem Sie die Eigenschaften des Bildes festlegen. Sie können so viele neue Bilder erstellen, wie Sie möchten, begrenzt nur durch die bereitgestellten Ressourcen wie Haupt- und Festplattenspeicher.

14.5.2.1 Aufruf des Kommandos

- Der Dialog zum Anlegen eines neuen Bildes lässt sich über das Menü der Werkzeug- und Bildfenster aufrufen: Datei → Neu.
- Alternativ können Sie das Tastenkürzel Strg-N verwenden.

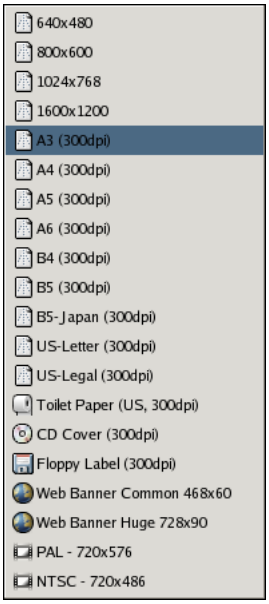
14.5.2.2 Eigenschaften

Abbildung 14.20: Der Dialog zum Erstellen eines neuen Bildes



Vorlagen

Abbildung 14.21: Die Standardvorlagen zum Erstellen eines neuen Bildes



GIMP bietet ihnen eine Anzahl von Standardvorlagen, aus denen Sie durch Mausklick auswählen können. Vorlagen sind Bilder, bei denen Bildgröße, Bildart, Füllart sowie Bildkommentar bereits voreingestellt sind. Diese Vorlagen können Sie im Dialog Bild-Vorlagen pflegen.

Bildgröße Die Bildgröße oder die Abmessungen des Bildes werden in Breite und Höhe von Pixeln (Bildpunkten) angegeben. Standardmäßig hat ein neu erstelltes Bild eine Bildgröße von 256(Breite) x 256(Höhe) Pixel bei einer Auflösung von 72 Pixel/Zoll. Die Bildgröße wird Ihnen gleichzeitig in Millimeter (mm) angezeigt. Wenn Sie für einen anderen Zweck Bilder anlegen möchten, können Sie über das Auswahlmenü eine andere Maßzahl als Millimeter auswählen.

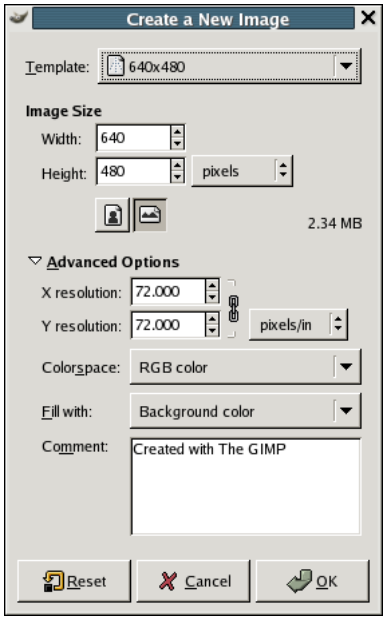


ANMERKUNG
Achten Sie beim Erstellen von neuen Bildern darauf, dass GIMP jedes Pixel in den Arbeitsspeicher lädt. Wenn Sie große Bilder mit einer hohen Pixeldichte erstellen, wird das Programm dementsprechend viel Prozessorleistung und Arbeitsspeicher benötigen.

Schaltflächen Hoch- und Querformat Neben den Eingabefeldern für Höhe und Breite befinden sich zwei Schaltflächen mit Bildsymbolen für Hoch- und Querformat des anzulegenden Bildes. Für das Standardformat von 256x256 Pixeln sind beide Schalter nicht aktiviert, da das Bild quadratisch ist.

14.5.2.3 Erweiterte Einstellungen

Abbildung 14.22: Ansicht der erweiterten Einstellungen



Die Einstellungen in diesem Bereich sind für erfahrene GIMP-Anwender. Sie können diese mit Hilfe des kleinen Dreiecks am unteren Rand des Dialogfensters einblenden.

X- und Y-Auflösung Diese Einstellungen spielen hauptsächlich dann eine Rolle, wenn Sie ein Bild für den Druck erstellen möchten. Mit ihnen können Sie nicht die Größe des Bildes in Pixeln einstellen, wohl aber die „Druckauflösung“, d.h. die Größe, wenn das Bild gedruckt wird: Sie legen mit dieser Einstellung fest, wie die Maßeinheit Pixel in die verschiedenen Längenmaße wie mm oder Zoll umgerechnet werden.



Tipp
Wenn Sie die korrekte Ausmaße eines Bildes am Bildschirm sehen möchten, schalten Sie die Einstellung Ansicht → Punkt für Punkt ab. Stellen Sie die Vergrößerung auf 100%, um das Bild in den echten Ausmaßen angezeigt zu bekommen. Wenn die Größe nicht korrekt dargestellt wird, müssen Sie möglicherweise die Bildschirmeinstellungen in GIMP korrigieren. Dies können Sie im Einstellungsdialog tun.

Farbraum

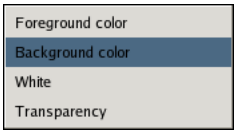
Abbildung 14.23: Farbraum-Klappmenü



Sie können ein Bild in zwei verschiedenen Farbräumen erstellen: RGB und Graustufen. Nachträglich lässt sich die Bildart wieder verändern. Die Funktionen dazu finden Sie im Bildfenster unter: Bild → Modus.

Füllen

Abbildung 14.24: Füllen-Klappmenü



In diesem Bereich können Sie festlegen, mit welcher Hintergrundfarbe GIMP das neu erstellte Bild anlegen soll. Sie können die Füllart eines Bildes beziehungsweise einer Ebene nachträglich wieder ändern. Mehr Informationen finden Sie im Abschnitt 13.2.1. Folgende Möglichkeiten stehen zur Auswahl:

- Es wird mit der aktuellen Vordergrundfarbe gefüllt.
- Es wird mit der aktuellen Hintergrundfarbe gefüllt.
- Es wird mit Weißer Farbe gefüllt.
- Transparent; Wenn Sie diese Einstellung auswählen, wird das Bild mit einem Alphakanal versehen und der Hintergrund ist transparent. Im Bild wird dann an den transparenten Stellen das voreingestellte (Karo-)Muster angezeigt.

Bildkommentar Sie können das Bild einen Kommentar versehen. Der Text wird beim Speichern des Bildes in die Bildinformationen eingetragen.



ANMERKUNG
Sie können diesen Kommentar über das Info-Fenster einsehen.

14.5.3 Öffnen

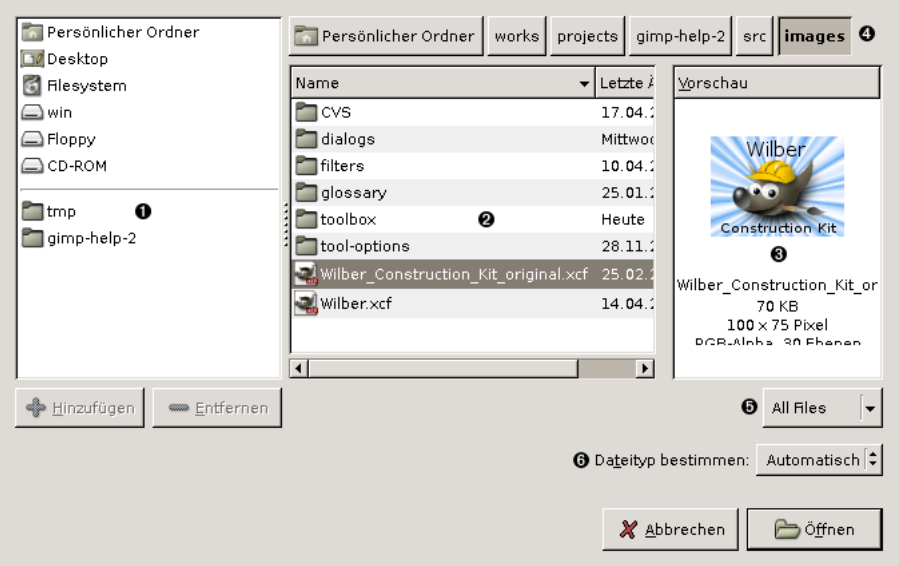
Der „Öffnen“-Dialog erlaubt es, vorhandene Bilddateien von der Festplatte oder einem externen Medium zu laden.

14.5.3.1 Aufruf des Kommandos

- Der Dialog zum Öffnen eines Bildes lässt sich über das Werkzeugfenster und das Bildmenü aufrufen: Datei → Öffnen.
- Das Kommando lässt sich ebenfalls mit einem Tastenkürzel aufrufen: Strg-O.

14.5.3.2 Beschreibung des Dialogfensters

Abbildung 14.25: Dateiauswahldialog (Öffnen)



1. Die linke Ansicht untergliedert sich in zwei Bereiche: oben und unten. Oben werden Ihnen Orte angezeigt, die sich nicht ändern lassen, während Sie unten Favoriten hinzufügen können. Die Favoriten sind Ordner, in denen Sie immer wieder Bilder speichern und auf die Sie schnell zugreifen wollen. Um einen Favoriten hinzuzufügen, wählen Sie im mittleren Feld ein Verzeichnis aus und klicken unten links auf Hinzufügen. Oder Sie öffnen mit einem Rechstklick auf ein Verzeichniseintrag das Kontextmenü und wählen Zu Lesezeichen hinzufügen. Zum Entfernen eines Favoriten wählen Sie ihn aus und klicken auf die entsprechende Schaltfläche.

2. Diese Ansicht zeigt Ihnen den Inhalt des Ordners, in dem Sie sich befinden. Doppelklicken Sie auf den Ordner, um hineinzuwechseln. Mit einem Doppelklick öffnen Sie eine Datei im GIMP. Sie können auch mit einem Klick die Datei markieren und dann auf Öffnen klicken.

3. Das Vorschaufenster bietet Ihnen eine Dateivorschau, wenn Sie bereits eine bestehende Datei ausgewählt haben.



Tipp
Die Vorschauansicht könnte veraltet sein, wenn Sie in der Zwischenzeit mit einem anderen Programm die Bilder in diesem Ordner angeschaut haben. Klicken Sie einmal in die Vorschauansicht, um die Vorschau zu erneuern.

4. Der Pfad gibt Ihnen Ihren aktuellen Standpunkt im Dateisystem an. Die Schaltflächen repräsentieren Ordner, in denen Sie sich in der Vergangenheit befanden. Klicken Sie auf eine der Schaltflächen, um in diesen Ordner zurückzukehren.

5. Mit diesem Klappmenü, das per Voreinstellung Alle Dateien anzeigt, können Sie die Dateiansicht auf Dateien mit bestimmten Dateiendungen einschränken. Sie können die Dateiliste also nach einen bestimmten Dateityp *filtern*.

6. Die Schaltfläche Dateityp: hat als Voreinstellung Automatisch bestimmt. In den allermeisten Fällen müssen Sie sich über diesen Schalter keine Gedanken machen, da GIMP den Dateityp automatisch bestimmen kann. In ganz seltenen Ausnahmefällen jedoch reichen weder Dateiendung noch Dateiinhalt dafür aus. Falls das passiert, können Sie hier den Dateityp aus der Liste auswählen



Tipp
In vielen Unixartigen Betriebssystemen werden Dateiformate nicht zwingend an ihren Endungen wie JPG oder PNG erkannt.

14.5.4 Von Ort öffnen

Mit diesem Kommando können Sie ein Bild öffnen, dessen Herkunft Sie als URI angeben. Auf diese Weise können Sie beispielsweise Bilder aus dem Internet direkt öffnen.

Zur Eingabe der URI öffnet sich ein Dialogfenster.

14.5.4.1 Aufruf des Kommandos

- Dieses Kommando kann aus dem Werkzeugfenster erreicht werden: Datei → Von Ort öffnen.

14.5.4.2 Beschreibung des Dialogfensters

Abbildung 14.26: Das Dialogfenster „Bild von Ort öffnen“



14.5.5 Zuletzt geöffnet ...

Dieses Menü zeigt die von Ihnen zuletzt geöffneten Dateien. So haben Sie immer einen schnellen Zugriff, ohne diese Dateien über den Öffnen-Dialog laden zu müssen. Falls Sie Ihr Bild dort nicht finden, schauen Sie in den Dokumentenindex.

14.5.5.1 Aufruf des Kommandos

- Der Menüeintrag kann aus dem Werkzeug- und dem Bildfenster erreicht werden: Datei → Zuletzt geöffnet.
- Alternativ können Sie das Tastenkürzel Strg-O verwenden.

14.5.6 Als Ebene öffnen

Mit diesem Kommando können Sie eine Datei öffnen und als neue Eben in das aktuelle Bild einfügen. Hierzu öffnet sich der schon für das Kommando Öffnen beschriebene Dateiauswahldialog. Die ausgewählte Datei wird als oberste Ebene in das Bild eingefügt.

14.5.6.1 Aufruf des Kommandos

- Der Menüeintrag kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Datei → Als Ebene öffnen.
- Alternativ können Sie das Tastenkürzel Strg-Alt-O verwenden.

14.5.7 Speichern

Mit diesem Kommando können Sie die Änderungen, welche Sie in einem Bild vorgenommen haben, speichern. Wenn Sie das Bild schon einmal in eine Datei gespeichert haben, wird diese Datei automatisch bei der Ausführung dieses Kommandos mit der aktuellen Version des Bildes überschrieben. Sollten Sie die Datei unter einem anderen Namen oder in einem anderen Verzeichnis speichern wollen, benutzen Sie bitte das Kommando Speichern unter oder Kopie speichern unter.

Falls Sie das Bild zuvor noch nie gespeichert haben, wird ein Dateiauswahldialog geöffnet, in welchem Sie das Dateiformat, den Speicherort und den Namen der Bilddatei festlegen können.

14.5.7.1 Aufruf des Kommandos

- Der Menüeintrag kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Datei → Speichern.
- Alternativ können Sie das Tastenkürzel Strg-S verwenden.

14.5.8 Speichern unter

Das Kommando ist weitgehend identisch mit dem in Abschnitt 14.5.7 beschriebenen. Der Unterschied besteht darin, dass Sie jedesmal einen neuen Dateinamen angeben können. Dies ist sehr nützlich, wenn sie ein Bild in verschiedenen Dateiformaten speichern möchten.

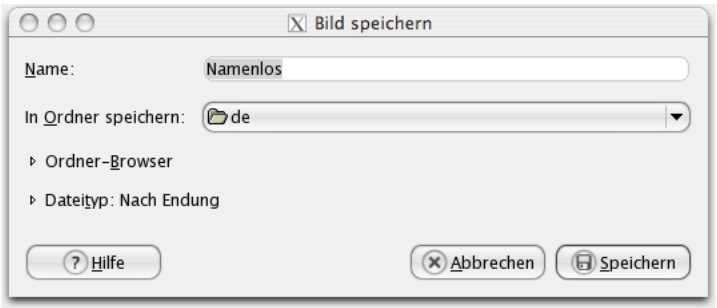
14.5.8.1 Aufruf des Kommandos

- Der Menüeintrag kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Datei → Speichern unter.
- Alternativ können Sie das Tastenkürzel Umschalt-Strg-S verwenden.

14.5.8.2 Beschreibung des Dialogfensters ohne Ordner-Browser

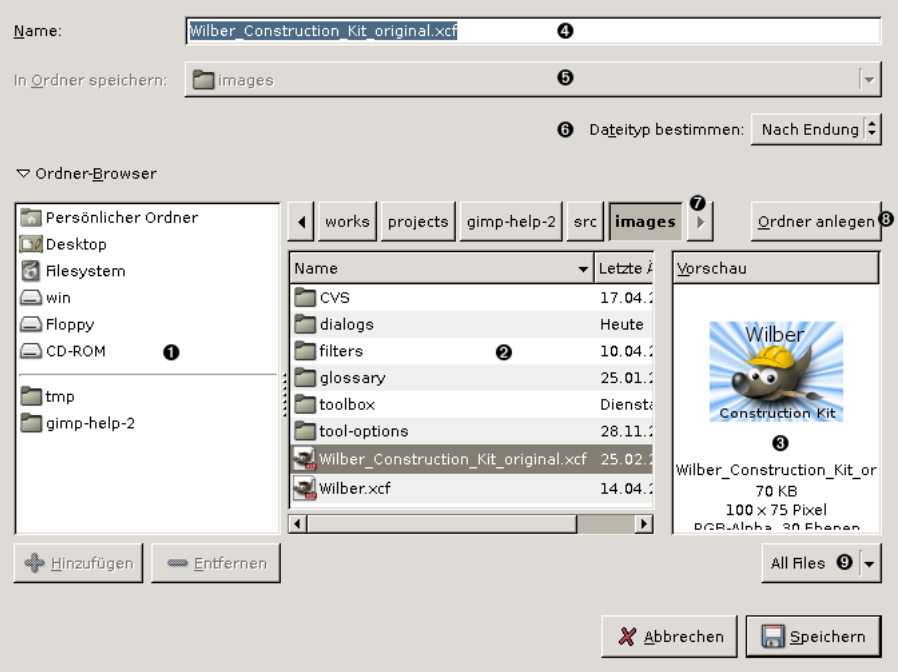
Das Dialogfenster zum Speichern erscheint zunächst in einer sehr einfachen Form. Sie haben nur die Möglichkeit, einen Dateinamen anzugeben und den Ordner, in dem die Bilddatei gespeichert werden soll, aus einem Klappmenü auszuwählen. Sollte der Ordner nicht in der Liste enthalten sein, so können Sie zusätzlich zum Dateinamen den Pfad zum Zielordner eintippen. Außerdem müssen Sie das Dateiformat festlegen, indem Sie an den Dateinamen die entsprechende Endung, also beispielsweise `.xcf` für das GIMP-eigene Dateiformat, anhängen.

Abbildung 14.27: Speichern-Dialog ohne Ordner-Browser



14.5.8.3 Dialogbeschreibung mit Ordner-Browser

Abbildung 14.28: Speichern-Dialog mit Ordner-Browser



1. Die Ansicht untergliedert sich in zwei Bereiche: oben und unten. Oben werden Ihnen Orte angezeigt, die sich nicht ändern lassen, während Sie unten Favoriten hinzufügen können. Die Favoriten sind Ordner, in denen Sie Bilder immer wieder speichern und auf die Sie schnell zugreifen wollen.

2. Diese Ansicht zeigt Ihnen den Inhalt des Ordners, in dem Sie sich befinden. Klicken Sie auf eien Ordner, um in diesen hineinzuwechseln. Wenn Sie bestehende Dateien überschreiben möchten, können Sie auch einen Doppelklick auf die in dieser Ansicht angezeigten Datei ausführen.

3. Das Vorschaufenster bietet Ihnen eine Dateivorschau, wenn Sie bereits eine bestehende Datei ausgewählt haben. So können Sie sicher sein, dass Sie nicht die falsche Datei überschreiben.



Tipp
Die Vorschauansicht könnte veraltet sein, wenn Sie in der Zwischenzeit mit einem anderen Programm die Bilder in diesem Ordner angeschaut haben. Klicken Sie einmal in die Vorschauansicht, um die Vorschau zu erneuern.

4. Geben Sie hier einen Namen ein, unter dem GIMP das Bild speichern soll.



ANMERKUNG
Ist das Bild bereits gespeichert, schlägt GIMP Ihnen den Namen des gespeicherten Bildes vor. Klicken Sie auf *Speichern*, überschreiben Sie das Bild.

5. Dieses Klappmenü steht Ihnen ausschließlich in der einfachen Variante des Dialogfensters zur Verfügung. Es beinhaltet eine Liste von Vorschlägen für Verzeichnisse, in denen Sie das Bild speichern können.

7. Der Pfad gibt Ihnen Ihren aktuellen Standort im Dateisystem an. Die Schaltflächen repräsentieren Ordner, in denen Sie in der Vergangenheit hinein wechselten. Klicken Sie auf eine der Schaltflächen, um zu einem der vorherigen Ordner zurückzukehren.
8. Wenn Sie das Bild in einem Ordner speichern möchten, welcher noch nicht existiert, so können Sie diesen durch einen Klick auf diese Schaltfläche erzeugen.
9. Diese Schaltfläche lautet standardmäßig Alle Dateien, was bedeutet, dass alle Dateitypen im mittleren Bereich anzeigt werden, selbst wenn es keine Bilder sind. Wählen Sie ein Dateiformat aus, so werden Ihnen in der Dateiansicht nur Dateien dieses Formates angezeigt.
6. Unter Dateityp bestimmen Sie das Dateiformat, in welchem Sie Ihr Bild speichern möchten. Haben Sie Automatisch gewählt, wird der Dateityp anhand der Dateiendung, die Sie dem Namen hinzufügen, festgelegt, beispielsweise `.jpg` für das JPEG-Format.



ANMERKUNG
Um alle Komponenten Ihres Bildes (Ebenen, Kanäle usw.) bis zum nächsten Öffnen des Bildes zu bewahren und dann weiterbearbeiten zu können, speichern Sie das Bild im GIMP-eigenen XCF-Format ab.

14.5.9 Kopie speichern unter

Dieses Kommando ist dem Kommando „Speichern unter“ sehr ähnlich. Der entscheidende Unterschied ist, dass das in GIMP geöffnete Bild seinen ursprünglichen Namen und seinen Änderungsstatus behält.

Dadurch ist dieses Kommando sehr gut geeignet, wenn Sie, ohne Ihren Arbeitsfluss zu unterbrechen, eine Kopie des aktuellen Arbeitsstandes sichern möchten.

14.5.9.1 Aufruf des Kommandos

- Der Menüeintrag kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Datei → Kopie speichern unter.

14.5.10 Als Vorlage speichern

Dieses Kommando erzeugt eine Vorlage aus der Größe und dem Farbraum des aktuellen Bildes. Beim Aufruf des Kommandos wird ein Dialogfenster angezeigt, in welchem Sie der neuen Vorlage einen Namen geben. Die Vorlage ist dann im Dialogfenster des Kommandos Neu verfügbar. Falls der Name, den Sie der Vorlage geben wollen, bereits existiert, wird automatisch eine Ziffer angehängt, um ein Überschreiben der Vorlage zu vermeiden. Um Vorlagen umzubenennen oder zu löschen, steht Ihnen der Dialog Vorlagen zur Verfügung.

14.5.10.1 Aufruf des Kommandos

- Der Menüeintrag kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Datei → Als Vorlage speichern.

14.5.11 Zurücksetzen

Mit diesem Kommando können Sie ein geöffnetes Bild neu laden, also alle Bearbeitungsschritte seit dem letzten Speichern rückgängig machen. Wenn Sie diese Aktion ausführen, wird GIMP das aktuelle Bildfenster schließen und die zugehörige Bilddatei in einem neuen Fenster laden.



WARNUNG
Bitte beachten Sie, dass dieses Kommando nicht rückgängig gemacht werden kann und das Journal der letzten Änderungen verloren geht. GIMP warnt Sie daher, wenn Sie versuchen, ein Bild neu zu laden, welches ungespeicherte Änderungen beinhaltet.

14.5.11.1 Aufruf des Kommandos

- Der Menüeintrag kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Datei → Zurücksetzen

14.5.12 Drucken

Dieses Kommando gehört nicht zur Kernanwendung GIMP, es handelt sich vielmehr um eine Erweiterung.

14.5.12.1 Aufruf des Kommandos

Das Kommando kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Datei → Drucken...

14.5.13 Schließen

Mit diesem Kommando können Sie das Bildfenster schließen. Diesen Vorgang können Sie nicht über das „Rückgängig“-Kommando zurücknehmen. Wenn das Fenster einmal geschlossen ist, sind alle Änderungen inklusive des „Journals“ verloren. Daher werden Sie, sofern das Bild ungespeicherte Änderungen enthält, von GIMP gewarnt und müssen noch einmal extra bestätigen, dass Sie dieses Bildfenster wirklich schließen und alle Änderungen verwerfen möchten. Bitte beachten Sie auch, dass ein Bild nach dem Speichern als unverändert gilt, egal, ob das zum Speichern verwendete Dateiformat alle Bildeigenschaften wie Ebenen oder Transparenzen vollständig erhalten konnte. Es sei Ihnen daher empfohlen, vor dem Schließen eines Bildfensters einen Augenblick innezuhalten. Eine Kopie im XCF-Dateiformat kann nie schaden.

14.5.13.1 Aufruf des Kommandos

- Der Menüeintrag kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Datei → Schließen.
- Alternativ können Sie das Tastenkürzel Strg-W verwenden.
- Auf den meisten Plattformen, auf denen GIMP funktioniert, steht Ihnen in der Titelleiste des Bildfensters eine Schaltfläche zum Schließen des Fensters zur Verfügung. Wie diese genau aussieht und wo Sie diese finden, hängt allerdings von dem verwendeten Betriebssystem und gegebenenfalls vom Erscheinungsbild der verwendeten Oberfläche ab.

14.5.14 Beenden

Mit diesem Kommando können Sie GIMP beenden. Falls es geöffnete Bildfenster gibt, die ungespeicherte Änderungen enthalten, werden Sie hierauf hingewiesen und haben die Möglichkeit, die betroffenen Bilder zu speichern oder das Kommando abzubrechen.

14.5.14.1 Aufruf des Kommandos

- Der Menüeintrag kann aus dem Werkzeug- und dem Bildfenster erreicht werden: Datei → Beenden.
- Alternativ können Sie das Tastenkürzel Strg-Q verwenden.
- Auf den meisten Plattformen, auf denen GIMP funktioniert, steht Ihnen in der Titelleiste des Werkzeugfensters eine Schaltfläche zum Schließen des Fensters zur Verfügung. Wie diese genau aussieht und wo Sie diese finden, hängt allerdings von dem verwendeten Betriebssystem und gegebenenfalls vom Erscheinungsbild der verwendeten Oberfläche ab.

14.6 Das Menü „Bearbeiten“ im Bildfenster

14.6.1 Einführung in das Menü „Bearbeiten“

Abbildung 14.29: Inhalt des „Bearbeiten“-Menüs



In diesem Abschnitt werden Ihnen die Kommandos erklärt, welche Sie im Menü Bearbeiten finden.



ANMERKUNG
Neben den an dieser Stelle vorgestellten Kommandos können sich weitere Einträge im Menü befinden. Diese gehören nicht zum Standardumfang von GIMP, sondern sind Programmerweiterungen (Plugins). Eine Beschreibung der Funktionalität entnehmen Sie bitte der Dokumentation der jeweiligen Erweiterung.

14.6.2 Rückgängig

Dieses Kommando erlaubt es Ihnen, einzelne auf ein Bild angewandte Operationen wieder zurückzunehmen. Fast jeder Bearbeitungsschritt, den Sie auf einem Bild durchführen, wird von GIMP registriert und lässt sich auch wieder rückgängig machen. (Eine Ausnahme sind Skripte, die diese Funktion deaktivieren.)

Wie viele Schritte sich GIMP merkt, können Sie im Bereich Umgebung des Einstellungsdialoges festlegen.

Eine zurückgenommene Operation ist im übrigen nicht sofort verloren - Sie können sie unmittelbar danach wiederholen. Wenn Sie aber inzwischen eine andere Operation durchgeführt haben, ist das „Rückgängig“-Kommando tatsächlich unwiderruflich verloren.

Weitere Informationen über das GIMP-Konzept des Zurücknehmens von Operationen finden Sie im Abschnitt 3.3.

14.6.2.1 Aufruf des Kommandos

- Der Menüeintrag kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Bearbeiten → Rückgängig.
- Alternativ können Sie das Tastenkürzel Strg-Z verwenden.

14.6.3 Wiederholen

Die Funktion Wiederholen ist das Gegenteil der Funktion Rückgängig und stellt rückgängig gemachte Operationen wieder her. Sie können „Wiederholen“ und „Rückgängig“ beliebig oft abwechselnd aufrufen. Allerdings können Sie eine Operation nur dann wiederholen, wenn Ihre letzte Aktion ein „Rückgängig“-Kommando war. Wenn Sie nach dem Zurücknehmen einer Operation irgend etwas mit dem Bild machen, sind die bisherigen Wiederholen-Schritte unwiederbringlich verloren. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt 3.3.

Um einen Überblick über die rückgängig gemachten und wiederhergestellten Operationen zu behalten, sei auf das Journal verwiesen.

14.6.3.1 Aufruf des Kommandos

- Der Menüeintrag kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Bearbeiten → Wiederholen.
- Alternativ können Sie das Tastenkürzel Strg-Y verwenden.

14.6.4 Journal

Mit diesem Kommando rufen Sie den Dialog „Journal“ auf. Eine detaillierte Beschreibung finden Sie im Abschnitt Abschnitt 13.2.7.

Das Journal zeigt die bisher von ihnen ausgeführten Operationen auf das aktuelle Bild als Miniaturbilder an. Diese Übersicht erleichtert es, Schritte wieder rückgängig zu machen oder bestimmte Zustände wiederherzustellen. Benutzen Sie die Pfeile für Rückgängig und Wiederherstellen.



Tipp
Soll eine große Anzahl von Schritten rückgängig gemacht werden, kann Ihnen das Journal eine große Hilfe sein. Klicken Sie einfach auf ein Miniaturbild, um zu diesen Bildstatus zurückzukehren.

Das Kommando „Leeren“ (die Schaltfläche neben den beiden Pfeilen) kann sich als nützlich erweisen, wenn Sie an einem sehr komplexen Bild arbeiten und etwas Speicherplatz freimachen wollen.

14.6.4.1 Aufruf des Kommandos

- Der Menüeintrag kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Bearbeiten → Journal.

14.6.5 Ausschneiden

Mit diesem Kommando können Sie Auswahlen ausschneiden und vorübergehend in der Zwischenablage gespeichert halten. Um eine ausgeschnittene Auswahl wieder in ihr Bild einzufügen, benutzen Sie das Kommando Einfügen. Die Stelle des Bildes, an der Sie die Auswahl ausschneiden, wird tranparent, falls die Ebene einen Alphakanal besitzt, sonst wird sie durch die Hintergrundfarbe aufgefüllt. Haben Sie nichts ausgewählt, wird die gesamte Ebene ausgeschnitten.



ANMERKUNG
Bitte beachten Sie, dass das Kommando nur auf der aktuellen Ebene wirkt. Alle Ebenen darüber oder darunter werden ignoriert.

14.6.5.1 Aufruf des Kommandos

- Der Menüeintrag kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Bearbeiten → Ausschneiden.
- Sie können Bildelemente mit dem Tastenkürzel Strg-X ausschneiden.

14.6.6 Kopieren

Mit diesem Kommando können Sie ausgewählte Bildbestandteile kopieren. Beim Kopieren werden die kopieren Daten in die Zwischenablage übertragen. Mit Hilfe der Kommandos Einfügen, In Auswahl einfügen oder Als neues Bild einfügen können die Bildteile wieder in ein Bild eingefügt werden.

14.6.6.1 Aufruf des Kommandos

- Der Menüeintrag kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Bearbeiten → Kopieren.
- Sie können Bildelemente mit dem Tastenkürzel Strg-C kopieren.

14.6.7 Kopiere Sichtbares

Dieses Kommando ähnelt dem Kommando Kopieren, allerdings wird nicht nur der Inhalt der aktuellen Ebene kopiert, sondern der Inhalt der Auswahl über alle *sichtbaren* Ebenen (d.h. die mit einem Augensymbol) hinweg.



ANMERKUNG
Bitte beachten Sie, dass die kopierten Bildinhalte beim Transfer in die Zwischenablage zu einer Ebene zusammengefasst werden. Die Ebeneninformationen gehen also verloren.

14.6.7.1 Aufruf des Kommandos

- Der Menüeintrag kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Bearbeiten → Kopiere Sichtbares.

14.6.8 Einfügen

Dieses Kommando fügt ein vorher kopiertes Bildobjekt aus der Zwischenablage in das Bild ein. Das eingefügte Objekt wird als *Schwebende Auswahl* erstellt und erscheint separat im Ebenendialog.

Existiert eine Auswahl im aktuellen Bild, wird diese als Mittelpunkt benutzt, um das eingefügte Objekt zu platzieren.



ANMERKUNG
Sie können im aktuellen Bild nur *eine* schwebende Auswahl benutzen. Sobald eine schwebende Auswahl existiert, lassen sich keine weiteren Operationen auf andere Ebenen ausführen. Entweder die Auswahl wird verankert oder entfernt.

14.6.8.1 Aufruf des Kommandos

- Der Menüeintrag kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Bearbeiten → Einfügen.
- Das Kommando lässt sich ebenfalls mit einem Tastenkürzel aufrufen: Strg-V.

14.6.9 In Auswahl einfügen

Dieses Kommando wirkt ähnlich wie das Kommando Einfügen. Der Hauptunterschied kommt zum Vorschein, wenn eine Auswahl im Bild existiert. Bei Verwendung des Kommandos „Einfügen“ würde das eingefügte Objekt in der Auswahl zentriert und die alte Auswahl mit einer dem eingefügten Objekt angepassten Auswahl ersetzt werden. Anders jedoch das Kommando „In Auswahl einfügen“. Dieses beschneidet das eingefügte Objekt auf die Maße der erstellten Auswahl und fügt es ein.

Sollte keine Auswahl existieren, verhält sich das Kommando genau wie Einfügen.

14.6.9.1 Aufruf des Kommandos

- Der Menüeintrag kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Bearbeiten → In Auswahl einfügen.

14.6.10 Als neues Bild einfügen

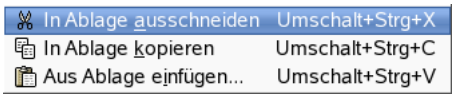
Jedes Bildobjekt, welches mit Als neues Bild einfügen aus der Zwischenablage eingefügt wird, bekommt ein eigenes Bildfenster.

14.6.10.1 Aufruf des Kommandos

- Der Menüeintrag kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Bearbeiten → Als neues Bild einfügen.

14.6.11 Ablagen

Abbildung 14.30: Das Untermenü „Ablagen“



In GIMP stehen Ihnen neben der Zwischenablage noch beliebig viele weitere Ablagen zur Verfügung. Dieses Untermenü enthält verschiedene Kommandos, mit denen Sie diese Ablagen verwalten können. Um eine bequeme Übersicht über die weiteren Ablagen und deren Inhalte zu bekommen können Sie den Dialog Ablagen verwenden.

14.6.11.1 Aufruf des Untermenüs

- Der Menüeintrag kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Bearbeiten → Ablagen.

14.6.11.2 In Ablage ausschneiden

Mit diesem Kommando können Sie den Inhalt der Auswahl der aktiven Ebene in eine Ablage transferieren. Der Name dieser Ablage wird in einem sich öffnenden Dialog abgefragt und kann frei vergeben werden.

AUFRUF DES KOMMANDOS

- Der Menüeintrag kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Bearbeiten → Ablagen → In Ablage ausschneiden.
- Alternativ können Sie zum Aufruf das Tastenkürzel Umschalt-Strg-X verwenden.

14.6.11.3 In Ablage kopieren

Mit diesem Kommando können Sie den Inhalt der Auswahl der aktiven Ebene in eine Ablage kopieren. Der Name dieser Ablage wird in einem sich öffnenden Dialog abgefragt und kann frei vergeben werden.

AUFRUF DES KOMMANDOS

- Der Menüeintrag kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Bearbeiten → Ablagen → In Ablage kopieren.
- Alternativ können Sie zum Aufruf das Tastenkürzel Umschalt-Strg-C verwenden.

14.6.11.4 Aus Ablage einfügen

Beim Aufruf dieses Kommandos öffnet sich der Dialog Ablagen. Dort können Sie eine Ablage auswählen und durch Betätigen einer der Schaltflächen am unteren Rand des Dialogfensters die Ablage auf verschiedene Weise weiterverwenden.

AUFRUF DES KOMMANDOS

- Der Menüeintrag kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Bearbeiten → Ablagen → Aus Ablage einfügen.
- Alternativ können Sie zum Aufruf das Tastenkürzel Umschalt-Strg-V verwenden.

14.6.12 Löschen

Mit diesem Kommando können Sie den Inhalt der Auswahl im aktuellen Bild löschen. Falls sich im Bild keine Auswahl befindet, wird der Inhalt der aktuellen Ebene gelöscht. Falls die aktive Ebene einen Alphakanal (Transparenz) hat, wird die Stelle im Bild, an der sich die Auswahl befindet, nach dem Löschen transparent. Sie können die Originalfarben mit dem Radierer wiederherstellen, indem Sie die Eigenschaft Un-Radieren aktivieren. Wenn die Ebene keinen Alphakanal hat, wird der gelöschte Bereich mit der aktuellen Hintergrundfarbe gefüllt.

Dieses Kommando löscht lediglich den *Inhalt* der Auswahl, die Auswahl selbst bleibt erhalten. Der Inhalt der Zwischenablage wird durch die Ausführung des Kommandos nicht verändert.

14.6.12.1 Aufruf des Kommandos

- Der Menüeintrag kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Bearbeiten → Löschen.
- Außerdem können Sie Bildelemente mit dem Tastenkürzel Strg-K löschen.

14.6.13 Mit Vordergrundfarbe füllen

Mit diesem Kommando können Sie die Auswahl im aktuellen Bild mit der aktuellen Vordergrundfarbe füllen. Diese wird in den Vorgabe-Einstellungen im unteren Bereich des Werkzeugfensters angezeigt und kann über den Dialog Vordergrundfarbe ändern angepasst werden.



ANMERKUNG
Bitte beachten Sie, dass, falls das aktuelle Bild keine Auswahl enthält, die gesamte Ebene gefüllt wird.

14.6.13.1 Aufruf des Kommandos

- Der Menüeintrag kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Bearbeiten → Mit VG-Farbe füllen.
- Das Kommando lässt sich ebenfalls mit einem Tastenkürzel aufrufen: Strg-,.



ANMERKUNG
Sie können eine Auswahl auch füllen, indem Sie in der Farbübersicht der Werkzeugleiste die Vordergrundfarbe anklicken und in die Auswahl ziehen.

14.6.14 Mit Hintergrundfarbe füllen

Mit diesem Kommando können Sie die Auswahl im aktuellen Bild mit der aktuellen Hintergrundfarbe füllen. Diese wird in den Vorgabe-Einstellungen im unteren Bereich des Werkzeugfensters angezeigt und kann über den Dialog Hintergrundfarbe ändern angepasst werden.



ANMERKUNG
Bitte beachten Sie, dass, falls das aktuelle Bild keine Auswahl enthält, die gesamte Ebene gefüllt wird.

14.6.14.1 Aufruf des Kommandos

- Der Menüeintrag kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Bearbeiten → Mit HG-Farbe füllen.
- Das Kommando lässt sich ebenfalls mit einem Tastenkürzel aufrufen: Strg-..



ANMERKUNG
Sie können eine Auswahl auch füllen, indem Sie in der Farbübersicht der Werkzeugleiste die Hintergrundfarbe anklicken und in die Auswahl ziehen.

14.6.15 Mit Muster füllen

Mit diesem Kommando können Sie eine in einem Bild existierende Auswahl mit dem aktuellen Muster füllen. Dieses Muster wird in den Vorgabe-Einstellungen im Werkzeugfenster angezeigt und kann über den Dialog Muster eingestellt werden.



ANMERKUNG
Bitte beachten Sie, dass, falls das aktuelle Bild keine Auswahl enthält, die gesamte Ebene gefüllt wird.

14.6.15.1 Aufruf des Kommandos

- Der Menüeintrag kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Bearbeiten → Mit Muster füllen.
- Das Kommando lässt sich ebenfalls mit einem Tastenkürzel aufrufen: Strg-;.

14.6.16 Auswahl nachziehen

Mit diesem Kommando können Sie eine im Bild befindliche Auswahl nachziehen. Dies bedeutet, dass Sie die Auswahlgrenzen, welche im Bild durch eine gestrichelte Linie hervorgehoben sind, mit einem Strich nachzeichnen lassen können. Hierzu stehen Ihnen verschiedene Eigenschaften zur Verfügung, mit denen Sie einstellen können, wie dieser Strich gestaltet sein soll.



ANMERKUNG
Bitte beachten Sie, dass dieses Kommando im Menü nur dann auswählbar ist, wenn im Bild auch tatsächlich eine Auswahl existiert.

14.6.16.1 Aufruf des Kommandos

- Der Menüeintrag kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Bearbeiten → Auswahl nachziehen.
- Alternativ können Sie dieses Kommando auch über den Dialog Auswahleditor erreichen.

14.6.16.2 Beschreibung des Dialogfensters



ANMERKUNG
Da die Eigenschaften für das Nachziehen von Auswahlen und Pfaden gleich sind, finden Sie die Dokumentation des Dialogfensters im Kapitel Pfad nachziehen.

14.6.17 Pfad nachziehen

Mit diesem Kommando können Sie einen im Bild befindlichen Pfad nachziehen. Dies bedeutet, dass Sie den Pfad mit einem Strich nachzeichnen lassen können. Hierzu stehen Ihnen verschiedene Eigenschaften zur Verfügung, mit denen Sie einstellen können wie dieser Strich gestaltet sein soll.



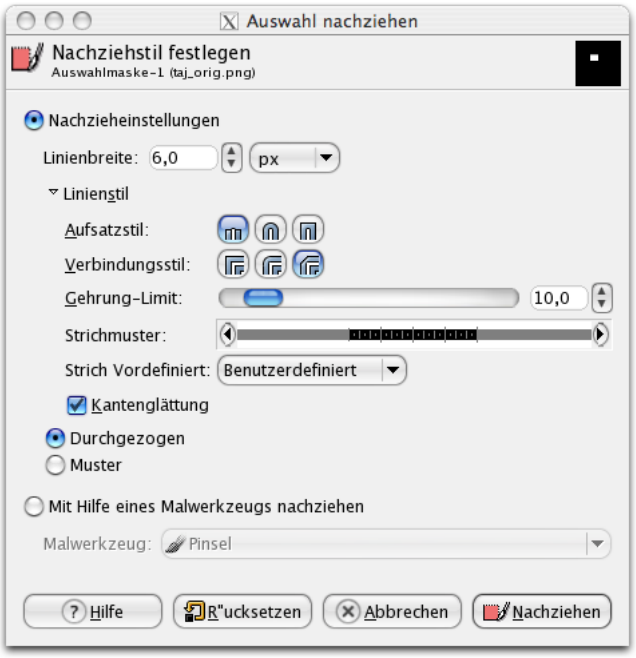
ANMERKUNG
Bitte beachten Sie, dass dieses Kommando im Menü nur dann auswählbar ist, wenn im Bild auch tatsächlich ein Pfad existiert.

14.6.17.1 Aufruf des Kommandos

- Der Menüeintrag kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Bearbeiten → Pfad nachziehen
- Alternativ können Sie dieses Kommando auch über den Dialog Pfade erreichen.

14.6.17.2 Beschreibung des Dialogfensters

Abbildung 14.31: Dialogfenster Pfad nachziehen



Sie haben die Möglichkeit die Eigenschaften mit denen der Pfad nachgezogen wird in den Nachzieheinstellungen selbst festzulegen. Alternativ können Sie die Linie Mit Hilfe eines der Malwerkzeuge nachziehen lassen. In diesem Fall werden die Eigenschaften des ausgewählten Werkzeuges angewendet.

Nachzieheinstellungen Standardmäßig wird die aktuelle im Werkzeugfenster eingestellte Vordergrundfarbe zum nachziehen benutzt. Sie haben aber durch einen Mausklick auf Linienstil die Möglichkeit zusätzliche Stileigenschaften einzustellen:

Linienbreite Mit dieser Eigenschaft können Sie die Breite der Linie festlegen, mit welcher der Pfad nachgezogen wird. Die Einstellung erfolgt über ein Eingabefeld. Zusätzlich können Sie über ein Klappmenü die Maßeinheit festlegen, in der Sie die Einstellung vornehmen.

Aufsatzstil Die Form des Aufsatzstils beeinflusst den Linienanfang und das Linienende. Sie können zwischen *Stumpf*, *Rund* und *Quadratisch* wählen.

Verbindungsstil Die Form des Verbindungsstiles beeinflusst die Verbindung einzelner Pfadsegmente. Wählen Sie zwischen *Gehrung*, *Rund* und *Schräg*.

Gehrung–Limit Bei der Verbindung zweier Pfadsegmente bestimmt die Gehrung den Winkel dieser Eckverbindung. Zum Beispiel bewirkt bei einer stumpfen Eckverbindung das Gehrung–Limit, dass die beide Enden zugespitzt werden. Die Einstellung kann über einen Schieberegler oder das zugeordnete Eingabefeld im Bereich von 0,0 bis 100,0 vorgenommen werden.

Abbildung 14.32: Beispiel für das Gehrung–Limit



Links: Limit=0; Rechts: Limit=5;

Strichmuster Mit dieser Eigenschaft können Sie das Strichmuster einstellen. Hierzu wird der Strich beispielhaft als Linie von einzelnen Pixeln dargestellt. Klicken Sie auf die schwarzen Pixel um das Strichmuster festzulegen. Die beiden grauhinterlegten Enden deuten an, wie sich das Muster in der Linie fortsetzt.

Strich Vordefiniert Alternativ zum selbst Erstellen eines Musters können Sie mit diesem Klappmenü das Strichmuster aus einer Reihe von Vorschlägen auswählen. Das ausgewählte Muster wird dann im Bereich Strichmuster angezeigt, so dass Sie eine Vorstellung des entstehenden Strichmusters bekommen.

Kantenglättung Die Kantenglättung bewirkt eine Glättung bei runden Kanten.

Stil Sie können mit dieser Eigenschaft einstellen, ob die Linie einfarbig (Durchgezogen), oder mit einem Muster gefüllt wird. Wenn die Einstellung Muster aktiv ist, wird das aktuell im Muster Dialog eingestellte Muster zum Füllen der Linie benutzt.

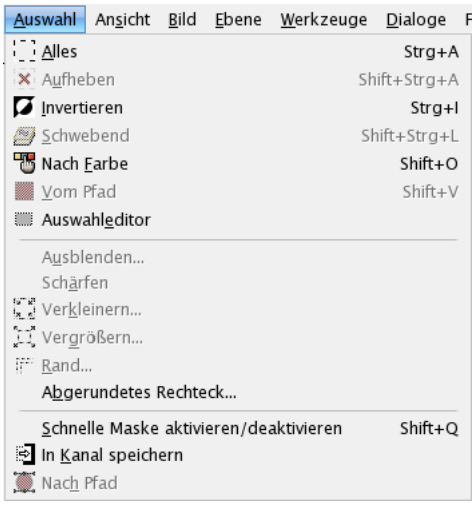
Mit Hilfe eines Malwerkzeuges nachziehen

Malwerkzeug Wählen Sie ein Malwerkzeug aus, welches benutzt werden soll, um den Pfad nachzuzeichnen. Dabei werden die Eigenschaften des ausgewählten Malwerkzeuges benutzt.

14.7 Das Menü „Auswahl“ im Bildfenster

14.7.1 Einführung in das Menü „Auswahl“

Abbildung 14.33: Der Inhalt des Menüs „Auswahl“



In diesem Abschnitt werden Ihnen die Kommandos erklärt, welche Sie im Menü Auswahl finden.



ANMERKUNG
Neben den an dieser Stelle vorgestellten Kommandos können sich weitere Einträge im Menü befinden. Diese gehören nicht zum Standardumfang von GIMP, sondern sind Programmerweiterungen (Plugins). Eine Beschreibung der Funktionalität entnehmen Sie bitte der Dokumentation der jeweiligen Erweiterung.

14.7.2 Alles

Mit diesem Kommando können Sie eine Auswahl erstellen, welche die kompletten aktuelle Ebene umfasst.

14.7.2.1 Aufruf des Kommandos

- Der Menüeintrag kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Auswahl → Alles.
- Alternativ können Sie das Tastenkürzel Strg-A verwenden.
- Außerdem können Sie diesen Befehl über den Auswahleditor aufrufen.

14.7.3 Aufheben

Mit diesem Kommando können Sie alle Auswahlen aufheben. Falls es keine Auswahlen gibt, passiert gar nichts. Schwebende Auswahlen sind von diesem Kommando nicht betroffen.

14.7.3.1 Aufruf des Kommandos

- Der Menüeintrag kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Auswahl → Aufheben.
- Alternativ können Sie das Tastenkürzel Umschalt-Strg-A verwenden.
- Außerdem können Sie diesen Befehl über den Auswahleditor aufrufen.

14.7.4 Invertieren

Mit diesem Kommando können Sie die im aktuellen Bild enthaltene Auswahl umkehren. Dies bedeutet, dass alle Bildinhalte, welche zuvor innerhalb der Auswahl lagen, nach der Ausführung außerhalb sind und umgekehrt.



WARNUNG
Verwechseln Sie dieses Kommando nicht mit Ebene invertieren.

14.7.4.1 Aufruf des Kommandos

- Der Menüeintrag kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Auswahl → Invertieren.
- Alternativ können Sie das Tastenkürzel Strg-I verwenden.
- Außerdem können Sie diesen Befehl über den Auswahleditor aufrufen.

14.7.5 Schwebend

Mit diesem Kommando können Sie eine im Bild vorhandene Auswahl in eine Schwebende Auswahl umwandeln.

Wenn das Auswahlwerkzeug gewählt ist und Sie eine Auswahl anklicken und verschieben, wandelt dies die Auswahl gleichfalls in eine schwebende Auswahl um.

Sie können keine Operationen auf anderen Ebenen durchführen, solange das Bild eine schwebende Auswahl hat. Wenn Sie also die gewünschten Änderungen mit der schwebenden Auswahl gemacht haben, müssen Sie die Auswahl verankern, d.h. sie auf einer normalen (nicht-schwebenden) Ebene befestigen. Üblicherweise ist das die ursprüngliche Ebene, also die, die vorher die aktive Ebene war. Das Verankern geschieht entweder über das entsprechende Ebenenkommando oder indem Sie außerhalb der Auswahl auf das Bild klicken. Außerdem können Sie sie mit dem Kommando Neue Ebene auf einer neuen Ebene verankern.

14.7.5.1 Aufruf des Kommandos

- Der Menüeintrag kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Auswahl → Schwebend.
- Alternativ können Sie das Tastenkürzel Umschalt-Strg-L verwenden.

14.7.6 Nach Farbe

Mit diesem Kommando können eines der elementaren Auswahlwerkzeuge aufrufen. Eine ausführliche Beschreibung finden Sie in Abschnitt 12.2.6.

14.7.6.1 Aufruf des Kommandos

- Der Menüeintrag kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Auswahl → Nach Farbe.
- Alternativ können Sie das Tastenkürzel Umschalt-O verwenden.

14.7.7 Vom Pfad

Mit diesem Kommando können Sie einen Pfad in eine Auswahl überführen. Falls der Pfad nicht geschlossen ist, werden die beiden Endpunkte durch eine gerade Linie verbunden. Der Pfad bleibt bei dieser Aktion unverändert erhalten.

14.7.7.1 Aufruf des Kommandos

- Der Menüeintrag kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Auswahl → Vom Pfad.
- Sie können das Kommando auch ausführen, indem Sie auf die Schaltfläche Pfad zu Auswahl  im Pfaddialog klicken.
- Alternativ können Sie das Tastenkürzel Umschalt-V verwenden.

14.7.8 Auswahleditor

Dieses Kommando öffnet das Dialogfenster des Auswahleditors. Es zeigt die aktive Auswahl des aktuellen Bildes und ermöglicht Ihnen einen einfachen Zugriff auf die relevanten Auswahlkommandos. Der Auswahleditor ist nicht zum direkten Bearbeiten einer Auswahl gedacht, aber er ist eine nützliche Hilfe, wenn Sie eine Auswahl bearbeiten, da er alle Auswahlkommandos als leicht zugängliche Schaltflächen zusammenfasst und Sie sich nicht durch die Menühierarchie durchklicken müssen. Außerdem bietet der Auswahleditor einige erweiterte Einstellungen für das Kommando „Auswahl zu Pfad“.

14.7.8.1 Aufruf des Kommandos

- Der Menüeintrag kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Auswahl → Auswahleditor.

14.7.8.2 Dialogbeschreibung

Abbildung 14.34: Das Dialogfenster „Auswahleditor“

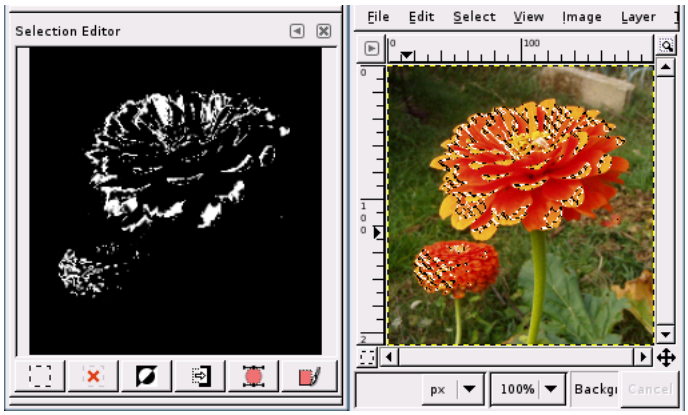


Schaltflächen In diesem Dialogfenster stehen Ihnen verschiedene Schaltflächen zur Verfügung, um Auswahlen zu verändern:

- Die Schaltfläche Alles auswählen.
- Die Schaltfläche Auswahl aufheben.
- Die Schaltfläche Invertieren.
- Die Schaltfläche In Kanal speichern.
- Die Schaltfläche Nach Pfad. Wenn Sie die **Umschalt**-Taste gedrückt halten, während Sie auf diesen Schalter klicken, wird der Dialog „Erweitere Einstellungen“ geöffnet, der im nächsten Abschnitt beschrieben wird.
- Die Schaltfläche Auswahl nachziehen.

Der Vorschaubereich In diesem Bereich wird die Auswahl schematisch dargestellt. Das Bild wird schwarz, die Auswahl weiß angezeigt. Das Klicken in den Vorschaubereich bewirkt eine Auswahl nach Farbe, wie im nachfolgenden Beispiel zu sehen.

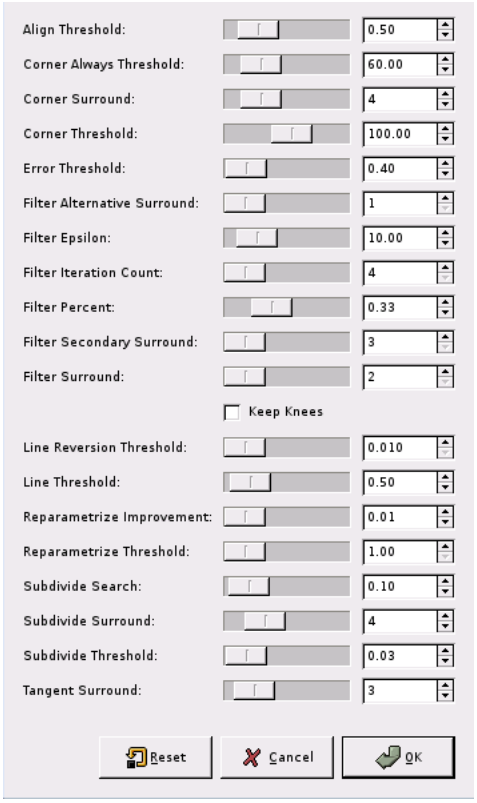
Abbildung 14.35: Im Auswahleditor nach Farbe auswählen



Das Klicken in den Vorschaubereich bewirkt eine Auswahl nach Farbe. Genauso würde es aussehen, wenn Sie im Bildfenster Nach Farbe auswählen.

14.7.8.3 Der Dialog „Erweiterte Einstellungen von Auswahl-zu-Pfad“

Abbildung 14.36: Der Dialog „Erweiterte Auswahl“



Der Dialog „Erweiterte Einstellungen von Auswahl-zu-Pfad“ enthält zahlreiche Optionen, die Sie - mit einer Ausnahme - mit einem Schieberegler oder über ein Eingabefeld einstellen können. Diese Einstellungen werden fast nur von fortgeschrittenen Benutzern verwendet. Im einzelnen sind dies:

- *Align Threshold*: Zwei Endpunkte, die dichter beieinander liegen als dieser Wert, werden in gleiche Punkte umgewandelt.
- *Corner Always Threshold*: Wenn ein Winkel, der durch einen Punkt, die Punkte davor und die danach definiert ist, kleiner als dieser Wert ist, ist es eine Ecke, selbst wenn er sich innerhalb einer *Eckenumgebung* (*Corner Surround*) eines Pixels mit einem kleineren Winkel befindet.
- *Corner Surround*: Anzahl der Punkte, die bei der Feststellung, ob ein Punkt ein Eckpunkt ist oder nicht, in herangezogen werden.
- *Corner Threshold*: Wenn ein ein Punkt mit den Punkten davor und den danach einen Winkel definiert, der kleiner als dieser Wert ist, ist es ein Eckpunkt.
- *Error Threshold*: Die Fehlerabweichung, die für einen passenden Spline [1] nicht mehr akzeptabel ist. Wenn irgendein Pixel von der passenden Kurve weiter entfernt ist als dieser Wert, sucht der Algorithmus weiter.
- *Filter Alternative Surround*: Eine zweite Anzahl benachbarter Punkte, die beim Filtern in Betracht gezogen werden.
- *Filter Epsilon*: Wenn die Winkel der Vektoren, die durch die mit *Filter Surround* und *Filter Alternative Surround* ermittelten Punkte erzeugt wurden, mehr als dieser Wert differieren, wird der von *Filter Alternative Surround* genommen.

[1] Ein „Spline“ ist ein mathematischer Ausdruck für eine Funktion, die eine Kurve durch eine Menge von Kontrollpunkten definiert, wie beispielsweise eine Bézierkurve.

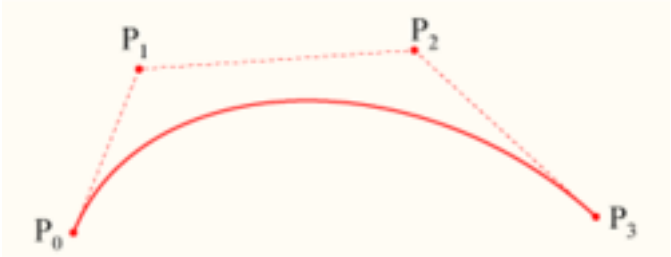
- *Filter Iteration Count*: Wie oft die Originaldatenpunkte angeglichen („geglättet“) werden. Wenn Sie diesen Wert deutlich erhöhen, etwa auf 50, kann das zu erheblich besseren Ergebnissen führen. Aber falls irgendein Punkt, der „eigentlich“ eine Ecke sein sollte, nicht gefunden wird, bewegt sich die Kurve sehr chaotisch um diesen Punkt herum.
- *Filter Percent*: Ein neuer Punkt wird aus dem ursprünglichen Punkt und diesem Anteil seiner Nachbarpunkte konstruiert.
- *Filter Secondary Surround*: Anzahl der benachbarten Punkte, die herangezogen werden, falls die Punkte aus *Filter Surround* eine gerade Linie definieren.
- *Filter Surround*: Anzahl der benachbarten Punkte, die zum Filtern herangezogen werden.
- *Keep Knees*: Mittels dieses Kontrollkästchens legen Sie fest, ob „Kniepunkte“ gelöscht werden, nachdem der Umriss gefunden wurde.
- *Line Reversion Threshold*: Wenn ein Spline [1] näher an einer geraden Linie liegt als dieser Wert, bleibt er eine gerade Linie, auch wenn er sonst wieder in eine Kurve umgewandelt würde. Dieser Wert wird mit dem Quadrat der Kurvenlänge gewichtet, um kürzere Kurven eher umzuwandeln.
- *Line Threshold*: Wieviele Pixel darf ein Spline (durchschnittlich) von einer durch die Endpunkte definierten Linie abweichen, bevor er in eine gerade Line umgewandelt wird.
- *Reparametrize Improvement*: Falls die Veränderung der Parameter die Eignung nicht um diesen Prozentsatz verbessert, stoppt der Algorithmus.
- *Reparametrize Threshold*: Die Fehlerrate, ab der eine Veränderung der Parameter zwecklos ist. Das passiert beispielsweise, wenn der Algorithmus versucht, die äußere Umrisslinie des Buchstabens „O“ mit einem einzigen Spline zu beschreiben. Die Ausgangslage ist dann nicht gut genug, um mit der Newton-Raphson-Iteration eine Verbesserung zu erreichen. Möglicherweise wäre es besser, die Fälle zu ermitteln, wo der Algorithmus keine Ecken gefunden hat.
- *Subdivide Search*: Bei welchem Prozentsatz die Kurve vom schlechtesten Punkt entfernt liegt, um nach einer besseren Stelle für eine Unterteilung zu suchen.
- *Subdivide Surround*: Anzahl der Punkte, die bei der Entscheidung herangezogen werden, ob ein gegebener Punkt eine bessere Stelle für eine Unterteilung ist.
- *Subdivide Threshold*: Wie viele Pixel darf ein Punkt von einer geraden Linie entfernt sein und trotzdem als ein besserer Punkt für eine Unterteilung in Betracht kommen.
- *Tangent Surround*: Anzahl der Punkte, die auf beiden Seite eines Punktes betrachtet werden, wenn die Tangente dieses Punktes näherungsweise berechnet wird.

14.7.9 Ausblenden

Mit diesem Kommando können Sie die Auswahlkanten ausblenden. Damit bewirken Sie, dass ein weicher Übergang zwischen der Auswahl und deren Umgebung geschaffen wird. Normalerweise werden Sie das mit der Eigenschaft Kanten ausblenden in den Werkzeugeinstellungen machen, aber mit diesem Kommando können Sie es jederzeit wiederholen.

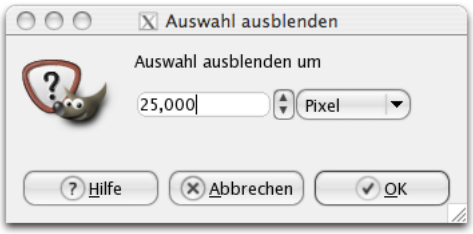
14.7.9.1 Aufruf des Kommandos

- Der Menüeintrag kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Auswahl → Ausblenden.



14.7.9.2 Beschreibung des Dialogfensters

Abbildung 14.37: Das Dialogfenster „Auswahl ausblenden“



Auswahl ausblenden um Mit dieser Eigenschaft können Sie einstellen, wie breit der Übergang an der Auswahlkante wird. Hierzu stehen Ihnen ein Eingabefeld zur Festlegung des Wertes sowie ein Klappmenü zur Einstellung der Maßeinheit zur Verfügung.

14.7.10 Schärfen

Dieses Kommando verringert die Unschärfen an den Auswahlkanten, d.h. es macht das Ausblenden wieder rückgängig. Der neue Rand der Auswahl verläuft an der gestrichelten Linie der alten Auswahl. Zusätzliche Kantenglättungen gehen ebenfalls verloren.



ANMERKUNG
Bitte verwecheln Sie dieses Kommando nicht mit dem *Filter* Schärfen.

14.7.10.1 Aufruf des Kommandos

- Der Menüeintrag kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Auswahl → Schärfen.

14.7.11 Verkleinern

Mit diesem Kommando können Sie eine im Bild befindliche Auswahl verkleinern. Hierbei wird jeder Punkt der Auswahlbegrenzung um einen bestimmten Wert von der nächstgelegenen Bildkante weg verschoben. Eine weiche Auswahlkante bleibt erhalten, aber deren Form kann sich ändern.

14.7.11.1 Aufruf des Kommandos

- Der Menüeintrag kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Auswahl → Verkleinern.

14.7.11.2 Beschreibung des Dialogfensters

Abbildung 14.38: Das Dialogfenster „Auswahl verkleinern“



Auswahl verkleinern um Mit dieser Eigenschaft können Sie einstellen, um welchen Betrag die Auswahl verkleinert wird. Hierzu stehen Ihnen ein Eingabefeld zur Festlegung des Wertes sowie ein Klappmenü zur Einstellung der Maßeinheit zur Verfügung.

Verkleinere vom Bildrand Diese Eigenschaft ist nur dann interessant, wenn die Auswahl entlang der Bildkante verläuft. Ist die Eigenschaft in einem solchen Fall aktiviert, wird die Auswahl beim Verkleinern vom Bildrand weg verschoben. Ist die Eigenschaft nicht aktiviert, wird die Auswahl verkleinert, bleibt aber am Bildrand.

14.7.12 Vergrößern

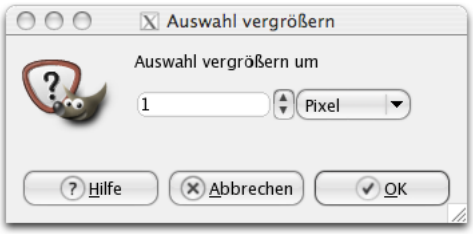
Mit diesem Kommando können Sie eine im aktuellen Bild vorhandene Auswahl vergrößern. Die Funktionsweise ist ähnlich dem unter Abschnitt 14.7.11 beschriebenen Kommando.

14.7.12.1 Aufruf des Kommandos

- Der Menüeintrag kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Auswahl → Vergrößern.

14.7.12.2 Beschreibung des Dialogfensters

Abbildung 14.39: Das Dialogfenster „Auswahl vergrößern“

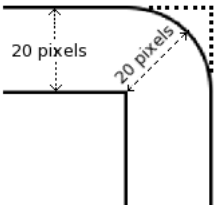


Auswahl vergrößern um Mit dieser Eigenschaft können Sie einstellen, um welchen Betrag die Auswahl vergrößert wird. Hierzu stehen Ihnen ein Eingabefeld zur Festlegung des Wertes, sowie ein Klappmenü zur Einstellung der Maßeinheit zur Verfügung.

14.7.12.3 Eine Besonderheit bei rechteckigen Auswahlen

Wenn Sie eine rechteckige Auswahl vergrößern, hat die resultierende Auswahl abgerundetete Ecken. Den Grund dafür sehen Sie in der nachfolgenden Abbildung:

Abbildung 14.40: Warum eine vergrößerte rechteckige Auswahl abgerundetet Ecken hat

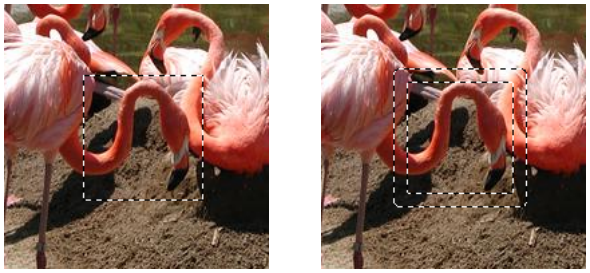


Alle Eck-Punkte der vergrößerten Auswahl haben die gleiche Entfernung vom ursprünglichen Eckpunkt. Die neue Ecke bildet daher einen Viertelkreis.

Wenn Sie keine abgerundeten Ecken haben wollen, können Sie durch das Kommando Abgerundetes Rechteck mit Radius 0% die Ecken wieder korrigieren.

14.7.13 Rand

Abbildung 14.41: Beispiel für einen Rand an einer Auswahl



(a) *Bild mit einer Auswahl* (b) *Rand aus der Auswahl erstellt*

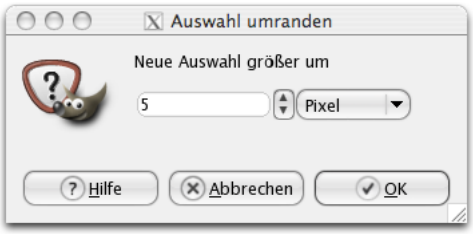
Mit diesem Kommando können Sie entlang der Kanten einer im aktuellen Bild befindliche Auswahl eine neue Auswahl erstellen. Hierbei wird die aktuelle Auswahlkante als Form verwendet. Um diese Form herum wird dann eine neue Auswahl erzeugt. Die Breite des Randes wird im Dialogfenster eingestellt. Dabei liegt eine Hälfte des Randes innerhalb, die andere außerhalb des ausgewählten Bereiches.

14.7.13.1 Aufruf des Kommandos

- Der Menüeintrag kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Auswahl → Rand.

14.7.13.2 Beschreibung des Dialogfensters

Abbildung 14.42: Das Dialogfenster „Rand“



Neue Auswahl größer um Mit dieser Eigenschaft können Sie die Breite des Auswahlrandes einstellen. Hierzu stehen Ihnen ein Eingabefeld zur Festlegung des Wertes sowie ein Klappmenü zur Einstellung der Maßeinheit zur Verfügung.

14.7.14 Abgerundetes Rechteck

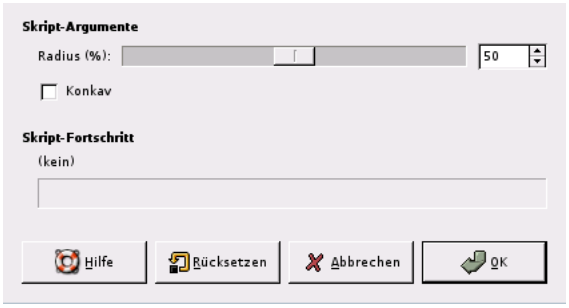
Mit diesem Kommando können Sie eine bestehende Auswahl in ein Rechteck mit abgerundeten Kanten verwandeln. Die Ecken können dabei nach innen (konkav) oder nach aussen (konvex) geformt werden.

14.7.14.1 Aufruf des Kommandos

- Der Menüeintrag kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Auswahl → Abgerundetes Rechteck.

14.7.14.2 Beschreibung des Dialogfensters

Abbildung 14.43: Dialogfenster „Abgerundetes Rechteck“



Radius (%) Mit dieser Eigenschaft können Sie den Radius der abgerundeten Ecken einstellen. Den Wert stellen Sie mit Hilfe eines Schiebereglers oder des zugeordneten Eingabefeldes in Prozent ein.

Konkav Wenn Sie diese Eigenschaft aktivieren, werden die Ecken nicht konvex (also nach Aussen), sonden konkav (also nach Innen) gebogen.

14.7.15 Schnellmaske aktivieren / deaktivieren

Mit diesem Kommando können Sie die „Schnellmaske“ ein- und ausschalten. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt 13.2.2.4.



Tipp
Die einfachste und schnellste Möglichkeit, den Modus ein- und auszuschalten, ist das kleine Maskensymbol in der linken unteren Ecke jedes Bildfensters.

14.7.15.1 Aufruf des Kommandos

- Der Menüeintrag kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Auswahl → Schnelle Maske aktivieren/deaktivieren .
- Alternativ können Sie das Tastenkürzel Umschalt-Q verwenden.

14.7.16 In Kanal speichern

Mit diesem Kommando können Sie eine im Bild enthaltene Auswahl als Kanal speichern. Hierbei wird die Auswahl als Kanalmaske angelegt. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Abschnitt 13.2.2.

14.7.16.1 Aufruf des Kommandos

- Der Menüeintrag kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Auswahl → In Kanal speichern.
- Außerdem können Sie dieses Kommando im Auswahleditor ausführen.

14.7.17 Nach Pfad

Mit diesem Kommando kann eine Auswahl in einen Pfad umgewandelt werden. Der neue Pfad wird im Pfad-Dialog angezeigt. Wenn Sie das Pfadwerkzeug aktivieren, können Sie den Pfad bearbeiten.

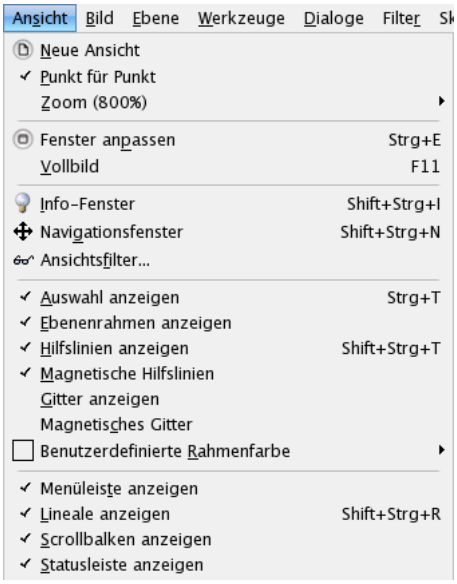
14.7.17.1 Aufruf des Kommandos

- Der Menüeintrag kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Auswahl → Nach Pfad.
- Außerdem können Sie dieses Kommando im Auswahleditor ausführen.

14.8 Das Menü „Ansicht“ im Bildfenster

14.8.1 Einführung in das Menü „Ansicht“

Abbildung 14.44: Inhalt des Ansicht-Menüs



In diesem Abschnitt werden Ihnen die Kommandos erklärt, welche Sie im Menü Ansicht finden. Alle diese Funktionen haben mit der Darstellung im Bildfester von GIMP zu tun.



ANMERKUNG
Neben den an dieser Stelle vorgestellten Kommandos können sich weitere Einträge im Menü befinden. Diese gehören nicht zum Standardumfang von GIMP, sondern sind Programmerweiterungen (Plugins). Eine Beschreibung der Funktionalität entnehmen Sie bitte der Dokumentation der jeweiligen Erweiterung.

14.8.2 Neue Ansicht

Mit diesem Kommando können Sie für das aktuelle Bild eine neue Ansicht in einem neuen Bildfenster erzeugen. Mit der neuen Ansicht erzeugen Sie kein neues Bild, haben aber die Möglichkeit, beispielsweise mit unterschiedlichen Vergrößerungsstufen auf ein Bild zu schauen. Alle Änderungen, die Sie an dem Bild vornehmen, werden automatisch in allen weiteren Bildansichten dargestellt. Beispielsweise werden Änderungen, die Sie in einer hohen Vergrößerungsstufe vornehmen, anschaulicher, wenn sie diese in einer zweiten Ansicht bei „normaler“ Vergrößerung verfolgen können.

Sie können eine Ansicht einfach durch Schließen des entsprechenden Bildfensters entfernen. Das Schließen der letzten Ansicht eines Bildes schließt auch das Bild selbst. Sollten noch ungesicherte Änderungen im Bild existieren, werden Sie darauf hingewiesen und haben die Möglichkeit, das Bild zu speichern.

14.8.2.1 Aufruf des Kommandos

- Der Menüeintrag kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Ansicht → Neue Ansicht.

14.8.3 Punkt für Punkt

Mit diesem Kommando können Sie einstellen, ob sich die Vergrößerungsstufen auf die physische oder logische Bildgröße beziehen. Bei aktivierter Funktion und einer Zoom-Stufe von 100% entspricht jedem Pixel des Bildes ein Bildschirm-Pixel. Dieser Modus eignet sich besonders für die Erstellung von Icons und Web-Grafiken. Für die Erstellung von Bildern für den Druck wird empfohlen, die Funktion auszustellen. Dann wird die Bildschirmauflösung und die des Bildes berücksichtigt. Die Darstellung erfolgt in Druckgröße.

Um diesen, zugegebenermaßen etwas komplexen, Sachverhalt zu erläutern, hilft folgendes Beispiel. Gegeben seien folgende Bildeigenschaften:

- Physische Bildgröße: 100x100 Pixel
- Bildauflösung: 300dpi (Punkte pro Zoll)
- Darstellung im Bildfenster bei 100%; Modus „Punkt für Punkt“ *ein*geschaltet: 100x100 Pixel
- Darstellung im Bildfenster bei 100%; Modus „Punkt für Punkt“ *aus*geschaltet:
  $100 Pixel \div 300 dpi = \frac{1}{3} Zoll \approx 0,85 cm$

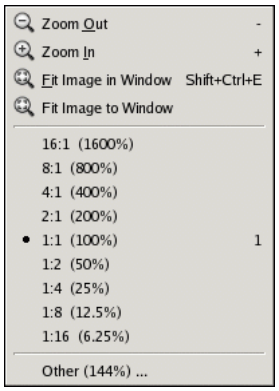
Die Anzahl der Bildschirmpunkte, mit denen das Bild bei ausgeschalteter Funktion „Punkt für Punkt“ im Bildfenster angezeigt wird, hängt von der im Dialog Bildschirmeigenschaften eingestellten Bildschirmauflösung ab.

14.8.3.1 Aufruf des Kommandos

- Der Menüeintrag kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Ansicht → Punkt für Punkt.

14.8.4 Zoom

Abbildung 14.45: Das Untermenü „Zoom“



In diesem Untermenü finden Sie verschiedene Kommandos, welche die Vergrößerung der Darstellung des Bildes im Bildfenster (Zoom) betreffen. Ein Bild zu vergrößern (hineinzoomen) ist sinnvoll, wenn Veränderungen vorgenommen werden sollen, die mit hoher Präzision auf das Pixel genau erfolgen müssen. Eine Verkleinerung (herauszoomen) ist hingegen gut geeignet, um sich einen Überblick über das gesamt Bild zu verschaffen und die Wirkung von Veränderungen zu sehen, welche das gesamte Bild betreffen. Bitte beachten Sie, dass Sie eine Veränderung der Vergrößerung nicht rückgängig machen können, da dabei ja lediglich die Darstellung, und nicht das Bild selbst, verändert wird.



Tipp
Neben den Einträgen in diesem Menü steht Ihnen auch ein Klappmenü am unteren Rand jedes Bildfensters zur Steuerung des Zooms zur Verfügung (wenn Statusleiste anzeigen aktiviert ist). Außerdem können Sie Einstellungen zur Vergrößerung im Navigationsdialog vornehmen. Mit dem Werkzeug Vergrößern / Verkleinern können Sie in einen bestimmten Bereich des Bildes hineinzoomen.

14.8.4.1 Aufruf des Kommandos

- Der Menüeintrag kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Ansicht → Zoom.

14.8.4.2 Der Inhalt des Untermenüs „Zoom“

Nachfolgend werden Ihnen die verschiedenen Kommandos des Untermenüs vorgestellt. Soweit vorhanden, sind auch die Tastenkürzel zum Aufruf angegeben.

Herauszoomen (-) Mit diesem Kommando können Sie die Vergrößerung um etwa 30% reduzieren. Die Untergrenze liegt bei 0,39%.

Hineinzoomen (+) Mit diesem Kommando können Sie die Vergrößerung um etwa 30% erhöhen. Die maximale Vergrößerung beträgt 25600%.

Fenster an Bild anpassen (Umschalt-Strg-E) Wenn Sie dieses Kommando ausführen, wird das Bild soweit vergrößert, dass es gerade noch vollständig in das Bildfenster passt. Normalerweise wird an zwei Seiten ein Rand bleiben, aber niemals an allen vier.

Bild dem Fenster anpassen Wenn Sie dieses Kommando ausführen, wird das Bild soweit vergrößert, dass es das Bildfenster komplett ausfüllt. Dies wird in aller Regel dazu führen, dass das Bild in einer Richtung (Höhe oder Breite) die Fenstergröße überschreitet.

16:1 (1600%); ... 1:1 (100%) (1); ... 1:16 (6,25%) Mit diesen Menüeinträgen können Sie eine vorgegebene Vergrößerungsstufe einstellen. In der Beschriftung ist diese jeweils als Verhältnis sowie in Prozent angegeben.

Anders Mit diesem Kommando können Sie jede beliebige Vergrößerung einstellen. Hierzu öffnet sich nach dem Aufruf des Kommandos ein Dialogfenster, in dem Sie die Skalierung als Verhältnis im Bereich 1:256 bis 256:1 oder als Prozentangabe im Bereich 0,39% bis 25600,0% einstellen können.



Tipp
Wenn Sie auf Pixelniveau arbeiten, können Sie mit Hilfe einer Neuen Ansicht gleichzeitig alle Änderungen bei normaler Größe beobachten.

14.8.5 Fenster anpassen

Mit diesem Kommando können Sie die Größe des Bildfensters so anpassen, dass das enthaltene Bild in der gewählten Vergrößerungsstufe genau hineinpasst. Sollte das Bild in der gewählten Vergrößerung nicht komplett auf den Bildschirm passen, so wird das Bildfenster soweit vergrößert, dass ein möglichst großer Teil des Bildes dargestellt wird. An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass GIMP diese Darstellung automatisch vornehmen kann, wenn Sie die Eigenschaften Fenstergröße beim Vergrößern und Verkleinern anpassen und Fenstergröße anpassen, wenn sich die Bildgröße ändert im Einstellungsdialog für das Bildfenster aktivieren.



ANMERKUNG
Bitte beachten Sie, dass das hier beschriebene Verhalten nicht von GIMP selbst durchgeführt wird, sondern vom „Fenstermanager“ (einem Teil des Betriebssystems oder des Desktopsystems Ihres Computers). Es kann daher sein, dass die beschriebene Funktionalität auf Ihrem Computer abweicht oder im schlimmsten Fall gar nicht zur Verfügung steht.

14.8.5.1 Aufruf des Kommandos

- Der Menüeintrag kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Ansicht → Fenster anpassen.
- Alternativ können Sie das Tastenkürzel Strg-E verwenden.

14.8.6 Vollbild

Mit diesem Kommando können Sie die Darstellung in den Vollbildmodus umschalten. Möglicherweise wird dann die Menüleiste nicht mehr angezeigt, Sie können die Menüs jedoch alternativ über das Kontextmenü des Bildes erreichen. Sie können das Erscheinungsbild des Bildfensters im Vollbildmodus in den Einstellungen anpassen.



ANMERKUNG
Wenn Sie mit GIMP auf einem Apple Computer arbeiten, wird der Vollbildmodus möglicherweise nicht funktionieren, da Apple die benötigte Funktionalität leider nicht zur Verfügung stellt. Sie können alternativ das Bildfenster mit einem Klick auf den „grünen Knopf“ maximieren, um den Platz auf dem Bildschirm optimal auszunutzen.

14.8.6.1 Aufruf des Kommandos

- Der Menüeintrag kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Ansicht → Vollbild.
- Alternativ können Sie das Tastenkürzel **F11** verwenden.

14.8.7 Info-Fenster

Mit diesem Kommando können Sie das Info-Fenster einblenden. In diesem Dialogfenster finden Sie verschiedene allgemeine Informationen zum aktuellen Bild sowie Informationen über das aktuell unter dem Mauszeiger befindliche Pixel.

14.8.7.1 Aufruf des Kommandos

- Der Menüeintrag kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Ansicht → Info-Fenster.
- Alternativ können Sie das Tastenkürzel Umschalt-Strg-I verwenden.

14.8.7.2 Beschreibung des Dialogfensters

Das Info-Fenster zeigt grundlegende Bildinformationen des aktuellen Bildes einschließlich Namen und Vorschaubild an, ebenso des aktuell unter dem Mauszeiger befindlichen Pixels.

Allgemein

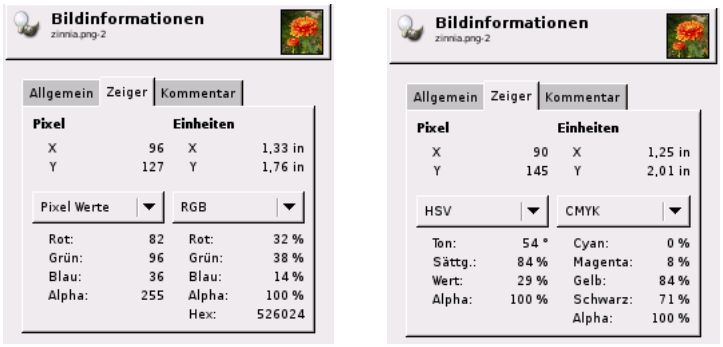
Abbildung 14.46: Der Reiter „Allgemein“ des Dialogfensters



- *Größe in Pixel*: Hier wird die physische Größe des Bildes angezeigt.
- *Größe beim Drucken*: Hier finden Sie die aktuelle logische Größe des Bildes. Diese hängt von der physischen Größe und der eingestellten Bildschirmauflösung ab.
- *Auflösung*: In diesem Bereich wird die für das Bild eingestellte Auflösung in dpi (Punkte pro Zoll) angezeigt.
- *Skalierungsfaktor*: Zeigt Ihnen den aktuellen Vergrößerungsfaktor der Anzeige des Bildes an.
- *Anzahl der Ebenen*: Enthält die Anzahl der Ebenen im aktuellen Bild.
- *Größe im Speicher*: Zeigt Ihnen den aktuellen Verbrauch an Hauptspeicher durch das Bild an.
- *Anzeigeart*: Hier können Sie herausfinden, in welchem Farbraum das aktuelle Bild vorliegt.
- *Visuelle Klasse*: Zeigt Ihnen die Farbtiefe des aktuellen Bildes an. Bsp. „Echtfarben“
- *Visuelle Tiefe*: Hier finden Sie die Farbtiefe des Bildes angegeben in Bits. Die Angabe kann sich auf mehrere Komponenten des Farbmodells verteilen. Beispielsweise hat ein Bild im RGB-Modus drei Komponenten (R, G, B). Bei einer Gesamttiefe von 24 Bit ergeben sich daraus 24/3 = 8 Bit pro Komponente, also je 256 Farbstufen für Rot, Grün und Blau.

Zeiger

Abbildung 14.47: Der Reiter „Zeiger“ des Dialogfensters



(a) (b)

In diesem Reiter finden Sie detaillierte Informationen zu dem Bildpunkt, der sich aktuell unter dem Mauszeiger befindet.

- *Pixel*: Hier werden die Koordinaten des Pixels angezeigt. Der Ursprungspunkt (0,0) befindet sich in der linken oberen Ecke des Bildes.
- *Einheiten*: In diesem Bereich werden die Koordinaten des Pixels, also dessen Abstand zum Ursprungspunkt, in logischen Einheiten wie beispielsweise cm angezeigt.

Weiter unten finden Sie zwei Klappmenüs. Beide enthalten die gleiche Auswahl, was es einfacher macht, die Farbwerte eines bestimmten Pixels in verschiedenen Farbmodellen zu vergleichen. Sie können wählen:

- *Pixel-Werte*: Bei dieser Auswahl werden die Werte für *Rot*, *Grün*, *Blau* und *Alpha* des aktuellen Pixels als Zahlen von 0 bis 255 ausgegeben.
- *RGB*: Hier werden die Werte für *Rot*, *Grün*, *Blau* und *Alpha* des Pixels in Prozent ausgegeben. Zusätzlich wird der Farbwert des Pixels in hexadezimaler Schreibweise angegeben.
- *HSV*: Diese Auswahl zeigt die Pixelwerte für *Farbton* in Grad sowie für *Sättigung*, *Wert* (Helligkeit) und *Alpha* in Prozent.
- *CMYK*: Bei dieser Auswahl werden die Werte für *Cyan*, *Magenta*, *Gelb* und *Alpha* des Pixels in Prozent ausgegeben.

Kommentar

Abbildung 14.48: Der Reiter „Kommentar“ des Dialogfensters



In diesem Reiter wird der Kommentar angezeigt, welcher im Bild hinterlegt sein kann. Dieser ist abhängig vom verwendeten Dateiformat.

14.8.8 Navigationsfenster

Mit diesem Kommando können Sie den Dialog Ansichtsnavigation aufrufen. Dieser ermöglicht es Ihnen, sehr komfortabel durch das Bild zu navigieren, Vergrößerungsstufen einzustellen und den sichtbaren Bildausschnitt zu verschieben.

14.8.8.1 Aufruf des Kommandos

- Der Menüeintrag kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Ansicht → Navigationsfenster.
- Alternativ können Sie das Tastenkürzel Umschalt-Strg-N verwenden.

14.8.9 Ansichtsfilter

Ihre Bilder werden vermutlich von vielen Menschen unter verschiedenen Umständen auf einem Bildschirm betrachtet. Naturgegeben wird der Eindruck eines Bildes immer subjektiv ausfallen und vor allem hauptsächlich von einem Faktor abhängen: der Wahrnehmung durch das menschliche Auge. So unterschiedlich wie wir Menschen Farben in unserer Umgebung wahrnehmen, so unterschiedlich werden auch ihre Bilder am Bildschirm gesehen. Der Informationsgehalt ihres Bildes kann also variieren, vor allem bei Menschen mit Farbenfehlsichtigkeit.

Die *Ansichtsfilter* sollen Ihnen helfen, das Bild wie durch die Augen eines Menschen mit Farbfehlsichtigkeit wahrzunehmen. Diese Filter ändern nur die Art und Weise, wie Sie das Bild wahrnehmen, aber niemals die Bildinformation selbst. Deshalb können Sie eingestellte Filter nicht über Strg-Z rückgängig machen. Sie müssen sie ebenso deaktivieren, wie sie aktiviert wurden.

Nicht nur Filter zur Simulation von „Farbfehlsichtigkeit“, sondern auch „Gamma“, „Kontrast“ und „Farbandruck“ stehen zur Verfügung.

14.8.9.1 Aufruf des Kommandos

- Der Menüeintrag kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Ansicht → Ansichtsfilter.

14.8.9.2 Beschreibung des Ansichtsfilter-Dialogs

Abbildung 14.49: Der Ansichtsfilter-Dialog



Der Dialog zeichnet sich durch zwei Auswahlbereiche aus. Der linke Bereich zeigt die Filter, die zur Auswahl stehen, der rechte die, die aktuell auf das Bild angewendet werden und ausgewählt sind. Sie können Filter auswählen, indem sie den Namen im linken Bereich mit einem Mausklick auswählen. Aktiviert wird das Filter, indem sie mit einem zusätzlichen Mausklick auf den Pfeil, der nach rechts zeigt, klicken. Im unteren Bereich des Dialoges werden Optionen zu aktivierten Filtern angezeigt. Klicken Sie dazu im linken Bereich auf einen Filternamen, um sich die Optionen anzeigen zu lassen.

14.8.9.3 Farbenblindheit

Abbildung 14.50: Simulation von „Farbenfehlsichtigkeit“



ART DER SEHSCHWÄCHE

Protanopie[2] **(Rotblindheit)** Protanopen können weder Rot noch Grün erkennen. Ihre Umwelt nehmen sie gelb-blau schattiert wahr.

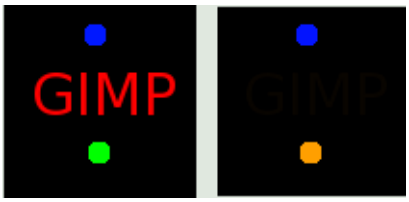
[2] Aus griech.: *proto*: erste (RGB-Farbe); *an*: Negation; *op*: Auge, Sehfähigkeit.

Deuteranopie (Grünblindheit) Deuteranopen haben Defizite in der Wahrnehmung von Grün. Wie bei der Protanopie nehmen sie kaum Rot und Grün wahr.

Tritanopie (Blaublindheit) Tritanopen haben Defizite in der Wahrnehmung von Blau und Gelb. Dafür ist die Wahrnehmung von Rot und Grün verbessert.

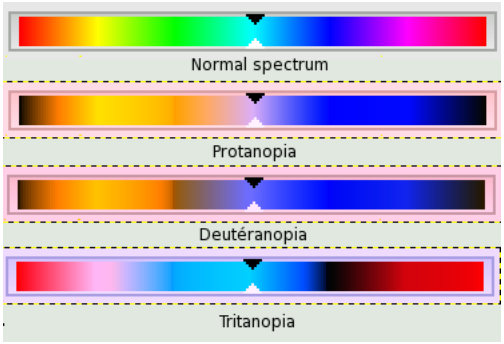
Beispiele

Abbildung 14.51: Beispiel für Protanopie



Das rechte Bild verdeutlicht, wie Menschen mit einer Rotblindheit das linke Bild sehen: sie können den roten Text auf schwarzem Hintergrund nicht wahrnehmen.

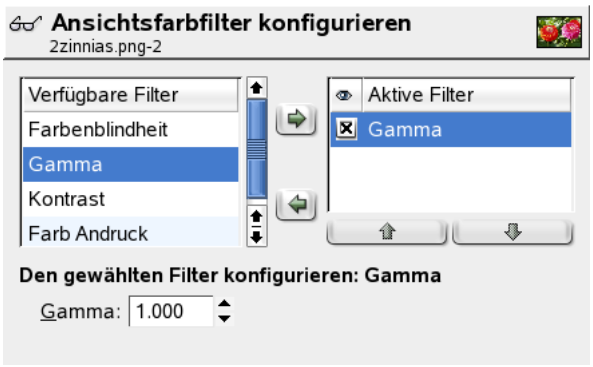
Abbildung 14.52: Beispiele für die drei Arten der Fehlsichtigkeit in einem Bild



Von oben nach unten: normale Sehfähigkeit, Protanopie, Deuteranopie, Tritanopie. Allerdings geben die Filter nicht ganz genau die Realität, wie sie sich aus den medizinischen Daten ergibt, wieder. Bei der Deuteranopie wird Gelb nach Rot verschoben, bei der Tritanopie Grün durch Blau dargestellt.

14.8.9.4 Gamma

Abbildung 14.53: Der Gamma-Dialog



Da Unterschiede zwischen der Erzeugung und Anzeige von Farben am Monitor bestehen, gibt es die „Gammakorrektur“. Der „Gamma“-Wert ist ein Koeffizient, mit dessen Hilfe dieser Unterschied minimiert wird. Der Anzeigefilter Gamma bietet die Möglichkeit, die Anzeige des Bildes in sehr hellen oder sehr dunklen Umgebungen zu simulieren.

14.8.9.5 Kontrast

Abbildung 14.54: Der Kontrast-Dialog



„Kontrastempfindlichkeit“ ist die Fähigkeit des visuellen Systems, auch geringe Kontrastunterschiede in einem Bild zu erkennen. Manche Menschen haben Probleme, Kontraste wahrzunehmen (z.B. durch eine Krankheit), beispielsweise können sie nur schwer Flecken auf Kleidungsstücken erkennen.

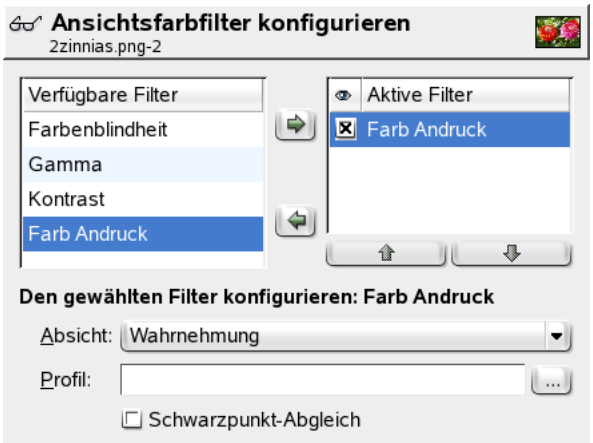
Dieses Filter bietet eine Möglichkeit, diese Fehlsichtigkeit zu simulieren. In den meisten Fällen sind kleine Kontrastwerte, also eine geringe Kontrastverstärkung, von Interesse. Große Kontrastwerte haben einen unschönen Nebeneffekt: Bei einer Leuchtkraft mit einem Wert größer als 255 wird die Komplementärfarbe angezeigt.

14.8.9.6 Farbandruck

Mit den meisten Systemen lassen sich nicht alle Farben physisch ausgeben, wenn sie auf dem Bildschirm dargestellt werden. Mit diesem Filter können sie die Ansicht der Ausgabe simulieren. Farbprofile erlauben es, die Ausgabe z.B. systemabhängig anzupassen.

Um Bilder zu drucken, mag es sinnvoll sein, das Farbprofil in Verbindung mit dem Filter zu benutzen. So bekommen Sie einen Eindruck von dem Bild, das sie bearbeiten, wie es letztendlich vom Drucker ausgegeben wird.

Abbildung 14.55: Der Farbandruck-Dialog



DIE EIGENSCHAFTEN DES FARBANDRUCK-FILTERS

Absicht Sie können dieses Filter auf vier verschiede Arten anwenden:

Wahrnehmung Die Wahrnehmung ist eine gute Methode, um einen Eindruck zu bekommen, wie das Bild von einem Drucker ausgegeben wird.

Kolometrisch (relativ) Diese Methode vergleicht die weißen und schwarzen Punkte einer Farbpalette mit denen der Ausgabefarbpalette und passt den Farbton entsprechend an. Diese Methode ist vor allem geeignet, um einen Eindruck für die Druckausgabe von Fotos auf Tintenstrahldruckern zu bekommen. Das Filter neigt dazu, das Bild abzudunkeln. Daher muss unter Umständen ein zusätzlicher Schwarzpunkt-Abgleich erfolgen.

Sättigung Diese Option bewahrt die Sättigungswerte des Bildes. Die Sättigungsoption ist nicht empfehlenswert für Fotos, jedoch für Bilder, bei denen es um einen hohen, gleichmäßigen Sättigungsgehalt der Farben geht (z.B. Logos).

Kolometrisch (absolut) Diese Option entfernt unbenutzte Farben der Farbpalette des ausgewählten Profils.

Profil Hier können Sie das Farbprofil eines Gerätes von einem Datenträger laden.

Schwarzpunkt-Abgleich Der Schwarzpunkt-Abgleich gleicht den Farbton zum Schwarzpunkt des Bildes an.

14.8.10 Auswahl anzeigen

Mit diesem Kommando können Sie die Anzeige der gestrichelten Linie, welche eine Auswahl umgibt, ein- und ausschalten. Bitte beachten Sie, dass die Auswahl im Bild existiert, unabhängig davon, ob sie durch eine Umrandung hervorgehoben wird oder nicht.

Die Vorgabe-Einstellung für diese Eigenschaft können Sie im Dialog Erscheinungsbild vornehmen.

14.8.10.1 Aufruf des Kommandos

- Der Menüeintrag kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Ansicht → Auswahl anzeigen.
- Alternativ können Sie das Tastenkürzel Strg-T verwenden.

14.8.11 Ebenenrahmen anzeigen

Mit diesem Kommando können Sie die Anzeige der gelben gestrichelten Linie ein- und ausschalten, welche die Ebenen umrandet.

Die Vorgabe-Einstellung für diese Eigenschaft können Sie im Dialog Erscheinungsbild vornehmen.

14.8.11.1 Aufruf des Kommandos

- Der Menüeintrag kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Ansicht → Ebenenrahmen anzeigen.

14.8.12 Hilfslinien anzeigen

Mit diesem Kommando können Sie die Anzeige der Hilfslinien im Bildfenster ein- und ausschalten.

Die Vorgabe-Einstellung für diese Eigenschaft können Sie im Dialog Erscheinungsbild vornehmen.

14.8.12.1 Aufruf des Kommandos

- Der Menüeintrag kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Ansicht → Hilfslinien anzeigen.
- Alternativ können Sie das Tastenkürzel Umschalt-Strg-T verwenden.

14.8.13 Magnetische Hilfslinien

Mit diesem Kommando können Sie die magnetischen Hilfslinien ein- und ausschalten. Magnetische Hilfslinien haben die Eigenschaft, eine Auswahl oder Ebene anzuziehen. Der Mauszeiger rastet beim Verschieben sozusagen an der Hilfslinie ein und kann dadurch das Pixel-genaue Arbeiten enorm unterstützen.

14.8.13.1 Aufruf des Kommandos

- Der Menüeintrag kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Ansicht → Magnetische Hilfslinien.

14.8.14 Gitter anzeigen

Mit diesem Kommando können Sie die Anzeige des Gitters im Bildfenster ein- und ausschalten.

Die Vorgabe-Einstellung für diese Eigenschaft können Sie im Dialog Erscheinungsbild vornehmen.



Tipp
Weitere Informationen finden Sie unter Abschnitt 14.9.27 sowie Abschnitt 14.8.15.

14.8.14.1 Aufruf des Kommandos

- Der Menüeintrag kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Ansicht → Gitter anzeigen.

14.8.15 Magnetisches Gitter

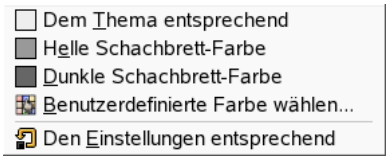
Mit diesem Kommando können Sie das magnetische Gitter ein- und ausschalten. Das Magnetische Gitter hat die Eigenschaft, eine Auswahl oder Ebene anzuziehen. Der Mauszeiger rastet beim Verschieben sozusagen an der Gitterlinie ein und kann dadurch das Pixel-genaue Arbeiten enorm unterstützen.

14.8.15.1 Aufruf des Kommandos

- Der Menüeintrag kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Ansicht → Magnetisches Gitter.

14.8.16 Benutzerdefinierte Rahmenfarbe

Abbildung 14.56: Inhalt des Untermenüs „Benutzerdefinierte Rahmenfarbe“



Mit den Funktionen des Untermenüs können Sie den Rahmen, der das Bild umgibt, farblich anpassen. Dies hat keine Auswirkungen auf das Bild selbst.

14.8.16.1 Aufruf des Untermenüs

- Der Menüeintrag kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Ansicht → Benutzerdefinierte Rahmenfarbe .

14.8.16.2 Menüeinträge

- *Dem Thema entsprechend*: Die Farbe, welche im ausgewählten Thema der GIMP-Benutzeroberfläche eingestellt ist.
- *Helle/Dunkle Schachbrett-Farbe*: Die Farbe, wie Sie im Einstellungsdialog Anzeige ausgewählt ist.
- *Benutzerdefinierte Farbe wählen*: Wenn Sie dieses Kommando aufrufen, wird ein Farbauswahldialog geöffnet, in dem Sie die gewünschte Farbe festlegen können.
- *Den Einstellungen entsprechend*: Wenn Sie dieses Kommando ausführen, wird die im Einstellungsdialog Erscheinungsbild ausgewählte Farbe verwendet.

14.8.17 Menüleiste anzeigen

Mit diesem Kommando können Sie die Anzeige der Menüleiste im Bildfenster ein- und ausschalten. Diese auszuschalten kann hilfreich sein, wenn Sie im Vollbildmodus arbeiten. Sie können auf die Menüeinträge auch über das Kontextmenü des Bildes (Rechtklick auf das Bild) zugreifen, insbesondere, wenn die Menüleiste nicht eingeschaltet ist.

Die Vorgabe-Einstellung für diese Eigenschaft können Sie im Dialog Erscheinungsbild vornehmen.

14.8.17.1 Aufruf des Kommandos

- Der Menüeintrag kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Ansicht → Menüleiste anzeigen.

14.8.18 Lineale anzeigen

Mit diesem Kommando können Sie die Anzeige der Lineale im Bildfenster ein- und ausschalten. Diese auszuschalten kann hilfreich sein, wenn Sie im Vollbildmodus arbeiten.

Die Vorgabe-Einstellung für diese Eigenschaft können Sie im Dialog Erscheinungsbild vornehmen.

14.8.18.1 Aufruf des Kommandos

- Der Menüeintrag kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Ansicht → Lineale anzeigen.
- Alternativ können Sie das Tastenkürzel Umschalt-Strg-R verwenden.

14.8.19 Scrollbalken anzeigen

Mit diesem Kommando können Sie die Anzeige der Scrollbalken im Bildfenster ein- und ausschalten. Diese auszuschalten kann hilfreich sein, wenn Sie im Vollbildmodus arbeiten.

Die Vorgabe-Einstellung für diese Eigenschaft können Sie im Dialog Erscheinungsbild vornehmen.

14.8.19.1 Aufruf des Kommandos

- Der Menüeintrag kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Ansicht → Scrollbalken anzeigen.

14.8.20 Statusleiste anzeigen

Mit diesem Kommando können Sie die Anzeige der Statusleiste im Bildfenster ein- und ausschalten. Die Statusleiste auszuschalten kann hilfreich sein, wenn Sie im Vollbildmodus arbeiten.

Den Standardzustand können Sie im Dialogfenster Erscheinungsbild einstellen.

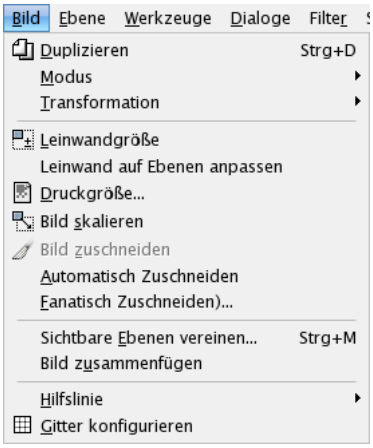
14.8.20.1 Aufruf des Kommandos

- Der Menüeintrag kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Ansicht → Statusleiste anzeigen.

14.9 Das Menü „Bild“ im Bildfenster

14.9.1 Einführung in das Menü „Bild“

Abbildung 14.57: Inhalt des >Bild-Menüs



In diesem Abschnitt werden Ihnen die Kommandos erklärt, welche Sie im Menü Bild finden. Alle diese Funktionen haben mit der Arbeit an Bildern zu tun.



ANMERKUNG
Neben den an dieser Stelle vorgestellten Kommandos können sich weitere Einträge im Menü befinden. Diese gehören nicht zum Standardumfang von GIMP, sondern sind Programmerweiterungen (Plugins). Eine Beschreibung der Funktionalität entnehmen Sie bitte der Dokumentation der jeweiligen Erweiterung.

14.9.2 Duplizieren

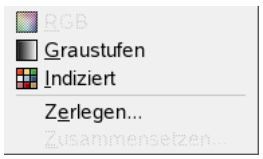
Mit diesem Kommando können Sie das aktuelle Bild duplizieren. Es wird eine vollständige Kopie mit allen Ebenen, Kanälen und Pfaden erstellt. Die Inhalte der Zwischenablagen sowie das Journal bleiben jedoch unberücksichtigt.

14.9.2.1 Aufruf des Kommandos

- Der Menüeintrag kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Bild → Duplizieren.
- Alternativ können Sie das Tastenkürzel Strg-D verwenden.

14.9.3 Modus

Abbildung 14.58: Das Untermenü „Modus“



In diesem Untermenü finden Sie einige Kommandos, die es Ihnen erlauben, das Farbmodell des Bildes zu verändern.

14.9.3.1 Aufruf des Untermenüs

- Der Menüeintrag kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Bild → Modus.

14.9.3.2 Der Inhalt des Untermenüs

Im Untermenü Modus stehen Ihnen folgende Kommandos zur Verfügung:

- RGB-Modus
- Graustufen Modus
- Indiziert Modus
- Zusammensetzen
- Zerlegen

14.9.4 RGB

Mit diesem Kommando können Sie Bilder in das RGB-Farbmodell überführen.

Standardmäßig werden Sie meistens im RGB-Modus arbeiten, wenn Sie neue Bilder anlegen. RGB-Bilder können in Graustufenbilder oder Bilder mit einer indizierten Farbpalette konvertiert werden.

14.9.4.1 Aufruf des Kommandos

- Der Menüeintrag kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Bild → Modus → RGB.

14.9.5 Graustufen

Mit diesem Kommando können Sie das Bild in ein Graustufenbild umwandeln. Die Pixel können im Graustufenmodus Farbwerte von 0 (Schwarz) bis 255 (Weiß) annehmen.

14.9.5.1 Aufruf des Kommandos

- Der Menüeintrag kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Bild → Modus → Graustufen.

14.9.6 Indiziert

Mit diesem Kommando können Sie das Bild in das Farbmodell Indizierte Farben umwandeln.

14.9.6.1 Aufruf des Kommandos

- Der Menüeintrag kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Bild → Modus → Indiziert.

14.9.6.2 Beschreibung des Dialogfensters „Bild in indizierte Farben konvertieren“

Abbildung 14.59: Das Dialogfensters „Bild in indizierte Farben konvertieren“



Farbtabelle

- Optimale Palette erzeugen: Diese Auswahl erzeugt die bestmögliche Farbpalette mit einer maximalen Anzahl von 256 Farben. Sie können die maximale Anzahl von Farben durch Eingabe eines anderen Wertes verändern. Beachten Sie jedoch, dass ohne Farbrasterung eine maximale Anzahl von 256 Farben für weiche Übergänge beispielsweise in einem Foto unschön aussehen kann.
- Internet-optimierte Palette verwenden: Erstellt eine Palette mit „websicheren“ Farben.

  Da das Problem der Farbähnlichkeiten zwischen verschiedenen Plattformen noch nicht befriedigend gelöst wurde (und möglicherweise niemals gelöst wird), sollten Sie folgende Grundsätze beachten, wenn Sie eine Webseite erstellen: Verwenden Sie hellen Text auf dunklem Hintergrund und umgekehrt, und verlassen Sie sich bei der Übermittlung von Informationen niemals auf Farben.

- Schwarzweiß-Palette (1-Bit) verwenden: Diese Option reduziert das Bild auf die Verwendung von zwei Farben: Schwarz und Weiß.
- Eigene Palette verwenden: Hiermit können Sie vorinstallierte oder eigene Paletten für die Indizierung verwenden. Ein Klick auf die Schaltfläche öffnet dazu den Palettendialog. Die Palette Web ist die „websichere“ Palette mit 216 Farben. (Die Anzahl der Farben steht jeweils in Klammern hinter dem Palettennamen.)

  Einige Farben der Palette werden unter Umständen gar nicht benötigt, weil sie in Ihrem Bild nicht vorkommen. Daher können Sie Nicht verwendete Farben aus endgültiger Palette entfernen.

Farbrasterung Durch die Farbreduktion treten bei weichen Farbverläufen in Bildern unschöne, harte Farbübergänge auf. Bei Farbrasterung werden die Pixel so angeordnet, dass die Farben vermischt werden und ein Farbverlauf erkennbar ist.

Drei Filter stehen zur Auswahl, die einen unterschiedlichen Effekt auf das Bild haben. Probieren Sie am besten alle drei Farbrasterungsarten aus und behalten das beste Resultat. Das Filter Positioniert ist für Animationen optimiert.

Abbildung 14.60: Beispiel: alle Farben, keine Farbrasterung



Beispielbild mit weichen Farbverläufen im RGB-Modus.

Abbildung 14.61: Beispiel: 4 Farben, keine Farbrasterung



Bild mit indizierter Farbtabelle und vier Farben.

Abbildung 14.62: Beispiel: Floyd-Steinberg (normal)



Bild mit indizierter Farbpalette von vier Farben und einer Farbrasterung mittels Floyd-Steinberg (normal).

Abbildung 14.63: Beispiel: Floyd-Steinberg, 4 Farben



Bild mit indizierter Farbpalette von vier Farben und einer Farbrasterung mittels Floyd-Steinberg (reduziertes Farbbluten).

Bei einem Bild im GIF-Format ist Transparenz in nur einem Bit kodiert: transparent oder nicht transparent. Um die Illusion von Teiltransparenz zu erzeugen, können Sie Rasterung für Transparenz aktivieren. Allerdings ist das Semi-Flatten-Filter möglicherweise besser dafür geeignet.



ANMERKUNG
Sie können die Farbtabelle eines indizierten Bildes mit dem Farbtabellendialog bearbeiten.

14.9.7 Zerlegen

Mit diesem Kommando können Sie ein Bild in seine Farbkomponenten zerlegen. Diese werden dann in einzelnen Ebenen abgebildet. Weitere Informationen zur Anwendung und Wirkungsweise des Kommandos finden Sie im Abschnitt 15.3.14.

14.9.7.1 Aufruf des Kommandos

- Der Menüeintrag kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Bild → Modus → Zerlegen.

14.9.8 Zusammensetzen

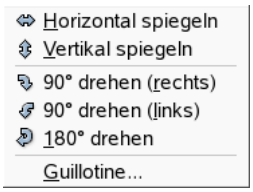
Mit diesem Kommando können Sie ein Bild, welches mit dem Kommando „Zerlegen“ in seine Farbkomponenten aufgeteilt wurde, wieder zu einem Bild zusammensetzen. Weitere Informationen zur Anwendung und Wirkungsweise des Kommandos finden Sie im Abschnitt 15.3.15.

14.9.8.1 Aufruf des Kommandos

- Der Menüeintrag kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Bild → Modus → Zusammensetzen.

14.9.9 Transformation

Abbildung 14.64: Inhalt des Untermenüs „Transformation“



Mit den Kommandos dieses Untermenüs können Sie ein Bild transformieren, das heißt spiegeln, drehen oder zerteilen.

14.9.9.1 Aufruf des Untermenüs

- Der Menüeintrag kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Bild → Transformation.

14.9.9.2 Der Inhalt des Untermenüs

Im Untermenü Transformation stehen Ihnen folgende Kommandos zur Verfügung:

- Horizontal Spiegeln; Vertikal Spiegeln
- 90 drehen (rechts); 90 drehen (links); 180 drehen
- Guillotine

14.9.10 Horizontal Spiegeln; Vertikal Spiegeln

Mit diesen Kommandos können Sie ein Bild an der horizontalen oder vertikalen Achse spiegeln. Dabei wird grundsätzlich das gesamte Bild gespiegelt. Um eine Auswahl oder eine Ebene zu spiegeln, können Sie das Werkzeug Spiegeln verwenden.

14.9.10.1 Aufruf des Kommandos

- Der Menüeintrag zum horizontalen Spiegeln kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Bild → Transformation → Horizontal spiegeln.
- Ebenso der Menüeintrag zum vertikalen Spiegeln: Bild → Transformation → Vertikal spiegeln.

14.9.11 90 drehen (rechts); 90 drehen (links), 180 drehen

Mit diesen Kommandos können Sie das Bild um 90 im und gegen den Uhrzeigersinn sowie um 180 drehen. Wenn Sie eine Auswahl, eine Ebene oder um einen anderen Winkel drehen möchten, verwenden Sie bitte das Werkzeug Drehen.

14.9.11.1 Aufruf des Kommandos

Die drei Menüeinträge können aus dem Bildfenster erreicht werden:

- Bild → Transformation → 90 drehen (rechts),
- Bild → Transformation → 90 drehen (links) und
- Bild → Transformation → 180 drehen.

14.9.12 Guillotine

Mit diesem Werkzeug können Sie das Bild unter Verwendung von Hilfslinien zerschneiden. Dabei werden die einzelnen durch die Hilfslinien festgelegten Bereiche jeweils zu neuen Bildern. Weitere Informationen zu Hilfslinien finden Sie im Glossareintrag *Hilfslinien* .

14.9.12.1 Aufruf des Kommandos

- Der Menüeintrag kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Bild → Transformation → Guillotine.

14.9.13 Leinwandgröße

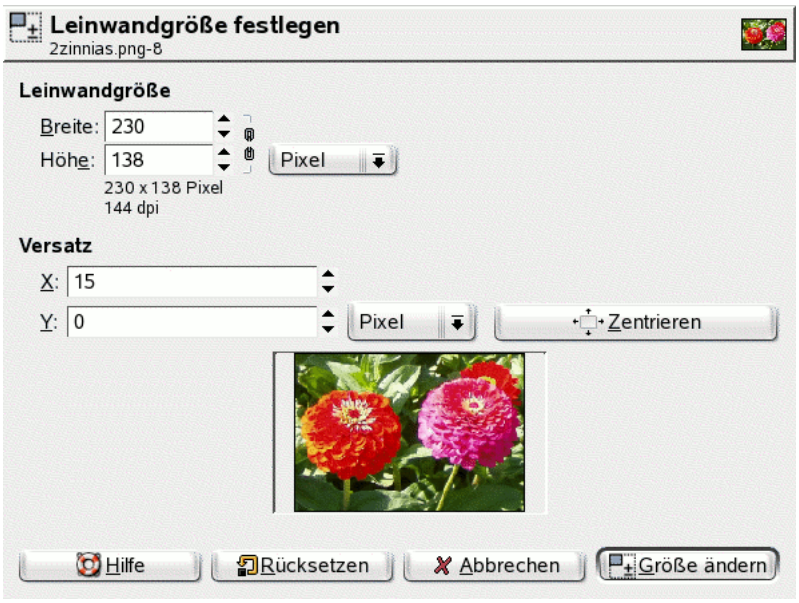
Als „Leinwand“ wird in GIMP die Zeichenfläche bezeichnet. Wenn Sie ein Bild öffnen oder neu anlegen, wird die Leinwand exakt so gewählt, dass sie der Größe der Ebenen entspricht. Mit dem Kommando „Leinwandgröße“ können Sie die Größe der Leinwand selbst bestimmen und jederzeit ändern, ohne die Größe der Bildinhalte zu beeinflussen. Wenn Sie die Leinwand vergrößern, erscheint diese wie ein Rahmen um die aktuellen Ebenen. Verkleinern Sie die Leinwand hingegen, so wird nur noch der Ausschnitt der Ebenen angezeigt, welcher auf die Leinwand passt. Die Inhalte der Ebenen sind jedoch nach wie vor unverändert vorhanden.

14.9.13.1 Aufruf des Kommandos

- Der Menüeintrag kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Bild → Leinwandgröße.

14.9.13.2 Beschreibung des Dialogfensters

Abbildung 14.65: Das Dialogfenster „Leinwandgröße festlegen“



LEINWANDGRÖSSE

Breite; Höhe Mit den Eigenschaften Breite und Höhe können Sie die Größe einstellen, welche die Leinwand erhalten soll. Hierzu stehen Ihnen zwei Eingabefelder zur Verfügung. Zusätzlich haben Sie in einem Klappmenü verschiedene Maßeinheiten zur Auswahl. Wenn das die Eingabefelder verknüpfenden Kettensymbol geschlossen ist, wird das Seitenverhältnis konstant gehalten. Wenn Sie dann einen der Werte ändern, wird der andere automatisch angepasst. Sie können die Verknüpfung durch einen Klick auf das Kettensymbol aufheben.

Unabhängig davon, welche Maßeinheit Sie zur Einstellung verwenden, werden Ihnen unterhalb der Eingabefelder immer die eingestellte Größe in Pixel und die logische Auflösung in dpi zur Kontrolle angezeigt.

Wie Sie die logische Auflösung des Bildes verändern können, ist in Abschnitt 14.9.15 beschrieben.

VERSATZ

X ; Y Mit diesen Eigenschaften legen Sie die Anordnung der vorhandenen Bildinhalte auf der neuen Leinwand fest. Hierzu dienen Ihnen zwei Eingabefelder, mit deren Hilfe Sie den Abstand der Bildinhalte zur linken oberen Ecke der Leinwand einstellen können.

Zentrieren Mit Hilfe dieser Schaltfläche können Sie die Bildinhalte sehr einfach auf der neuen Leinwand zentrieren. Die Werte für den Versatz werden beim Klicken auf die Schaltfläche berechnet und automatisch eingefügt.



ANMERKUNG

Wenn Sie auf die Schaltfläche Größe ändern klicken, ändert sich die Leinwandgröße, aber die Pixel und der Maßstab des Bildes nicht.

Der beim Vergrößern der Leinwand hinzugefügte Bereich enthält normalerweise noch keine Ebene. Daher können Sie diesen Bereich auch nicht mit den Malwerkzeugen oder ähnlichem bearbeiten. Sie haben aber die Möglichkeit, mittels Bild → Bild zusammenfügen das Bild zusammenzufügen. In diesem Fall werden alle Ebenen des Bildes in einer neuen Ebene zusammengefasst, welche exakt so groß ist wie die Leinwand. Alternativ können Sie mittels Ebene → Ebene auf Bildgröße die aktive Ebene an die Größe der Leinwand anpassen (siehe Abschnitt 14.10.58). Außerdem können Sie eine neue Ebene erstellen und mit dem gewünschten Hintergrund füllen.

14.9.14 Leinwand auf Ebenengröße anpassen

Mit diesem Kommando wird die Leinwand (also die Zeichenfläche) an die Größe der größten im Bild vorhandenen Ebene angepasst. Dies geschieht sowohl in der Breite als auch in der Höhe.

14.9.14.1 Aufruf des Kommandos

- Der Menüeintrag kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Bild → Leinwand auf Ebenengrößen anpassen.

14.9.15 Druckgröße

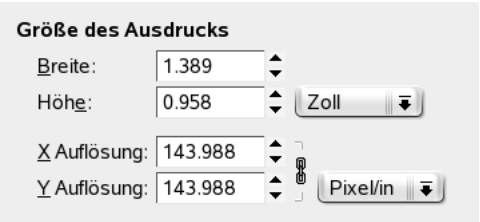
Mit diesem Kommando können Sie die Größe des *gedruckten* Bildes ändern. Hierzu wird die logische Auflösung angepasst. Beachten Sie bitte, dass dieses Kommando *nicht* die Anzahl der Pixel im Bild verändert. Sollte dies Ihr Ziel sein, benutzen Sie stattdessen bitte das im Abschnitt 14.9.16 beschriebene Kommando.

14.9.15.1 Aufruf des Kommandos

- Der Menüeintrag kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Bild → Druckgröße.

14.9.15.2 Beschreibung des Dialogfensters

Abbildung 14.66: Das Dialogfenster „Bildauflösung ändern“



Breite; Höhe Mit diesen Eigenschaften können Sie die gewünschte Größe des Ausdrucks dieses Bildes einstellen. Hierzu stehen Ihnen Eingabefelder zur Verfügung. Außerdem können Sie aus einem Klappmenü die Maßeinheit auswählen, in der Sie die Einstellungen vornehmen möchten.

Sobald Sie die Höhe oder Breite verändern, wird der zugehörige Auflösungswert automatisch angepasst. Sofern die beiden Auflösungswerte verknüpft sind, wird automatisch auch das Verhältnis von Bildbreite und Bildhöhe konstant gehalten. Sollten Sie dies nicht wünschen, heben Sie die Verknüpfung durch einen Klick auf das Kettensymbol auf.

X-Auflösung; Y-Auflösung Mit diesen Beiden Eigenschaften können Sie die Auflösung einstellen, welche verwendet wird, um aus der physischen Größe des Bildes, also der Anzahl der Pixel im Bild, die Breite und Höhe der Druckgröße zu berechnen.

Sie können die Auflösungswerte beliebig verändern. Hierzu stehen Ihnen zwei Eingabefelder zur Verfügung. Diese können verknüpft sein, um das Verhältnis der beiden Werte konstant zu halten. Dies erkennen Sie am geschlossenen Kettensymbol, welches die beiden Eingabefelder verbindet. Die Verknüpfung können Sie durch einen Klick auf das Kettensymbol auch aufheben, um das Seitenverhältnis frei einstellen zu können.

14.9.16 Bild skalieren

Mit diesem Kommando können Sie die physische Größe des Bildes, also die Anzahl der Pixel, verändern. Der Inhalt des Bildes wird dabei skaliert, das heißt an die neue Bildgröße angepasst.

Dieses Kommando wirkt auf das gesamte Bild. Wenn das Bild Ebenen mit verschiedenen Größen hat, kann es beim Verkleinern des Bildes passieren, dass Ebenen komplett gelöscht werden, da diese nicht kleiner als 1 Pixel sein können. In einem solchen Fall werden Sie vor der Ausführung des Kommandos gewarnt.

Wenn Sie statt des Bildes nur eine Ebene skalieren möchten, steht Ihnen dafür das Kommando Ebene skalieren zur Verfügung.

Bei der Anwendung dieses Kommandos sollten Sie berücksichtigen, dass sich ein Bild an vier verschiedenen Stellen befinden kann: gespeichert in einer Bilddatei, geladen in den Hauptspeicher (RAM) Ihres Computers, angezeigt auf dem Bildschirm und ausgedruckt auf Papier. Wenn Sie das Bild skalieren, ändert sich die Anzahl der Pixel im Bild und damit die Information, die das Bild beinhaltet. Außerdem wird die Größe des Platzes, den das Bild im Hauptspeicher (geladen) und auf der Festplatte (gespeichert) benötigt, verändert.

Die gedruckte Größe des Bildes hängt neben der physischen Auflösung, der Anzahl von Pixeln im Bild, auch von der logischen Auflösung, also der Punkte pro Zoll, wie sie beim Drucken verwendet werden, ab. Wenn Sie die gedruckte Größe des Bildes verändern wollen, ohne die physische Größe des Bildes zu ändern, sollten Sie das Kommando Druckgröße verwenden.



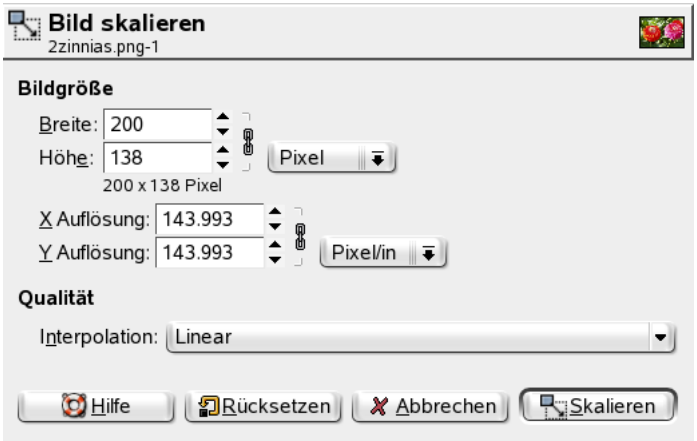
ANMERKUNG
Wenn Sie mit dem Kommando ein Bild soweit vergrößern, dass es die maximale Größe für neue Bilder, wie sie in den GIMP-Einstellungen festgelegt wird, überschreitet, müssen Sie die Ausführung extra bestätigen. Nach der Bestätigung werden Sie vermutlich keine Probleme bemerken, aber denken Sie daran, dass sehr große Bilder auch sehr viele Resourcen verbrauchen und extrem große Bilder mehr Resourcen als tatsächlich vorhanden verbrauchen könnten. In diesem Fall könnte GIMP abstürzen oder zumindest nicht wie erwartet reagieren.

14.9.16.1 Aufruf des Kommandos

- Der Menüeintrag kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Bild → Bild skalieren.

14.9.16.2 Beschreibung des Dialogfensters „Bild skalieren“

Abbildung 14.67: Das Dialogfenster „Bild skalieren“



Bildgröße Wenn Sie das Bild über die Originalgröße hinaus vergrößern, werden die neuen Pixel aus den vorhandenen berechnet. Dieser Vorgang wird „Interpolation“ genannt. Bitte beachten Sie, dass durch eine Interpolation, egal mit welchem

Algorithmus, nie neue Informationen in das Bild eingebracht werden. Wo keine Details in Ihrem Bild sind, wird auch eine Vergrößerung keine hinzaubern können. Vielmehr kann das Bild nach einer Skalierung unscharf wirken.

Eine Verringerung der Bildgröße ist beispielsweise angebracht, wenn Sie das Bild auf einer Webseite im Internet verwenden möchten. Hierbei sollten Sie beachten, dass die meisten Anwender im WWW mit einer Bildschirmauflösung von 1024x768 Pixel arbeiten, manche gar mit weniger. Ein zu großes Bild kann dann nicht vollständig auf einer Bildschirmseite dargestellt werden.

Breite; Höhe Wenn Sie den Dialog aufrufen, werden in den Eingabefeldern Breite und Höhe zunächst die bisherigen Ausmaße angezeigt. Sie können diese beliebig verändern. Zu beachten ist dabei, dass hinter den Eingabefeldern ein Kettensymbol angezeigt wird. Ist dieses geschlossen, wird GIMP das Seitenverhältnis automatisch konstant halten. Wenn Sie also für die Breite oder Höhe des Bildes einen neuen Wert eintragen, so wird GIMP den jeweils anderen Wert automatisch anpassen. Sollten Sie das Seitenverhältnis ändern wollen und für Breite und Höhe des Bildes unabhängig voneinander Werte eingeben wollen, so müssen Sie das Kettensymbol zunächst durch Anklicken öffnen.

Neben der Eistellung der Bildgröße in Pixeln stehen Ihnen noch weitere Maßeinheiten in einem Klappmenü zur Auswahl. So können Sie beispielsweise sehr einfach die Bildgröße prozentual einstellen. Außerdem stehen Ihnen hier physische Längeneinheiten wie Millimeter oder Zoll zur Auswahl. Wenn Sie diese verwenden, wird die notwendige physische Auflösung in Pixel von GIMP automatisch unter Berücksichtigung der im Dialogfenster angegebenen X-/Y-Auflösung bestimmt.

X-Auflösung; Y-Auflösung Mit diesen zwei Eigenschaften können Sie die logische Auflösung des Bildes einstellen. Dies geschieht üblicherweise in der Einheit „Punkten pro Zoll“ (dpi), Sie können aus dem Klappmenü jedoch auch andere Einheiten wie „Punkten pro Millimeter“ auswählen.

Qualität Um eine Veränderung an der Bildgröße vorzunehmen, müssen entweder vorhandene Pixel entfernt oder neue Pixel zum Bild hinzugefügt werden. Mit welchem Verfahren dies geschieht, bestimmt maßgeblich die Qualität des Ergebnisses. GIMP stellt Ihnen hierzu verschiedene Algorithmen zur Auswahl:

Interpolation

- Keine: Mit dieser Einstellung wird keine Interpolation durchgeführt. Die einzelnen Pixel werden durch einfaches Weglassen oder Duplizieren entfernt bzw. hinzugefügt. Das geht zwar sehr schnell, die Ergebnisse sind aber von sehr geringer Qualität.
- Linear: In dieser Einstellung wird eine lineare Interpolationsmethode verwendet. Diese ist ein Kompromiss zwischen Geschwindigkeit und Qualität.
- Kubisch: Mit dieser Einstellung wird eine kubische Interpolationsmethode verwendet. Diese ist zwar in der Berechnung recht aufwändig, erzeugt aber die qualitativ besten Ergebnisse.



ANMERKUNG
Mit dem Werkzeug Skalieren können Sie die Größe von Ebenen, Auswahlen und Pfaden verändern.

14.9.17 Bild zuschneiden

Mit diesem Kommando können Sie das Bild auf die aktuelle Auswahl zuschneiden. Bei der Ausführung werden alle Randbereiche des Bildes, welche sich außerhalb des Auswahlbereiches befinden, abgeschnitten. Das Bild wird dabei entsprechend verkleinert. Weiche Auswahlkanten werden berücksichtigt und in keinem Fall abgeschnitten.

Wenn sich im aktuellen Bild keine Auswahl befindet, ist der Menüeintrag des Kommandos ausgegraut.



ANMERKUNG
Bitte beachten Sie, dass dieses Kommando das gesamte Bild, also insbesondere **alle Ebenen** beschneidet. Sollten Sie nur eine einzelne Ebene zuschneiden wollen, verwenden Sie bitte das in Abschnitt 14.10.60 beschriebene Kommando.

14.9.17.1 Aufruf des Kommandos

- Der Menüeintrag kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Bild → Bild zuschneiden.

14.9.18 Automatisch zuschneiden

Mit diesem Kommando können Sie einfarbige Randbereiche des Bildes entfernen. Hierzu wird an jeder Seite des Bildes die aktive Ebene auf einen einfarbigen Bereich geprüft und dieser, sofern vorhanden, abgeschnitten. Dabei wird das Bild entsprechend verkleinert.

Achtung
Beachten Sie, dass GIMP zur Bestimmung des zu entfernenden Randbereiches nur die aktive Ebene auswertet. Wenn der Randbereich in anderen Ebenen möglicherweise Inhalte besitzt, werden diese durch die Ausführung des Kommandos trotzdem entfernt.

14.9.18.1 Aufruf des Kommandos

- Der Menüeintrag kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Bild → Automatisch zuschneiden.

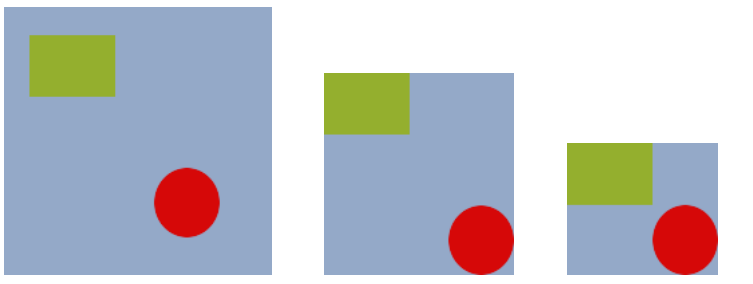
14.9.19 Fanatisch Zuschneiden

Mit diesem Kommando können Sie ein Bild auf der Basis von einfarbigen Bildbereichen automatisch zuschneiden. Ränder werden wie beim Kommando Automatisch Zuschneiden entfernt. Zusätzlich werden jedoch auch durch das Bild hindurchgehende Bildbereiche, welche die Farbe des Randes haben, weggeschnitten.

Achtung
Bitte beachten Sie, dass das Kommando zwar nur die *aktive* Ebene analysiert, aber *alle* Ebenen zuschneidet.

14.9.19.1 Beispiel

Abbildung 14.68: Beispiel für „Automatisch“ und „Fanatisch“ Zuschneiden



(a) *Originalbild* (b) *Automatisch Zuschneiden angewandt* (c) *Fanatisch Zuschneiden angewandt*

14.9.19.2 Aufruf des Kommandos

- Der Menüeintrag kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Bild → Fanatisch Zuschneiden.

14.9.20 Sichtbare Ebenen vereinen

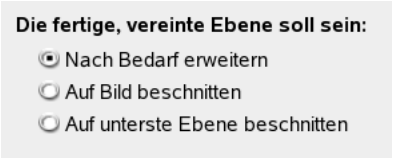
Dieses Kommando wandelt alle sichtbaren Ebenen, also die, die im Ebenendialog durch ein Augensymbol gekennzeichnet sind, in eine einzige Ebene um.

14.9.20.1 Aufruf des Kommandos

- Der Menüeintrag kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Bild → Sichtbare Ebenen vereinen .
- Alternativ können Sie das Tastenkürzel Strg-M verwenden.

14.9.20.2 Beschreibung des Dialogfensters „Sichtbare Ebenen vereinen“

Abbildung 14.69: Das Dialogfenster „Ebenen vereinigen“



Die fertige, vereinigte Ebene soll sein:

- *Nach Bedarf erweitern*: Wenn Sie diese Einstellung wählen, wird die erzeugte Ebene so groß sein, dass alle vereinigten Ebenen vollständig hineinpassen. Beachten Sie bitte, dass in GIMP eine Ebene durchaus größer sein kann als das Bild.
- *Auf Bild beschnitten*: Wenn Sie diese Einstellung wählen, wird die erzeugte Ebene die Größe des Bildes haben. Sollte eine der vereinigten Ebenen größer sein als das Bild, so wird diese auf die Bildgröße beschnitten.
- *Auf unterste Ebene beschnitten*[3]: Wenn sie diese Einstellung wählen, wird die erzeugte Ebene von der Größe der untersten sein. Die Inhalte aller anderen Ebenen werden, sofern sie sich nicht im Bereich der untersten Ebene befinden, beschnitten.

14.9.21 Bild zusammenfügen

Mit diesem Kommando werden alle Ebenen des Bildes zu einer Ebene zusammengefügt. Gegebenenfalls vorhandene Alphakanäle werden entfernt. Das Bild erscheint nach der Ausführung so, wie es zuletzt angezeigt wurde, nur dass sich dann alle Inhalte auf einer einzigen Ebene ohne Transparenz befinden. Stellen des Bildes, an denen die Transparenz durch alle Ebenen reichte, werden auf die Hintergrundfarbe des Bildes projeziert.

Dieses Kommando führt weitreichende Änderungen an der Struktur des Bildes durch. Dies ist normalerweise nur dann notwendig, wenn Sie das Bild in einem Dateiformat speichern möchten, welches weder Ebenen noch Transparenz (Alphakanäle) unterstützt.

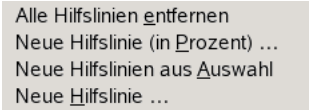
14.9.21.1 Aufruf des Kommandos

- Der Menüeintrag kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Bild → Bild zusammenfügen

[3] Falls es bei Ihnen „Auf oberste Ebene beschnitten“ heißt: das ist ein Übersetzungsfehler.

14.9.22 Hilfslinie

Abbildung 14.70: Das Untermenü „Hilfslinie“



In diesem Untermenü finden Sie verschiedene Kommandos zum Erzeugen und Entfernen von Hilfslinien.

14.9.22.1 Aufruf des Untermenüs

- Das Untermenü kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Bild → Hilfslinie.

14.9.22.2 Der Inhalt des Untermenüs

Im Untermenü Hilfslinie stehen Ihnen folgende Kommandos zur Verfügung:

- Neue Hilfslinie
- Neue Hilfslinie (in Prozent)
- Neue Hilfslinien aus Auswahl
- Alle Hilfslinien entfernen

14.9.23 Neue Hilfslinie

Mit diesem Kommando können Sie eine Hilfslinie in das Bild einfügen.

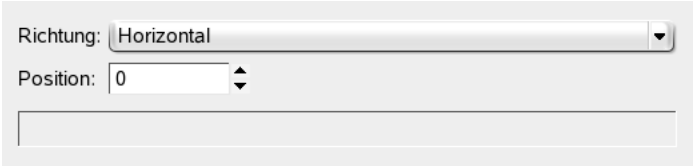
Tipp
Schneller als mit diesem Kommando können Sie eine Hilfslinie anlegen, indem Sie diese einfach aus dem Lineal des Bildfensters ziehen und beliebig im Bild positionieren.

14.9.23.1 Aufruf des Kommandos

- Der Menüeintrag kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Bild → Hilfslinien → Neue Hilfslinie

14.9.23.2 Beschreibung des Dialogfensters

Abbildung 14.71: Das Dialogfenster „Neue Hilfslinie“



Richtung Mit dieser Eigenschaft können Sie in einem Klappmenü auswählen, ob die Hilfslinie horizontal oder vertikal verlaufen soll.

Position Mit dieser Eigenschaft können Sie festlegen, an welcher Position (in Pixeln) die Hilfslinie erzeugt werden soll. Die Position 0 befindet sich am oberen beziehungsweise linken Bildrand.

14.9.24 Neue Hilfslinie (in Prozent)

Mit diesem Kommando können Sie eine Hilfslinien an einer relativen Position - in Prozent vom Rand - in das Bild einfügen.



Tipp
Schneller als mit diesem Kommando können Sie eine Hilfslinie anlegen, indem Sie diese einfach aus dem Lineal des Bildfensters ziehen und beliebig im Bild positionieren.

14.9.24.1 Aufruf des Kommandos

- Der Menüeintrag kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Bild → Hilfslinien → Neue Hilfslinie (in Prozent).

14.9.24.2 Beschreibung des Dialogfensters

Abbildung 14.72: Das Dialogfenster „Neue Hilfslinie (in Prozent)“



Richtung Mit dieser Eigenschaft können Sie in einem Klappmenü auswählen, ob die Hilfslinie horizontal oder vertikal verlaufen soll.

Position Mit dieser Eigenschaft können Sie in Prozent festlegen, an welcher Position die Hilfslinie erzeugt werden soll. Die Position 0% befindet sich am oberen beziehungsweise linken Bildrand.

14.9.25 Neue Hilfslinien aus Auswahl

Mit diesem Kommando können sie Hilfslinien auf der Basis der aktuellen Auswahl erzeugen. Hierbei wird für die obere, untere, linke und rechte Kante der Auswahl je eine Hilfslinie erzeugt. Sollte es im aktuellen Bild keine Auswahl geben, werden keine Hilfslinien erzeugt.

14.9.25.1 Aufruf des Kommandos

- Der Menüeintrag kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Bild → Hilfslinien → Neue Hilfslinien aus Auswahl.

14.9.26 Alle Hilfslinien entfernen

Mit diesem Kommando können Sie alle Hilfslinien aus dem Bild entfernen.

14.9.26.1 Aufruf des Kommandos

- Der Menüeintrag kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Bild → Hilfslinien → Alle Hilfslinien entfernen .

14.9.27 Gitter konfigurieren

Mit diesem Kommando können Sie Einstellungen für das Gitter vornehmen, welches Sie als Arbeitshilfe über das Bild blenden können.

14.9.27.1 Aufruf des Kommandos

- Der Menüeintrag kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Bild → Gitter konfigurieren.

14.9.27.2 Beschreibung des Dialogfensters

Abbildung 14.73: Das Dialogfenster „Gitter konfigurieren“



ERSCHEINUNGSBILD

Linienstil

Schnittpunkte (Punkte) Diese Einstellung ist die unauffälligste. Es werden einfache Punkte an den Schnittstellen des Gitters angezeigt.

Schnittpunkte (Fadenkreuze) In dieser Einstellung werden die Schnittpunkte des Gitters durch kleine Fadenkreuze markiert.

Gestrichelt In dieser Einstellung wird das Gitter durch gestrichelte Linien dargestellt. Dies ist bei einem kleinen Abstand der Gitterlinien eine eher ungeeignete Einstellung.

Doppelt gestrichelt In dieser Einstellung wird ebenfalls eine gestrichelte Linie zur Visualisierung des Gitters verwendet. Allerdings werden die einzelnen Striche abwechselnd mit der eingestellten Vorder- und Hintergrundfarbe gezeichnet.

Durchgezogen Wenn Sie diese Einstellung wählen, wird das Gitter mit durchgehenden Linien in der ausgewählten Vordergrundfarbe gezeichnet.

Vordergrund- und Hintergrundfarbe Mit einem Klick auf eine Farbwahlschaltfläche können Sie eine neue Farbe für das Gitter auswählen.

ABSTAND

Breite und Höhe Mit diesen Eingabefeldern können Sie die Größe einer Gitterzelle verändern.

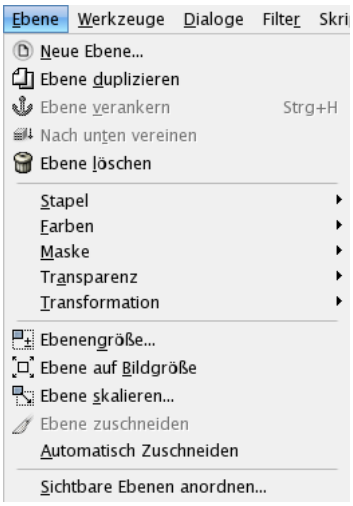
VERSATZ

Breite und Höhe Hiermit können Sie den Abstand der ersten Gitterzelle vom Koordinatenursprung des Bildes verändern. Der Koordinatenursprung ist die linke, obere Ecke ihres Bildes. Standardmäßig beginnt das Gitter im Koordinatenursprung (0,0).

14.10 Das Menü „Ebene“ im Bildfenster

14.10.1 Einführung in das Menü „Ebene“

Abbildung 14.74: Inhalt des Ebenenmenüs



Die in diesem Menü befindlichen Kommandos dienen Ihnen zur Bearbeitung von Ebenen.



ANMERKUNG
Neben den an dieser Stelle vorgestellten Kommandos können sich weitere Einträge im Menü befinden. Diese gehören nicht zum Standardumfang von GIMP, sondern sind Programmerweiterungen (Plugins). Eine Beschreibung der Funktionalität entnehmen Sie bitte der Dokumentation der jeweiligen Erweiterung.

14.10.2 Neue Ebene

Mit diesem Kommando können Sie eine neue, leere Ebene beliebiger Größe für das aktuelle Bild erzeugen. Die neue Ebene liegt in der Ebenenliste (siehe Abschnitt 13.2.1) direkt über der aktuellen Ebene.

14.10.2.1 Aufruf des Kommandos

- Das Kommando kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Ebene → Neue Ebene.

14.10.2.2 Beschreibung des Dialogfensters

Abbildung 14.75: Das Dialogfenster „Neue Ebene“



Ebenenname Mit dieser Eigenschaft legen Sie einen Namen für die neue Ebene fest. Dieser hat keine funktionalen Auswirkungen und dient lediglich dazu, die Ebene wiederzuerkennen. Sollte der Name, den Sie in das Eingabefeld eintragen, bereits für eine andere Ebene verwendet werden, so wird der Name beim Anlegen der Ebene automatisch um einen Zusatz der Art „#1“ erweitert.

Breite; Höhe Mit diesen Eigenschaften können Sie die Größe der neuen Ebene einstellen. Hierzu stehen Ihnen zwei Eingabefelder und zusätzlich ein Klappmenü zur Auswahl der Maßeinheit zur Verfügung.

Ebenenfüllart Mit dieser Eigenschaft können Sie den Hintergrund für die neue Ebene einstellen. Es stehen die aktuelle Vordergrundfarbe, die aktuelle Hintergrundfarbe, Weiß sowie Transparenz zur Auswahl.

14.10.3 Ebene duplizieren

Mit diesem Kommando können Sie die aktive Ebene des Bildes duplizieren. Dies bedeutet, es wird eine nahezu identische Kopie der Ebene angelegt, welche sich nur im Namen unterscheidet. Der Name der Kopie ist der Name der aktiven Ebene mit angehängtem „-Kopie“.

Bitte beachten Sie, dass, falls Sie eine Hintergrundebene ohne Alphakanal duplizieren, die Kopie mit einem Alphakanal versehen wird. Außerdem werden die sogenannten Parasiten der Originalebene nicht dupliziert. Sollte sich die Bedeutung des Wortes „Parasiten“ für Sie auf kleine, unangenehme Tierchen beschränken, ignorieren Sie die letzte Information einfach.

14.10.3.1 Aufruf des Kommandos

- Der Menüeintrag kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Ebene → Ebene duplizieren.

14.10.4 Ebene verankern

Mit diesem Kommando können Sie eine „schwebende Auswahl“ in der aktiven Ebene verankern. Eine schwebende Auswahl, gelegentlich auch als schwebende Ebene bezeichnet, entsteht, wenn Sie eine Auswahl aus der Zwischenablage einfügen. Solange

die schwebende Auswahl existiert, wirken alle Änderungen und Kommandos nur auf diese. Erst nach einer Verankerung der schwebenden Auswahl können Sie das Bild weiter bearbeiten. Wenn das aktuelle Bild keine schwebende Auswahl enthält, ist der Menüeintrag für dieses Kommando ausgegraut.



ANMERKUNG
Wenn eines der Auswahlwerkzeuge aktiviert ist, wird der Mauszeiger mit einem Anker-Symbol versehen, sobald er sich außerhalb des ausgewählten Bereiches befindet. Ein Mausklick verankert in einem solchen Fall die schwebende Auswahl mit der aktiven Ebene.
Sie können auch das Kommande Neue Ebene aus dem Ebenendialog ausführen, dann wird die schwebende Auswahl auf der neuen Ebene verankert. Lesen Sie hierzu auch das Kapitel Abschnitt 14.10.2.

14.10.4.1 Aufruf des Kommandos

- Der Menüeintrag kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Ebene → Ebene verankern.
- Alternativ können Sie das Tastenkürzel Strg-H verwenden.

14.10.5 Nach unten vereinen

Mit diesem Kommando können Sie die aktive Ebene mit der darunter liegenden Ebene vereinen. Dabei werden die verschiedenen Eigenschaften der aktiven Ebene, also beispielsweise die Transparenz und der Ebenenmodus, berücksichtigt.

Eine typische Anwendung dieses Kommandos ist, über einer Ebene eine „Arbeitsebene“ mit beliebigen Eigenschaften zu erstellen und zu bearbeiten und dann im letzten Schritt die Ebenen zu vereinen. Auf diese Weise muss man nicht direkt auf der ursprünglichen Ebene arbeiten.

14.10.5.1 Aufruf des Kommandos

- Der Menüeintrag kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Ebene → Nach unten vereinen.

14.10.6 Ebene löschen

Mit diesem Kommando können Sie die aktive Ebene des Bildes löschen.

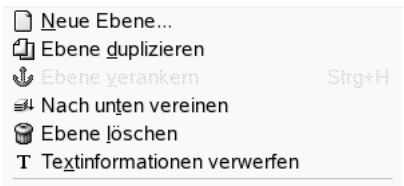
14.10.6.1 Aufruf des Kommandos

- Der Menüeintrag kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Ebene → Ebene löschen.

14.10.7 Textinformationen verwerfen

Dieser Menüeneintrag wird nur dann angezeigt, wenn das Bild eine Textebene besitzt.

Abbildung 14.76: Der Befehl „Textinformationen verwerfen“



Wenn Sie einem Bild Text hinzufügen, speichert GIMP bestimmte Informationen dazu, die Sie mit diesem Kommando verwerfen können. Dadurch wird die Textebene in eine einfache Bitmap-Ebene umgewandelt. [4]

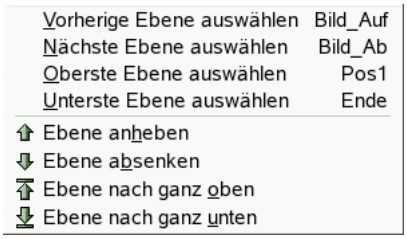
Beachten Sie bitte, dass diese Umwandlung automatisch durchgeführt wird, wenn Sie graphische Operationen auf Textebenen anwenden. Sie können die Textinformationen wiederherstellen, indem Sie den Befehl, der die Ebene veränderte, rückgängig machen.

14.10.7.1 Aufruf des Kommandos

- Der Menüeintrag kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Ebene → Textinformationen verwerfen .

14.10.8 Das Untermenü „Stapel“

Abbildung 14.77: Das Stapel-Untermenü



In diesem Untermenü finden Sie verschiedene Kommandos, mit denen Sie eine ausgewählte Ebene aktivieren oder die Reihenfolge, in der die Ebenen übereinander angeordnet sind, verändern können.

14.10.8.1 Aufruf des Untermenüs

- Das Untermenü kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Ebene → Stapel.

14.10.8.2 Der Inhalt des Untermenüs

Im Untermenü Stapel stehen Ihnen folgende Kommandos zur Verfügung:

- Abschnitt 14.10.9
- Abschnitt 14.10.10
- Abschnitt 14.10.11
- Abschnitt 14.10.12
- Abschnitt 14.10.13
- Abschnitt 14.10.14
- Abschnitt 14.10.15
- Abschnitt 14.10.16

[4] Wann dieser Befehl nützlich ist, ist - zumindest den Verfassern dieses Handbuchs - allerdings nicht ersichtlich...

14.10.9 Vorherige Ebene auswählen

Mit diesem Kommando können Sie die Ebene, welche sich über der aktuell aktiven Ebene befindet, zur aktiven Ebene des Bildes machen. Wenn die oberste Ebene des Bildes bereits die aktive Ebene ist, wird das Kommando im Menü ausgegraut.



ANMERKUNG
Bitte beachten Sie, dass sich das Tastenkürzel für dieses Kommando auf die **BildAuf**-Taste bezieht, welche sich links vom Block der Zifferntasten befindet. Die gleichnamige Taste innerhalb des Ziffernblockes dient nicht als Tastenkürzel.



Tipp
Die Tastenkürzel für die Kommandos „Vorherige Ebene auswählen“ und „Nächste Ebene auswählen“ sind sehr nützlich, wenn Sie wiederholt Farben aus einer Ebene aufnehmen, mit denen Sie in einer anderen Ebene malen. Dies gilt insbesondere dann, wenn Sie zum Aufnehmen der Farben die Pipette verwenden, welche Ihnen bei allen Malwerkzeugen durch Drücken der **Strg**-Taste zur Verfügung steht.

14.10.9.1 Aufruf des Kommandos

- Das Kommando kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Ebene → Stapel → Vorherige Ebene auswählen ,
- oder durch Drücken der **BildAuf**-Taste.

14.10.10 Nächste Ebene auswählen

Mit diesem Kommando können Sie die Ebene, welche sich unterhalb der aktuell aktiven Ebene befindet, zur aktiven Ebene des Bildes machen. Falls die aktive Ebene bereits die unterste Ebene des Bildes ist, wird dieses Kommando ausgegraut.



ANMERKUNG
Bitte beachten Sie, dass sich das Tastenkürzel für dieses Kommando auf die **BildAb**-Taste bezieht, welche sich links vom Block der Zifferntasten befindet. Die gleichnamige Taste innerhalb des Ziffernblockes dient nicht als Tastenkürzel.

14.10.10.1 Aufruf des Kommandos

- Das Kommando kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Ebene → Stapel → Nächste Ebene auswählen,
- oder durch Drücken der **BildAb**-Taste.

14.10.11 Oberste Ebene auswählen

Mit diesem Kommando können Sie oberste Ebene des aktuellen Bildes zur aktiven Ebene machen. Wenn die oberste Ebene des Bildes bereits die aktive Ebene ist, wird dieses Kommando im Menü ausgegraut.



ANMERKUNG
Bitte beachten Sie, dass sich das Tastenkürzel für dieses Kommando auf die **Pos1**-Taste bezieht, welche sich links vom Block der Zifferntasten befindet. Die gleichnamige Taste innerhalb des Ziffernblockes dient nicht als Tastenkürzel.

14.10.11.1 Aufruf des Kommandos

- Das Kommando kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Ebene → Stapel → Oberste Ebene auswählen,
- oder durch Drücken der **Pos1**-Taste.

14.10.12 Unterste Ebene auswählen

Mit diesem Kommando können Sie die unterste Ebene des aktuellen Bildes zur aktiven Ebene machen. Wenn die unterste Ebene des Bildes bereits die aktive Ebene ist, wird dieses Kommando im Menü ausgegraut.



ANMERKUNG
Bitte beachten Sie, dass sich das Tastenkürzel für dieses Kommando auf die **Ende**-Taste bezieht, welche sich links vom Block der Zifferntasten befindet. Die gleichnamige Taste innerhalb des Ziffernblockes dient nicht als Tastenkürzel.

14.10.12.1 Aufruf des Kommandos

- Das Kommando kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Ebene → Stapel → Oberste Ebene auswählen,
- oder durch Drücken der **Ende**-Taste.

14.10.13 Ebene anheben

Mit diesem Kommando können Sie die aktive Ebene des Bildes im Ebenenstapel um eine Position nach oben verschieben. Wenn die aktive Ebene bereits die oberste Ebene des Ebenenstapels ist, so ist das Kommando im Menü ausgegraut.



ANMERKUNG
Sollte die aktive Ebene des Bildes die unterste Ebene im Ebenenstapel sein und außerdem keinen Alphakanal besitzen, so können Sie die Ebene nicht innerhalb des Ebenenstapels verschieben, ohne einen Alphakanal hinzuzufügen.

14.10.13.1 Aufruf des Kommandos

- Das Kommando kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Ebene → Stapel → Ebene anheben,
- oder durch Klicken auf die Schaltfläche mit dem Symbol Pfeil nach oben unten im Ebenendialog.

14.10.14 Ebene absenken

Mit diesem Kommando können Sie die aktive Ebene des Bildes im Ebenenstapel um eine Position nach unten verschieben. Wenn die aktive Ebene bereits die unterste Ebene des Ebenenstapels ist, so ist das Kommando im Menü ausgegraut.

14.10.14.1 Aufruf des Kommandos

- Das Kommando kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Ebene → Stapel → Ebene absenken,
- oder durch Klicken auf die Schaltfläche mit dem Symbol Pfeil nach unten im Ebenendialog.

14.10.15 Ebene nach ganz oben

Mit diesem Kommando können Sie die aktive Ebene des Bildes im Ebenenstapel ganz nach oben verschieben. Wenn die aktive Ebene bereits die oberste Ebene des Ebenenstapels ist, so ist das Kommando im Menü ausgegraut.



ANMERKUNG
Sollte die aktive Ebene des Bildes die unterste Ebene im Ebenenstapel sein und außerdem keinen Alphakanal besitzen, so können Sie die Ebene nicht innerhalb des Ebenenstapels verschieben, ohne einen Alphakanal hinzuzufügen.

14.10.15.1 Aufruf des Kommandos

- Das Kommando kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Ebene → Stapel → Ebene ganz nach oben;
- oder Sie drücken die **Umschalt**-Taste und klicken unten im Ebenendialog auf die Schaltfläche mit dem Pfeil nach oben.

14.10.16 Ebene nach ganz unten

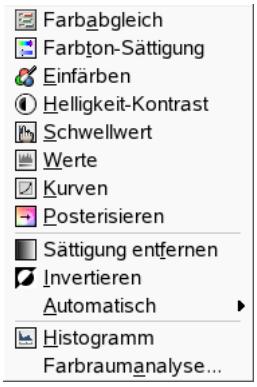
Mit diesem Kommando können Sie die aktive Ebene des Bildes im Ebenenstapel ganz nach unten verschieben. Wenn die aktive Ebene bereits die unterste Ebene des Ebenenstapels ist, so ist das Kommando im Menü ausgegraut.

14.10.16.1 Aufruf des Kommandos

- Das Kommando kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Ebene → Stapel → Ebene ganz nach unten;
- oder Sie drücken die **Umschalt**-Taste und klicken unten im Ebenendialog auf die Schaltfläche mit dem Pfeil nach unten.

14.10.17 Das Untermenü „Farben“

Abbildung 14.78: Das Untermenü „Farben“



In diesem Untermenü finden Sie verschiedene Kommandos, mit denen Sie die Farben der aktiven Ebene verändern können. Einige der Kommandos - nämlich die oberhalb des ersten Trennstrichs im Menü - stehen Ihnen alternativ auch im Werkzeugfenster zur Verfügung. Diese werden im Abschnitt 12.5 beschrieben.



WARNUNG
Diese Kommandos wirken nur auf die Ebene, die *zum Zeitpunkt des Kommandoaufrufs die aktive Ebene* ist. Auch wenn Sie später eine andere Ebene zur aktiven Ebene machen, betreffen die Operationen weiterhin nur die Ebene, auf die Sie diese Kommandos ausgeführt haben.

14.10.17.1 Aufruf des Untermenüs

- Das Untermenü kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Ebene → Farben.

14.10.17.2 Der Inhalt des Untermenüs

Im Untermenü Farben stehen Ihnen folgende Kommandos zur Verfügung:

- Abschnitt 14.10.18
- Abschnitt 14.10.19
- Abschnitt 14.10.21

14.10.18 Sättigung entfernen

Mit diesem Kommando können Sie die aktuelle Ebene entfärben. Dabei werden alle Farbwerte in die entsprechenden Graustufen umgewandelt. Zur Umwandlung des gesamten Bildes in ein Graustufenbild gibt es dabei zwei wesentliche Unterschiede. Zum einen wirkt dieses Kommando nur auf die aktive Ebene, das heißt die Farben in sämtlichen anderen Ebenen bleiben unverändert. Zum anderen besteht die Ebene auch weiterhin aus den drei Kanälen Rot, Grün und Blau. Dies bedeutet, dass Sie die Ebene, oder einzelne Bereiche davon, jederzeit wieder einfärben können.



ANMERKUNG
Bitte beachten Sie, dass Sie dieses Kommando nur auf Bildern im RGB-Farbmodell ausführen können. Sollte sich das aktuelle Bild in einem anderen Farbmodell befinden, so wird dieses Kommando im Menü ausgegraut.

14.10.18.1 Aufruf des Kommandos

- Das Kommando kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Ebene → Farben → Sättigung entfernen.

14.10.19 Invertieren

Mit diesem Kommando können Sie die Farbwerte und die Helligkeit der aktuellen Ebene umkehren. Dunkle Bereiche der Ebene erscheinen hell und die Farben selbst werden durch ihre jeweiligen Komplementärfarben ersetzt. Weitere Informationen finden Sie im Glossar unter *Farbraum, Farbmodell* .



ANMERKUNG
Bitte beachten Sie, dass Sie dieses Kommando nur auf Bildern im RGB- oder Graustufen-Farbmodell ausführen können. Sollte sich das aktuelle Bild in einem anderen Farbmodell befinden, so wird dieses Kommando im Menü ausgegraut.



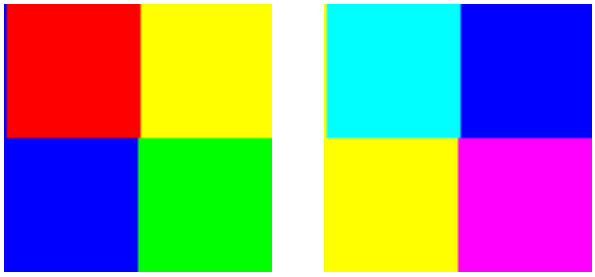
WARNUNG
Verwechseln Sie dieses Kommando nicht mit Auswahl invertieren.

14.10.19.1 Aufruf des Kommandos

- Das Kommando kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Ebene → Farben → Invertieren.

14.10.19.2 Beispiel

Abbildung 14.79: Anwendung des Kommandos „Ebene invertieren“



(a) *Die Ebene vor der Umkehrung* (b) *Die Ebene nach der Umkehrung*

14.10.20 Farbstreckungs-Kommandos für Ebenen

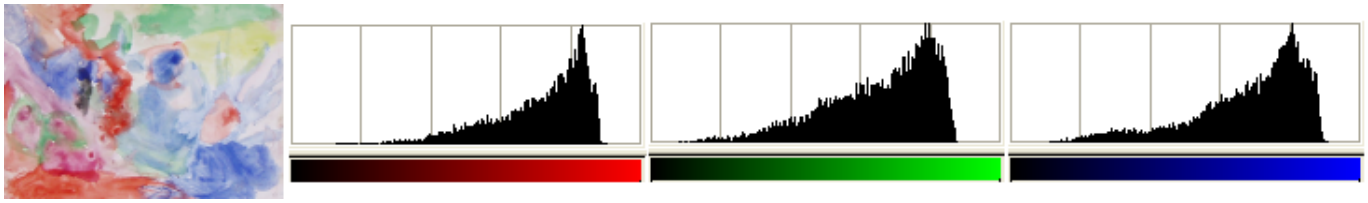
GIMP verfügt über einige automatische Kommandos, um die Säulen der Histogramme für die Farbkanäle der aktiven Ebene zu „strecken“. Indem man helle Pixel nach rechts und dunkle Pixel nach links schiebt, macht man helle Bildpunkte heller und dunkle Punkte dunkler und verbessert so den Kontrast in der Ebene.

Einige dieser Befehle strecken die drei Farbkanäle gleichermaßen, so dass die Farbtöne unverändert bleiben, andere strecken sie getrennt und ändern damit die Farbtöne.

Die Art und Weise, wie gestreckt wird, ist bei jedem Befehl anders und führt jeweils zu einem anderen Ergebnis. Was das einzelne Kommando letztlich konkret macht, ist schwer vorauszusagen. Falls Sie ganz genau wissen, was Sie tun, können Sie dieselben Ergebnisse und noch viel mehr mit dem Werkzeug Werte erreichen.

Die folgenden Beispiele zeigen die Ergebnisse dieser Befehle. Sie sind alle auf einer einzigen Seite, so dass Sie sie besser vergleichen können. Welcher Befehl am geeignetsten ist, hängt von Ihrem Bild ab, also probieren Sie am besten jeden einzelnen aus und schauen, welcher der richtige für Ihr Bild ist.

Abbildung 14.80: Die ursprüngliche Ebene und ihre Histogramme



Diese Ebene hat keine sehr hellen oder sehr dunkle Pixel, daher eignet sie sich gut für diese Befehle.

Abbildung 14.81: Der Befehl Egalisieren

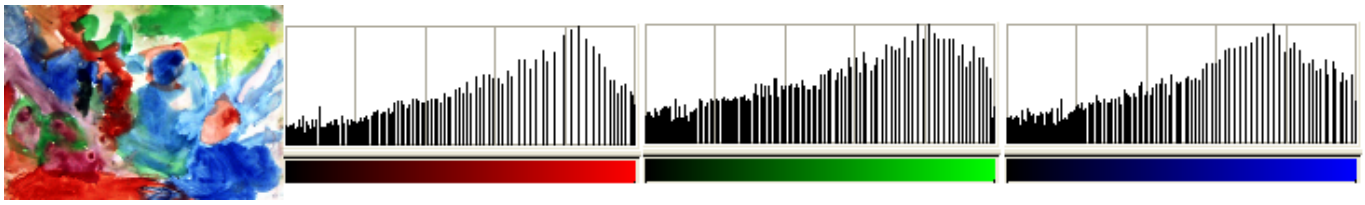


Abbildung 14.82: Der Befehl Weißabgleich

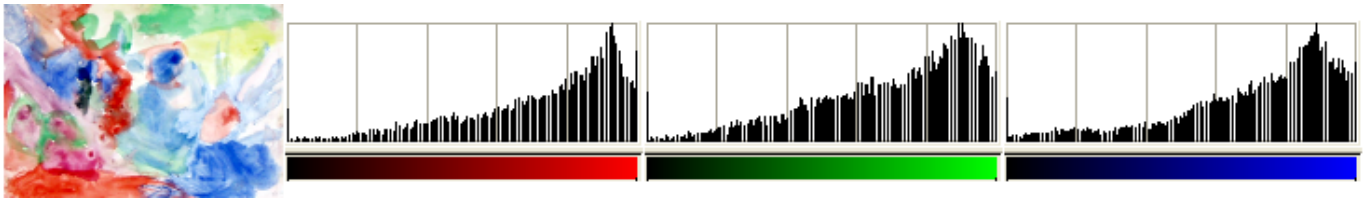


Abbildung 14.83: Der Befehl Farbverbesserung

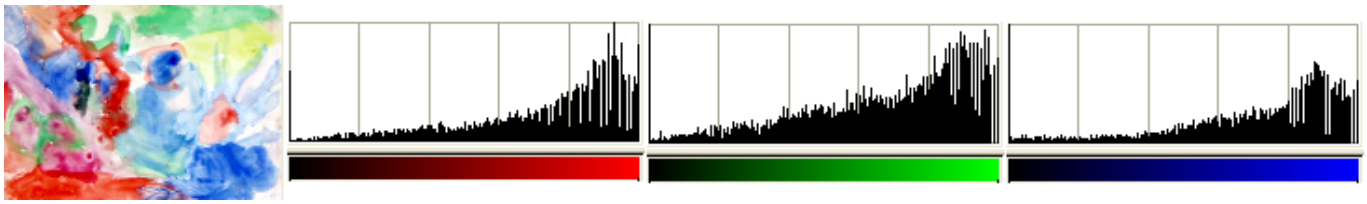


Abbildung 14.84: Der Befehl Normalisieren

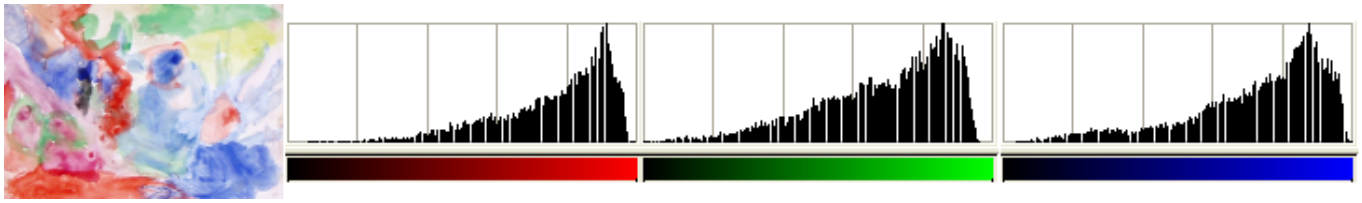


Abbildung 14.85: Der Befehl Kontrastspreizung

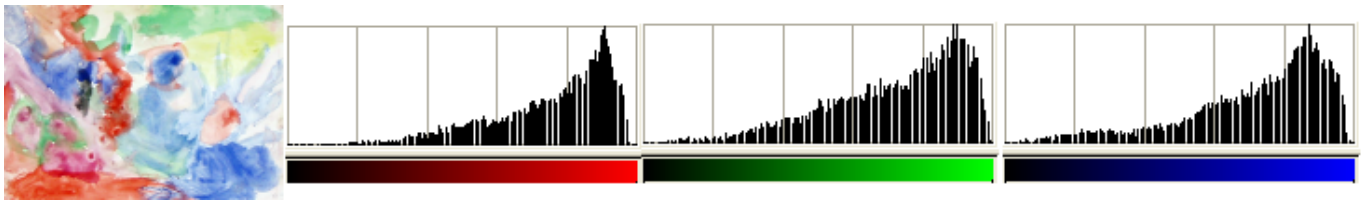
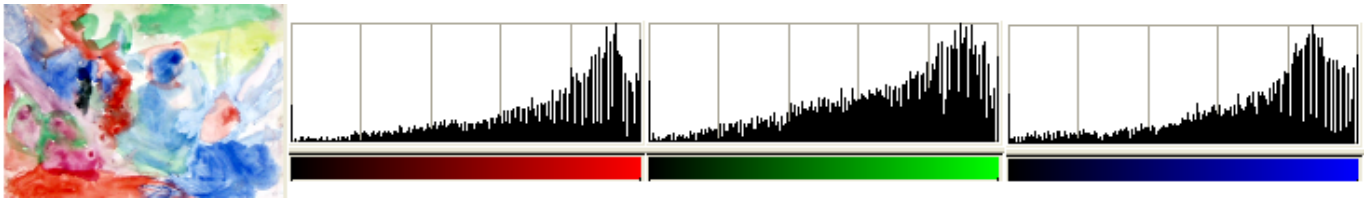
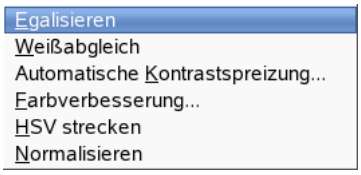


Abbildung 14.86: Der Befehl HSV strecken



14.10.21 Das Untermenü „Automatisch“

Abbildung 14.87: Das Untermenü „Automatisch“



In diesem Untermenü finden Sie verschiedene Kommandos, welche die Farben einer Ebene automatisch anpassen.

14.10.21.1 Aufruf des Untermenüs

- Das Untermenü kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Ebene → Farben → Automatisch.

14.10.21.2 Der Inhalt des Untermenüs

Im Untermenü Automatisch stehen Ihnen folgende Kommandos zur Verfügung:

- Abschnitt 14.10.22
- Abschnitt 14.10.23
- Abschnitt 14.10.24

- Abschnitt 14.10.25
- Abschnitt 14.10.26
- Abschnitt 14.10.27

14.10.22 Egalisieren

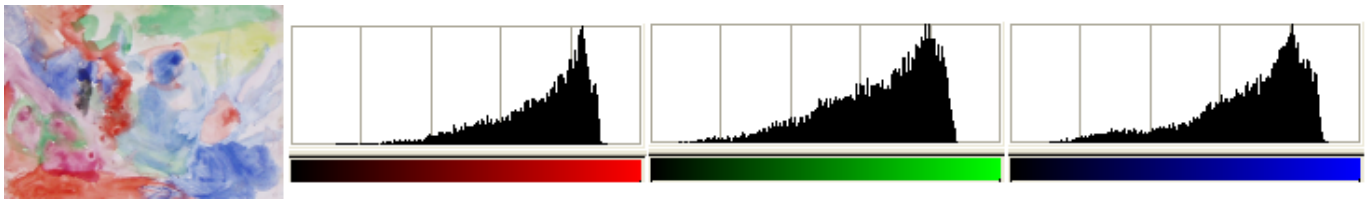
Mit diesem Kommando können Sie die Helligkeit der aktiven Ebene automatisch so einstellen, dass das Histogramm der Helligkeitswerte annähernd gleichverteilt ist. Das Ergebnis dieses Kommandos kann sehr unterschiedlich sein. Entweder der Kontrast der Ebene wird sehr gut erhöht und die Ebene wirkt stark verbessert, oder das Ergebnis wirkt sehr schlecht. In jedem Fall ist dieses Kommando sehr wirkungsvoll und einen Versuch zur Bildverbesserung wert.

14.10.22.1 Aufruf des Kommandos

- Das Kommando kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Ebene → Farben → Automatisch → Egalisieren,
- oder durch Drücken der Tastenkombination Umschalt-BildAb.

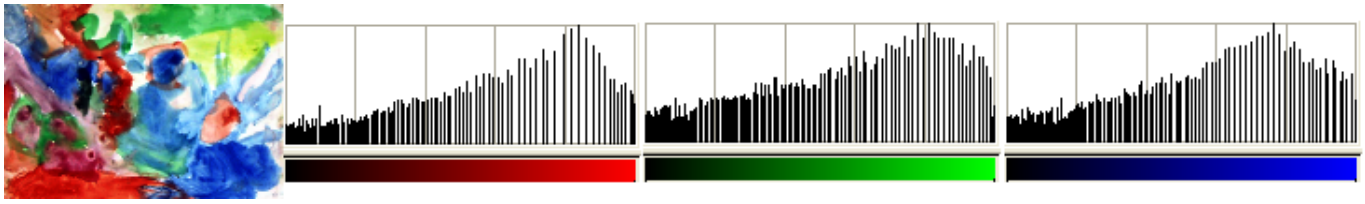
14.10.22.2 Ein Beispiel für das „Egalisieren“

Abbildung 14.88: Originalbild



Die aktive Ebene und ihre Histogramme des roten, blauen und grünen Kanals.

Abbildung 14.89: Bild nach Egalisieren



Die Histogramme des roten, blauen und grünen Kanals nach dem Egalisieren. Die Lücken zwischen den Säulen entstehen durch die Farbstreckung.

14.10.23 Weißabgleich

Das Kommando „Weißabgleich“ stellt die Farben automatisch neu ein. Dies wird durch eine Streckung der Histogramme *getrennt nach den einzelnen Farbkanälen* Rot, Grün und Blau erreicht. Dabei werden für jeden Farbkanal die 0,05% Pixel mit der

niedrigsten beziehungsweise höchsten Intensität auf minimale beziehungsweise maximale Intensität gesetzt und die Werte dazwischen entsprechend angepasst. Durch die Wirkungsweise kann es zu Helligkeitsverschiebungen in dem Bildbereich kommen, auf den das Kommando angewendet wurde.

Dieses Kommando ist besonders für Bilder geeignet, die ein unsauberes Weiß oder Schwarz enthalten. Da es dazu tendiert, daraus reine Farben zu erzeugen, kann es beispielsweise zur Verbesserung von Fotos verwendet werden.

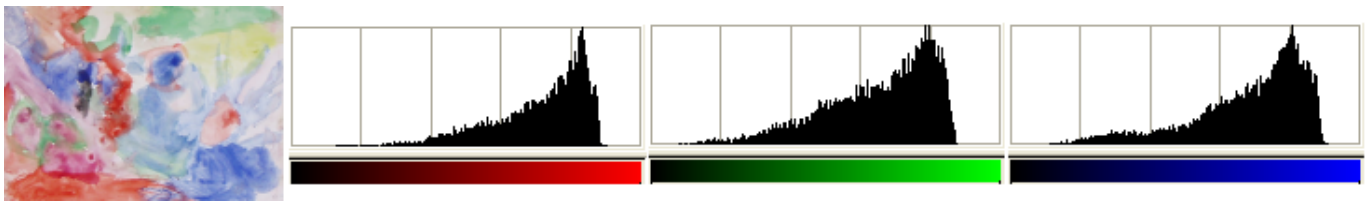
„Weißabgleich“ lässt sich ausschließlich auf Ebenen von Bildern im RGB-Modus anwenden. Befindet sich das Bild in einem anderen Modus, ist das Kommando im Menü deaktiviert und ausgegraut.

14.10.23.1 Aufruf des Kommandos

- Das Kommando kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Ebene → Farben → Automatisch → Weißabgleich.

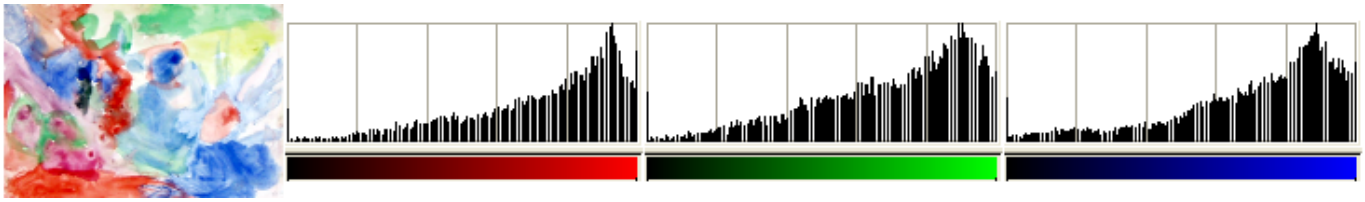
14.10.23.2 Ein Beispiel für den Weißabgleich

Abbildung 14.90: Originalbild



Die aktive Ebene und die zugehörigen Histogramme für den roten, blauen und grünen Kanal vor Anwendung des Weißabgleiches.

Abbildung 14.91: Bild nach Anwendung des Weißabgleiches



Die Histogramme des roten, blauen und grünen Kanals nach Anwendung des Weißabgleichs. Die Bereiche mit einem etwas unsauberem Weiß sind nunmehr tatsächlich weiß.

14.10.24 Farbverbesserung

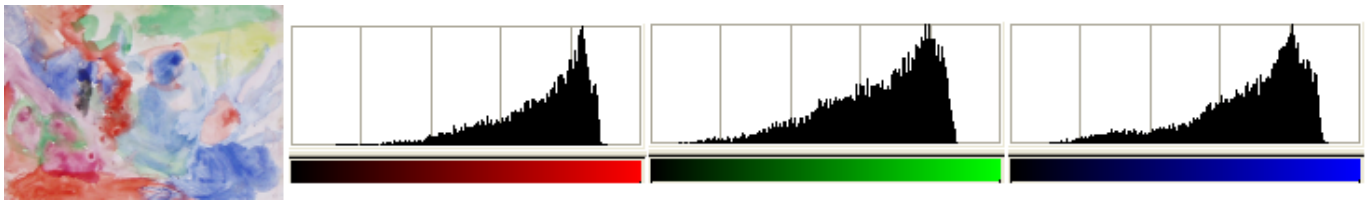
Mit diesem Kommando können Sie den Wertebereich der Farbsättigung in der aktiven Ebene erhöhen. Dabei werden weder die Farbwerte noch die Helligkeit verändert. Dies geschieht, indem die Ebene in das HSV-Farbmodell überführt wird und dann das Histogramm des Farbsättigungskanals optimiert wird. Hiernach wird die Ebene in das RGB-Farbmodell zurückgewandelt. Das Kommando ist ähnlich wie Kontrastspreizung, nur dass es im HSV-Farbraum operiert und daher den Farbton bewahrt. Dieses Kommando kann auf Graustufenbildern nicht ausgeführt werden (da wäre ja auch nicht sonderlich viel an der Farbsättigung anzupassen).

14.10.24.1 Aufruf des Kommandos

- Das Kommando kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Ebene → Farben → Automatisch → Farbverbesserung.

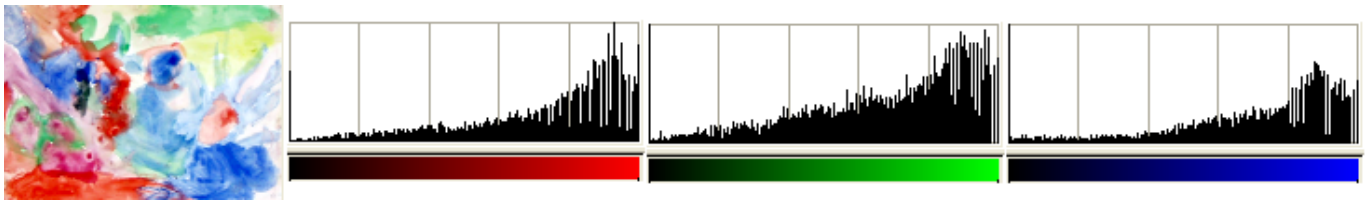
14.10.24.2 Ein Beispiel für die Farbverbesserung

Abbildung 14.92: Originalbild



Die aktive Ebene und ihre Histogramme des roten, blauen und grünen Kanals.

Abbildung 14.93: Bild nach Farbverbesserung



Die Histogramme des roten, blauen und grünen Kanals nach der Farbverbesserung. Das Ergebnis muss nicht unbedingt so sein, wie erwartet.

14.10.25 Normalisieren

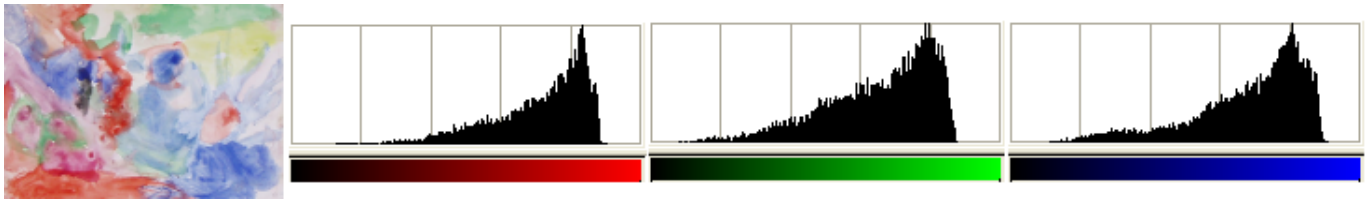
Mit diesem Kommando können Sie die Helligkeit der aktiven Ebene so optimieren, dass der dunkelste Punkt schwarz und der hellste Bildpunkt nahezu weiß wird. Alle Zwischenwerte werden entsprechen angepasst. Dieses Kommando ist so eine Art „Wundermittel“ gegen flache, kontrastarme Bilder.

14.10.25.1 Aufruf des Kommandos

- Das Kommando kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Ebene → Farben → Automatisch → Normalisieren.

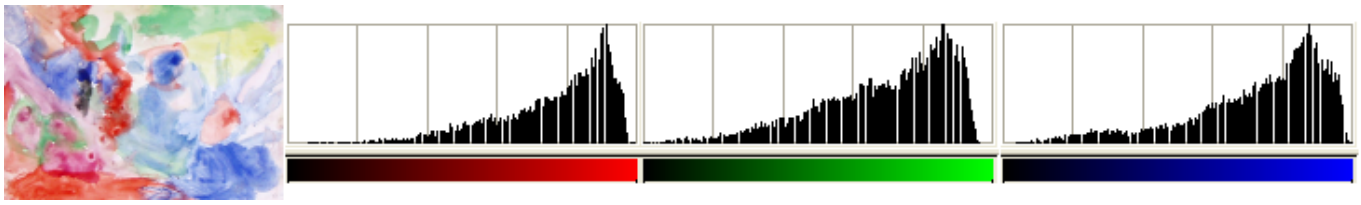
14.10.25.2 Ein Beispiel für „Normalisieren“

Abbildung 14.94: Originalbild



Die aktive Ebene und die zugehörigen Histogramme für den roten, blauen und grünen Kanal.

Abbildung 14.95: Bild nach Normalieren



Die Histogramme des roten, blauen und grünen Kanals nach Anwendung des Normalisierens.

14.10.26 Automatische Kontrastspreizung

Mit diesem Kommando werden die einzelnen Farben Rot, Grün und Blau so weit wie möglich zwischen dem kleinstmöglichen und dem größtmöglichen Wert gestreckt. Dadurch werden helle Farben heller und dunkle Farben dunkler, was den Kontrast erhöht. Damit können Sie einen ähnlichen Effekt erzielen wie mit dem Normalisieren, mit dem Unterschied, dass die „Automatische Kontrastspreizung“ auf jeden Kanal der Ebene wirkt und nicht nur auf die Helligkeitswerte. Daraus resultieren gelegentlich leichte Farbverschiebungen, welche zu einem unerwünschten Ergebnis führen können. Im Unterschied zum Weißabgleich werden die extrem hellen oder dunklen Punkte nicht von der Berechnung ausgenommen, so dass das Weiß unter Umständen nicht völlig rein ist.

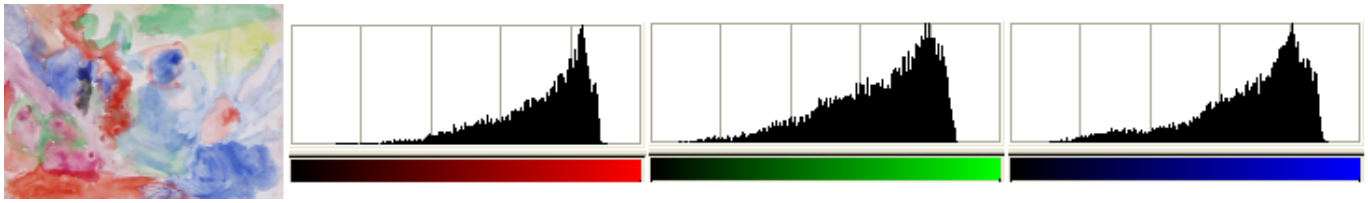
Sie sollten dieses Kommando nur verwenden, wenn Sie einen unerwünschten Farbton in einem Bild haben, das nur Schwarz und Weiß enthalten sollte.

14.10.26.1 Aufruf des Kommandos

- Das Kommando kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Ebene → Farben → Automatisch → Automatische Kontrastspreizung .

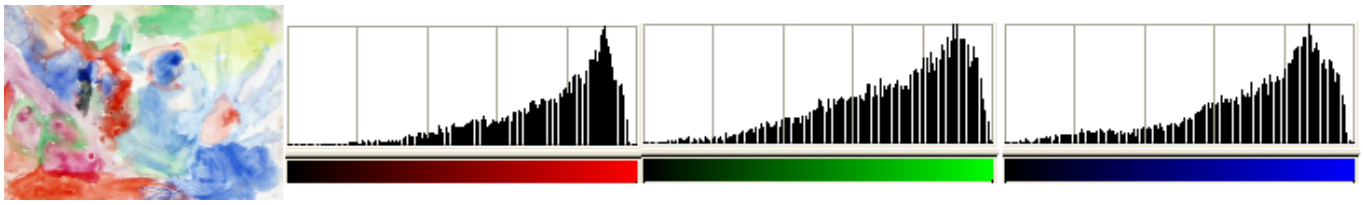
14.10.26.2 Ein Beispiel für die automatische Kontrastspreizung

Abbildung 14.96: Originalbild



Die aktive Ebene und die zugehörigen Histogramme für den roten, blauen und grünen Kanal.

Abbildung 14.97: Bild nach Konstrastspreizung



Die Histogramme des roten, blauen und grünen Kanals nach Anwendung der Konstrastspreizung.

14.10.27 HSV strecken

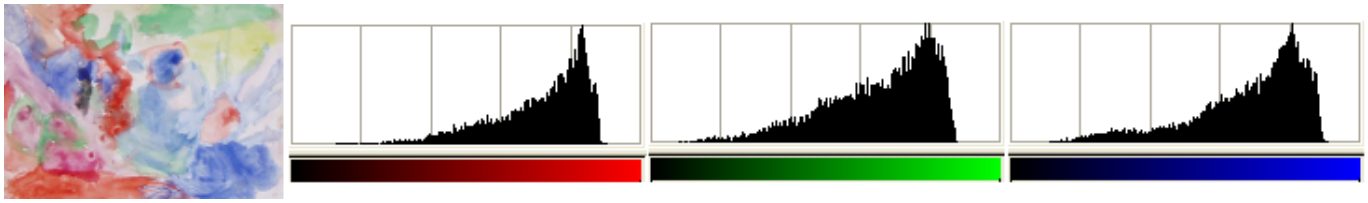
Mit diesem Kommando können Sie einen ähnlichen Effekt erzielen wie mit dem Kommando Automatische Kontrastspreizung. Wesentlicher Unterschied zu diesem ist, dass hier die Ebene im HSV-Farbmodell betrachtet wird, während die automatische Kontrastspreizung im RGB-Farbmodell arbeitet, so dass hier der Farbton erhalten bleibt. Gelegentlich liefert dieses Kommando tatsächlich gute Ergebnisse, meistens jedoch sehen die Bilder etwas seltsam aus. Bitte beachten Sie, dass dieses Kommando nicht auf Graustufenbildern ausgeführt werden kann.

14.10.27.1 Aufruf des Kommandos

- Das Kommando kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Ebene → Farben → Automatisch → HSV strecken.

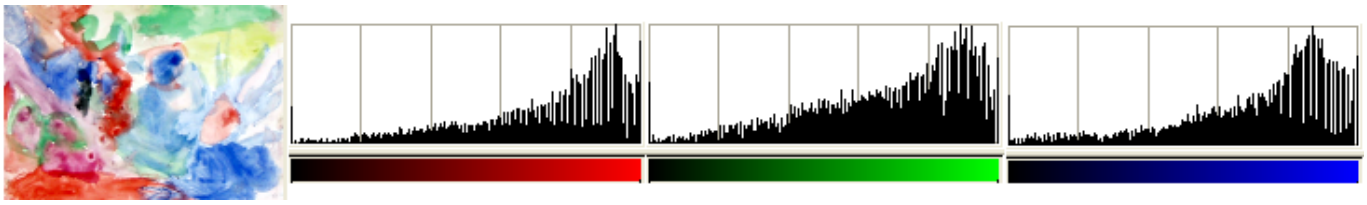
14.10.27.2 Ein Beispiel für „HSV strecken“

Abbildung 14.98: Originalbild



Die aktive Ebene und die zugehörigen Histogramme für den roten, blauen und grünen Kanal.

Abbildung 14.99: Bild nach Anwendung des Kommandos



Die Histogramme des roten, blauen und grünen Kanals nach Anwendung von HSV strecken.

14.10.28 Automatisch zuschneiden

Mit diesem Kommando können Sie die aktuellen Ebene automatisch zuschneiden. Dabei werden in der aktiven Ebene alle einfarbigen Randbereiche entfernt.

14.10.28.1 Aufruf des Kommandos

- Das Kommando kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Ebene → Automatisch zuschneiden.

14.10.28.2 Anwendungsbeispiel

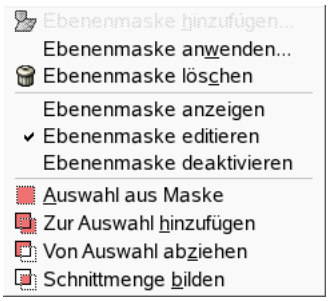
Abbildung 14.100: Anwendungsbeispiel für das Kommando „Automatisch zuschneiden“



(a) *Ausgangsbild* (b) (c) *Nach Ausführung des Kommandos* (d)

14.10.29 Das Untermenü „Maske“

Abbildung 14.101: Das Untermenü „Maske“



In diesem Untermenü finden Sie verschiedene Kommandos, um mit Masken zu arbeiten. Informationen, wie Ebenenmasken in GIMP eingesetzt werden können, finden Sie im Abschnitt 13.2.1.3.

14.10.29.1 Aufruf des Untermenüs

- Das Untermenü kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Ebene → Maske.

14.10.29.2 Der Inhalt des Untermenüs

Im Untermenü Maske stehen Ihnen folgende Kommandos zur Verfügung:

- Abschnitt 14.10.30
- Abschnitt 14.10.31
- Abschnitt 14.10.32
- Abschnitt 14.10.35
- Abschnitt 14.10.33
- Abschnitt 14.10.34
- Abschnitt 14.10.36
- Abschnitt 14.10.37
- Abschnitt 14.10.38
- Abschnitt 14.10.39

14.10.30 Ebenenmaske hinzufügen

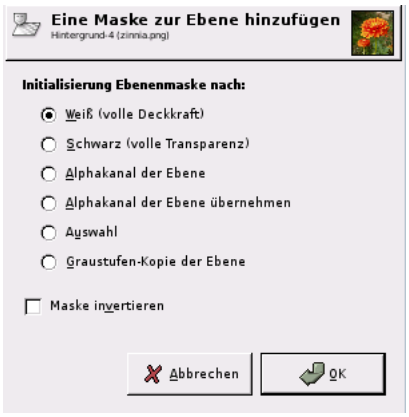
Mit diesem Kommando können Sie eine Maske zur aktiven Ebene hinzufügen. Hierzu öffnet sich ein Dialogfenster, in dem Sie verschiedene Eigenschaften der Ebenenmaske einstellen könne. Falls die aktive Ebene bereits eine Ebenenmaske hat oder das Anlegen nicht möglich ist (weil beispielsweise kein Alphakanal für die Ebene verfügbar ist), wird das Kommando im Menü ausgegraut. Beachten Sie hierzu bitte auch Abschnitt 13.2.1.3.

14.10.30.1 Aufruf des Kommandos

- Das Kommando kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Ebene → Maske → Ebenenmaske hinzufügen.
- Alternativ können Sie das Kommando über das Kontextmenü im Ebenendialog aufrufen.

14.10.30.2 Beschreibung des Dialogfensters

Abbildung 14.102: Das Dialogfenster „Ebenenmaske hinzufügen“



Initialisierung Ebenenmaske nach

Weiß (volle Deckkraft) Wenn Sie diese Einstellung wählen, wird die neu angelegte Ebenenmaske mit voller Deckkraft gefüllt. Seien Sie daher nicht irritiert, wenn Sie nach dem Anlegen keine Veränderung im Bild bemerken.

Schwarz (volle Transparenz) Wenn Sie diese Einstellung wählen, wird die neu angelegte Ebenenmaske komplett transparent sein. Sie müssen daher zunächst Farbe auf die Maske auftragen, um etwas von der Ebene zu sehen.

Alphakanal der Ebene Mit dieser Einstellung wird der Inhalt des Alphakanals verwendet, um die neu angelegte Ebenenmaske zu füllen. Der Alphakanal wird dabei nicht verändert. Beachten Sie, dass sich dadurch die Transparenz in halbtransparenten Bereichen der Ebene erhöht.

Alphakanal der Ebene übernehmen Diese Einstellung unterscheidet sich von der vorigen nur insofern, als der Alphakanal der Ebene zunächst in die Ebenenmaske kopiert und dann auf volle Deckkraft zurückgesetzt wird. Das Erscheinungsbild der Ebene bleibt somit gleich, nur dass die Sichtbarkeit jetzt durch die Ebenenmaske und nicht mehr durch den Alphakanal der Ebene bestimmt wird.

Auswahl Wenn Sie diese Einstellung wählen, wird die aktuelle Auswahl zum Inhalt der neu angelegten Ebenenmaske konvertiert. Dabei werden die ausgewählten Bereiche deckend und die Bereiche außerhalb der Auswahl transparent. Für Bereiche, welche teilweise ausgewählt sind, ermöglicht ein Umschalten auf den Modus Schnellmaske eine Abschätzung des Ergebnisses.

Graustufen-Kopie der Ebene Wenn Sie diese Einstellung wählen, wird die neu angelegte Ebenenmaske mit einer Graustufenkopie des aktuellen Inhaltes der Ebene gefüllt. Dies ist vor allem dann hilfreich, wenn Sie vorhaben, neuen Inhalt in die Ebene einzufügen.

Maske invertieren Wenn Sie diese Eigenschaft aktivieren, wird der Inhalt der neu angelegten Maske umgekehrt, das heißt deckende Bereiche werden transparent und transparente deckend.

Sobald Sie die Ebenenmaske durch einen Klick auf die Schaltfläche OK anlegen, wird im Ebenendialog neben dem Vorschaubild der Ebene zusätzlich ein Vorschaubild mit dem Inhalt der Ebenenmaske angezeigt.

14.10.31 Ebenenmaske anwenden

Mit diesem Kommando können Sie die Ebenenmaske auf die aktive Ebene anwenden. Die Transparenz, welche aus der Ebenenmaske resultiert, wird dabei auf den Alphakanal übertragen. Die Ebenenmaske wird gelöscht. Wenn die aktive Ebene keine Ebenenmaske hat, ist dieses Kommando im Menü ausgegraut. Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie im Abschnitt 13.2.1.3.

14.10.31.1 Aufruf des Kommandos

- Das Kommando kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Ebene → Maske → Ebenenmaske anwenden.
- Alternativ können Sie das Kommando über das Kontextmenü im Ebenendialog aufrufen.

14.10.32 Ebenenmaske löschen

Mit diesem Kommando können Sie die Ebenenmaske der aktiven Ebene löschen. Die Maske wird dabei nicht auf die Ebene angewendet. Falls die aktive Ebene keine Ebenenmaske hat, ist der Menüeintrag des Kommandos ausgegraut.

14.10.32.1 Aufruf des Kommandos

- Das Kommando kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Ebene → Maske → Ebenenmaske löschen.
- Alternativ können Sie das Kommando über das Kontextmenü im Ebenendialog aufrufen.

14.10.33 Ebenenmaske editieren

Wenn Sie im Ebenenmasken-Menü auf den Eintrag Ebenenmaske editieren klicken, wird daneben ein Häkchen angezeigt, die Ebenenmaske wird die aktive Komponente der aktuellen Ebene und im Ebenendialog wird der Rahmen des Miniaturbildes weiß. Wenn Sie das Häkchen entfernen (indem Sie den Eintrag nochmals anklicken), wird die Ebene selbst die aktive Komponente und ihr Rahmen wird weiß. Leichter geht's, wenn Sie die gewünschte Komponente (d.h. ihr Miniaturbild) direkt im Ebenendialog anklicken.

14.10.33.1 Aufruf des Kommandos

- Sie können aus dem Menü des Bildfensters auf diese Option zugreifen über Ebene → Maske → Ebenenmaske editieren.
- Sie können diese Aktion auf die gleiche Weise wieder rückgängig machen, also das Häkchen im Ebenenmasken-Menü durch Klicken auf Ebenenmaske editieren entfernen oder mit einem Mausklick auf die Ebenenkomponente im Ebenendialog.

14.10.34 Ebenenmaske deaktivieren

Sobald eine Ebenenmaske erstellt wurde, ist sie aktiv. Sie verändern nicht mehr die aktuelle Ebene, sondern die Maske. Mit der Funktion Ebenenmaske deaktivieren können Sie die Ebenenmaske temporär abschalten und weiter die Ebene verändern. Ein Kontrollkästchen zeigt an, ob die Funktion ausgewählt wurde oder nicht. Eine deaktivierte Ebenenmaske wird im Ebenendialog durch einen roten Rahmen um die Miniaturansicht angezeigt.

14.10.34.1 Aufruf des Kommandos

- Sie können aus dem Menü des Bildfensters auf diese Option zugreifen über Ebene → Maske → Ebenenmaske deaktivieren.
- Oder im Ebenendialog durch Drücken der **Strg**-Taste und Klicken auf das Ebenenmasken-Miniaturbild.
- Sie können diese Aktion auf die gleiche Weise wieder rückgängig machen, also das Häkchen im Ebenenmasken-Menü durch Klicken auf Ebenenmaske aktivieren entfernen oder bei gedrückter **Strg**-Taste mit einem Mausklick auf die Miniaturansicht der Ebenenmaske.

14.10.35 Ebenenmaske anzeigen

Der Menüpunkt Ebenenmaske anzeigen macht das Bild unsichtbar, so dass Sie sich die Ebenenmaske ansehen können. Wenn Sie auf diese Menüoption klicken, wird daneben ein Häkchen angezeigt und im Ebenendialog wird der Rahmen der Miniaturansicht grün. Die Ebene selbst wird nicht verändert, Sie können sie jederzeit wieder sichtbar machen.

14.10.35.1 Aufruf des Kommandos

- Sie können aus dem Bildfenstermenü auf diese Option zugreifen über Ebene → Maske → Ebenenmaske anzeigen.
- Oder im Ebenendialog durch Drücken der **Alt**-Taste (Strg-Alt auf manchen Systemen) und Klicken auf das Ebenenmasken-Miniaturbild.
- Sie können diese Aktion auf die gleiche Weise wieder rückgängig machen, also das Häkchen im Ebenenmasken-Menü durch Klicken auf Ebenenmaske anzeigen entfernen oder bei gedrückter **Alt**-Taste (beziehungsweise Strg-Alt) mit einem Mausklick auf die Miniaturansicht der Ebenenmaske.

14.10.36 Auswahl aus Maske

Mit diesem Kommando können Sie die Ebenenmaske der aktiven Eben in eine Auswahl für das aktuelle Bild umwandeln. Weiße Bereiche der Ebenenmaske werden ausgewählt, schwarze Bereiche befinden sich außerhalb der Auswahl. Die grauen Bereiche der Ebenenmaske werden in weiche Auswahlkanten umgewandelt. Die Ebenenmaske selbst wird durch dieses Kommando nicht verändert.

14.10.36.1 Aufruf des Kommandos

- Das Kommando kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Ebene → Maske → Auswahl aus Maske.
- Alternativ können Sie das Kommando im Kontextmenü des Ebenendialoges aufrufen.

14.10.36.2 Beispiel für „Auswahl aus Maske“

Abbildung 14.103: Beispiel für „Auswahl aus Maske“



Links: das Originalbild mit einer Auswahl. Mitte: der Ebenendialog mit einer Ebenenmaske, die mit Initialisierung Alphakanal der Ebene erstellt wurde. Rechts: nach Auswahl aus Maske.

14.10.37 Zur Auswahl hinzufügen

Mit diesem Kommando können Sie die Ebenenmaske der aktiven Eben in eine Auswahl umwandeln, welche zu einer im aktuellen Bild bereits vorhandenen Auswahl hinzugefügt wird. Weiße Bereiche der Ebenenmaske werden ausgewählt, schwarze Bereiche befinden sich außerhalb der Auswahl. Die grauen Bereiche der Ebenenmaske werden in weiche Auswahlkanten umgewandelt. Die Ebenenmaske selbst wird durch dieses Kommando nicht verändert.

14.10.37.1 Aufruf des Kommandos

- Das Kommando kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Ebene → Maske → Zur Auswahl hinzufügen.
- Alternativ können Sie das Kommando im Kontextmenü des Ebenendialoges aufrufen.

14.10.37.2 Beispiel für „Zur Auswahl hinzufügen“

Abbildung 14.104: Beispiel für „Zur Auswahl hinzufügen“



Links: das Originalbild mit einer Auswahl. Mitte: der Ebenendialog mit einer Ebenenmaske, die mit Alphakanal der Ebene initialisiert wurde. Rechts: nach Zur Auswahl hinzufügen.

14.10.38 Von Auswahl abziehen

Mit diesem Kommando können Sie die Ebenenmaske der aktiven Eben in eine Auswahl umwandeln. Diese Auswahl wird dann von einer schon im Bild befindlichen Auswahl abgezogen. Weiße Bereiche der Ebenenmaske werden ausgewählt, schwarze Bereiche befinden sich außerhalb der Auswahl. Die grauen Bereiche der Ebenenmaske werden in weiche Auswahlkanten umgewandelt. Die Ebenenmaske selbst wird durch dieses Kommando nicht verändert.

14.10.38.1 Aufruf des Kommandos

- Das Kommando kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Ebene → Maske → Von Auswahl abziehen.
- Alternativ können Sie das Kommando im Kontextmenü des Ebenendialoges aufrufen.

14.10.38.2 Beispiel für „Von Auswahl abziehen“

Abbildung 14.105: Beispiel für „Von Auswahl abziehen“



Links: das Originalbild mit einer Auswahl. Mitte: der Ebenendialog mit einer Ebenenmaske, die mit Alphakanal der Ebene initialisiert wurde. Rechts: nach Von Auswahl abziehen.

14.10.39 Schnittmenge bilden

Mit diesem Kommando können Sie die Ebenenmaske der aktiven Eben in eine Auswahl umwandeln. Die Schnittmenge dieser Auswahl und einer bereits im Bild vorhandenen Auswahl bildet dann die neue Auswahl für das Bild. Weiße Bereiche der Ebenenmaske werden ausgewählt, schwarze Bereiche befinden sich außerhalb der Auswahl. Die grauen Bereiche der Ebenenmaske werden in weiche Auswahlkanten umgewandelt. Die Ebenenmaske selbst wird durch dieses Kommando nicht verändert.

14.10.39.1 Aufruf des Kommandos

- Das Kommando kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Ebene → Maske → Schnittmenge bilden.
- Alternativ können Sie das Kommando im Kontextmenü des Ebenendialoges aufrufen.

14.10.39.2 Beispiel für „Schnittmenge bilden“

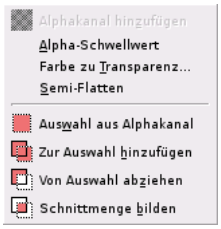
Abbildung 14.106: Beispiel für „Schnittmenge bilden“



Links: das Originalbild mit einer Auswahl. Mitte: der Ebenendialog mit einer Ebenenmaske, die mit Alphakanal der Ebene initialisiert wurde. Rechts: nach Schnittmenge bilden.

14.10.40 Das Untermenü „Transparenz“

Abbildung 14.107: Das Untermenü „Transparenz“



In diesem Untermenü finden Sie verschiedene Kommandos, um mit dem Alphakanal, also der Transparenz der Ebene, zu arbeiten.

14.10.40.1 Aufruf des Untermenüs

- Das Untermenü kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Ebene → Transparenz.

14.10.40.2 Der Inhalt des Untermenüs

Im Untermenü Transparenz stehen Ihnen folgende Kommandos zur Verfügung:

- Abschnitt 14.10.41
- Abschnitt 14.10.42
- Abschnitt 14.10.43
- Abschnitt 14.10.44
- Abschnitt 14.10.45
- Abschnitt 14.10.46
- Abschnitt 14.10.47
- Abschnitt 14.10.48

14.10.41 Alphakanal hinzufügen

Mit diesem Kommando können Sie einen Alphakanal zur aktiven Ebene hinzufügen. Sie benötigen diesen, um die Transparenz der Ebene zu steuern und mit Ebenenmasken zu arbeiten.

Wenn Sie für Ihr Bild eine zweite Ebene erstellen, wird automatisch ein Alphakanal hinzugefügt. Bei einem Bild mit nur einer Ebene wird diese als Hintergrundebene ohne Alphakanal betrachtet, dann können Sie mit diesem Kommando einen Alphakanal hinzufügen.

Falls die aktuelle Ebene bereits über einen Alphakanal verfügt, ist der Menüeintrag für dieses Kommando deaktiviert und ausgegraut.

14.10.41.1 Aufruf des Kommandos

- Das Kommando kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Ebene → Transparenz → Alphakanal hinzufügen.

14.10.42 Farbe zu Transparenz

Mit diesem Kommando können Sie Farben der Ebene gezielt transparent machen. Hierzu wird ein GIMP Filter verwendet, dessen Beschreibung Sie im Abschnitt 15.3.13 finden.



WARNUNG
Diese Kommando wirkt nur auf die Ebene, die *zum Zeitpunkt des Kommandoaufrufs die aktive Ebene* ist. Auch wenn Sie später eine andere Ebene zur aktiven Ebene machen, wirkt diese Operation weiterhin nur die Ebene, auf die Sie diese Kommandos ausgeführt haben.

14.10.42.1 Aufruf des Kommandos

- Das Kommando kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Ebene → Transparenz → Farbe zu Transparenz.

14.10.43 Semi-Flatten

Dieses Kommando hilft Ihnen, wenn Sie geglättete (Antialias) Bilder mit indizierten Farben und einer Transparenz benötigen. Das. Hierbei wird das GIMP-Kommando aufgerufen, welches in Abschnitt 15.3.20 beschrieben ist.

14.10.43.1 Aufruf des Kommandos

- Das Kommando kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Ebene → Transparenz → Semi-Flatten.

14.10.44 Alpha-Schwellwert

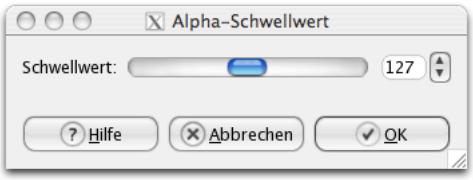
Mit diesem Kommando können Sie halbtransparente Bereiche des Bildes, unter Verwendung eines von Ihnen eingestellten Schwellwertes, in binär transparente Bereiche umwandeln. Binär transparent bedeutet, dass es nur noch Bereiche mit voller Deckkraft und Bereiche mit voller Transparenz, aber keine halbtransparenten Bereiche mehr gibt. Voraussetzung ist ein Bild im RGB Farbmodell inklusive einem Alphakanal, ansonsten ist der Menüeintrag ausgegraut.

14.10.44.1 Aufruf des Kommandos

- Das Kommando kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Ebene → Transparenz → Alpha-Schwellwert

14.10.44.2 Beschreibung des Dialogfensters

Abbildung 14.108: Der „Alpha Schwellwert“ Dialog.



Schwellwert Mit dieser Eigenschaft können Sie den Transparenzwerte einstellen, der als Schwellwert verwendet werden soll. Sie können die Einstellung mit Hilfe eines Schiebereglers oder des zugehörigen Eingabefeldes im Bereich von 0 bis 255 vornehmen. Alle Transparenzwerte unterhalb des Schwellwertes werden durch die Ausführung des Kommandos komplett deckend, die Transparenzwerte oberhalb des Schwellwertes sind nach Ausführung des Kommandos hingegen vollständig transparent.

14.10.45 Auswahl aus Alphakanal

Mit diesem Kommando können Sie den Alphakanal der aktiven Eben in eine Auswahl für das aktuelle Bild umwandeln. Eine möglicherweise bereits im Bild existierende Auswahl wird dadurch ersetzt. Bereiche des Alphakanals mit hoher Deckkraft werden ausgewählt, transparente Bereiche befinden sich außerhalb der Auswahl. Die halbtransparenten Bereiche werden in weiche Auswahlkanten umgewandelt. Der Alphakanal selbst wird durch dieses Kommando nicht verändert.

14.10.45.1 Aufruf des Kommandos

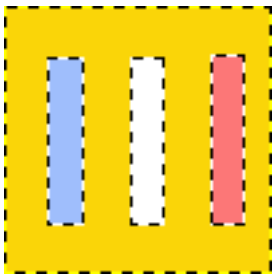
- Das Kommando kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Ebene → Transparenz → Auswahl aus Alphakanal.
- Alternativ können Sie das Kommando im Kontextmenü des Ebenendialoges aufrufen.

14.10.45.2 Beispiel

Abbildung 14.109: Beispiel für „Auswahl aus Alphakanal“



(a)



(b) *Nicht-transparente Pixel der aktiven Ebene ausgewählt.*

14.10.46 Zur Auswahl hinzufügen

Mit diesem Kommando können Sie Pixel der aktiven Ebene in Abhängigkeit von ihrer Transparenz, in eine Auswahl umwandeln. Diese wird dann zu einer im aktuellen Bild bereits vorhandenen Auswahl hinzugefügt. Weiße (deckende) Bereiche des

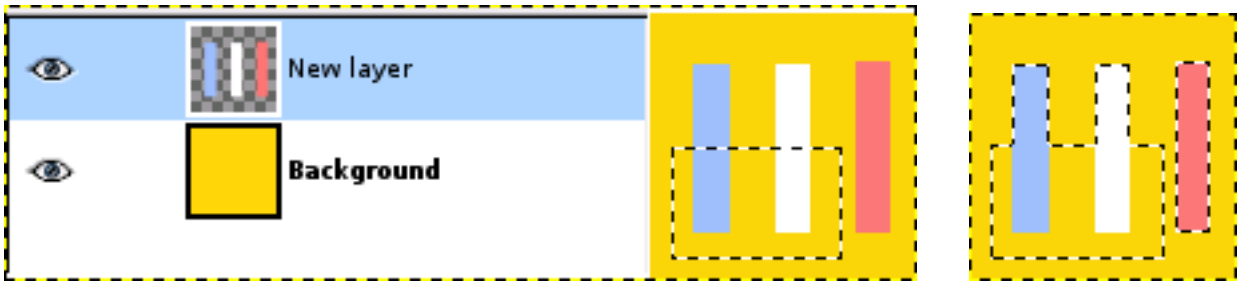
Alphakanals werden ausgewählt, schwarze (transparente) Bereiche befinden sich außerhalb der Auswahl. Die grauen Bereiche des Alphakanals werden in weiche Auswahlkanten umgewandelt. Der Alphakanal selbst wird durch dieses Kommando nicht verändert.

14.10.46.1 Aufruf des Kommandos

- Das Kommando kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Ebene → Transparenz → Zur Auswahl hinzufügen.

14.10.46.2 Beispiel

Abbildung 14.110: Beispiel für „Zur Auswahl hinzufügen“



(a)

(b) *Nicht-transparente Pixel der aktiven Ebene hinzugefügt.*

14.10.47 Von Auswahl abziehen

Mit diesem Kommando können Sie den Alphakanal der aktiven Ebene in eine Auswahl umwandeln. Diese Auswahl wird dann von einer schon im Bild befindlichen Auswahl abgezogen. Weiße (deckende) Bereiche der Ebene werden ausgewählt, schwarze (transparente) Bereiche befinden sich außerhalb der Auswahl. Die grauen Bereiche des Alphakanals werden in weiche Auswahlkanten umgewandelt. Der Alphakanal selbst wird durch dieses Kommando nicht verändert.

14.10.47.1 Aufruf des Kommandos

- Das Kommando kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Ebene → Transparenz → Von Auswahl abziehen.
- Alternativ können Sie das Kommando im Kontextmenü des Ebenendialoges aufrufen.

14.10.47.2 Beispiel

Abbildung 14.111: Beispiel für „von Auswahl abziehen“



(a)

(b) *Nicht-transparente Pixel der aktiven Ebene von Auswahl entfernt.*

14.10.48 Schnittmenge bilden

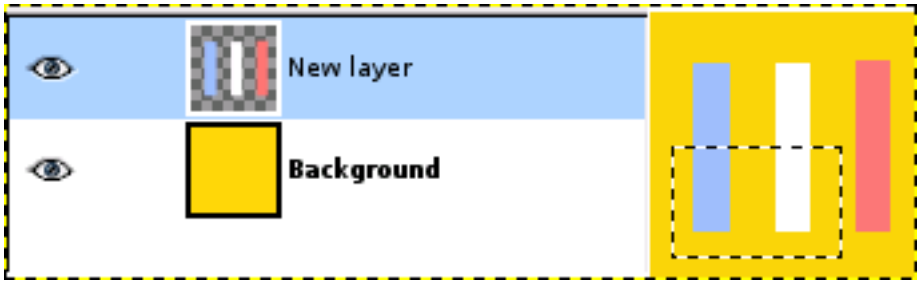
Mit diesem Kommando können Sie den Inhalt des Alphakanals der aktiven Ebene in eine Auswahl umwandeln. Die Schnittmenge dieser Auswahl und einer bereits im Bild vorhandenen Auswahl bildet dann die neue Auswahl für das Bild. Weiße (deckende) Bereiche des Alphakanals werden ausgewählt, schwarze (transparente) Bereiche befinden sich außerhalb der Auswahl. Die grauen Bereiche des Alphakanals werden in weiche Auswahlkanten umgewandelt. Der Alphakanal selbst wird durch dieses Kommando nicht verändert.

14.10.48.1 Aufruf des Kommandos

- Das Kommando kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Ebene → Transparenz → Schnittmenge bilden.
- Alternativ können Sie das Kommando im Kontextmenü des Ebenendialoges aufrufen.

14.10.48.2 Beispiel

Abbildung 14.112: Beispiel für „Schnittmenge bilden“

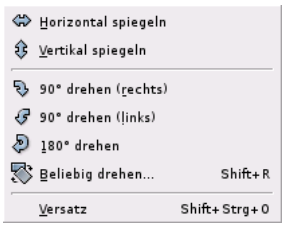


(a)

(b) *Nicht-transparente Pixel der aktiven Ebene mit Auswahl geschnitten.*

14.10.49 Das Untermenü „Transformation“

Abbildung 14.113: Das Untermenü „Transformation“



In diesem Untermenü finden Sie verschiedene Kommandos, um Ebenen zu spiegeln und zu drehen.

14.10.49.1 Aufruf des Untermenüs

- Das Untermenü kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Ebene → Transformation.

14.10.49.2 Der Inhalt des Untermenüs

Im Untermenü Transformation stehen Ihnen folgende Kommandos zur Verfügung:

- Abschnitt 14.10.50
- Abschnitt 14.10.51
- Abschnitt 14.10.52
- Abschnitt 14.10.53
- Abschnitt 14.10.54
- Abschnitt 14.10.55
- Abschnitt 14.10.56

14.10.50 Horizontal spiegeln

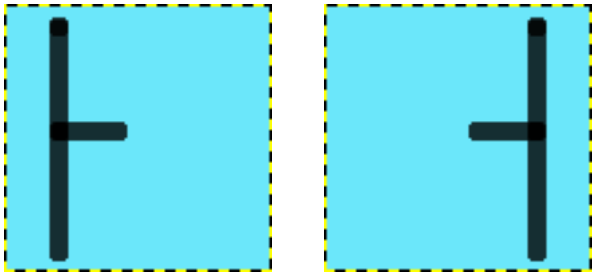
Mit diesem Kommando können Sie die aktive Ebene horizontal spiegeln, also entlang der x-Achse bzw. um eine senkrechte Mittellinie.

14.10.50.1 Aufruf des Kommandos

- Das Kommando kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Ebene → Transformation → Horizontal spiegeln.

14.10.50.2 Beispiel

Abbildung 14.114: Beispiel für „Horizontal spiegeln“



(a) *Original* (b) *Horizontal gespiegelt*

14.10.51 Vertikal spiegeln

Mit diesem Kommando können Sie die aktive Ebene vertikal spiegeln, also entlang der y-Achse bzw. um eine wagerechte Mittellinie.

14.10.51.1 Aufruf des Kommandos

- Das Kommando kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Ebene → Transformation → Vertikal spiegeln.

14.10.52 90 drehen (rechts)

Mit diesem Kommando können Sie die aktive Ebene um 90 nach rechts (also im Uhrzeigersinn) drehen. Die Drehung erfolgt um den Mittelpunkt der Ebene und ist für deren Inhalt verlustfrei. Die Form der Ebene wird ebenfalls nicht verändert. Beachten Sie, dass die gedrehte Ebene über die Kanten des Bildes hinausragen kann. Das heißt, auch wenn Sie nach dem Drehen der Ebene möglicherweise Randbereiche nicht sehen, so sind diese trotzdem noch vorhanden und können beispielsweise durch Verschieben der gedrehten Ebene wieder sichtbar gemacht werden.

14.10.52.1 Aufruf des Kommandos

- Das Kommando kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Ebene → Transformation → 90 drehen (rechts).

14.10.53 90 drehen (links)

Mit diesem Kommando können Sie die aktive Ebene um 90 nach links (also gegen den Uhrzeigersinn) drehen. Die Drehung erfolgt um den Mittelpunkt der Ebene und ist für deren Inhalt verlustfrei. Die Form der Ebene wird ebenfalls nicht verändert. Beachten Sie, dass die gedrehte Ebene über die Kanten des Bildes hinausragen kann. Das heißt, auch wenn Sie nach dem Drehen der Ebene möglicherweise Randbereiche nicht sehen, so sind diese trotzdem noch vorhanden und können beispielsweise durch Verschieben der gedrehten Ebene wieder sichtbar gemacht werden.

14.10.53.1 Aufruf des Kommandos

- Das Kommando kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Ebene → Transformation → 90 drehen (links).

14.10.54 180 drehen

Mit diesem Kommando können Sie die aktive Ebene um 180 drehen. Die Drehung erfolgt um den Mittelpunkt der Ebene und ist für deren Inhalt verlustfrei. Die Form der Ebene wird ebenfalls nicht verändert. Beachten Sie, dass die gedrehte Ebene über die Kanten des Bildes hinausragen kann (und zwar dann, wenn sie vor dem Drehen bereits hinausragte). Das heißt, auch wenn Sie nach dem Drehen der Ebene möglicherweise Randbereiche nicht sehen, so sind diese trotzdem noch vorhanden und können beispielsweise durch Verschieben der gedrehten Ebene wieder sichtbar gemacht werden.

14.10.54.1 Aufruf des Kommandos

- Das Kommando kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Ebene → Transformation → 180 drehen.

14.10.55 Beliebig drehen

Mit diesem Kommando können Sie eine Ebene um einen beliebigen Winkel drehen. Hierzu verwendet GIMP das Werkzeug Drehen.

14.10.55.1 Aufruf des Kommandos

- Das Kommando kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Ebene → Transformation → Beliebig drehen.
- Alternativ können Sie das Tastenkürzel Umschalt-R verwenden.

14.10.56 Ebene verschieben (Versatz)

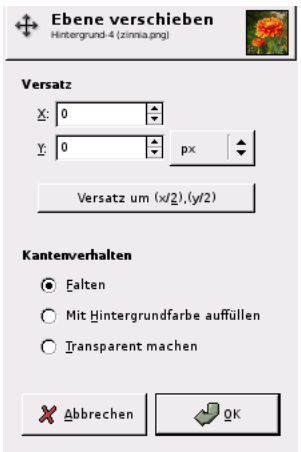
Mit diesem Kommando können Sie den Inhalt der aktiven Ebene verschieben. Wie weit der Inhalt verschoben wird und wie die dadurch entstehenden leeren Bereiche der Ebene gefüllt werden, können Sie im zugehörigen Dialogfenster einstellen.

14.10.56.1 Aufruf des Kommandos

- Das Kommando kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Ebene → Transformation → Versatz.
- Alternativ können Sie auch das Tastenkürzel Umschalt-Strg-O verwenden.

14.10.56.2 Beschreibung des Dialogfensters

Abbildung 14.115: Das Dialogfenster „Ebene verschieben“



Versatz

X; Y Mit diesen beiden Eigenschaften können Sie einstellen, um wie weit der Inhalt der Ebene in der jeweiligen Richtung verschoben werden soll. Hierzu stehen Ihnen zwei Eingabefelder zur Verfügung. Zusätzlich können Sie in einem Klappmenü die Maßeinheit einstellen, in der Sie die Werte angeben möchten.

Versatz um (x/2),(y/2) Mit dieser Schaltfläche können Sie die Werte für X und Y automatisch so einstellen lassen, dass der Inhalt um die halbe Breite und Höhe der Ebene verschoben wird.

Kantenverhalten Mit dieser Eigenschaft haben können Sie einstellen, wie mit den Bereichen der Ebene verfahren werden soll, aus denen der Inhalt „herausgeschoben“ wird. Es stehen drei Möglichkeiten zur Auswahl:

- *Falten*: Mit dieser Einstellung werden die Bereiche der Ebene, aus denen Inhalt herausgeschoben wird, durch den herausgeschobenen Inhalt ersetzt. Es gehen also keine Inhalte verloren.
- *Mit Hintergrundfarbe auffüllen*: Mit dieser Einstellung werden die Bereiche der Ebene, aus denen der Inhalte herausgeschoben wird, mit der aktuellen Hintergrundfarbe gefüllt.
- *Transparent machen*: Wenn Sie diese Einstellung auswählen, werden die Bereiche, aus denen der Inhalte durch das Kommando herausgeschoben wird, transparent gemacht.

14.10.57 Ebenengröße

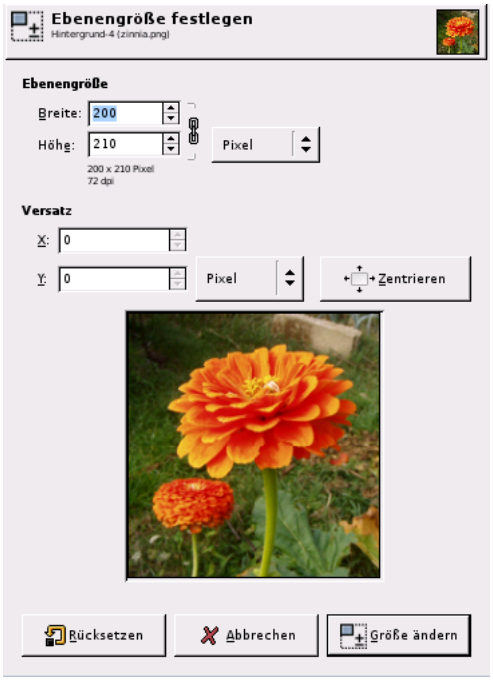
Eine Ebene hat in GIMP nicht immer die selbe Größe wie das Bild, zu der sie gehört. Mit diesem Kommando können Sie die Größe der aktiven Ebene verändern. Dazu wird nach dem Aufruf des Kommandos ein Dialogfenster angezeigt, in dem Sie die Einstellungen vornehmen können. Beachten Sie, dass zwar die Ebenengröße verändert wird, aber anders als beim Skalieren der Inhalt der Ebene nicht entsprechend angepaßt wird. Beim Verkleinern gehen also Teile der Ebene verloren (es sei denn natürlich, Sie erinnern sich an das Kommando Rückgängig).

14.10.57.1 Aufruf des Kommandos

- Der Menüeintrag kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Ebene → Ebenengröße.

14.10.57.2 Beschreibung des Dialogfensters

Abbildung 14.116: Das Dialogfenster „Ebenengröße festlegen“



Bildgröße

Breite; Höhe Wenn Sie den Dialog aufrufen, werden in den Eingabefeldern Breite und Höhe zunächst die bisherigen Ausmaße angezeigt. Sie können diese beliebig verändern. Zu beachten ist dabei, dass hinter den Eingabefeldern ein Kettensymbol angezeigt wird. Ist dieses geschlossen, wird GIMP das Seitenverhältnis automatisch konstant halten. Wenn Sie also für die Breite oder Höhe des Bildes einen neuen Wert eintragen, so wird GIMP den jeweils anderen Wert automatisch anpassen. Sollten Sie das Seitenverhältnis ändern wollen und für Breite und Höhe des Bildes unabhängig voneinander Werte eingeben wollen, so müssen Sie das Kettensymbol zunächst durch Anklicken öffnen.

Neben der Einstellung der Bildgröße in Pixeln stehen Ihnen noch weitere Maßeinheiten in einem Klappmenü zur Auswahl. So können Sie beispielsweise sehr einfach die Bildgröße prozentual einstellen. Außerdem stehen Ihnen hier physische Längeneinheiten wie Millimeter oder Zoll zur Auswahl. Wenn Sie diese verwenden, wird die notwendige physische Auflösung in Pixel von GIMP automatisch unter Berücksichtigung der im Dialogfenster angegebenen X-/Y-Auflösung bestimmt.

X-Auflösung; Y-Auflösung Mit diesen zwei Eigenschaften können Sie die logische Auflösung des Bildes einstellen. Dies geschieht üblicherweise in der Einheit „Pixel pro Zoll“ (dpi), Sie können aus dem Klappmenü jedoch auch andere Einheiten wie „Pixel pro Millimeter“ auswählen.

14.10.58 Ebene auf Bildgröße

Mit diesem Kommando können Sie die Größe der Ebene an die Bildgröße anpassen. Der Inhalt der Ebene wird dabei nicht verschoben.

14.10.58.1 Aufruf des Kommandos

- Der Menüeintrag kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Ebene → Ebene auf Bildgröße.

14.10.59 Ebene skalieren

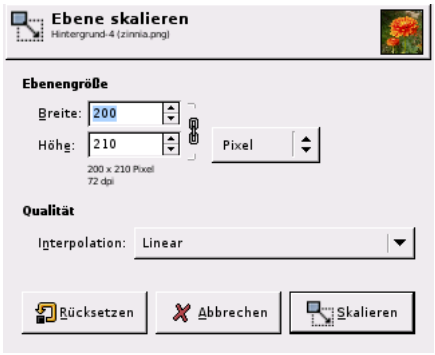
Dieses Kommando verändert die Größe des Bildes durch Skalierung. Hierbei kann ein Qualitätsverlust der Bildobjekte auf der Ebene entstehen.

14.10.59.1 Aufruf des Kommandos

- Der Menüeintrag kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Ebene → Ebene skalieren.

14.10.59.2 Beschreibung des Dialogfensters

Abbildung 14.117: Das Dialogfenster „Ebene skalieren“



Ebenengröße Wenn Sie die Ebene über die Originalgröße hinaus vergrößern, werden die neuen Pixel aus den vorhandenen berechnet. Dieser Vorgang wird „Interpolation“ genannt. Bitte beachten Sie, dass durch eine Interpolation, egal mit welchem Algorithmus, nie neue Informationen in die Ebene eingebracht werden. Wo keine Details in Ihrer Ebene sind, wird auch eine Vergrößerung keine hinzaubern können. Vielmehr kann die Ebene nach einer Skalierung unscharf wirken.

Breite; Höhe Wenn Sie den Dialog aufrufen, werden in den Eingabefeldern Breite und Höhe zunächst die bisherigen Ausmaße angezeigt. Sie können diese beliebig verändern. Zu beachten ist dabei, dass hinter den Eingabefeldern ein Kettensymbol angezeigt wird. Ist dieses geschlossen, wird GIMP das Seitenverhältnis automatisch konstant halten. Wenn Sie also für die Breite oder Höhe der Ebene einen neuen Wert eintragen, so wird GIMP den jeweils anderen Wert automatisch anpassen. Sollten Sie das Seitenverhältnis ändern wollen und für Breite und Höhe der Ebene unabhängig voneinander Werte eingeben wollen, so müssen Sie das Kettensymbol zunächst durch Anklicken öffnen. Neben der Einstellung der Ebenengröße in Pixeln stehen Ihnen noch weitere Maßeinheiten in einem Klappmenü zur Auswahl. So können Sie beispielsweise sehr einfach die Ebenengröße prozentual einstellen. Außerdem stehen Ihnen hier physische Längeneinheiten wie Millimeter oder Zoll zur Auswahl. Wenn Sie diese verwenden, wird die notwendige physische Auflösung in Pixel von GIMP automatisch unter Berücksichtigung der im Dialogfenster angegebenen X-/Y-Auflösung bestimmt.

Qualität Um eine Veränderung an der Ebenengröße vorzunehmen, müssen entweder vorhandene Pixel entfernt oder neue Pixel zum Bild hinzugefügt werden. Mit welchem Verfahren dies geschieht, bestimmt maßgeblich die Qualität des Ergebnisses. GIMP stellt Ihnen hierzu verschiedene Algorithmen zur Auswahl:

Interpolation

- Keine: Mit dieser Einstellung wird keine Interpolation durchgeführt. Die einzelnen Pixel werden durch einfaches Weglassen oder Duplizieren entfernt oder hinzugefügt. Das geht zwar sehr schnell, die Ergebnisse sind aber von sehr geringer Qualität.
- Linear: In dieser Einstellung wird eine lineare Interpolationsmethode verwendet. Diese ist ein Kompromiss zwischen Geschwindigkeit und Qualität.
- Kubisch: Mit dieser Einstellung wird eine kubische Interpolationsmethode verwendet. Diese ist zwar in der Berechnung recht aufwändig, erzeugt aber die qualitativ besten Ergebnisse.

14.10.60 Ebene zuschneiden

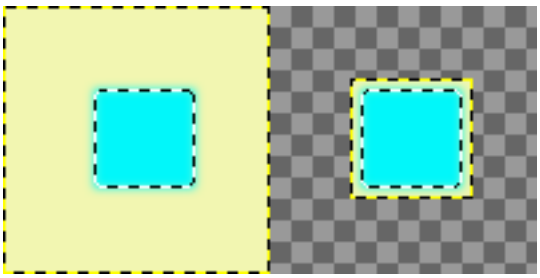
Mit diesem Kommando können Sie die aktive Ebene auf die Größe einer im Bild befindlichen Auswahl zuschneiden. Alle Bereiche außerhalb der Auswahl werden dabei entfernt. Bereiche einer weichen Auswahlkante werden hingegen nicht abgeschnitten. Falls es im Bild keine Auswahl gibt, wird der Menüeintrag des Kommandos ausgegraut.

14.10.60.1 Aufruf des Kommandos

- Das Kommando kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Ebene → Ebene zuschneiden.

14.10.60.2 Beispiel

Abbildung 14.118: Beispiel für „Ebene zuschneiden“



Links: Auswahl mit weichen Kanten. Rechts: Ebene zugeschnitten, halb-transparente Pixel der weichen Auswahlkante bleiben erhalten.

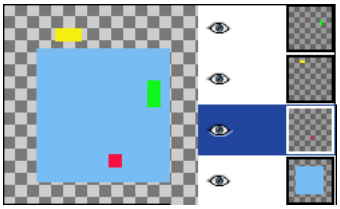
14.10.61 Sichtbare Ebenen anordnen

Mit diesem Kommando können Sie die im Bild sichtbaren Ebenen sehr exakt ausrichten. Dies kann hilfreich sein, wenn Sie an Animationen arbeiten, die typischerweise viele kleine Ebenen erfordern. Nach welchen Regeln die Ebenen ausgerichtet werden, können Sie in einem Dialogfenster einstellen, welches Ihnen nach dem Aufruf des Kommandos angezeigt wird.



ANMERKUNG
Das Bezugsobjekt der Ausrichtung ist standardmäßig die Zeichenfläche. Sie können jedoch durch Aktivieren der Eigenschaft Die unterste (unsichtbare) Ebene als Basis verwenden auch eine Ebene als Bezugsobjekt der Ausrichtung verwenden.

Abbildung 14.119: Beispielbild zur Ebenenausrichtung



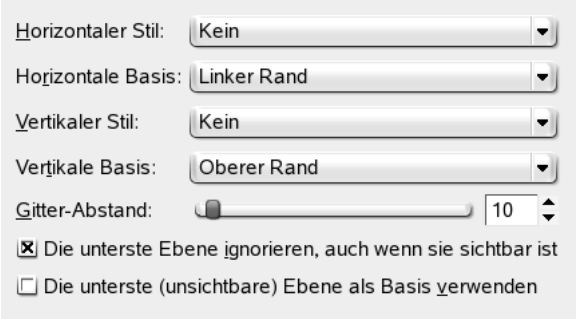
Das Beispielbild enthält vier Ebenen auf einer großen Zeichenfläche. Die rote ist 10x10 Pixel, die grüne 10x20 Pixel und die gelbe 20x10 Pixel groß. Die Hintergrundebene (blau: 100x100 Pixel) wird nicht durch das Kommando beeinflusst, da die Eigenschaft Die unterste Ebene ignorieren aktiviert ist.

14.10.61.1 Aufruf des Kommandos

- Das Kommando kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Ebene → Sichtbare Ebenen anordnen .

14.10.61.2 Beschreibung des Dialogfensters

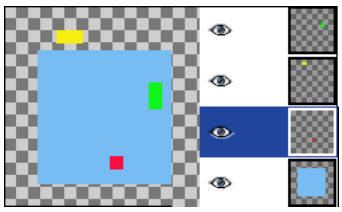
Abbildung 14.120: Das Dialogfenster „Sichtbare Ebenen anordnen“



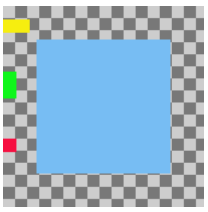
Horizontaler Stil; Vertikaler Stil Mit dieser Eigenschaft können Sie einstellen, wie die Ebenen aneinander ausgerichtet werden sollen. Es stehen Ihnen verschiedene Einstellungen zur Auswahl:

- Kein: Es wird in dieser Orientierung keine Ausrichtung vorgenommen.
- Zusammenfassen: Wenn Sie diese Einstellung wählen, werden die Ebenen alle an der Zeichenfläche ausgerichtet. Welche Kante der Zeichenfläche zu Einsatz kommen soll, legen Sie mit der Eigenschaft Horizontale Basis beziehungsweise Vertikale Basis fest.

Abbildung 14.121: Horizontale, zusammenfassende Ausrichtung (Zeichenfläche)

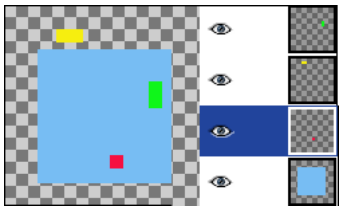


(a) *Originalbild mit Ebenenstapel*

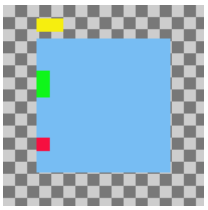


(b) *Die Ebenen wurden horizontal an der linken Kante der Zeichenfläche zusammenfassend ausgerichtet.*

Abbildung 14.122: Horizontale, zusammenfassende Ausrichtung (Ebene)



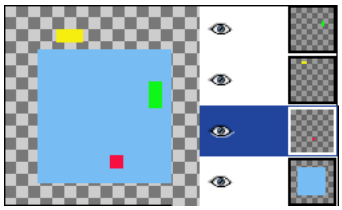
(a) *Originalbild mit Ebenenstapel*



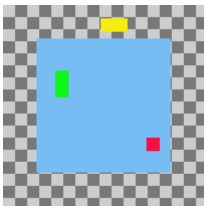
(b) *Die Ebenen wurden horizontal an der linken Kante der untersten Ebene zusammenfassend ausgerichtet.*

- Füllen (von links nach rechts); Füllen (von oben nach unten): Mit dieser Einstellung werden die Ebenen an der Zeichenfläche ausgerichtet. Welche Kante der Zeichenfläche zu Einsatz kommen soll, legen Sie mit der Eigenschaft Horizontale Basis beziehungsweise Vertikale Basis fest. Dabei werden die Ebenen so angeordnet, dass sie einander nicht überlappen. Die oberste Ebene wird direkt an der gewählten Kante positioniert, alle anderen dann auffüllend versetzt.

Abbildung 14.123: Horizontale, auffüllende Ausrichtung (Zeichenfläche)

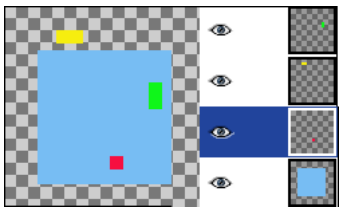


(a) *Originalbild mit Ebenenstapel*

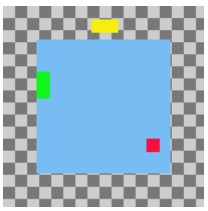


(b) *Horizontal auffüllende Ausrichtung von links nach rechts. Die grüne Ebene, die oberste des Ebenenstapels, wurde an der linken Kante ausgerichtet. Nach rechts versetzt folgen die gelbe und die rote Ebene auffüllend.*

Abbildung 14.124: Horizontale, auffüllende Ausrichtung (Ebene)



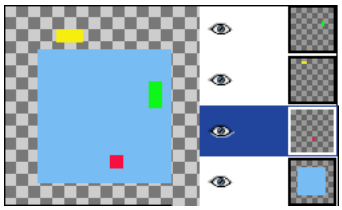
(a) *Originalbild mit Ebenenstapel*



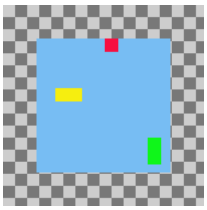
(b) *Parameter wie im vorherigen Beispiel, aber mit der untersten (blauen) Ebene als Bezugsobjekt.*

- Füllen (von rechts nach links); Füllen (von unten nach oben): Diese Einstellung wirkt ähnlich der zuvor beschriebenen, nur dass in die entgegengesetzte Richtung aufgefüllt wird.

Abbildung 14.125: Vertikal, auffüllende Ausrichtung (Ebene)



(a) *Originalbild mit Ebenenstapel*



(b) *Vertikal auffüllende Ausrichtung von unten nach oben mit der untersten Ebene des Stapels als Bezugsobjekt*

Um Füllen zu können, müssen mindestens drei Ebenen im Bild sichtbar sein.

14.11 Das Menü „Werkzeuge“ im Bildfenster

14.11.1 Einführung in das Menü „Werkzeuge“

Abbildung 14.126: Inhalt des Werkzeuge-Menüs



Die in diesem Menü befindlichen Kommandos dienen Ihnen zur Aktivierung der GIMP-Werkzeuge.

Alle Werkzeuge, welche Ihnen in GIMP zur Verfügung stehen, sind im Kapitel 12 ausführlich beschrieben.

14.12 Das Menü „Filter“ im Bildfenster

14.12.1 Einführung in das Menü „Filter“

Abbildung 14.127: Inhalt des Filter-Menüs



In der GIMP-Terminologie ist ein *Filter* ein Plugin, das das Aussehen eines Bildes (meistens nur das der aktiven Ebene) verändert. Da der Begriff „Filter“ allerding oft als Synonym für „Plugin“ mißbraucht wird, genügen nicht alle Einträge dieses Menüs dieser Definition, tatsächlich modifizieren einige dieser Befehle das Bild überhaupt nicht.

Mit Ausnahme der ersten drei Kommandos werden alle Einträge dieses Menüs durch Plugins realisiert. Da jedes Plugin selbst festlegt, in welchem Menü sein Eintrag platziert wird, kann sich Ihr Filtermenü durchaus von dem oben dargestellten unterscheiden. Die standardmäßig mit GIMP ausgelieferten Plugins haben natürlich festgelegte Positionen im Menü.

Die Beschreibung der Plugins - also alle Kommandos außer den ersten drei Menüeinträgen - finden Sie unter Kapitel 15.

14.12.2 Filter wiederholen

Mit diesem Kommando können Sie das zuletzt ausgeführte Filter erneut ausführen. Dabei werden genau die Filtereigenschaften benutzt, die Sie bei der letzten Anwendung des Filters eingestellt hatten. Das Dialogfenster zur Einstellung der Eigenschaften wird hierbei nicht erneut angezeigt.



ANMERKUNG
Bitte beachten Sie, dass technisch betrachtet die zuletzt verwendete GIMP-Erweiterung (Plugin) erneut ausgeführt wird. Da alle Filter als Erweiterungen realisiert sind, ist dies in aller Regel das zuletzt benutzte Filter. Das muss aber nicht so sein. Es kann sich auch um eine andere Erweiterung handeln, welche nicht einmal notwendigerweise im Filter-Menü erreichbar sein muss.

14.12.2.1 Aufruf des Kommandos

- Das Kommando kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Filter → `Filter` wiederholen .
- Alternativ können Sie das Tastenkürzel Strg-F verwenden.

14.12.3 Filter nochmal anzeigen

Mit diesem Kommando können Sie das zuletzt ausgeführte Filter interaktiv erneut aufrufen. Interaktiv bedeutet, dass im Gegensatz zum Kommando „`Filter` wiederholen“ sämtliche Dialogfenster und Meldungen des Filters angezeigt werden. Dabei enthält das Dialogfenster zur Einstellung der Filtereigenschaften genau die Werte, mit denen Sie das Filter das letzte Mal ausgeführt haben. (Jedenfalls wenn das Filter richtig programmiert wurde.)



ANMERKUNG
Bitte beachten Sie, dass technisch betrachtet die zuletzt verwendete GIMP Erweiterung (Plugin) erneut ausgeführt wird. Da alle Filter als Erweiterung realisiert sind, ist dies in aller Regel das zuletzt benutzte Filter. Das muss aber nicht so sein. Es kann sich auch um eine andere Erweiterung handeln, welche nicht einmal notwendigerweise im Filter-Menü erreichbar sein muss.



Tipp
Da einige Filter in GIMP leider noch nicht über eine Vorschau verfügen, ist es gelegentlich notwendig, die Einstellung der Filtereigenschaften mehrfach anzupassen, um das gewünschte Ergebnis zu erhalten. Der schnellste Weg, dies zu erreichen, besteht darin, nacheinander die Befehle Rückgängig und Filter nochmal anzeigen über die Tastenkürzel Strg-Z gefolgt von Strg-Umschalt-F auszuführen.

14.12.3.1 Aufruf des Kommandos

- Das Kommando kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Filter → `Filter` nochmal anzeigen .
- Alternativ können Sie das Tastenkürzel Strg-Umschalt-F verwenden.

14.12.4 Alle Filtereinstellungen zurücksetzen

Wenn Sie ein Filter mit Dialogfenster mehrfach aufrufen, werden normalerweise jeweils die Einstellungen wieder angezeigt, mit denen Sie das Filter zuletzt ausgeführt haben. Gelegentlich kann es passieren, dass ein Zurücksetzen auf die Werte der Standardeinstellung des Filters hilfreich wäre, weil Sie sich beispielsweise im Dschungel der Filtereigenschaften verrannt haben. Mit diesem Kommando können Sie genau das tun. Beachten Sie aber bitte, dass Sie mit diesem Kommando die Einstellungen *aller* GIMP-Erweiterungen zurücksetzen. Sie können die Ausführung dieses Kommandos nicht rückgängig machen!

14.12.4.1 Aufruf des Kommandos

- Das Kommando kann aus dem Bildfenster erreicht werden: Filter → Alle Filtereinstellung zurücksetzen .

Kapitel 15

Filter

15.1 Einführung in die Digitalen Filter

Mit digitalen Filtern [1] können Sie mathematische Algorithmen auf Bilder oder Bildbereiche wie Ebenen oder Auswahlen anwenden. GIMP stellt Ihnen eine ganze Reihe von Filtern zur Verfügung, um Effekte verschiedenster Art zu erzeugen. Dazu gehören Filter, mit denen Sie Bildrauschen entfernen oder hinzufügen, Kanten hervorheben oder Farben verfremden können. Wie Sie diese anwenden, wird in den folgenden Kapiteln beschrieben.

Die Filter sind in verschiedene Kategorien unterteilt:

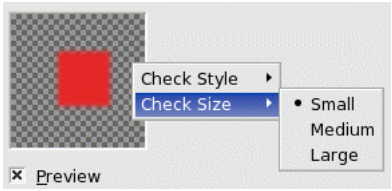
- Weichzeichnen im Abschnitt 15.2.
- Farben im Abschnitt 15.3.
- Rauschen im Abschnitt 15.4.
- Kanten finden im Abschnitt 15.5.
- Verbessern im Abschnitt 15.6.
- Generisch im Abschnitt 15.7.
- Glas-Effekte im Abschnitt 15.8.
- Licht-Effekte im Abschnitt 15.9.
- Verzerren im Abschnitt 15.10.
- Künstlerisch im Abschnitt 15.11.
- Abbilden im Abschnitt 15.12.
- Render im Abschnitt 15.13.
- Web im Abschnitt 15.16.
- Animation im Abschnitt 15.15.
- Kombinieren im Abschnitt 15.14.

[1] Für alle die sich wundern, warum es in diesem Handbuch „das“ und nicht „der“ Filter heißt, sei auf die Erklärung im Wiktionary verwiesen.

15.1.1 Vorschau

Die meisten Filter in GIMP verfügen über eine Vorschau, welche innerhalb des Dialogfensters, in welchem Sie die Eigenschaften der Filter einstellen können, angezeigt wird. Mit Hilfe dieser Vorschau können Sie die Auswirkungen der aktuellen Filtereinstellungen auf das Bild prüfen, ohne das Filter tatsächlich auf das gesamte Bild angewendet zu haben.

Abbildung 15.1: Kontextmenü der Vorschau



Mittels eines Klicks mit der rechten Maustaste innerhalb des Vorschaufensters eines Filters können Sie das Kontextmenü der Vorschau aufrufen. Hierin finden Sie verschiedene Kommandos, mit deren Hilfe Sie Einstellungen bezüglich der Vorschau vornehmen können.

15.2 Weichzeichnen

15.2.1 Einführung in die Weichzeichnungsfilter

Abbildung 15.2: Originalbild



Weichzeichnungsfilter setzen die Bildschärfe unter Verwendung verschiedener Algorithmen herab. Das Beispielbild soll Ihnen bei der Auswahl eines passenden Filters helfen. Dabei wird jedes Filter auf das Originalbild angewendet und erklärt, wie das Filter wirkt. Durch die verschiedenen Eigenschaften der meisten Filter haben Sie die Möglichkeit, die Stärke und den Typ der Weichzeichnung zu variieren.

Abbildung 15.3: Gaußscher Weichzeichner (Radius 10)



Das am weitesten verbreitete und bekannte Weichzeichnungsfilter ist der Gaußsche Weichzeichner. Lassen Sie sich von dem Namen „Gauß“ nicht zu sehr beeindrucken, dies ist eines der einfachsten Weichzeichnungsfilter. Aber es ist sehr effizient und erlaubt eine sehr starke Weichzeichnung bei sehr kurzen Rechenzeiten.

Abbildung 15.4: Weichzeichnen



Wenn Sie ein Bild weichzeichnen wollen, sollten Sie das Filter Weichzeichnen in Betracht ziehen. Es benötigt keine Parameter. Der Effekt kann so subtil ausfallen, dass Sie selbst gar nicht bemerken, dass das Bild weichgezeichnet wurde. Zur Verstärkung des Effektes können Sie das Filter mehrfach anwenden. Um einen starken Weichzeichnungseffekt zu erreichen, ist das Filter zu langsam, um eine gute Wahl zu sein. Probieren Sie stattdessen den „Gaußschen Weichzeichner“.

Abbildung 15.5: Selektiver Gaußscher Weichzeichner



Der Selektive Gaußsche Weichzeichner erlaubt es Ihnen, einen Schwellwert anzugeben, so dass nur Pixel, die einander ähnlich sind, zur Berechnung des Effektes herangezogen werden. Dies ist sehr hilfreich, wenn Sie beispielsweise das Rauschen aus Fotos entfernen wollen, ohne die Schärfe der Kanten zu zerstören[2]. Dieses Filter ist im Vergleich zum normalen Gaußschen Weichzeichner sehr langsam. Sie sollten es also nur dann einsetzen, wenn Sie seine speziellen Eigenschaften benötigen.

Abbildung 15.6: Pixeln



Das Filter Pixeln verwandelt das Bild in eine Menge von großen, quadratischen Klötzchen[3].



ANMERKUNG
Dieses Filter ist auch als „Abraham-Lincoln-Effekt“ bekannt. Eine Beschreibung des Effektes findet sich bei [**?**].

Abbildung 15.7: Bewegungsunschärfe (Zoom)



[2] Beachten Sie, wie sich im Beispielbild der Hintergrund verändert hat.

[3] Das Filter Ölgemälde in der Kategorie künstlerische Filter wirkt ähnlich, verwendet jedoch statt der Klötzchen unregelmäßige Blasen.

Das Filter Bewegungsunschärfe zeichnet von einem bestimmten Punkt aus in eine bestimmte Richtung unscharf. Dies erlaubt es, eine Bewegung im Bild darzustellen, und erzeugt eine sehr dynamische Wirkung. Die Bewegung kann dabei linear, kreisförmig oder als Zoom simuliert werden.

Schlussendlich entspricht der Kachelbare Weichzeichner exakt dem Gaußschen Weichzeichner, mit dem einzigen Unterschied, dass er über die Kanten des Bildes hinaus wirkt. Da beim wiederholten Zusammensetzen des Bildes Kacheln entstehen, werden diese mit dem *Kachelbaren Weichzeichner* vermieden.



ANMERKUNG
Der kachelbare Weichzeichner ist ein Skript-Fu-Skript, welches den Gaußschen Weichzeichner benutzt.

15.2.2 Weichzeichnen

15.2.2.1 Wirkungsweise

Abbildung 15.8: Das Filter „Weichzeichnen“ angewandt auf ein Foto



(a) *Original*



(b) *Weichzeichnen angewandt*

Dieses Filter ist ein sehr einfaches Weichzeichnungsfilter. Für jeden Pixel werden die Farbwerte unter Hinzunahme angrenzender Pixel gemittelt. Danach wird der errechnete Mittelwert dem aktuellen Pixel als Farbwert zugewiesen.

Vorteil dieses Filters ist der geringe Rechenaufwand, das Filter berechnet auch große Bilder sehr schnell.

Der Nachteil des Filters ist, dass es alle Bilder gleich behandelt. Daher ist es in sehr großen Bildern kaum wahrnehmbar, während es in kleinen Bildern sehr stark wirkt.

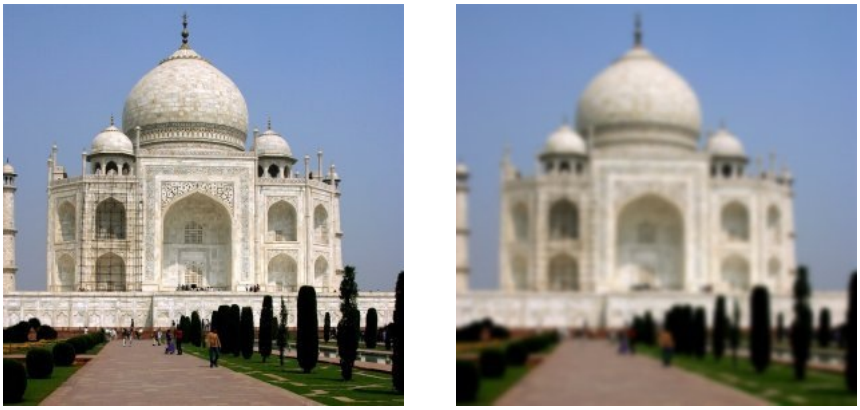
15.2.2.2 Filteraufruf

Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Weichzeichnen → Weichzeichnen im Bildfenster aufrufen.

15.2.3 Gaußscher Weichzeichner

15.2.3.1 Wirkungsweise

Abbildung 15.9: Anwendungsbeispiel für das Filter „Gaußscher Weichzeichner“



(a) *Original* (b) *Gaußscher Weichzeichner angewandt*

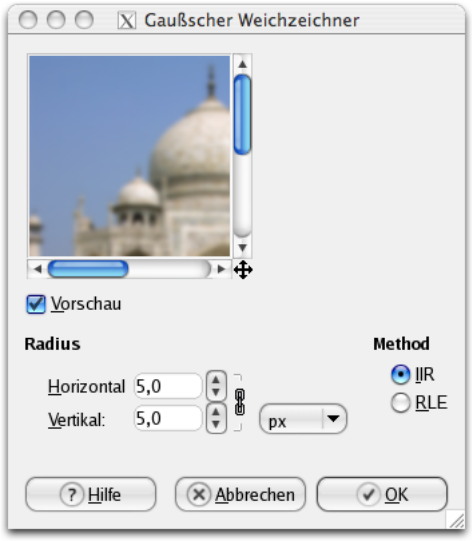
Der Gaußsche Weichzeichner wird auf jedes Pixel der aktiven Ebene oder Auswahl angewendet. Er setzt den jeweiligen Farbwert auf den Mittelwert aller umliegenden Pixel in einem bestimmten Radius. Diesen können Sie in das Filtereigenschaften einstellen. Um den Weichzeichner in eine Richtung stärker anzuwenden, können Sie auf die Ketten-Schaltfläche klicken. Wenn die Kette durchtrennt ist, lassen sich die Werte für horizontal und vertikal unterschiedlich einstellen. GIMP bietet zwei verschiedene Gaußsche Weichzeichner: IRR und RLE. Beide liefern dasselbe Ergebnis, IRR ist allerdings schneller, wenn das Bild viele verschiedene Farbwerte hat, wie beispielsweise bei digitalen Fotos. RLE ist hingegen schneller, sofern das Bild viel große gleichfarbige Bereiche enthält. Dies ist zum Beispiel bei Comics der Fall.

15.2.3.2 Filteraufruf

Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Weichzeichnen → Gaußscher Weichzeichner im Bildfenster aufrufen.

15.2.3.3 Eigenschaften

Abbildung 15.10: Eigenschaften für das Filter „Gaußscher Weichzeichner“



Radius Hier können sie die Stärke des Weichzeichners einstellen. Wenn Sie das Verhältnis horizontal zu vertikal ändern, lassen sich Bewegungsunschärfeeffekte erzielen. Über das Klappmenü können Sie die verwendete Maßeinheit einstellen.

Methode IRR steht für *Infinite Impulse Response*. Dieser Algorithmus funktioniert am besten mit großen Radien und Bildern, welche nicht mit dem Computer generiert wurden.

RLE steht für *Run Length Encoding*. Am besten arbeitet diese Methode bei computergenerierten Bildern. Auch bei Bildern mit großen einheitlichen Flächen ist der RLE-Weichzeichner vorzuziehen.

15.2.4 Selektiver Gaußscher Weichzeichner

15.2.4.1 Wirkungsweise

Abbildung 15.11: Anwendungsbeispiel für das Filter „Selektiver Gaußscher Weichzeichner“



(a) *Originalbild*



(b) *Filter Selektiver Gaußscher Weichzeichner angewandt*

Im Gegensatz zu den anderen Weichzeichnungsfiltern wirkt der Selektive Gaußsche Weichzeichner nicht auf alle Pixel des Bildes, der Auswahl oder der aktuellen Ebene. Das Filter wirkt nur auf die Pixel, deren Farbe höchstens um einen definierten Wert von der Farbe der Nachbarpixel abweicht. Daher werden Kanten im Bild erhalten.

15.2.4.2 Filteraufruf

Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Weichzeichnen → Selektiver Gaußscher Weichzeichner im Bildfenster aufrufen.

15.2.4.3 Eigenschaften

Abbildung 15.12: Eigenschaften für das Filter „Selektiver Gaußscher Weichzeichner“



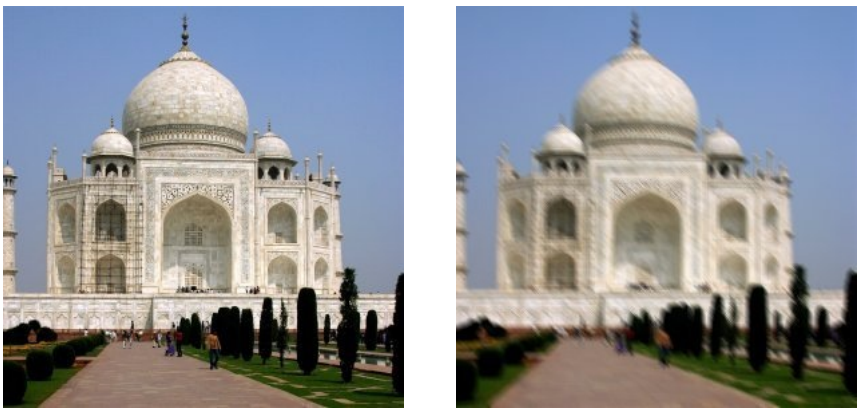
Radius Hier können Sie den Radius in Pixeln angeben, der zum Berechnen des Filters verwendet wird. Dieser Wert beeinflusst maßgeblich die Intensität der Wirkung.

Max. Delta Mit dieser Eigenschaft können Sie die maximale Farbdifferenz im Bereich von 0 bis 255 einstellen. Diese Farbdifferenz bestimmt, welche Pixel aus der Umgebung weichgezeichnet werden. Dieser Wert beeinflusst maßgeblich, wie gut Kanten gegen das Weichzeichnen geschützt werden.

15.2.5 Bewegungsunschärfe

15.2.5.1 Wirkungsweise

Abbildung 15.13: Anwendungsbeispiele für das Filter Bewegungsunschärfe



(a) *Originalbild* (b) *Bewegungsunschärfe, linear*

Abbildung 15.14: Anwendungsbeispiele für das Filter Bewegungsunschärfe



(a) *Bewegungsunschärfe, radial* (b) *Bewegungsunschärfe, zoom angewandt*

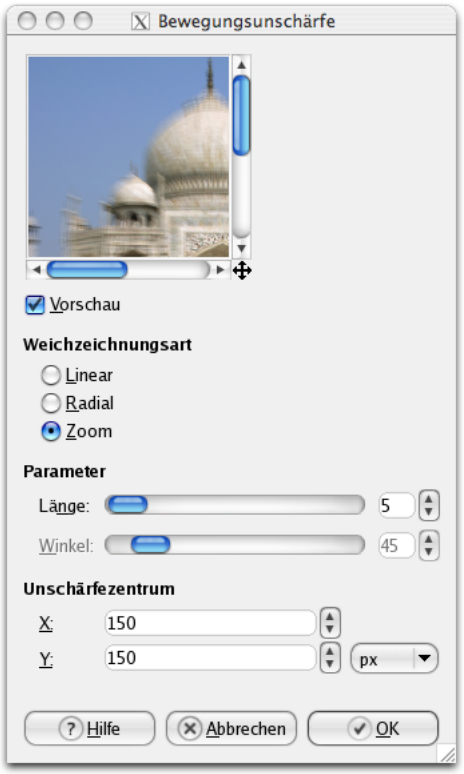
Das Filter „Bewegungsunschärfe“ kann die Wirkung von Bewegung in linearer, radialer (kreisförmiger) und Zoom-Richtung im Bild erzeugen. Neben der Richtung können Sie auch die Stärke der Weichzeichnungswirkung sowie den Ausgangspunkt der gedachten Bewegung einstellen.

15.2.5.2 Filteraufruf

Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Weichzeichnen → Bewegungsunschärfe im Bildfenster aufrufen.

15.2.5.3 Eigenschaften

Abbildung 15.15: Eigenschaften für das Filter „Bewegungsunschärfe“



Weichzeichnungsart

Linear Bei dieser Einstellung wird die Bewegung in einer einzigen, bestimmten Richtung ausgeführt. In diesem Fall wirkt die Eigenschaft Länge wie in anderen Weichzeichnungsfiltern der Radius; sie bestimmt die Stärke, mit der weichgezeichnet wird. Die Eigenschaft Winkel beschreibt, in welcher Richtung die Bewegung ausgeführt wird. Ein Wert von 0 ist horizontal, 90 beschreibt eine vertikale Bewegung.

Radial Dieser Typ beschreibt eine radiale, also kreisförmige Bewegung. Die Eigenschaft Länge ist nicht von Bedeutung. Der Winkel hingegen ist von zentraler Bedeutung. Die Einstellung dieser Eigenschaft bestimmt, wie stark die Drehung erfolgt.

Zoom In diesem Modus wird eine Bewegungsunschärfe produziert, die dem Effekt entspricht, der beim Fotografieren durch ein Verstellen der Brennweite (des Zooms) während der Belichtung erreicht wird. Es entsteht der Eindruck einer „Hinbewegung“, also einer Bewegung zum Objekt hin. Der Ausgangspunkt der Bewegung bleibt fast unverändert, während die Unschärfe zu den Rändern hin stark zunimmt. Die Eigenschaft Länge ist hierbei der entscheidende Parameter. Er bestimmt sozusagen die scheinbare Geschwindigkeit der Bewegung.

Parameter

Länge Diese Eigenschaft beschreibt die Länge der Bewegung. Der Wertebereich reicht von 0 bis 256.

Winkel Die Wirkung der Eigenschaft hängt von der gewählten Weichzeichnungsart ab. Der Wertebereich kann zwischen 0 und 360 eingestellt werden.

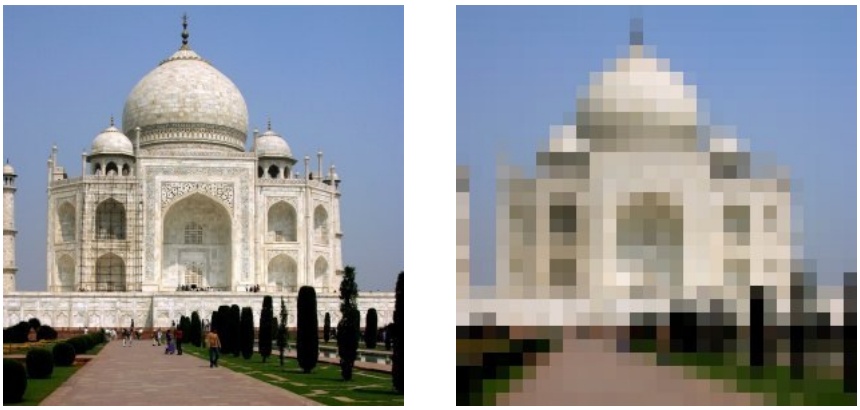
Unschärfezentrum Mit dieser Eigenschaft legen Sie den Anfangspunkt der Bewegung fest. Je nach gewählter Art kann dies unterschiedliche Auswirkungen haben. Bei der radialen Bewegung legen Sie beispielsweise das Rotationszentrum fest.

Tipp
Sie müssen bei dieser Eigenschaft die Koordinaten des Bewegungszentrums eingeben. Leider können Sie diese nicht automatisch durch einen Mausklick bestimmen. Sie können aber im Bildfenster den Mauszeiger über den gewünschten Punkt verschieben. Die zugehörigen Koordinaten werden dann in der Statusleiste am unteren Bildschirmrand angezeigt.

15.2.6 Pixeln

15.2.6.1 Wirkungsweise

Abbildung 15.16: Anwendungsbeispiel für das Filter „Pixeln“



(a) *Original* (b) *Pixeln angewandt*

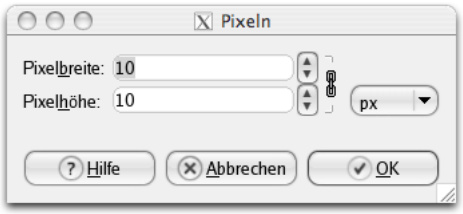
Das Pixeln-Filter reduziert das Bild auf einige große, farbige Blöcke. Dies ist dem Effekt sehr ähnlich, mit dem in den Bildmedien Gesichter von Personen unkenntlich gemacht werden, welche nicht erkannt werden sollen. Dieser Effekt ist auch unter dem Namen „Abraham-Lincoln-Effekt“ bekannt. Weitere Informationen hierzu finden Sie bei [**?**].

15.2.6.2 Filteraufruf

Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Weichzeichnen → Pixeln im Bildfenster aufrufen.

15.2.6.3 Eigenschaften

Abbildung 15.17: Eigenschaften für das Filter „Bewegungsunschärfe“



Pixelbreite Diese Eigenschaft bestimmt die Breite der Blöcke.

Pixelhöhe Diese Eigenschaft bestimmt die Höhe der Blöcke.

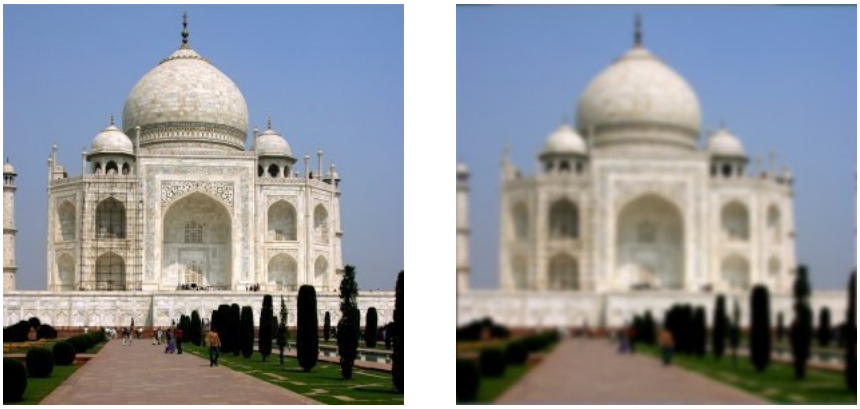
Kettensymbol Wenn das Symbol eine geöffnete Kette darstellt, können Sie die Werte für Breite und Höhe unabhängig voneinander einstellen. Andernfalls sind sie voneinander abhängig. Durch Klicken auf das Symbol können Sie zwischen diesen Einstellung umschalten.

Maßeinheiten In diesem Klappmenü können Sie die Maßeinheit einstellen, in der Sie die Werte für Breite und Höhe angeben möchten.

15.2.7 Kachelbarer Weichzeichner

15.2.7.1 Wirkungsweise

Abbildung 15.18: Anwendungsbeispiel für das Filter „Kachelbarer Weichzeichner“



(a) *Originalbild* (b) *Filter Kachelbarer Weichzeichner angewandt*

Diesen Filter können Sie verwenden, wenn Sie das Bild kacheln, also mehrfach aneinander legen wollen, um ein größeres Bild zu erhalten. Das Filter sorgt dabei für weiche Übergänge an den Rändern, an denen die Kacheln zusammenstoßen.



Tipp
Wenn Sie nur die Randbereiche des Bildes weichzeichnen möchten, reicht es nicht aus, das Filter auf das gesamte Bild anzuwenden. Der Ablauf, um das gewünschte Ergebnis zu erzielen, ist wie folgt:

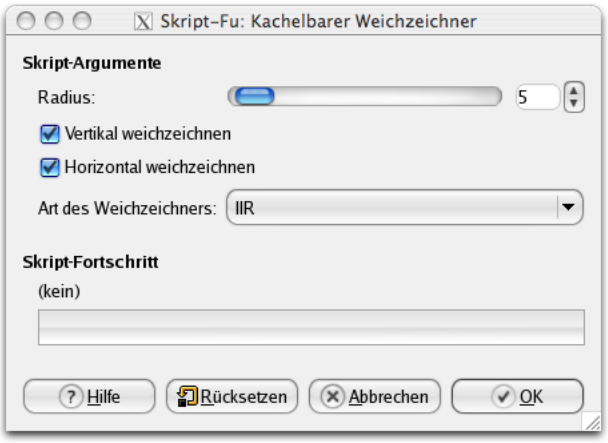
1. Machen Sie eine Kopie der Ebene (Ebene → Ebene duplizieren) und wählen Sie diese aus, um damit zu arbeiten.
2. Wenden Sie das Filter „Kachelbarer Weichzeichner“ mit einem Radius von 20 Pixeln auf die Ebene an.
3. Wählen Sie alles aus (Strg-A) und beschränken Sie die Auswahl (Auswahl → Verkleinern), um einen Rand zu erhalten.
4. Geben Sie der Auswahl mittels Auswahl → Ausblenden eine weiche Kante.
5. Löschen Sie die Auswahl mittels Strg-K.
6. Führen Sie die Ebenen mittels Ebene → Nach unten vereinen wieder zusammen.

15.2.7.2 Filteraufruf

Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Weichzeichnen → Kachelbarer Weichzeichner im Bildfenster aufrufen.

15.2.7.3 Eigenschaften

Abbildung 15.19: Eigenschaften für das Filter „Kachelbarer Weichzeichner“



Radius Mit dieser Eigenschaft können Sie die Stärke der Weichzeichnung einstellen. Je größer der Radius, um so größer die Wirkung des Filters.

Vertikal / Horizontal weichzeichnen Mit diesen beiden Kontrollkästchen können Sie einstellen, ob Sie die horizontalen und/oder die vertikalen Ränder kachelbar machen möchten.

Art des Weichzeichnens Mit diesem Klappmenü können Sie den Algorithmus einstellen, der zum Weichzeichnen verwendet werden soll. Auswahlmöglichkeiten sind IIR und RLE. Beide liefern das gleiche Ergebnis, jedoch ist IIR schneller bei Bildern mit vielen kleinen Farbflächen (Fotos) und RLE schneller bei Bildern mit wenigen großen Farbflächen (Comics).

15.3 Farbe

15.3.1 Einführung in die Farbfilter

Die Gruppe der Farbfilter umfasst verschiedenste Filter, welche die Farben in einem Bild, einer Ebene oder einer Auswahl verändern. Es stehen Filter zum Einfärben, Umfärben, Entfärben und für viele andere Anforderungen zur Verfügung. Probieren Sie sie aus.

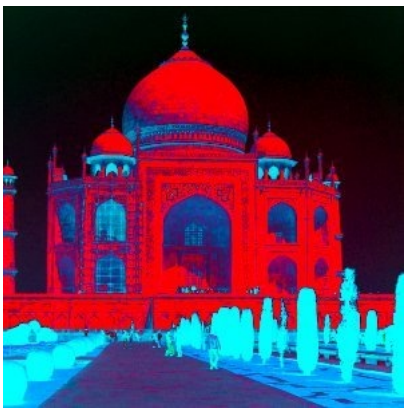
15.3.2 VG/HG anpassen

15.3.2.1 Wirkungsweise

Abbildung 15.20: Anwendungsbeispiel für das Filter „VG/HG anpassen“



(a) *Originalbild*



(b) *Filter VG/HG anpassen mit Vordergrundfarbe Blau und Hintergrundfarbe Rot angewandt*

Dieses Filter gehört zur Gruppe der Farbabbildungsfilter, welche eine Verbindung zwischen den aktuellen Vorder- und Hintergrundfarben und dem Bild herstellen. In diesem Fall werden die Pixel des Bildes, welche die aktuelle Vordergrundfarbe (VG) haben, schwarz, während die Pixel im Bild, welche die aktuelle Hintergrundfarbe (HG) haben, weiß werden. Die anderen Farben werden interpoliert, d.h. in Zwischenfarben umgewandelt.

Dieses Filter ist übrigens nur ein Spezialfall des Filters Farbbereich abbilden mit dessen Voreinstellung: Quellfarben sind Vorder- und Hintergrundfarbe, Zielfarben sind Schwarz und Weiß.



Achtung
Das Filter funktioniert nicht wie erwartet, falls für mindestens einen Farbkanal (Rot, Grün oder Blau) der Wert für Vorder- und Hintergrundfarbe gleich ist.
Noch schlimmer: Sie erhalten weder eine Warnung noch eine Fehlermeldung, das Filter akzepiert Ihre Farben anstandslos.

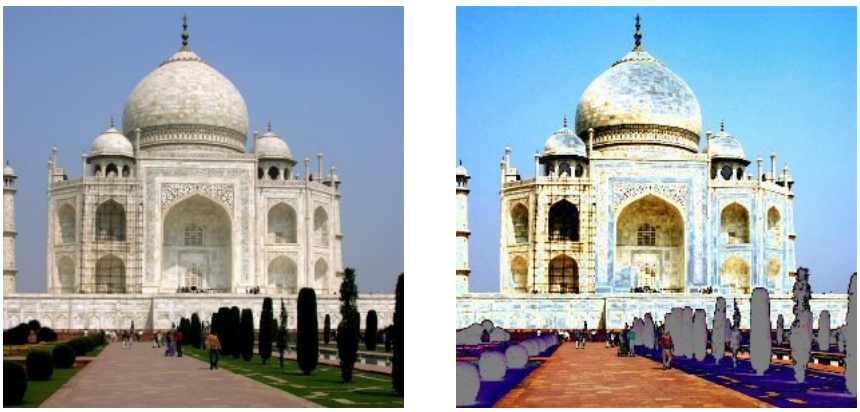
15.3.2.2 Filteraufruf

Dieser Filtes lässt sich über das Menü Filter → Farben → Abbilden → VG/HG anpassen im Bildfenster aufrufen.

15.3.3 Alien Map 2

15.3.3.1 Wirkungsweise

Abbildung 15.21: Anwendungsbeispiel für das Filter „Alien Map 2“



(a) *Originalbild* (b) *Filter angewandt*

Dieses Filter verändert die Farben des Bildes unter Verwendung trigonometrischer Funktionen. Alien Map 2 arbeitet mit den Farbmodellen RGB und HSV.

15.3.3.2 Filteraufruf

Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Farben → Abbilden → Alien Map 2 im Bildfenster aufrufen.

15.3.3.3 Eigenschaften

Abbildung 15.22: Eigenschaften für das Filter „Alien Map 2“



Vorschau Das Vorschaufenster zeigt, wie das Bild aussehen würden, wenn der Filter mit den aktuellen Einstellungen ausgeführt würde.

Modus Mit Hilfe dieser Eigenschaft können Sie einstellen, mit welchem Farbmodell (RGB oder HSV) Sie arbeiten möchten.

Je nach gewählter Einstellung erscheinen dann Kontrollkästchen, mit denen Sie die einzelnen Farbkanäle ein- und ausschalten können.

Schieberegler Für jeden Kanal können Sie die Frequenz im Bereich 0 bis 5 und die Phasenverschiebung der Sinus-Kosinus-Funktion im Bereich 0 bis 360 einstellen. Hierzu stehen Ihnen jeweils ein Schieberegler und ein numerisches Eingabefeld zur Verfügung.

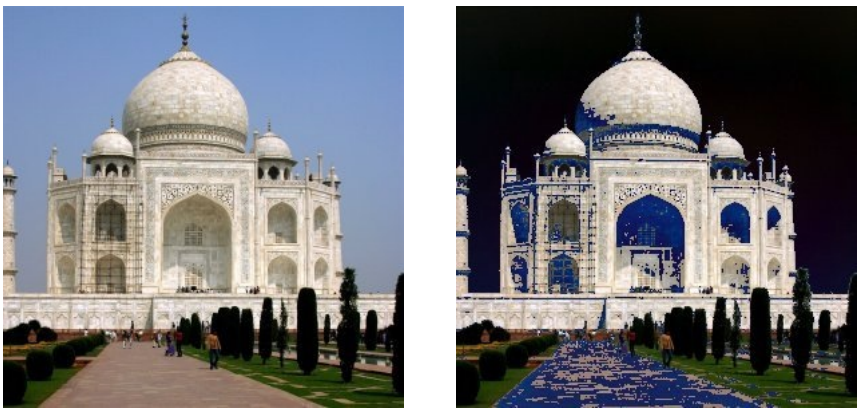
Eine Frequenz zwischen 0,3 und 0,7 führt zu einer Funktionskurve, die ähnlich der linearen Funktion (Originalbild) ist, nur dunkler und mit erhöhtem Kontrast. Sobald Sie die Frequenz erhöhen, bekommen Sie eine größere Variation von Pixelveränderungen. Dies bedeutet, dass das Bild mehr und mehr „alien“ wird.

Die Eigenschaft Phasenverschiebung ändert die Transformation der Farbwerte. 0 und 360 haben für die Sinusfunktion den gleichen Wert, 180 kehrt den Wert für Sinus um, 270 den für die Kosinusfunktion.

15.3.4 Farben vertauschen

15.3.4.1 Wirkungsweise

Abbildung 15.23: Anwendungsbeispiel für das Filter „Farben vertauschen“



(a) *Originalbild* (b) *Filter Farben vertauschen angewandt*

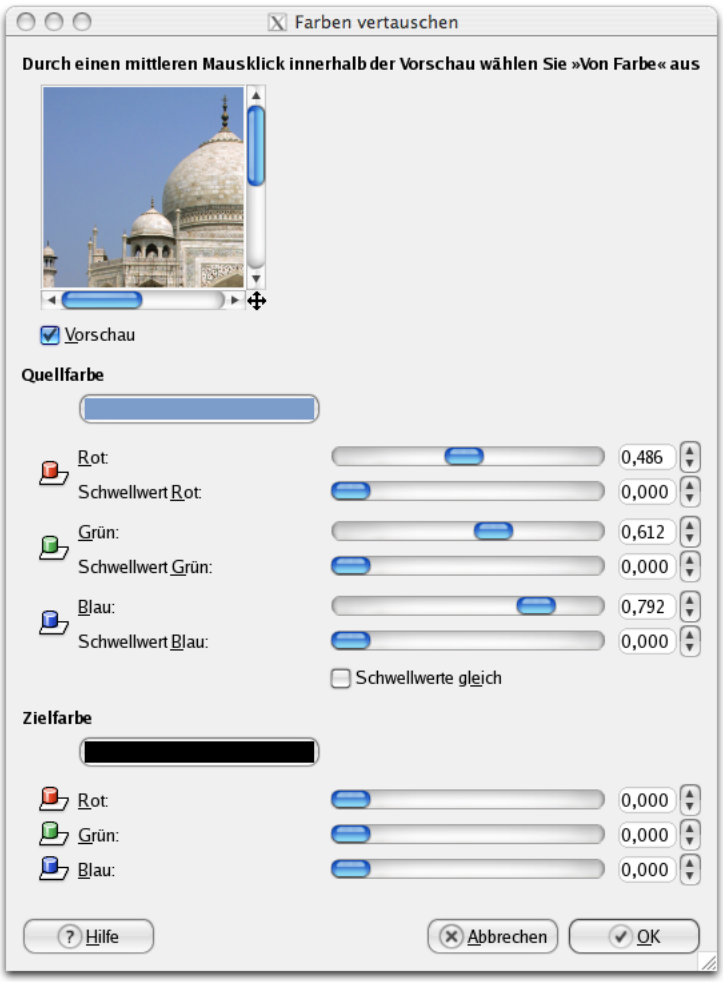
Dieses Filter ersetzt eine Farbe durch eine andere.

15.3.4.2 Filteraufruf

Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Farben → Abbilden → Farben vertauschen im Bildfenster aufrufen.

15.3.4.3 Eigenschaften

Abbildung 15.24: Eigenschaften für das Filter „Farben vertauschen“



Vorschau Das Vorschaufenster zeigt das Bild, wenn das Filter mit den aktuellen Einstellungen ausgeführt würde.

Wenn Sie mit der mittleren Maustaste in die Vorschau klicken, wird die Farbe des angeklickten Pixels als Quellfarbe übernommen.

Quellfarbe In diesem Abschnitt können Sie einstellen, welche Pixel durch das Filter bearbeitet werden sollen.

Es gibt in diesem Abschnitt drei Schieberegler, mit denen Sie die Farbintensität der drei Farbkanäle Rot, Grün und Blau im Wertebereich von 0,0 bis 1,0 einstellen können. Sie können die Quellfarbe alternativ auch in einem Farbauswahldialog einstellen. Dieser öffnet sich, sobald Sie auf die aktuelle Quellfarbe klicken.

Außerdem gibt es für jeden Farbkanal einen Schieberegler für den Schwellwert. Je höher der Schwellwert, um so mehr Pixel werden in den Effekt des Filters einbezogen.

Mit dem Kontrollkästchen Schwellwerte gleich[4] können Sie festlegen, dass die drei Schwellwerte für Rot, Grün und Blau den gleichen Wert haben.

Zielfarbe Dieser Bereich enthält drei Schieberegler (Rot, Grün, Blau), mit denen Sie die Zielfarbe einstellen können. Außerdem können Sie durch einen Klick auf die aktuelle Zielfarbe einen Dialog zur Farbauswahl öffnen.

[4] etwas versteckt direkt unterhalb der Quellfarbe-Schieberegler

15.3.5 Farben drehen

15.3.5.1 Wirkungsweise

Abbildung 15.25: Anwendungsbeispiel für das Filter „Farben drehen“



(a) *Originalbild*



(b) *Filter Farben drehen angewandt*

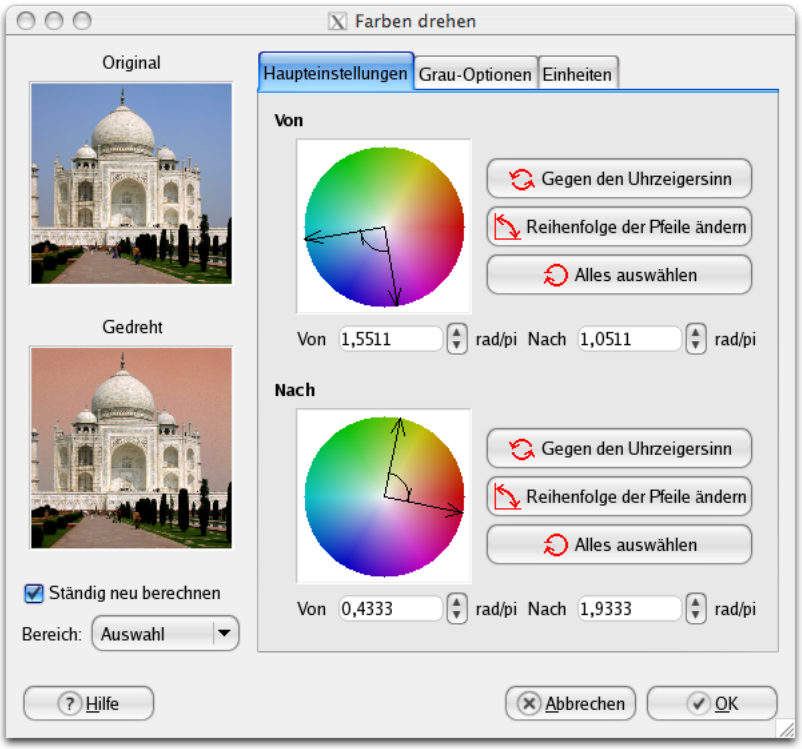
Dieses Filter ermöglicht es Ihnen, in einem Bild die Farben aus einem beliebigen Ausschnitt des Farbkreises gegen einen beliebigen anderen Ausschnitt auszutauschen.

15.3.5.2 Filteraufruf

Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Farben → Abbilden → Farben drehen im Bildfenster aufrufen.

15.3.5.3 Haupteinstellungen

Abbildung 15.26: Haupteinstellungen für das Filter „Farben drehen“



In den Eigenschaften des Dialoges werden zwei Farbkreise dargestellt. Mit dem oberen können Sie auswählen, welche Farben durch das Filter verändert werden. Mit dem unteren bestimmen Sie, auf welchen Bereich des Farbkreises die zu bearbeitenden Farben abgebildet werden.

Von Zwei *Achsen im Farbkreis* bestimmen den Quellfarbbereich. Der gebogene Pfeil innerhalb des Winkels macht die Richtung des Bereiches kenntlich. Sie können die beiden Schenkel des Winkels mit der Maus verschieben, um einen eigenen Bereich des Farbkreises zu bestimmen.

Die Schaltfläche Gegen den Uhrzeigersinn dient zum Ändern der Richtung des gewählten Farbbereiches.

Die Schaltfläche Reihenfolge der Pfeile ändern kehrt die beiden Achsen um. Dies führt dazu, dass genau der entgegengesetzte Farbbereich gewählt wird.

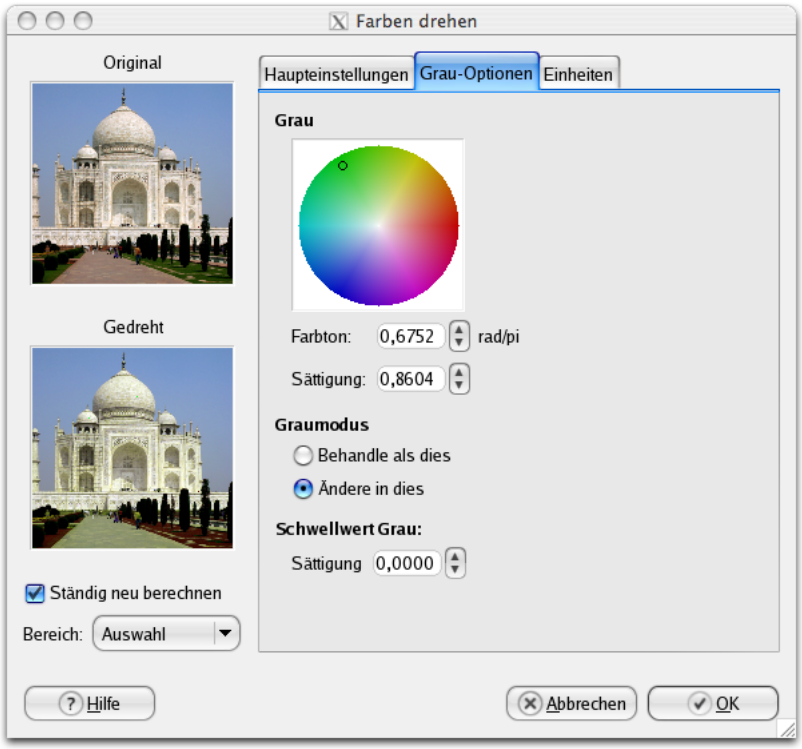
Die Schaltfläche Alles auswählen wählt den gesamten Farbkreis als Bereich aus.

Die Eingabefelder Von und Nach erlauben eine direkte numerische Eingabe der Werte (in der gewählten Einheit).

Nach Die Eingabeelemente für den Zielfarbbereich entsprechen denen zur Auswahl eines Quellfarbbereiches.

15.3.5.4 Grau-Eigenschaften

Abbildung 15.27: Grau-Eigenschaften für das Filter „Farben drehen“



Diese Filtereigenschaften erlauben es Ihnen festzulegen, wie Grau durch das Filter behandelt wird. Standardmäßig wird Grau nicht als Farbe betrachtet und durch das Filter ignoriert. Mit diesen Eigenschaften können Sie wenig gesättigte Farben in Grautöne wandeln und ebenso Grautöne einfärben.

Farbkreis - Grau Im Zentrum des Farbkreises befindet sich ein kleiner Kreis. Im Zentrum repräsentiert dieser die Farbe Grau. Wenn Sie den Schwellwert erhöhen, werden die Pixel im Bild, welche eine geringere Farbsättigung als der Schwellwert haben, wie Grau behandelt.

Wenn Sie den kleinen Kreis im Farbkreis verschieben oder die Werte in den Eingabefeldern Farbton und Sättigung ändern, wird eine Farbe bestimmt. Diese Farbe ersetzt bei der Anwendung des Filters alle die Bereiche, die als Grau betrachtet werden.

Graumodus In diesem Bereich können Sie für den Graumodus einstellen. Diese Eigenschaft bestimmt, wie die anderen Einstellungen durch das Filter umgesetzt werden.

- Die Einstellung Behandle als dies bewirkt, dass die Grauwerte des Bildes durch das Filter in die im Farbkreis eingestellte Farbe umgewandelt werden, nachdem diese unter Berücksichtigung der eingestellten Von und Zu aus den Haupteinstellungen des Filters gedreht wurde.
- Die Einstellung Ändere in dies bewirkt, dass die Grauwerte des Bildes durch das Filter direkt in die im Farbkreis eingestellte Farbe umgewandelt werden.

Schwellwert Grau Hier stellen Sie ein, welchen Wert der Farbsättigung im Bild das Filter noch als Grau betrachtet. Wenn Sie den Wert erhöhen, wird der kleine Kreis im Farbkreis größer.

15.3.5.5 Vorschau

Original und Gedreht Die Vorschau besteht aus zwei Bildern. Im oberen wird das Originalbild angezeigt, das untere zeigt das Bild nach der Ausführung des Filters mit den aktuellen Parametern.

Ständig neu berechnen Wenn dieses Kontrollkästchen aktiviert ist, wird eine Vorschau angezeigt.

Bereich In diesem Klappmenü können Sie auswählen zwischen:

- Ganze Ebene: wirkt auf die gesamte Ebene (das Bild, sofern es keine Auswahl gibt).
- Auswahl: es wird nur die Auswahl dargestellt.
- Umgebung: zeigt die Auswahl im Bildkontext an.

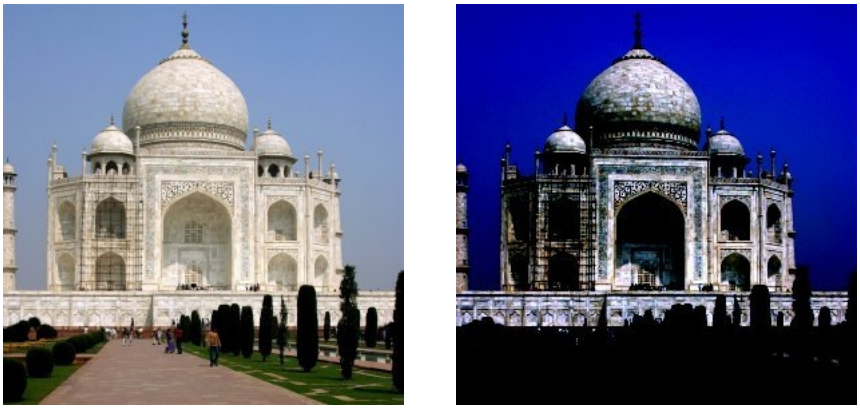
15.3.5.6 Einheiten

In diesem Bereich können Sie die Maßeinheit auswählen, die zur Winkelangabe in den Farbkreisen genutzt wird. Zur Auswahl stehen Radian, Radian/Pi und Grad.

15.3.6 Farbbereich abbilden

15.3.6.1 Wirkungsweise

Abbildung 15.28: Anwendungsbeispiel für das Filter „Farbbereich abbilden“



(a) *Originalbild* (b) *Filter Farbbereich abbilden angewandt*

Das Filter erlaubt es Ihnen, einen definierten Farbbereich im Bild auf einen anderen Farbbereich abzubilden. Genauer gesagt, wird für jeden Farbkanal (Rot, Grün, Blau) jedes Pixels der jeweilige Wert nach einer bestimmten Abbildungsvorschrift durch einen anderen Wert ersetzt. Diese Abbildung kann eine Verschiebung, eine Stauchung oder Dehnung sowie eine Umkehrung des Farbbereichs beinhalten.



ANMERKUNG
Es ist keineswegs so, dass nur der Quell-Farbbereichs durch den Ziel-Farbbereich ersetzt wird. Tatsächlich werden auch die Bildfarben außerhalb des Quell-Farbbereichs durch Extrapolation nach genau derselben Abbildungsvorschrift verändert.

15.3.6.2 Filteraufruf

Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Farben → Abbilden → Farbbereiche vertauschen im Bildfenster aufrufen.

15.3.6.3 Eigenschaften

Abbildung 15.29: Eigenschaften für das Filter „Farbbereich abbilden“



Vorschau Das Vorschaufenster zeigt, wie das Bild aussehen würden, wenn das Filter mit den aktuellen Einstellungen ausgeführt würde.

Quell-Farbbereich Das ist der Bereich („Von“ - „Bis“), der auf den entsprechenden Ziel-Farbbereich abgebildet wird, d.h. diese Werte werden durch die entsprechenden Zielwerte ersetzt. Alle Werte außerhalb dieses Bereichs werden nach der gleichen Abbildungsvorschrift ersetzt, ihre Zielfarben also durch Extrapolation berechnet. Es werden daher *alle* Farbwerte abgebildet bzw. ersetzt.

Mit Hilfe der zwei farbigen Schaltflächen können Sie diesen Farbbereich einstellen. Voreingestellt sind die aktuelle Vorder- und und Hintergrundfarbe. Durch Anklicken der Schaltflächen öffnet sich der GIMP-Dialog zur Farbwahl, wo Sie dann andere Farben bestimmen können.

Denken Sie daran, dass Sie mit der Wahl einer Farbe tatsächlich drei voneinander unabhängige Farbkanäle gleichzeitig wählen.



Achtung
Es ist ein Fehler, wenn für die beiden Farben ein Farbkanal denselben Wert hat (ein leerer Bereich kann nicht sinnvoll abgebildet werden). Auch wenn das Filter keine Warnung oder Fehlermeldung ausgibt: dies wird zu unerwarteten und vermutlich unerwünschten Effekten führen.

Ziel-Farbbereich Entsprechend wie oben, nur für den zweiten Farbbereich, der den Quellbereich ersetzt. Voreingestellte Farben sind hier Schwarz und Weiß.

15.3.7 Einfärben

15.3.7.1 Wirkungsweise

Abbildung 15.30: Anwendungsbeispiel für das Filter „Einfärben“



(a) *Originalbild*



(b) *Filter Einfärben angewandt*

Mit diesem Filter können Sie Schwarzweißbilder unter Verwendung eines Farbverlaufes oder eines Bildes einfärben.



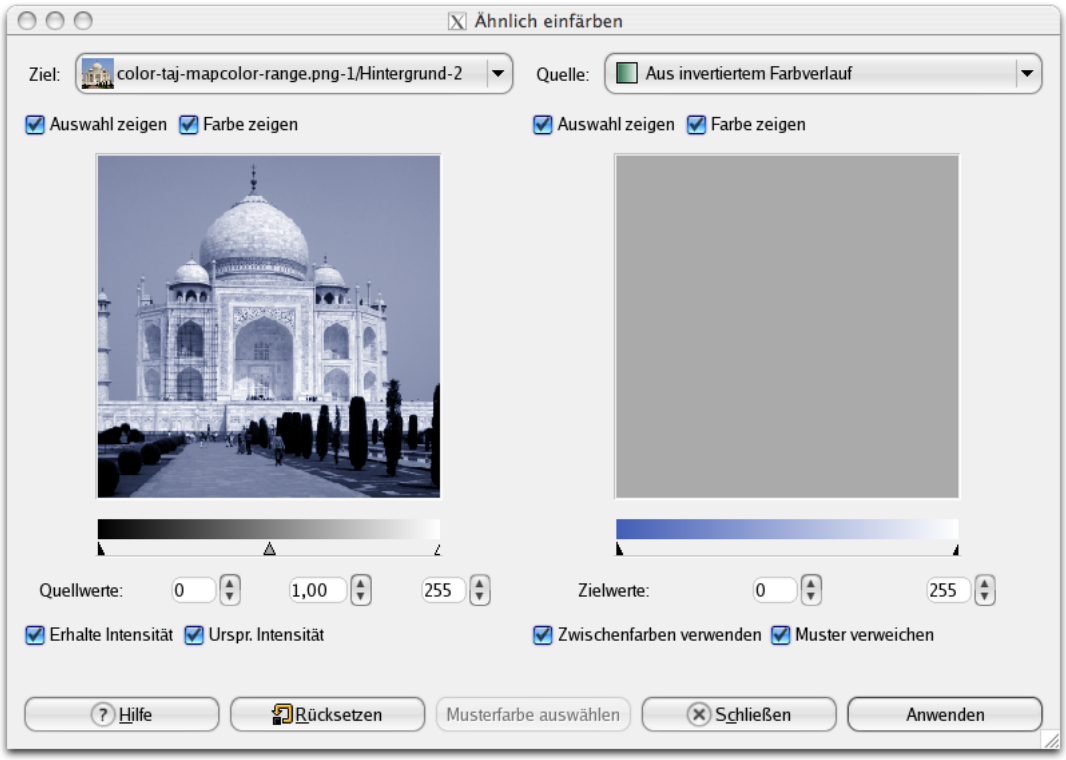
Achtung
Das Bild, welches Sie einfärben möchten, muss im RGB-Modus vorliegen, um das Filter anwenden zu können.

15.3.7.2 Filteraufruf

Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Farben → Abbilden → Einfärben im Bildfenster aufrufen.

15.3.7.3 Eigenschaften

Abbildung 15.31: Eigenschaften für das Filter „Einfärben“



Das Dialogfenster mit den Filtereigenschaften ist in zwei Bereiche gegliedert. Auf der linken Seite befindet sich das Zielbild, auf der rechten Seite die Quelle zur Einstellung der Einfärbung.

Ziel, Quelle Standardmäßig wird die Vorschau für Quelle und Ziel auf der Basis des Bildes erstellt, für das Sie das Filter aufgerufen haben.

Im Klappmenü Quelle können Sie ein anderes Bild oder einen Verlauf (gegebenenfalls auch invertiert) als Quelle auswählen. Wenn Sie Aus Farbverlauf (oder Aus invertiertem Farbverlauf) auswählen, wird der aktuelle Verlauf als Quelle verwendet. Er wird im Verlaufsbalken unterhalb der Vorschau des Quellbildes angezeigt Die Vorschau selbst wird dann ausgegraut.

Im Klappmenü Ziel ist standardmäßig das Bild ausgewählt, für welches Sie das Filter aufgerufen haben. Zusätzlich werden die weiteren aktuell geöffneten Bilder zur Auswahl angezeigt.

Auswahl anzeigen Mit diesem Kontrollkästchen können Sie zwischen dem gesamten Bild und einer eventuell existierenden Auswahl umschalten.

Farbe zeigen Dieses Kontrollkästchen schaltet zwischen Farbe und Graustufen um.

Musterfarbe auswählen Diese Schaltfläche ist nur aktiviert, wenn Sie als Quelle ein Bild ausgewählt haben. Sobald Sie die Schaltfläche betätigen, werden in dem Verlaufsbalken unterhalb des Quellbildes die Farbwerte des Quellbildes angezeigt. Wenn Ihr Quellbild zu wenige Farben enthält, kann der Verlauf sehr stufig sein. In diesem Fall können Sie die Einstellung Muster verweichen einschalten, um eine Verbesserung zu erzielen.

Die Eigenschaft Zwischenfarben verwenden ist ein bisschen komplizierter. Zunächst ist es wichtig zu wissen, dass es in einem Graustufenbild nur Helligkeitsinformationen gibt. In einem RGB-Bild hingegen hat jedes Pixel Informationen über die drei Grundfarben. Daher können Pixel mit unterschiedlichen Farbwerten in einem Graustufenbild durchaus den selben Helligkeitswert haben. Wenn nun die Eigenschaft Zwischenfarben verwenden aktiviert ist, werden die Farben gemischt

und auf die Pixel mit dem Wert übertragen. Ist die Eigenschaft nicht aktiviert, wird hingegen die dominierende Farbe aufgetragen.

Zielwerte Hier stehen Ihnen zwei Eingabefelder und zwei Schieberegler zur Verfügung, mit denen Sie das gleiche erreichen können. Sie dienen zur Beschränkung des Farbbereiches, der zum Einfärben benutzt wird.

Quellwerte Mit Hilfe dieser drei Eingabefelder, beziehungsweise alternativ mittels der zugeordneten Schieberegler, können Sie die Gewichtung von Schatten, Mitteltönen und Lichtern einstellen.

Erhalte Intensität Wenn diese Einstellung aktiv ist, wird die durchschnittliche Helligkeit des Bildes durch das Filter nicht verändert.

Urspr. Intensität Wenn diese Einstellung aktiv ist, wird die Intensität der Quellwerte nicht beachtet. Die Intensität des Originalbildes bleibt erhalten.

15.3.8 Auf Farbverlauf

15.3.8.1 Wirkungsweise

Abbildung 15.32: Anwendungsbeispiel für das Filter „Auf Farbverlauf abbilden“



(a) *Originalbild*



(b) *Filter Filter Auf Farbverlauf angewandt (Verlauf: blau nach rot)*

Dieses Filter benutzt den aktuell eingestellten Farbverlauf, welcher im Werkzeugfenster angezeigt wird, um das Bild, die aktuelle Ebene oder eine Auswahl umzufärben. Um das Filter zu benutzen, sollten Sie zunächst den gewünschten Farbverlauf über den zugehörigen Dialog einstellen (siehe Abschnitt 13.3.4). Da das Filter keine weiteren Eigenschaften besitzt, wird es direkt ausgeführt, wenn Sie es aus dem Menü aufrufen. Dabei wird die Farbintensität der Pixel auf den Farbverlauf abgebildet. Die dunkelsten Pixel erhalten die Farbe am linken Rand des Verlaufes, die hellsten entsprechend die Farbe des rechten Randes des Farbverlaufes. Die Zwischentöne werden entsprechend auf die restlichen Farben des Verlaufes abgebildet.

15.3.8.2 Filteraufruf

Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Farben → Abbilden → Auf Farbverlauf im Bildfenster aufrufen.

15.3.9 Randmittelwert

15.3.9.1 Wirkungsweise

Dieses Filter berechnet die am häufigsten vorkommende Farbe in einem Rand der aktiven Ebene oder einer Auswahl. Die berechnete Farbe wird zur aktiven Vordergrundfarbe. Dieses Filter kann sehr hilfreich sein, wenn Sie zum Beispiel ein Bild vor einen

farbigen Hintergrund bringen möchten, der möglichst wenig von der Farbe des Bildrandes abweicht. Die Anwendung dieses Filters wird nicht im Journal registriert und kann daher nicht mit Strg-Z rückgängig gemacht werden.

15.3.9.2 Filteraufruf

Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Farben → Randmittelwert im Bildfenster aufrufen.

15.3.9.3 Eigenschaften

Abbildung 15.33: Eigenschaften für das Filter „Randmittelwert“

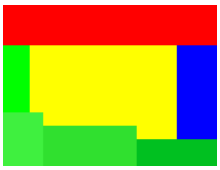


Randgröße Mit dieser Eigenschaft können Sie die Dicke des Randes festlegen, der zur Berechnung der Durchschnittsfarbe benutzt wird.

Anzahl der Farben Hier können Sie die Eimergröße festlegen, d.h. die Anzahl an Farben, die als ähnlich betrachtet und im selben „Eimer“ gezählt werden. Eine kleine Eimergröße (d.h. eine große Anzahl von „Eimern“) ergibt eine präzisere Auszählung, was aber nicht notwendigerweise ein besseres Ergebnis bedeutet (siehe das nachfoldene Beispiel).

15.3.9.4 Beispiel zur Illustration des „Randmittels“

Abbildung 15.34: Originalbild



*Originalbild: die Farben sind reines Rot (255;0;0), reines Blau und verschiedene Grüntöne (00******;11******;00******).*

Abbildung 15.35: „Anzahl der Farben“ auf 8 gesetzt:



Die resultierende Farbe ist Rot (254,2,2).

Die am häufigsten vorkommende Randfarbe ist Rot (255,0,0). Die Farbe Grün kommt zwar häufiger am Bildrand vor, aber wegen der geringen Eimergröße werden die verschiedenen Farbtöne einzeln gezählt, daher wird das Rot vom Filter ausgewählt. Die resultierende Farbe ist ein fast reines Rot (254,2,2), sie wird dann zur aktiven Vordergrundfarbe.

Abbildung 15.36: „Anzahl der Farben“ auf 64 gesetzt:



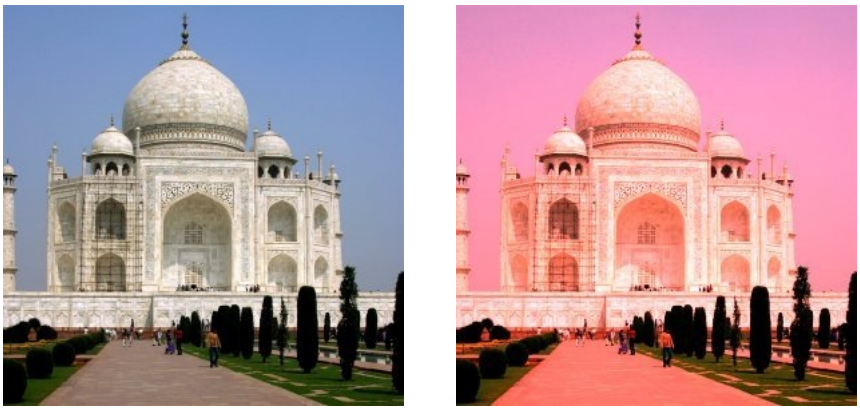
Die resultierende Farbe ist Grün (32,224,32).

Hier sind die „Eimer“ groß genug, um die verschiedenen Grüntöne zusammen zu zählen. Das Filter betrachtet dabei nur die beiden höchstwertigen Bits jedes Farbkanalwerts. Daher ist nun Grün (0-63,192-255,0-63) die häufigste Farbe. Das Ergebnis ist der Durchschnitt aller möglichen vom Filter als ähnlich betrachteten und zusammen gezählten Farben: Grün (32,224,32).

15.3.10 Kanalmixer

15.3.10.1 Wirkungsweise

Abbildung 15.37: Anwendungsbeispiel für das Filter „Kanalmixer“



(a) *Originalbild* (b) *Filter Kanalmixer angewandt*

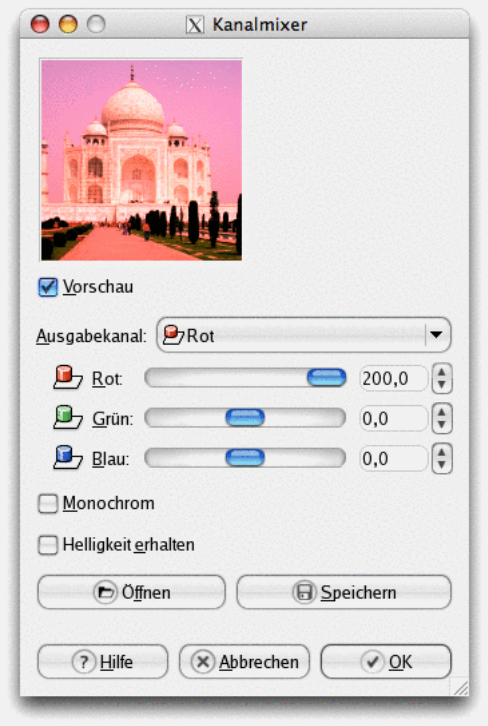
Dieses Filter kombiniert die Werte der RGB-Farbkanäle.

15.3.10.2 Filteraufruf

Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Farben → Kanalmixer im Bildfenster aufrufen.

15.3.10.3 Eigenschaften

Abbildung 15.38: Eigenschaften für das Filter „Kanalmixer“



Ausgabekanal Aus diesem Klappmenü können Sie einen Kanal auswählen, in den die Werte hinein gemixt werden. Zur Auswahl stehen Rot, Grün und Blau. Das Klappmenü ist ausgegraut, wenn die Eigenschaft Monochrom aktiviert ist.

Rot; Grün; Blau Diese drei Schieberegler ermöglichen es, den Beitrag der einzelnen Farben zum Ergebnis zu steuern. Die Werte können im Bereich von -200 bis 200 eingestellt werden, sie repräsentieren den Prozentsatz (des jeweiligen Kanalwerts), der dem Ausgabekanal zugeschrieben wird. 100 entspricht dem Wert dieses Farbkanals eines betrachteten Pixels. (Unten finden Sie ein ausführliches Beispiel dazu.) Alternativ zu den Schiebereglern stehen Ihnen Eingabefelder zur Verfügung.

Monochrom Mit dieser Eigenschaft können Sie alle Kanäle vereinheitlichen. Es entsteht ein Graustufenbild, für welches Sie die Helligkeitsanteile aus den verschiedenen Farbkanälen sehr genau steuern können. Das Klappmenü Ausgabekanal steht bei aktiviertem Kontrollkästchen nicht mehr zur Verfügung.

Helligkeit erhalten Wenn diese Eigenschaft aktiviert ist, sorgt das Filter dafür, dass die Helligkeit des Bildes unabhängig von der Einstellung der Kanäle konstant gehalten wird.

15.3.10.4 Schaltflächen

Öffnen Lädt die zuvor gespeicherten Einstellungen des Filters aus einer Datei.

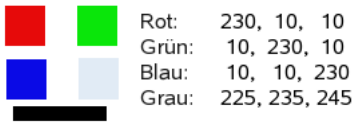
Speichern Speichert die Einstellungen des Filters in einer Datei.

15.3.10.5 Wie arbeitet der Kanalmixer?

Im RGB-Modus In diesem Modus müssen Sie einen Ausgabekanal wählen. Das ist derjenige, der modifiziert wird. Im Dialogfenster ist die Voreinstellung für diesen Kanal 100, was 100% seines Wertes im Originalbild entspricht. Entsprechend ist die Voreinstellung für die beiden anderen Farbkanäle 0. Diese Werte können nun im Bereich von -200 bis 200 variiert werden.

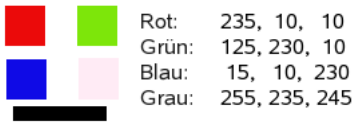
Über die drei RGB-Schieberegler (oder die zugeordneten Eingabefelder) teilen Sie nun jedem Kanal einen Prozentsatz zu. Für jedes Pixel im Bild wird die Summe der daraus berechneten Werte jedes Kanals dem Ausgabekanal zugeordnet. Beispiel:

Abbildung 15.39: Das Originalbild und seine Kanäle.



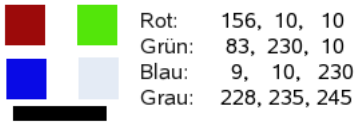
Für die vier Quadrate (rot, grün, blau und grau) sind die RGB-Werte der Pixel angegeben. Das schwarze Rechteck ist etwas Besonderes, da Schwarz (0,0,0) durch den Filter nicht betroffen ist (0 mal irgendein Prozentwert ergibt 0). Das Ergebnis der Berechnung kann nicht größer als 255 oder kleiner als 0 sein.

Abbildung 15.40: Ausgabekanal ist Rot. Grüner Kanal +50.



*Im roten Quadrat sind die Pixelwerte 230,10,10, die zur Berechnung zu verwendenden Prozentwerte sind 100,50,0. Der berechnete neue Farbwert ist ist somit (230*100%) + (10 * 50%) + (10 * 0%) = 235. Analog berechnet man die Werte für das grüne und das blaue Quadrat. Im grauen Quadrat, das ebenfalls rote Farbanteile enthält, ist der berechnete Farbwert größer als 255 und wird auf 255 reduziert. Ein negativer Wert würde auf 0 gesetzt werden.*

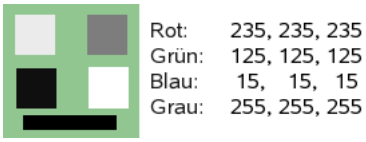
Abbildung 15.41: Ausgabekanal ist Rot. Grüner Kanal +50. Option „Helligkeit erhalten“ aktiviert.



Die dem roten Kanal zugeschriebenen Werte sind kleiner, so dass ein zu helles Bild vermieden wird.

Im Monochrome-Modus Wenn diese Option aktiviert ist, wird die Vorschau zu einem Graustufenbild, das Bild selbst bleibt aber ein RGB-Bild mit drei Farbkanälen, solange die Filteraktion nicht ausgeführt wird.

Abbildung 15.42: Monochrom-Option aktiviert. Rot: 100, Grün: 50, Blau: 0. „Helligkeit erhalten “ nicht aktiviert.



In jedem Quadrat wurden die Pixel in eine Graustufe gleich dem Wert des roten Kanals dieser Pixel umgewandelt. (Der Hintergrund wurde eingefärbt, um das weiße Quadrat sichtbar zu machen.)

Und so arbeitet Helligkeit erhalten im Monochrom-Modus:

„Angenommen, die Einstellungen der Schieberegler wären Rot:75, Grün:75, Blau:0. Mit aktiviertem Monochrom und deaktiviertem Helligkeit erhalten wäre das Ergebnis 75%+75%+0% = 150%, in der Tat sehr hell. Ein Pixel mit dem Wert von beispielsweise R,G,B=127,100,80 würde für jeden Kanal auf 127*0,75 + 100*0,75 + 80*0 = 170 abgebildet werden. Mit aktivierter Option „Helligkeit erhalten“ würden die Regler so skaliert, dass ihre Summe immer 100 ergibt. In diesem Beispiel wäre der Skalierungsfaktor 1/(75%+75%+0%) = 0,667. Die Pixelwerte lägen also bei etwa 113. Die Option stellt einfach nur sicher, dass die Summe der Reglerwerte immer 100 ergibt. Natürlich passieren seltsame Dinge, falls einer der Regler einen stark negativen Wert hat.“ (Zitat vom Plugin-Autor)



ANMERKUNG

Welchen Kanal sollten Sie modifizieren? Das kommt darauf an, was Sie machen wollen. Grundsätzlich ist der rote Kanal gut geeignet, um Kontraste zu verändern. Der grüne Kanal eignet sich gut für Detailveränderungen, der blaue für Änderungen von Körnigkeit und Rauschen. Schauen Sie sich dazu auch das Filter Zerlegen einmal an.



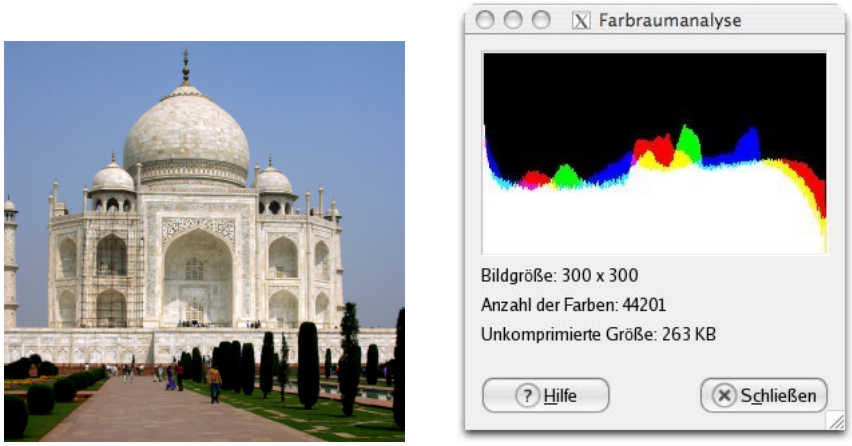
ANMERKUNG

Die Einstellung 30,59,11 ergibt dieselben Graustufen wie die Funktion „Graustufen“ unter „Bild/Modus“. Für GIMP-2.4 wird dies nicht mehr gelten.

15.3.11 Farbraumanalyse

15.3.11.1 Wirkungsweise

Abbildung 15.43: Anwendungsbeispiel für das Filter „Farbraumanalyse“



(a) *Originalbild* (b) *Filter Farbraumanalyse angewandt*

Dieses Filter gibt Ihnen einige statistische Informationen zu einem Bild. Dazu gehören die Bildgröße, die absolute Anzahl verschiedener Farbtöne im Bild, die unkomprimierte Bildgröße und die Intensitätsverteilung der Primärfarben des Bildes.

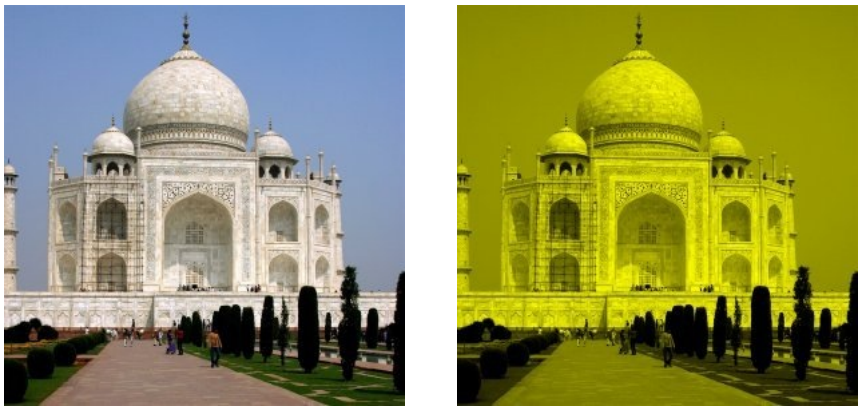
15.3.11.2 Filteraufruf

Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Farben → Farbraumanalyse im Bildfenster aufrufen.

15.3.12 Einfärben

15.3.12.1 Wirkungsweise

Abbildung 15.44: Anwendungsbeispiel für das Filter „Einfärben“



(a) *Originalbild* (b) *Filter Einfärben angewandt*

Bilder, die mit diesem Filter bearbeitet werden, erscheinen dann wie durch eine farbige Glasscheibe betrachtet.

15.3.12.2 Filteraufruf

Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Farben → Einfärben im Bildfenster aufrufen.

15.3.12.3 Eigenschaften

Abbildung 15.45: Eigenschaften für das Filter „Einfärben“

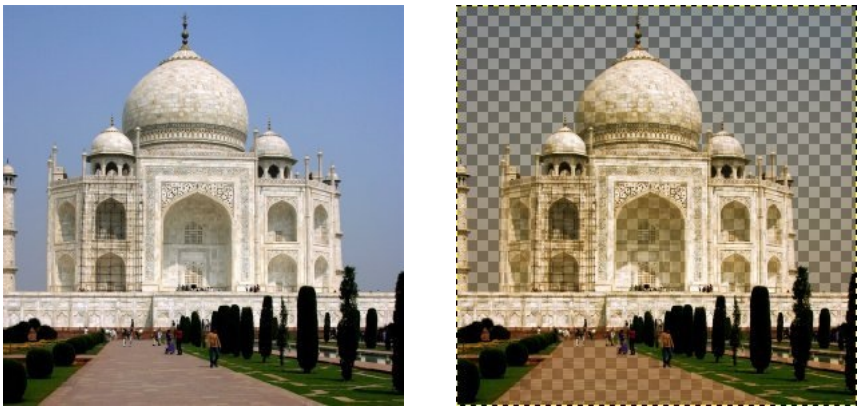


Eigenschaften Eine Farbpalette steht zur Verfügung, aus der Sie eine der vorhandenen Farben oder mittels der Schaltfläche Benutzerdefinierte Farbe eine eigene Farbe auswählen können.

15.3.13 Farbe zu Transparenz

15.3.13.1 Wirkungsweise

Abbildung 15.46: Anwendungsbeispiel für das Filter *Farbe zu Transparenz*



(a) *Originalbild* (b) *Filter auf blaue Bildbereiche angewandt.*

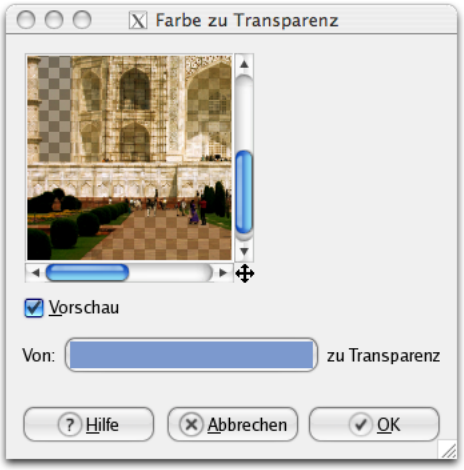
Mit diesem Filter können Sie eine bestimmte Farbe in Transparenz umwandeln. Ein Alphakanal für das Bild wird angelegt, und die weichen Kanten im Bild bleiben weitgehend vorhanden, da das Filter Pixel, welche nur schwach mit der gewählten Farbe gesättigt sind, auch nur schwach transparent macht. Auf diese Art und Weise werden auch Objekte, die die gewählte Farbe enthalten, sanft in ihre Umgebung eingeblendet.

15.3.13.2 Filteraufruf

Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Farben → Farbe zu Transparenz im Bildfenster aufrufen.

15.3.13.3 Eigenschaften

Abbildung 15.47: Eigenschaften für das Filter „Farbe zu Transparenz“



Farbe Durch Klicken auf die farbige Schaltfläche können Sie die Farbe auswählen, die transparent werden soll. Um eine Farbe aus dem Bild zu übernehmen, wählen Sie die Farbe mit der Pipette als aktuelle Vorder- oder Hintergrundfarbe aus. Im Kontextmenü der farbigen Schaltfläche können Sie dann die Vorder- oder Hintergrundfarbe als Eigenschaft des Filters einstellen.

15.3.14 Zerlegen

15.3.14.1 Wirkungsweise

Abbildung 15.48: Anwendungsbeispiel für das Filter „Zerlegen“



(a) *Originalbild*



(b) *Filter Zerlegen RGB angewandt*

Das Filter trennt die Farbkanäle eines Bildes in einzelne Komponenten auf, die dann jeweils in eine Ebene eingefügt werden. So können Sie sehr einfach drei Ebenen erzeugen, von denen eine den Rotkanal, eine den Grünkanal und eine den Blaukanal enthält (alternativ auch CMYK, HSV, Lab und andere). Diese Zerlegung kann über das Filter Zusammensetzten umgekehrt werden.

15.3.14.2 Filteraufruf

Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Farben → Zerlegen im Bildfenster aufrufen.

15.3.14.3 Eigenschaften

Abbildung 15.49: Eigenschaften für das Filter „Zerlegen“



In Ebenen Zerlegen Wenn diese Eigenschaft aktiviert ist, wird ein neues Bild erzeugt, in dem jede Ebene einen Farbkanal repräsentiert. Ist diese Eigenschaft nicht aktiviert, wird stattdessen für jeden Farbkanal ein neues Bild erzeugt, welches automatisch nach dem entsprechend dem Kanal, aus dem es erzeugt wurde, benannt wird.

Die folgenden Eigenschaften werden für den Fall beschrieben, dass In Ebenen zerlegen aktiviert ist.

RGB-Kanäle extrahieren Wenn die Einstellung RGB ausgewählt ist, wird ein Graustufenbild erzeugt, welches für jeden der drei Kanäle Rot, Grün und Blau eine Ebene enthält und aus zwei Kanälen (Grau und Transparenz) besteht.

Diese Funktion ist interessant, wenn Sie das Werkzeug Schwellwert benutzen. Sie können außerdem Funktionen wie „Ausschneiden“ und „Einfügen“ verwenden oder Auswahlen in einem einzelnen RGB-Kanal vornehmen. Sie können einen extrahierten Farbkanal auch speichern.

RGBA-Kanäle extrahieren Wenn Sie diese Einstellung ausgewählt haben, wird ein ähnliches Bild erzeugt wir für RGB, zusätzlich wird aber eine Ebene erzeugt, die die Transparenzwerte des Ausgangsbildes enthält. Vollständig transparente Pixel werden dabei schwarz, komplett deckende Pixel werden weiß.

HSV-Kanäle extrahieren In dieser Einstellung wird das Bild in drei Graustufenebenen zerlegt, eine für den Farbton, eine für die Sättigung und eine für die Helligkeit. Dies entspricht den Farbkanälen des Farbmodells HSV

Auch wenn die Ebene für den Farbton nur Graustufen enthält, sie repräsentiert trotzdem Farbwerte. Schwarz und Weiß sind die Anfangs- und Endpunkte des Farbkreises. Sie repräsentieren das Rot des Farbkreises. Die Graustufen dazwischen korrespondieren mit den Zwischentönen im Farbkreis; dunkles Grau mit Orange, mittleres Grau mit Grün und helles Grau mit Magenta.

Für Farbsättigung und Helligkeit gilt, dass Schwarz jeweils die minimalen Sättigungs- und Helligkeitswerte repräsentiert und Weiß die maximalen.

CMY-Kanäle extrahieren Mit dieser Einstellung wird das Filter das Originalbild in drei Ebenen mit Graustufen zerlegen. Jeweils eine Ebene für Cyan, Magenta und Gelb (*Yellow*).

Dies ist hilfreich, wenn Bilder zu Druckprogrammen transferiert werden sollen, die mit dem CMY-Farbraum arbeiten.

CMYK-Kanäle extrahieren Diese Einstellung ist CMY sehr ähnlich. Einziger Unterschied ist, dass eine zusätzliche Ebene für Schwarz angelegt wird.

Dies ist hilfreich, wenn Bilder zu Druckprogrammen transferiert werden sollen, die mit dem CMYK-Farbraum arbeiten.

Alphakanal extrahieren Mit dieser Einstellung wird die im Alphakanal eines Bildes enthaltene Transparenz in eine Ebene extrahiert. Dabei werden die vollständig transparenten Pixel schwarz, die vollständig deckenden zu weiß und die Zwischenstufen auf Graustufen abgebildet.

Lab Kanäle extrahieren Diese Einstellung bewirkt, dass das Filter das Bild in drei Ebenen aus Graustufen zerlegt. Eine Ebene „L“ für die Leuchtkraft (Luminanz), eine Ebene „a“, welche die Farbtöne zwischen Grün und Rot enthält und eine Ebene „b“, welche die Farbtöne zwischen Blau und Gelb enthält.

Lab ist ein Farbmodell aus der Leuchtkraft-Farbe-Familie. Dabei wird ein Kanal benutzt, um die Leuchtkraft abzubilden, und zwei weitere werden für die Farbtöne benutzt. Das Lab-Modell wird auch in Adobe Photoshop verwendet.

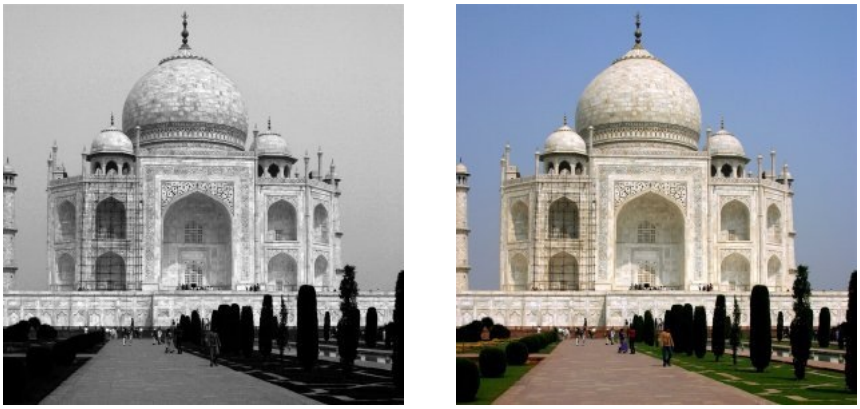
YCbCr-Kanäle extrahieren In GIMP gibt es vier YCbCr-Extraktionen mit verschiedenen Werten. Jede erzeugt ein Bild mit drei Ebenen. Einer Ebene für die Leuchtkraft und je zwei Ebenen, um bläuliche und rötliche Farben abzubilden.

Das YCbCr-Farbmodell ist dem Modell YUV ähnlich und wird heute für digitales Video benutzt. Ursprünglich war es das Farbmodell für analoges Video nach dem PAL-Standard. Es basiert auf der Tatsache, dass das menschliche Auge sehr empfindlich für die Leuchtkraft ist und erst in zweiter Linie für Farben. Die Extraktion erfolgt auf Basis einer Transformationsmatrix. Die verschiedenen Typen entsprechen den verschiedenen Werten, die von der ITU (International Telecommunication Union) empfohlen werten.

15.3.15 Zusammensetzen

15.3.15.1 Wirkungsweise

Abbildung 15.50: Anwendungsbeispiel für das Filter „Zusammensetzen“



(a) *Originalbild (RGB zerlegt)* (b) *Filter Zusammensetzen angewandt*

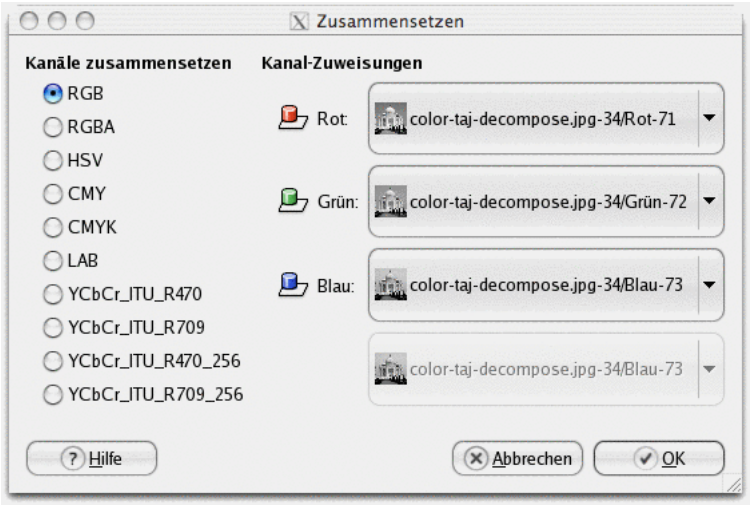
Dieses Filter kehrt die Wirkung des Filters Zerlegen um. Es fügt ein Bild aus extrahierten Farbkomponenten zusammen.

15.3.15.2 Filteraufruf

Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Farben → Zusammensetzen im Bildfenster aufrufen.

15.3.15.3 Eigenschaften

Abbildung 15.51: Eigenschaften für das Filter „Zusammensetzen“



Kanäle zusammensetzen Hier wählen Sie aus, aus welchen Farbkomponenten das Bild zusammengesetzt werden soll. Zur Auswahl stehen verschiedene Farbmodelle, welche bei der Beschreibung des Filters Zerlegen ausführlich erläutert werden.

Kanalzuweisungen Hier können Sie einstellen, aus welchen Ebenen die Farbkanäle wiederhergestellt werden sollen.



Tipp
Wenn die Einstellungen beim Zusammensetzen von denen des Zerlegens verschieden sind, Sie also beispielsweise ein Bild nach RGB zerlegen und dann die RGB-Farbkanäle als Lab-Kanäle wieder zusammensetzen, lassen sich sehr interessante Farbeffekte erzielen. Probieren Sie es einmal aus.

15.3.16 Filterpaket

15.3.16.1 Wirkungsweise

Abbildung 15.52: Anwendungsbeispiel für das Filter „Filterpaket“



(a) *Originalbild*



(b) *Filter Filterpaket (mehr Blau, höhere Sättigung) angewandt*

Dieses Filter bietet Ihnen einen schnellen Zugriff auf mehrere Filter, mit denen Sie die Farben im Bild verändern können. Es ist nützlich, um Farbstiche und Farbsättigung zu korrigieren.

15.3.16.2 Filteraufruf

Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Farben → Filterpaket im Bildfenster aufrufen.

15.3.16.3 Eigenschaften

Abbildung 15.53: Allgemeine Eigenschaften für das Filter „Filterpaket“



Original und aktuelle Vorschau Diese zwei Bilder zeigen Ihnen das aktuelle Bild und eine Vorschau auf das Bild, nachdem das Filter mit den aktuellen Einstellungen angewendet wurde.

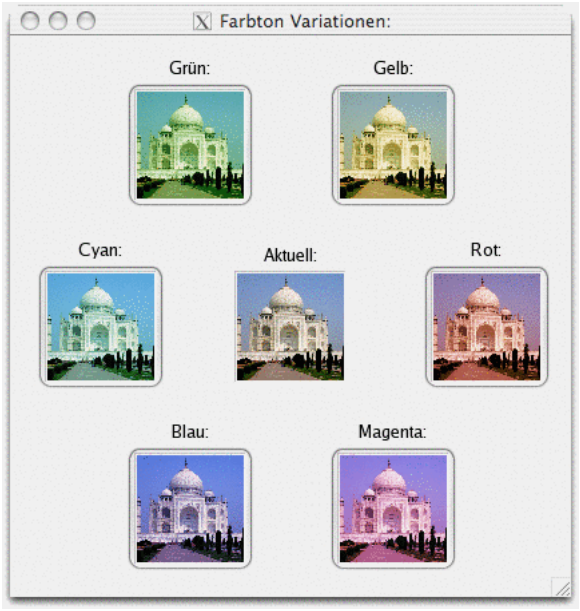
Ansicht Mit der Eigenschaft Ansicht können Sie einstellen, was in der Vorschau angezeigt werden soll. Es stehen folgende Werte zur Auswahl:

- Ganzes Bild
- Nur Auswahl
- Auswahl mit Umgebung (die Auswahl im Bild)

Fenster Hier können Sie die einzelnen Filter des Paketes ein- und ausblenden. Folgende Filter stehen zur Auswahl:

- Farbton: Hier können Sie Korrekturen am Farbton des Bildes vornehmen. Dazu werden Ihnen verschiedene Vorschaubilder dargestellt. Durch Klicken auf eines der Vorschaubilder wird der Farbwert entsprechend erhöht. Um den Farbwert wieder verringern zu können, klicken Sie auf das Vorschaubild auf der gegenüberliegenden Seite. Wie stark die Änderung bei jedem Klick ausfällt, können Sie in der Eigenschaft Gröbe einstellen.

Abbildung 15.54: Farbtoneigenschaften für das Filter „Filterpaket“



- Farbsättigung: Hier können Sie Korrekturen an der Farbsättigung vornehmen. Dazu klicken Sie einfach auf dasjenige Vorschaubild, welches Ihren Vorstellungen am ähnlichsten ist.

Abbildung 15.55: Farbsättigungseigenschaften für das Filter „Filterpaket“



- (Helligkeits-)Wert: Hier können Sie Korrekturen an der Farbhelligkeit vornehmen. Dazu klicken Sie einfach auf dasjenige Vorschaubild, welches Ihren Vorstellungen am ähnlichsten ist.

Abbildung 15.56: Farbhelligkeitseigenschaften für das Filter „Filterpaket“



- Erweitert: Diese Eigenschaften werden im nächsten Abschnitt separat beschrieben.

Beeinflusster Bereich Mit der Eigenschaft Beeinflusster Bereich können Sie einstellen, auf welchen Bildbereichen das Filter wirken soll. Sie haben folgende Werte zur Auswahl:

- Schatten: die dunklen Bereiche des Bildes
- Mitten: die Bereiche mittlerer Helligkeit
- Glanzlichter: die Bereiche des Bildes mit einer sehr hohen Helligkeit

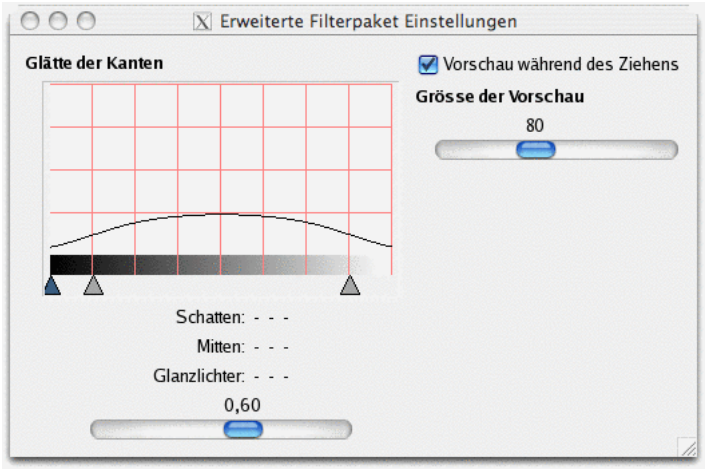
Selektiere Pixel nach Mit dieser Eigenschaft können Sie einstellen, welcher HSV-Kanal zur Auswahl der zu verändernden Pixel herangezogen wird. [5] Sie können zwischen folgenden Einstellungen wählen:

- Farbton
- Sättigung
- Wert (Helligkeit)

Gröbe Mit diesem Schieberegler können Sie im Bereich 0 bis 1 einstellen, wie stark die einzelnen Korrekturschritte beim Klick auf ein Vorschlagsbild sein sollen.

Erweiterte Einstellungen

Abbildung 15.57: Erweiterte Eigenschaften für das Filter „Filterpaket“



Größe der Vorschau Hier können Sie die Größe der Vorschau einstellen. Standardwert ist 80 (Pixel).

Glätte der Kanten Diese Option müsste eigentlich heißen: „Wichtigkeit der Änderungen“. Hier bedeutet „Kanten“ nicht das, was es normalerweise in GIMP heißt, sondern bezieht sich auf die Entwicklungsschritte, um die Filteraktion zu erhöhen oder zu verringern, wenn Sie auf Voransichten klicken.

Die Kurve im Fenster repräsentiert die Wichtigkeit der Änderungen, die auf das Bild angewendet wurden. Die Betrachtungsweise hängt vom beeinflussten Bereich ab: Schatten, Mitten oder Glanzlichter. Sie können die Kurvenamplitude mit dem Schieberegler Gröbe im Hauptfenster des Filters einstellen.

Diese Eigenschaft ist eng mit dem Übergang zwischen Tönen verbunden. Wenn der Schieberegler auf 0 gesetzt ist, ist die Kurve eckig und der Übergang sehr abrupt. Es sind kleine Schieberegler vorhanden, um den Übergang zwischen den Farbtönen einzustellen.

15.3.17 Heiß

15.3.17.1 Wirkungsweise

Dieses Filter identifiziert und verändert Pixel, welche problematisch sind, wenn das Bild auf einem PAL- oder NTSC-Fernsehschirm angezeigt werden.

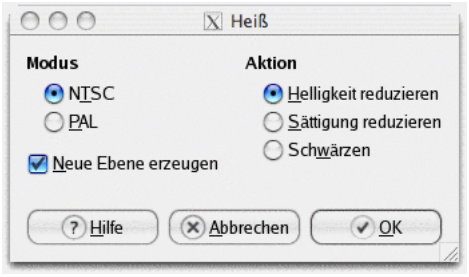
[5] Wenn Sie die drei HSV-Kanäle extrahieren, erhalten Sie drei Graustufenebenen, jeweils mit Pixeln unterschiedlicher Helligkeit (Schatten, Mitten, Glanzlichter).

15.3.17.2 Filteraufruf

Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Farben → Heiß im Bildfenster aufrufen.

15.3.17.3 Eigenschaften

Abbildung 15.58: Eigenschaften für das Filter „Heiß“



Modus Diese Eigenschaft legt fest, für welchen TV-Standard die Optimierung ausgeführt werden soll. Zu Auswahl stehen NTSC und PAL.

Aktion Hier legen Sie fest, welche Aktion das Filter zur Optimierung vornehmen soll. Zur Auswahl stehen:

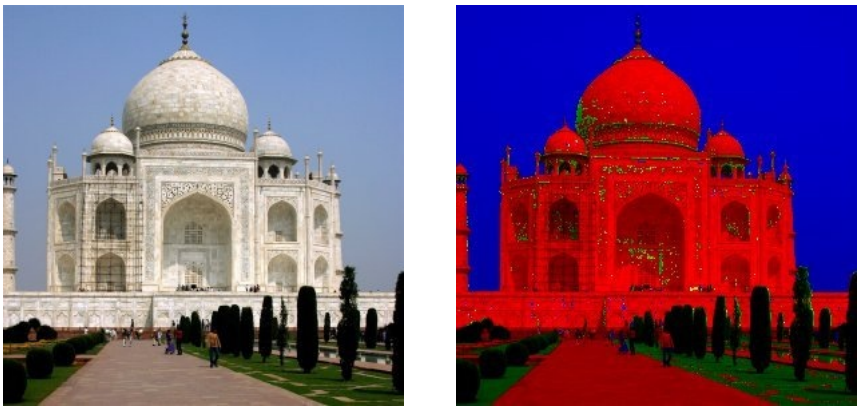
- Helligkeit reduzieren
- Sättigung reduzieren
- Schwärzen: bei dieser Einstellung werden die kritischen Pixel schwarz gefärbt.

Neue Ebene erzeugen Wenn diese Eigenschaft aktiviert ist, werden Änderungen nicht im Originalbild, sondern auf einer separaten, neu angelegten Ebene ausgeführt.

15.3.18 Max RGB

15.3.18.1 Wirkungsweise

Abbildung 15.59: Anwendungsbeispiel für das Filter „Max RGB“



(a) *Originalbild* (b) *Filter Max RGB angewandt*

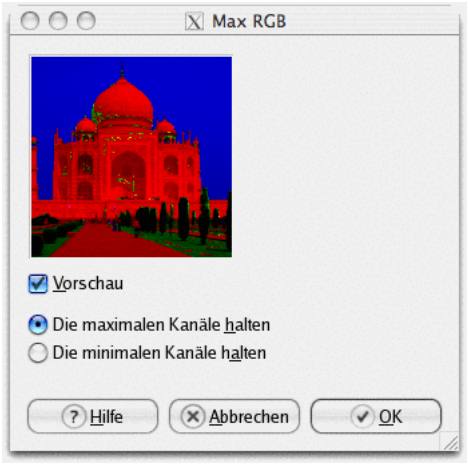
Dieses Filter erhält für jedes Pixel des Bildes den Wert desjenigen Farbkanals, der die höchste Intensität hat. Gleichzeitig werden die Werte der beiden anderen Kanäle gelöscht. Das Ergebnis ist ein Bild, in welchem jedes Pixel entweder nur einen roten, nur einen grünen oder nur einen blauen Farbanteil besitzt.

15.3.18.2 Filteraufruf

Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Farben → Max RGB im Bildfenster aufrufen.

15.3.18.3 Eigenschaften

Abbildung 15.60: Eigenschaften für das Filter „Max RGB“



Vorschau Die Vorschau zeigt das Bild, wie es nach der Ausführung des Filters mit den aktuellen Parametern aussehen würde. Über das Kontrollkästchen kann die Vorschau ein- und ausgeschaltet werden.

Kanaleinstellung Die maximalen Kanäle behalten: Für jeden Pixel erhält das Filter die Intensität des RGB-Farbkanals, welcher den höchsten Intensitätswert hat, und setzt die Werte der anderen beiden Kanäle auf 0. Beispiel: 220, 158, 175 max --> 220, 0, 0. Wenn zwei Kanäle die gleiche Intensität haben, bleiben beide erhalten. Beispiel: 210, 54, 210 max --> 210, 0, 210.

Die minimalen Kanäle behalten: für jeden Pixel erhält das Filter die Intensität des RGB-Farbkanals, welcher den niedrigsten Intensitätswert hat und setzt die Werte der anderen beiden Kanäle auf 0. Beispiel 220, 158, 175 min --> 0, 158, 0. Wenn zwei Kanäle den gleichen minimalen Wert haben, bleiben beide Werte erhalten. Beispiel: 210, 54, 54 min --> 0, 54, 54.

Grauwerte werden nicht verändert, da bei Grauwerten die Intensität in allen drei Kanälen immer gleich ist.

15.3.19 Retinex

15.3.19.1 Wirkungsweise

Abbildung 15.61: „Retinex“-Beispiel



(a)



(b) *Beachten Sie die neuen Details in der oberen rechten Ecke.*

Retinex verbessert die visuelle Darstellung eines Bildes mit schlechten Lichtbedingungen. Während unser Auge Farben auch bei weniger Licht korrekt erkennen kann, haben Foto- und Videokameras damit Probleme. Der MSRCR-Algorithmus (*MultiScale Retinex with Color Restoration*), der die Grundlage des Retinexfilters bildet, wurde durch die biologischen Mechanismen des Auges inspiriert, sich an diese Verhältnisse anzupassen. „Retinex“ steht für „Retina“ (Netzhaut) + „Kortex“ (Hirnrinde).

Außer in der digitalen Fotografie wird der Retinex-Algorithmus auch in der Astronomie benutzt, um Informationen in Fotos sichtbar zu machen, und in der Medizin, um kaum sichtbare Strukturen auf Bildern von Röntgengeräten oder Scannern zu erkennen.

15.3.19.2 Filteraufruf

Sie finden dieses Filter im Bildfenster unter Filter → Farben → Retinex.

15.3.19.3 Eigenschaften

Abbildung 15.62: „Retinex“-Filteroptions



Um diese Optionen verstehen zu können, benötigt man genauere Kenntnisse des Algorithmus und gute mathematische Kenntnisse. Für die Praxis heißt das, dass der Benutzer ein wenig herumprobieren muss, um die beste Einstellung zu finden.

Grad Der Plugin-Autor schreibt auf seiner Webseite (www-prima.inrialpes.fr/pelisson/MSRCR.php) dazu folgendes: „ Um Farbveränderungen und die herrschende Beleuchtung zu charakterisieren, vergleichen wir die Intensitäten in den Reaktionen der (Gaußschen) Filter bei verschiedenen Maßstäben. Diese Parameter erlauben es, die Verteilung zwischen dem Minimum (Sigma 2,0) und dem Maximum (Sigma gleich Bildgröße) zu spezifizieren. “

- Gleichmäßig: [zu ergänzen]
- Niedrig: [zu ergänzen]
- Hoch: [zu ergänzen]

Skalierung Es liegt uns leider keine Beschreibung vor...

Teilung Es liegt uns leider keine Beschreibung vor...

Dynamik Da der MSR-Algorithmus dazu neigt, Bilder heller zu machen, können Sie mit diesem Schieberegler die Farbsättigung festlegen.

15.3.20 Semi-Flatten

15.3.20.1 Wirkungsweise

Das Filter Semi-Flatten hilft Ihnen, wenn Sie geglättete (Antialias) Bilder mit indizierten Farben und einer Transparenz benötigen. Das Dateiformat GIF unterstützt indizierte Farben und komplette Transparenz (Alphawerte von 0 oder 255), aber keine Halbtransparenz (Alphawerte zwischen 1 und 254). Halbtransparente Pixel werden daher entweder komplett oder gar nicht transparent. Dies schadet dem Antialias-Effekt, der sehr wichtig ist, wenn Sie beispielsweises Logos in das Internet stellen wollen, erheblich.

Falls Ihr Bild über keinen Alphakanal (Transparenz) verfügt (siehe Alphakanal hinzufügen), ist dieses Filter nicht anwendbar und der entsprechende Menüeintrag deaktiviert und ausgegraut.

Bevor Sie das Filter anwenden, sollten Sie wissen, welche Hintergrundfarbe die Webseite haben wird, auf der Sie das Bild verwenden möchten. Benutzen Sie die Farbpipette, um den genauen Farbwert zu bestimmen. Stellen Sie diese Farbe dann als aktive Hintergrundfarbe ein.

Die Ausführung des Filters wird die aktive Hintergrundfarbe und die Farbe des Bildes proportional entsprechend dem Transparenzwert des Pixels mischen und das Antialiasing wieder herstellen.

15.3.20.2 Filteraufruf

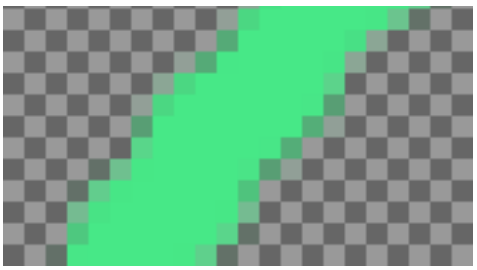
Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Farben → Semi-Flatten im Bildfenster aufrufen.

15.3.20.3 Beispiel

Abbildung 15.63: Anwendungsbeispiel für „Semi-Flatten“

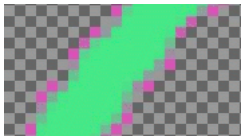


(a)



(b) *Hintergrundfarbe ist Rosa. Der Bildausschnitt zeigt eine weiche Kante (bei 800% Zoom) auf einem transparenten Hintergrund.*

Abbildung 15.64: Nach Anwendung des Semi-Flatten-Filters



Das resultierende Bild im GIF-Format: Die vollständige Transparenz blieb erhalten, teiltransparente Pixel sind entsprechend ihrem Alphawert (also ihrer Transparenz) rosa gefärbt. Auf einer Seite mit rosa Hintergrund wird sich dieses Bild gut einfügen.

15.3.21 Palette glätten

15.3.21.1 Wirkungsweise

Abbildung 15.65: Anwendungsbeispiel für das Filter „Palette glätten“



(a) *Originalbild*



(b) *Filter Palette glätten angewandt*

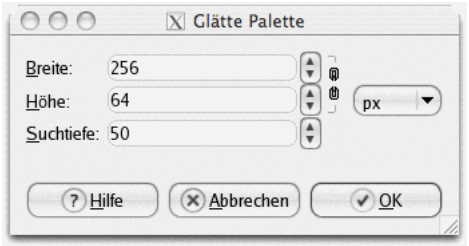
Das Filter erzeugt eine gestreifte Palette der Farben der aktiven Ebene oder einer Auswahl. Der hauptsächliche Zweck dieses Filters ist es, Farbkarten für das Filter Flammen zu erzeugen.

15.3.21.2 Filteraufruf

Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Farben → Palette glätten im Bildfenster aufrufen.

15.3.21.3 Eigenschaften

Abbildung 15.66: Eigenschaften für das Filter „Palette glätten“



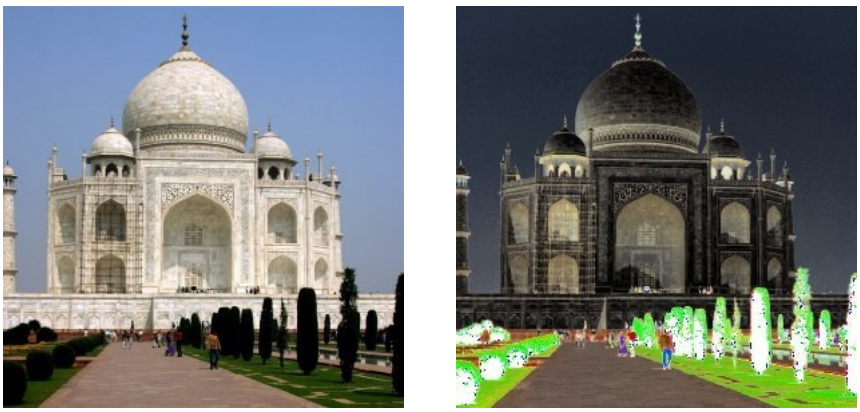
Breite; Höhe Mit diesen Eigenschaften legen Sie die Breite und Höhe des Ausgabebildes fest. Die Maße sind abhängig voneinander, werden also proportional zueinander konstant gehalten, solange das Kettensymbol geschlossen ist. (Mit einem Klick auf das Symbol können Sie diese Proportionalität aktivieren bzw. deaktivieren.) Zusätzlich können Sie die Maßeinheit über ein Klappmenü auswählen.

Suchtiefe Eine Erhöhung der Suchtiefe, die im Bereich von 1 bis 1024 einstellbar ist, führt zu einer größeren Anzahl von Farbschattierungen in der Palette.

15.3.22 Wert invertieren

15.3.22.1 Wirkungsweise

Abbildung 15.67: Anwendungsbeispiel für das Filter „Wert invertieren“



(a) *Originalbild* (b) *Filter Wert invertieren angewandt*

Dieses Filter kehrt die Helligkeitswerte der Pixel der aktiven Ebene oder einer Auswahl um. Möchten Sie auch die Farb- und Sättigungswerte umkehren, können Sie Ebene → Farben → Invertieren benutzen.

Farbwert und Sättigung sollten durch die Anwendung des Filters nicht verändert werden, gelegentlich können jedoch durch Rundungsfehler Farbverschiebungen verursacht werden. Dies lässt sich gut erkennen, wenn man das Filter zweimal nacheinander auf ein Bild anwendet. Gerade bei sehr hohen Helligkeitswerten, beispielsweise HSV 102,100%, 98% (einem leuchtenden Grün) kann dieses beobachtet werden: Nach der ersten Anwendung des Filters ergibt sich als Farbe im HSV-Farbmodell HSV 96, 100%, 2%. Nach der zweiten Anwendung ergeben sich die Werte HSV 96, 100%, 98%. Für den Farbton hat sich also eine Verschiebung um -6 gebildet.

Abbildung 15.68: Beispiel für eine zweifache Anwendung des „Wert invertieren“ Filters



(a) *Originalbild* (b) *Bild nach der ersten Anwendung des Filters* (c) *Bild nach der zweiten Anwendung des Filters. Beachten Sie, dass das Bild im Detail deutlich vom Originalbild abweicht.*

15.3.22.2 Filteraufruf

Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Farben → Wert invertieren im Bildfenster aufrufen.

15.4 Rauschfilter

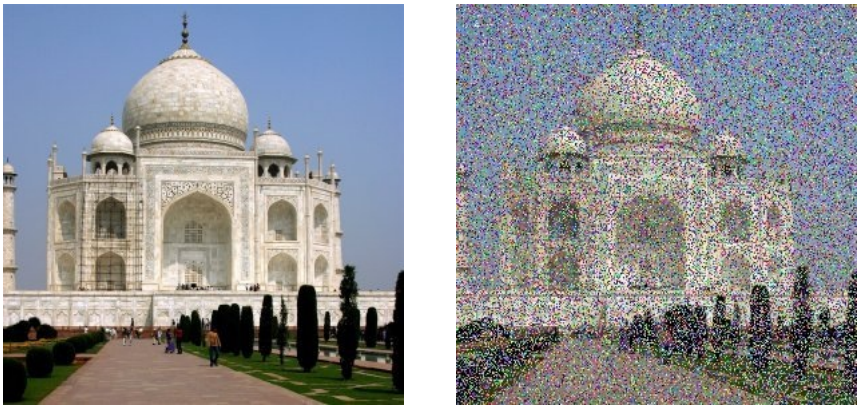
15.4.1 Einführung in die Rauschfilter

Die Rauschfilter in GIMP können Sie anwenden, um Rauschen zu Bildern oder Auswahlen *hinzuzufügen*. Um ein unerwünschtes Rauschen oder kleine Bildfehler zu beseitigen, seien Ihnen der Selektive Gaußsche Weichzeichner und der Filter Flecken entfernen empfohlen.

15.4.2 Verwirbeln

15.4.2.1 Wirkungsweise

Abbildung 15.69: Anwendungsbeispiel für das Filter „Verwirbeln“



(a) *Originalbild* (b) *Filter Verwirbeln angewandt*

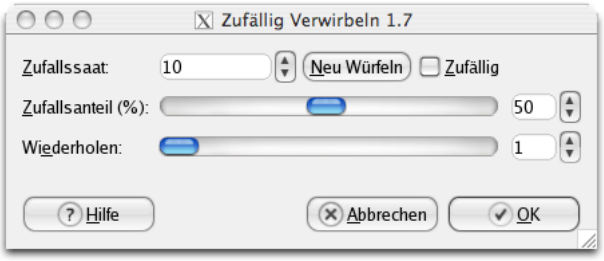
Das Filter verändert Pixel in eine Zufallsfarbe, so dass echtes *Weißes Rauschen* produziert wird. Alle Kanäle (inklusive eines gegebenenfalls vorhandenen Alphakanals) werden in die Zufallsveränderungen einbezogen. Alle möglichen Werte werden mit der gleichen Wahrscheinlichkeit verwendet. Die Originalwerte spielen dabei keine Rolle. Ob alle oder nur ein Teil der Pixel des Bildes verändert werden, können Sie in den Eigenschaften des Filters einstellen.

15.4.2.2 Filteraufruf

Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Rauschen → Verwirbeln im Bildfenster aufrufen.

15.4.2.3 Eigenschaften

Abbildung 15.70: Eigenschaften für das Filter „Verwirbeln“



Zufallssaat Mit dieser Eigenschaft können Sie den Zufallsgenerator des Filters steuern. Mit der gleichen Zufallssaat sind die Ergebnisse bei mehreren Anwendungen des Filters reproduzierbar. Der Wert kann von Hand eingetragen oder durch einen Klick auf die Schaltfläche Neu Würfeln per Zufall bestimmt werden.

Wenn das Kontrollkästchen Zufällig aktiviert ist, wird die Zufallssaat automatisch bei jeder Ausführung des Filters neu bestimmt.

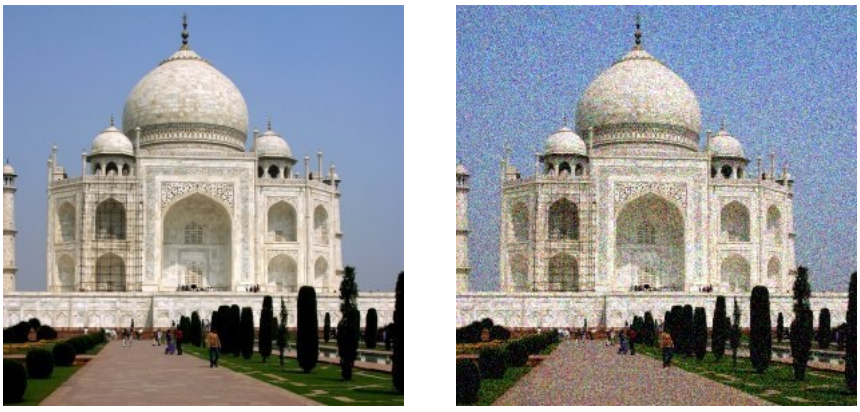
Zufallsanteil (%) Mit dieser Eigenschaft können Sie einstellen, wieviel Prozent der Pixel zufallsgesteuert verändert werden. Die Einstellung kann über den Schieberegler vorgenommen oder in das Eingabefeld eingetragen werden.

Wiederholen Diese Eigenschaft legt fest, wie oft das Filter auf das Bild aufgetragen wird.

15.4.3 Streue RGB

15.4.3.1 Filterwirkung

Abbildung 15.71: Anwendungsbeispiel für das Filter „Streue RGB“



(a) *Originalbild* (b) *Filter Streue RGB angewandt*

Dieses Filter fügt zu einer Ebene oder einer Auswahl normalverteiltes Rauschen hinzu. Das RGB-Farbmodell wird benutzt, um das Rauschen zu erzeugen. Dabei wird ein Rauschanteil zu den Rot- Blau- und Grünanteilen jedes Pixels hinzugefügt. Normalverteilt bedeutet, dass die meisten Pixel mit einem geringen und nur wenige Pixel mit einem großen Rauschanteil versehen werden. Wenn Sie dieses Filter auf eine einfarbig graue Fläche anwenden würden, könnten Sie im Histogramm eine klassische glockenförmige Gaußkurve sehen.

Das Ergebnis dieses Filters ist ein sehr natürlich wirkendes Rauschen.

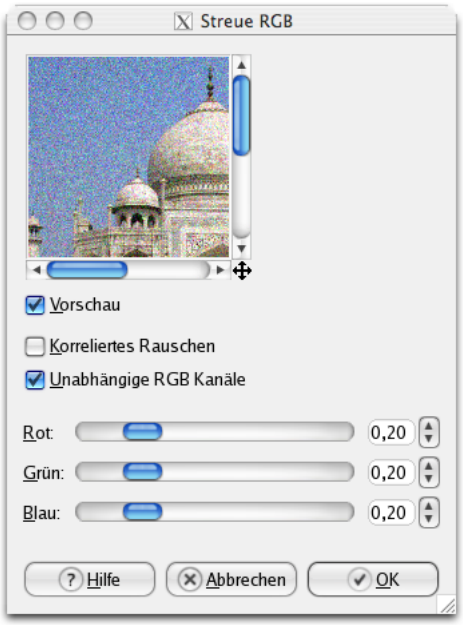
Dieses Filter funktioniert nicht bei indizierten Bildern.

15.4.3.2 Filteraufruf

Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Rauschen → Streue RGB im Bildfenster aufrufen.

15.4.3.3 Eigenschaften

Abbildung 15.72: Eigenschaften für das Filter „Streue RGB“



Vorschau Die Vorschau zeigt Ihnen einen Ausschnitt des Bildes, so wie das Bild aussehen würde, wenn Sie das Filter mit den aktuellen Einstellungen ausführen würden.

Korreliertes Rauschen Wenn diese Eigenschaft aktiviert ist, ist für jeden Kanal der Rauschanteil von der Höhe des Pixelwertes abhängig: ein höherer Wert führt zu einem höheren Rauschen. Insbesondere bleiben dunkle Bildbereiche tendenziell dunkel.

Unabhängige RGB-Kanäle Wenn diese Eigenschaft aktiviert ist, können die Schieberegler unabhängig voneinander bewegt werden. Andernfalls werden die drei Schieberegler für Rot, Grün und Blau alle den gleichen Wert haben. Das gleiche relative Rauschen wird damit auf alle Kanäle jedes Pixels angewendet. Daher ändert sich der Farbton der Pixel nicht sehr.

Rot, Blau, Grün, Alpha Mit diesen Schiebereglern und den zugeordneten Eingabefeldern können Sie das Rauschniveau im Bereich 0,00 bis 1,00 einstellen. Der Alphakanal wird nur angezeigt, wenn das Bild über einen solchen verfügt. Falls das Bild ein Graustufenbild ist, wird an Stelle der RGB-Felder Grau angezeigt.

Der Wert, der durch die Schieberegler eingestellt wird, ist die Standardabweichung des normalverteilten aufgebrachten Rauschens. Die benutzte Standardabweichung ist die Hälfte des hier eingetragenen Wertes. Dabei ist 1 der Abstand zwischen dem höchsten und dem niedrigsten möglichen Wert in einem Kanal.



Tipp
Falls sich der letzte Abschnitt für Sie nach einer Vorlesung in Statistik anhört, so liegen Sie nicht ganz falsch. Sollten Sie dabei kein Wort verstanden haben, so macht das gar nichts. Betrachten Sie die Einstellung einfach als Menge des durch das Filter aufgetragenen Rauschens und experimentieren Sie ein bisschen mit den Werten.

15.4.4 Auswählen

15.4.4.1 Wirkungsweise

Abbildung 15.73: Anwendungsbeispiel für das Filter „Auswählen“



(a) *Originalbild*



(b) *Filter Auswählen angewandt*

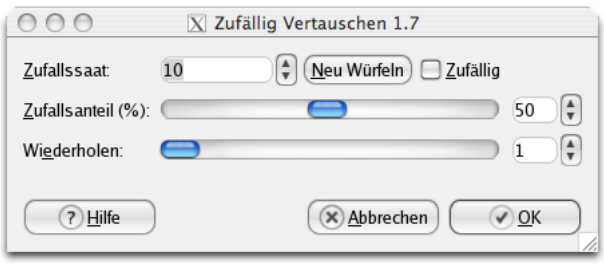
Dieses Filter ersetzt Pixel durch einen zufällig ausgewählten direkten Nachbarpixel. Ob alle oder nur ein bestimmter Prozentsatz der Pixel einer Ebene oder Auswahl verändert werden, können Sie in den Eigenschaften des Filters einstellten.

15.4.4.2 Filteraufruf

Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Rauschen → Auswählen im Bildfenster aufrufen.

15.4.4.3 Eigenschaften

Abbildung 15.74: Eigenschaften für das Filter „Auswählen“



Zufallssaat Mit dieser Eigenschaft können Sie den Zufallsgenerator des Filters steuern. Mit der gleichen Zufallssaat sind die Ergebnisse bei mehreren Anwendungen des Filters reproduzierbar. Der Wert kann von Hand eingetragen oder durch einen Klick auf die Schaltfläche Neu Würfeln per Zufall bestimmt werden.

Wenn das Kontrollkästchen Zufällig aktiviert ist, wird die Zufallssaat automatisch bei jeder Ausführung des Filters neu bestimmt.

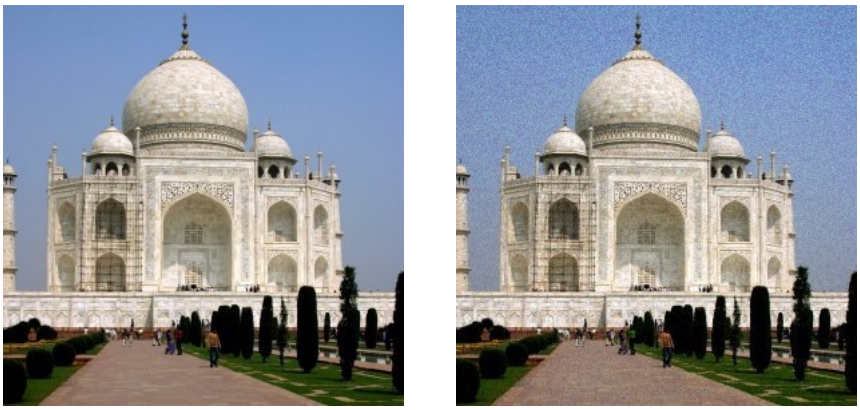
Zufallsanteil (%) Mit dieser Eigenschaft können Sie einstellen, wieviel Prozent der Pixel zufallsgesteuert verändert werden. Die Einstellung kann über den Schieberegler vorgenommen oder in das Eingabefeld eingetragen werden.

Wiederholen Diese Eigenschaft legt fest, wie oft das Filter auf das Bild aufgetragen wird. Durch eine mehrfache Ausführung können Pixel über größere Entfernungen übertragen werden.

15.4.5 Streue HSV

15.4.5.1 Wirkungsweise

Abbildung 15.75: Anwendungsbeispiel für das Filter „Streue HSV“



(a) *Originalbild* (b) *Filter Streue HSV angewandt*

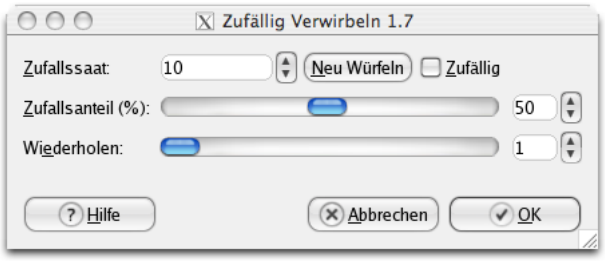
Das Filter erzeugt ein Rauschen in der aktiven Ebene oder einer Auswahl unter Verwendung der Pixeleigenschaften Farbton, Sättigung und Wert (Leuchtkraft).

15.4.5.2 Filteraufruf

Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Rauschen → Streue HSV im Bildfenster aufrufen.

15.4.5.3 Eigenschaften

Abbildung 15.76: Eigenschaften für das Filter „Streue HSV“



Vorschau In der Vorschau wird ein Ausschnitt des Bildes so dargestellt, als wäre das Filter mit den aktuellen Einstellungen auf das Bild angewandt worden.

Festhalten Mit dieser Eigenschaft können Sie über einen Schieberegler im Bereich von 1 bis 8 einstellen, wie stark die Farbe eines veränderten Pixels von der ursprünglichen abweichen darf. Ein niedriger Wert führt zu großen farblichen Abweichungen, während ein großer Wert zu einer schwachen farblichen Variation führt.

Farbton Mit diesem Schieberegler können Sie den Farbton der Pixel eines Zufallsmusters ändern. Ein hoher Wert vergrößert den verfügbaren Farbbereich im HSV-Farbkreis beginnend mit der Originalfarbe des Pixels.

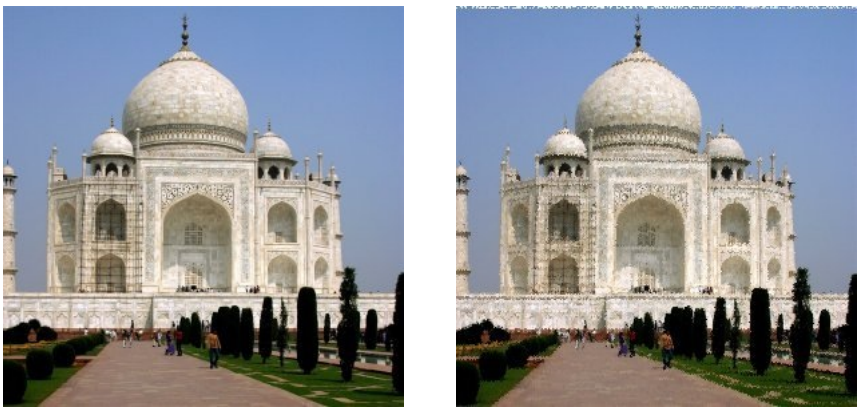
Sättigung Mit Hilfe dieses Schiebereglers können Sie einstellen, wie stark die Farbsättigung der verstreuten Pixel sein soll.

Wert Mit diesem Schieberegler können Sie die Helligkeit der verstreuten Pixel einstellen.

15.4.6 Schmelzen

15.4.6.1 Wirkungsweise

Abbildung 15.77: Anwendungsbeispiel für das Filter „Schmelzen“



(a) *Originalbild* (b) *Filter Schmelzen angewandt*

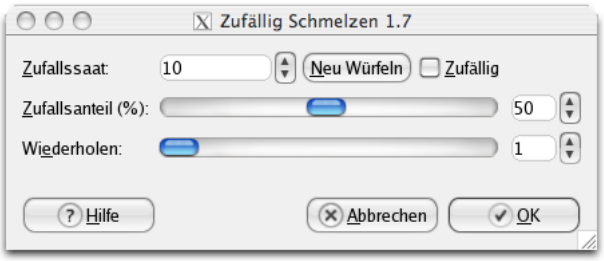
Dieses Filter produziert einen Effekt, der die Farben scheinbar nach unten verschmelzen lässt. Wenn ein Pixel durch das Filter verändert wird, wird es mit einer Wahrscheinlichkeit von 80% durch das Pixel direkt darüber ersetzt. Andernfalls erhält es die Farbe eines der beiden schräg oberhalb befindlichen Pixel. Es werden durch das Filter entweder alle oder ein bestimmter Prozentsatz an Pixeln des Bildes oder der aktuellen Auswahl verändert. Diesen Wert können Sie in den Eigenschaften des Filters einstellen.

15.4.6.2 Filteraufruf

Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Rauschen → Schmelzen im Bildfenster aufrufen.

15.4.6.3 Eigenschaften

Abbildung 15.78: Eigenschaften für das Filter „Schmelzen“



Zufallssaat Mit dieser Eigenschaft können Sie den Zufallsgenerator des Filters steuern. Mit der gleichen Zufallssaat sind die Ergebnisse bei mehreren Anwendungen des Filters reproduzierbar. Der Wert kann von Hand eingetragen oder durch einen Klick auf die Schaltfläche Neu Würfeln per Zufall bestimmt werden.

Wenn das Kontrollkästchen Zufällig aktiviert ist, wird die Zufallssaat automatisch bei jeder Ausführung des Filters neu bestimmt.

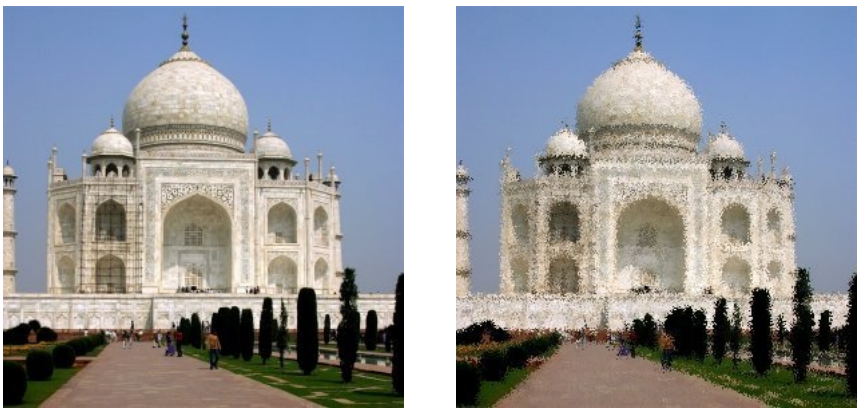
Zufallsanteil (%) Mit dieser Eigenschaft können Sie einstellen, wieviel Prozent der Pixel zufallsgesteuert verändert werden. Die Einstellung kann über den Schieberegler vorgenommen oder in das Eingabefeld eingetragen werden.

Wiederholen Diese Eigenschaft legt fest, wie oft der Filter auf das Bild aufgetragen wird. Ein höherer Wert führt zu einem stärkeren Effekt, da die Farben über eine größere Distanz verschmolzen werden.

15.4.7 Verstreuen

15.4.7.1 Wirkungsweise

Abbildung 15.79: Anwendungsbeispiel für das Filter „Verstreuen“



(a) *Originalbild* (b) *Filter Verstreuen angewandt*

Dieses Filter vertauscht einen Pixel der aktiven Ebene oder einer Auswahl mit einem anderen aus einer bestimmten Umgebung. Dieses Filter wirkt nicht auf einfarbigen Flächen. Es werden keine neuen Farben in das Bild eingebracht, da, wie eben beschrieben, lediglich vorhandenen Pixel vertauscht werden.

15.4.7.2 Filteraufruf

Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Rauschen → Verstreuen im Bildfenster aufrufen.

15.4.7.3 Eigenschaften

Abbildung 15.80: Eigenschaften für das Filter „Verstreuen“



Vorschau In der Vorschau wird ein Ausschnitt des Bildes so dargestellt, als wäre das Filter mit den aktuellen Einstellungen auf das Bild angewandt worden.

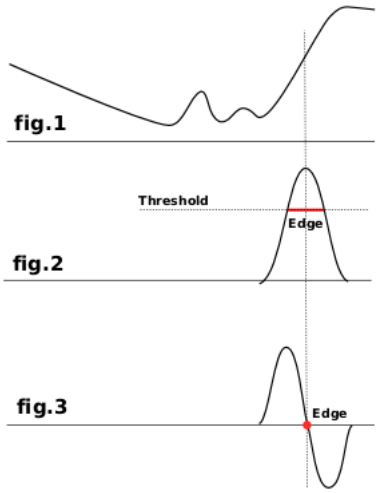
Verteilungsmenge Mit dieser Eigenschaft können Sie einstellen, über welche Distanz die Pixel Horizontal und Vertikal verstreut werden. Die Werte sind, solange das Kettensymbol geschlossen ist, immer proportional. Mit einem Klick auf das Kettensymbol können Sie diese Proportionalität ein- und ausschalten. Die zu verwendende Einheit können Sie mit dem Klappmenü neben dem Kettensymbol einstellen.

15.5 Kantenerkennungsfilter

15.5.1 Einführung

Kantenerkennungsfilter sind in der Lage, Kanten zwischen verschiedenen Farben und die Umrisse von Objekten aus Bildern zu extrahieren.

Diese Filter können benutzt werden, um Auswahlen zu erstellen und verschiedene künstlerische Effekte zu erreichen.



Die meisten der Filter zur Kantenerkennung basieren auf der Analyse von Farbveränderungen und erzeugen dicke Kantenlinien. Beachten Sie den ersten Teil der Abbildung (Fig.1), welche die Veränderungen der Farbintensität symbolisch darstellt. Auf der linken Seite befinden sich leichte Veränderungen, welche keine Kanten darstellen. Auf der rechten Seite sehen Sie eine Kante, dargestellt als Änderung der Farbintensität. Die zweite Abbildung (Fig.2) zeigt die Stärke der Veränderung der Farbintensität. Dies ist mathematisch betrachtet die erste Ableitung des Graphen im ersten Teil der Abbildung. Ein Algorithmus zur Kantenerkennung muss nun entscheiden, ab welcher Höhe der Ableitung eine Kante als erkannt gilt. Dies entspricht im Wesentlichen der Arbeitsweise des Sobel-Filters.

Der Laplace-Operator verwendet zur Kantenerkennung die zweite Ableitung, welche im dritten Teil der Abbildung (Fig.3) zu sehen ist. Die daraus entstehenden Kanten sind wesentlich schmaler, meist nur einen Pixel breit. Bei kleineren Farbabweichungen können hier jedoch falsch erkannte Kanten angezeigt werden.

Gegen diese falsch erkannten Kanten hilft eine leichte Weichzeichnung des Bildes vor der Anwendung des Filters.

15.5.2 Differenz der Mittelwerte

15.5.2.1 Wirkungsweise

Abbildung 15.81: Anwendungsbeispiel für das Filter „Differenz der Mittelwerte“



(a) *Originalbild*



(b) *Filter Differenz der Mittelwerte angewandt*

Dieses Filter extrahiert Kanten aus Bildern, indem der Gaußsche Weichzeichnungsfilter mit zwei verschiedenen Stärken auf das Bild angewendet wird. Aus den beiden Ergebnisbildern wird die Differenz berechnet. Dieser Algorithmus wird in der Forschungsrichtung „Künstliches Sehen“ sehr oft verwendet, da die Berechnung des Gaußschen Weichzeichners sehr effizient ist.

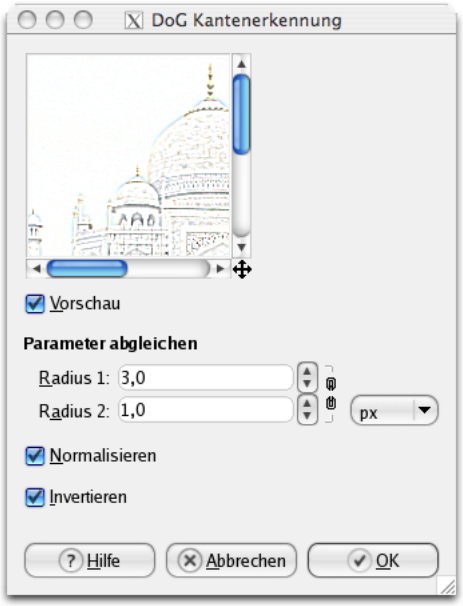
Die beiden wichtigsten Eigenschaften des Filters sind die beiden Radien, mit denen die Anwendung der Weichzeichner erfolgt. Bei der Einstellung der Werte kann es hilfreich sein zu wissen, dass eine Erhöhung des kleineren Radius typischerweise zu stärkeren Kanten führt, und eine Verkleinerung des größeren Radius tendenziell die Schwelle, etwas im Bild als Kante zu erkennen, erhöht. In den meisten Fällen werden Sie gute Ergebnisse erreichen, wenn der Radius 2 kleiner ist als der Radius 1. Manchmal jedoch, insbesondere bei Bildern mit dunklem Hintergrund, lohnt es sich, es andersherum zu probieren.

15.5.2.2 Filteraufruf

Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Kanten finden → Differenz der Mittelwerte im Bildfenster aufrufen.

15.5.2.3 Eigenschaften

Abbildung 15.82: Eigenschaften für das Filter „Differenz der Mittelwerte“



Parameter abgleichen Radius 1 und Radius 2 sind die beiden Parameter, mit denen der Gaußsche Weichzeichner ausgeführt wird. Die einzige Bedingung an die beiden Werte ist, dass sie unterschiedlich sein müssen, da ansonsten keine Kanten gefunden werden können. In den meisten Fällen führt es zu besseren Ergebnissen, wenn Radius 2 etwas kleiner ist als Radius 1.

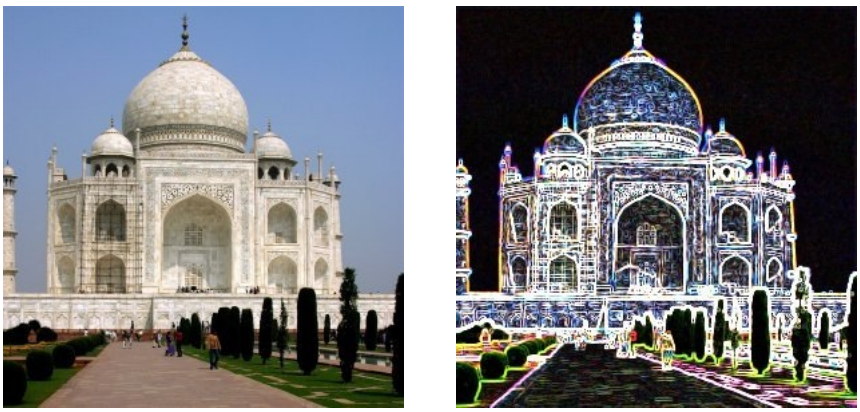
Normalisieren Wenn diese Eigenschaft aktiviert ist, wird das Ergebnis den maximal möglichen Kontrastumfang erhalten. Das bedeutet, dass die Kanten im Ergebnisbild soweit verstärkt werden, bis der volle Helligkeitsumfang des Bildes ausgeschöpft ist.

Invertieren Diese Eigenschaft kehrt die Farbe des Ergebnisses um, so dass dunkle Kanten auf einem weißen Hintergrund angezeigt werden. Das eigentliche Ergebnis des Filters wäre umgekehrt, also helle Kanten auf einem schwarzen Hintergrund.

15.5.3 Kanten

15.5.3.1 Wirkungsweise

Abbildung 15.83: Beispiele für Kantenerkennungsfilter



(a) *Originalbild* (b) *Kantenerkennung (Sobel)*

Abbildung 15.84: Beispiele für Kantenerkennungsfilter



(a) *Kantenerkennung (Prewitt)* (b) *Kantenerkennung (Verlauf)*

Abbildung 15.85: Beispiele für Kantenerkennungsfilter

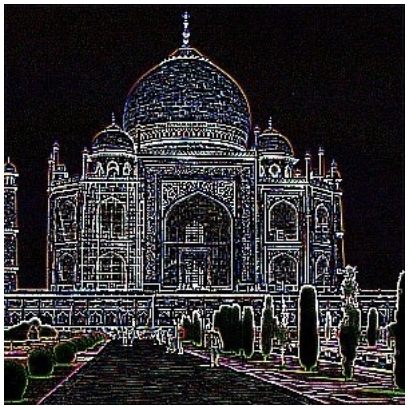


(a) *Kantenerkennung (Roberts)*



(b) *Kantenerkennung (Differentiell)*

Abbildung 15.86: Beispiele für Kantenerkennungsfilter



Kantenerkennung (Laplace)

Dieses Filter stellt Ihnen verschiedene Kantenerkennungsalgorithmen zur Verfügung. Diese sind mit ihren Eigenschaften in den nächsten Abschnitten detailliert erklärt.

15.5.3.2 Filteraufruf

Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Kanten finden → Kanten im Bildfenster aufrufen.

15.5.3.3 Eigenschaften

Abbildung 15.87: Eigenschaften für das Filter „Kanten“



Algorithmus Das Filter erlaubt Ihnen die Verwendung verschiedener Methoden der Kantenerkennung:

- Sobel: Im Kontext dieses Filters wird der Sobeloperator nur mit den Vorgabe-Einstellungen angeboten. Er ist aber als separates Filter zusätzlich verfügbar.
- Prewitt: Das Ergebnis unterscheidet sich nicht wesentlich von Sobel.
- Verlauf: Die Kanten werden dünner, mit weniger Kontrast und unschärfer dargestellt als bei Sobel.
- Roberts: Kein großer Unterschied zu Sobel.
- Differentiell: Die Kanten sind weniger hell als bei Sobel.
- Laplace: Im Kontext dieses Filters wird der Laplaceoperator nur mit den Vorgabe-Einstellungen angeboten. Er ist aber als separates Filter zusätzlich verfügbar.

Menge Wert: Mit dieser Eigenschaft können Sie die Stärke des Filters einstellen. Ein niedriger Wert führt zu einem Bild, in dem nur wenige Kanten erkannt werden, ein hoher zu einem Ergebnis, in dem auch kleinste Kanten dargestellt sind.

Umfalten, Verwischen, Schwarz: Diese Eigenschaft gibt an, wie die Bildkanten behandelt werden. Das ist nützlich, wenn Sie Bilder aneinander setzen wollen.

15.5.4 Laplace

15.5.4.1 Wirkungsweise

Abbildung 15.88: Anwendungsbeispiel für das Filter „Laplace“



(a) *Originalbild*



(b) *Filter Laplace angewandt*

Dieser Filter extrahiert die Kanten in einem Bild durch Verwendung des Laplace-Algorithmus. Dabei werden die Kanten als dünne Linien abgebildet.

Das Laplacefilter basiert auf dem Ableitungsoperator der zweiten Ordnung. Damit ist es isotrop (richtungsunabhängig) und entfernt nicht nur einfarbige Flächen sehr effektiv, sondern auch lineare Farbverläufe.

15.5.4.2 Filteraufruf

Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Kanten finden → Laplace im Bildfenster aufrufen.

15.5.5 Neon

15.5.5.1 Wirkungsweise

Abbildung 15.89: Anwendungsbeispiel für das Filter „Neon“



(a) *Originalbild*



(b) *Filter Neon angewandt*

Dieser Filter entdeckt die Konturen einer Ebene oder Auswahl und verleiht ihnen einen Neoneffekt.

Im Script-Fu Menu von Gimp findet sich ein Filter gleichen Namens. Das Script erleichtert das Erstellen von logo-artigen Buchstaben, die mit konfigurierbaren Neon-Effekt umrissen sind.

15.5.5.2 Filteraufruf

Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Kanten finden → Neon im Bildfenster aufrufen.

15.5.5.3 Eigenschaften

Abbildung 15.90: Eigenschaften für das Filter „Neon“



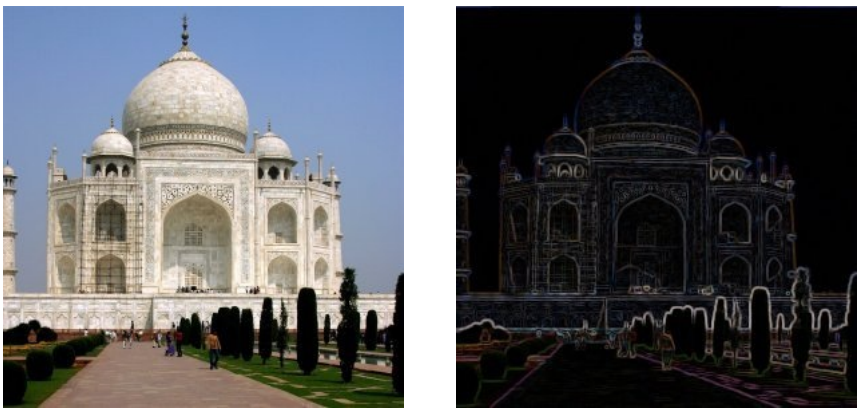
Radius Mit dieser Eigenschaft können Sie einstellen, in welchem Radius das Filter arbeitet.

Stärke Mit diesem Schieberegler können Sie einstellen, wie stark das Filter wirkt.

15.5.6 Sobel

15.5.6.1 Wirkungsweise

Abbildung 15.91: Anwendungsbeispiel für das Filter „Sobel“



(a) *Originalbild* (b) *Filter Sobel angewandt*

Dieses Filter extrahiert Kanten in einem Bild durch Verwendung des Sobel-Operators.[6] Es ist in der Lage, nur horizontale oder nur vertikale Kanten zu finden. Wie beim Laplace-Filter ist auch hier das Ergebnis ein transparentes Bild mit schwarzen Linien und Resten von Farben.

15.5.6.2 Filteraufruf

Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Kanten finden → Sobel im Bildfenster aufrufen.

[6] Eine detailliertere Beschreibung des Operators finden Sie im Internet in der Wikipedia.

15.5.6.3 Eigenschaften

Abbildung 15.92: Eigenschaften für das Filter „Sobel“



Sobel Horizontal / Vertikal Mit diesen Eigenschaften legen Sie fest, in welche Richtungen der der Sobel-Operator ausgeführt wird. Da dieser auf der Ableitung der ersten Ordnung basiert, ist er grundsätzlich anisotrop (richtungsabhängig). Mit diesen Einstellungen können Sie bestimmen, ob das Filter horizontale und/oder vertikale Kanten finden soll.

Vorzeichen des Ergebnisses beibehalten Mit dieser Einstellung können Sie festlegen, wie das Filter wirkt, wenn Sie nur eine Richtung zur Anwendung ausgewählt haben. Ist die Eigenschaft aktiviert, wird ein graues, reliefartiges Bild das Ergebnis sein.

15.6 Verbessern

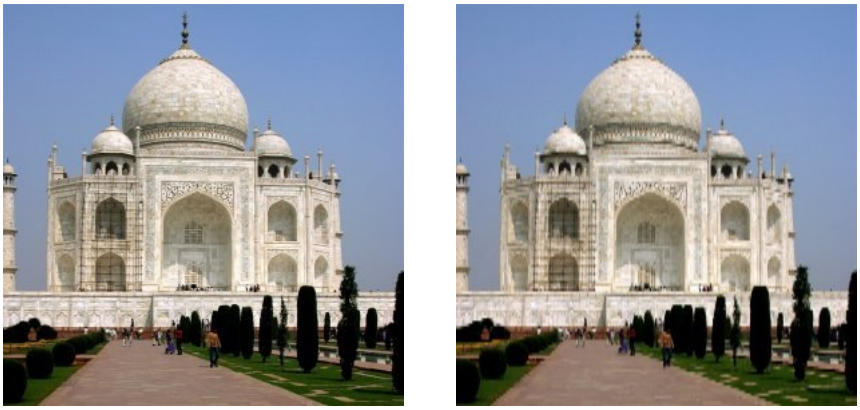
15.6.1 Einführung

Filter der Kategorie „Verbessern“ werden benutzt, um kleine Bildfehler zu bereinigen. Derartige Störungen können von Staubkörnchen über Bildrauschen bis hin zu streifigen Bildern und unzureichender Schärfe reichen.

15.6.2 Entflackern

15.6.2.1 Wirkungsweise

Abbildung 15.93: Anwendungsbeispiel für das Filter „Entflackern“



(a) *Originalbild (allerdings ohne Interlace-Effekt)* (b) *Filter Entflackern angewandt*

Bilder, die aus Videomaterial gewonnen werden, enthalten, besonders wenn sie aus einer Szene mit schnellen Bewegungen stammen, oftmals horizontale Streifen und unscharfe Objektkanten. Dies resultiert aus der Art, wie viele Kameras arbeiten. Diese erfassen oftmals nicht 25 Vollbilder pro Sekunde, sondern 50 Bilder im sogenannten Halbbildverfahren. Dabei wird zunächst ein Bild mit der halben vertikalen Auflösung erfasst und gleich darauf ein zweites Bild ebenfalls mit halber vertikaler Auflösung. Diese beiden Halbbilder werden dann zu einem Vollbild zusammengesetzt. Wenn es aber in der Zeit zwischen den beiden aufgenommenen Halbbildern Bewegungen im Bild gab, so werden diese Stellen unscharf und fehlerhaft dargestellt. Normalerweise ist das menschliche Auge zu träge, um in einem Video diese Fehler wahrzunehmen. Wird aber ein einzelnes Bild extrahiert, ist der Effekt deutlich zu erkennen.

Das Filter extrahiert eines der beiden Halbbilder wieder aus dem zusammengesetzten Vollbild und ersetzt die fehlende vertikale Auflösung durch eine Zeilenverdopplung. Dabei werden die fehlenden Bildstellen interpoliert. Dies führt zu einer etwas unscharfen Darstellung, die aber durch weitere Filter verbessert werden kann.

In der Wikipedia finden Sie ein Testbild.

15.6.2.2 Filteraufruf

Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Verbessern → Entflackern im Bildfenster aufrufen.

15.6.2.3 Eigenschaften

Abbildung 15.94: Eigenschaften für das Filter „Entflackern“

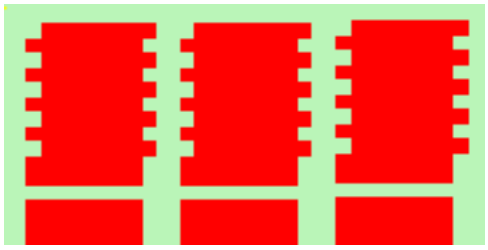


Vorschau In der Vorschau wird ein Ausschnitt des Bildes so dargestellt, als wäre das Filter mit den aktuellen Einstellungen auf das Bild angewandt worden.

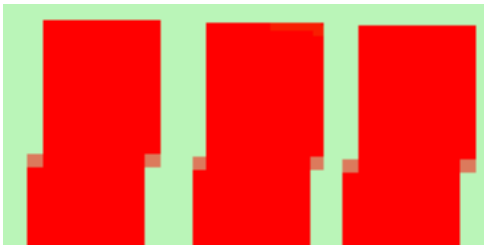
Erhalte gerade / ungerade Zeilen Hier können Sie auswählen welches der beiden Halbbilder erhalten bleiben soll. Probieren Sie beide aus.

15.6.2.4 Beispiel

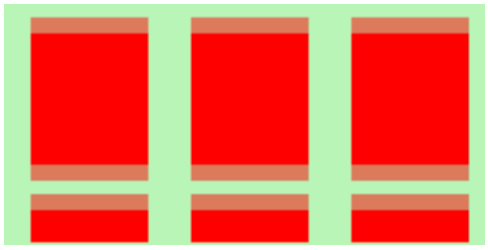
Abbildung 15.95: Dem Filter „Entflackern“ bei der Arbeit zugeschaut



(a) *Die Pixel in einigen geraden Zeilen sind um ein Pixel nach rechts verschoben. Unten fehlt eine Zeile.*



(b) *Erhalte gerade Zeilen aktiviert: Die betreffenden ungeraden Zeilen wurden an den geraden Zeilen ausgerichtet und nach rechts verschoben. Die unten fehlende Zeile wurde mit Rot aufgefüllt.*



(c) *Erhalte ungerade Zeilen aktiviert: Die betreffenden geraden Zeilen wurden an den ungeraden Zeilen ausgerichtet und nach links verschoben. Die fehlende Zeile unten bleibt erhalten, wird aber durch einen Farbverlauf mit der Zeile darüber bzw. darunter verbunden.*

15.6.3 Flecken entfernen

15.6.3.1 Wirkungsweise

Abbildung 15.96: Anwendungsbeispiel für das Filter „Flecken entfernen“



(a) *Originalbild*



(b) *Filter Flecken entfernen angewandt*

Dieses Filter können Sie benutzen, um kleine Schadstellen im Bild wie Staub oder Kratzer auf einem gescannten Bild zu entfernen. Es hilft auch gegen Moiré-Effekte, wie sie beim Scannen gedruckter Vorlagen auftreten können. Es sei Ihnen empfohlen, die betroffenen Stellen auszuwählen, bevor Sie das Filter anwenden.

15.6.3.2 Filteraufruf

Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Verbessern → Flecken entfernen im Bildfenster aufrufen.

15.6.3.3 Eigenschaften

Abbildung 15.97: Eigenschaften für das Filter „Flecken entfernen“



Vorschau In der Vorschau wird ein Ausschnitt des Bildes so dargestellt, als wäre das Filter mit den aktuellen Einstellungen auf das Bild angewandt worden.

Median

- Anpassend: Wenn diese Eigenschaft aktiviert ist, wird der Radius an den Inhalt des Bildes oder der Auswahl unter Verwendung eines Histogramms angepasst. Der Schieberegler für den Radius wird dann deaktiviert. Diese Einstellung führt in der Regel zu besseren Ergebnissen als das Einstellen des Radius von Hand.
- Rekursiv: Das Einschalten dieser Eigenschaft bewirkt eine mehrfache Ausführung des Filters, was dessen Wirkung verstärkt.

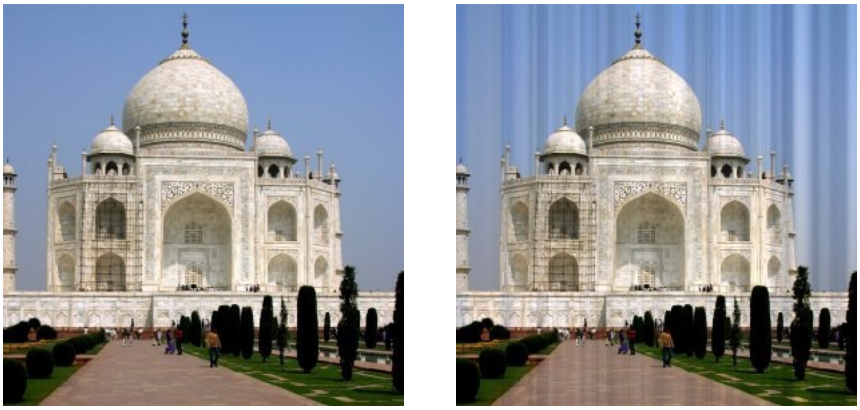
Radius Mit dieser Eigenschaft können Sie über einen Schieberegler die Größe des Bereiches einstellen, den das Filter zur Berechnung verwendet. Die Einstellung kann im Wertebereich von 1 (3x3 Pixel) bis 20 (41x41 Pixel) liegen. Bitte beachten Sie, dass die Werte für diese Eigenschaft automatisch vergeben werden, wenn die Eigenschaft Anpassend aktiviert ist.

Schwellwert Schwarz / Weiß Mit diesen beiden Eigenschaften können Sie einstellen, dass Pixel, die entweder nah an Schwarz oder nah an Weiß sind, entfernt werden. Die Einstellung erfolgt über die beiden Schieberegler Schwellwert Schwarz, der gewöhnlich Werte aus dem Bereich 0 bis 20 hat, und Schwellwert Weiß, der festlegt, ab welcher Helligkeit ein Pixel entfernt werden soll, und gewöhnlich Werte zwischen 240 und 255 annimmt.

15.6.4 Streifen entfernen

15.6.4.1 Wirkungsweise

Abbildung 15.98: Anwendungsbeispiel für das Filter „Streifen entfernen“



(a) *Originalbild (leider ohne Streifen)* (b) *Filter Streifen entfernen angewandt*

Dieses Filter können Sie anwenden, um vertikale Streifen, wie sie durch schlechte Scanner verursacht werden, zu entfernen. Es arbeitet durch Hinzufügen eines Musters, welches die Bildfehler aufhebt, sofern die Einstellungen korrekt vorgenommen sind. Dieses „Negativmuster“ wird auf der Basis von im Bild vorhandenen vertikalen Bildelementen berechnet. Wundern Sie sich daher nicht, wenn die Vorschau für ein Bild, welches keine vertikalen Streifen enthält, plötzlich Streifen hinzufügt (siehe Beispielbild).

Wenn nach der ersten Anwendung des Filters noch einzelne Streifen im Bild nicht entfernt wurden, wählen Sie den betroffenen Bereich aus und wenden Sie das Filter auf diese Auswahl erneut an. Achten Sie darauf, eine rechteckige Auswahl zu verwenden, bei anderen Auswahltypen kann sich das Ergebnis erheblich verschlechtern.

15.6.4.2 Filteraufruf

Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Verbessern → Streifen entfernen im Bildfenster aufrufen.

15.6.4.3 Eigenschaften

Abbildung 15.99: Eigenschaften für das Filter „Streifen entfernen“



Vorschau In der Vorschau wird ein Ausschnitt des Bildes so dargestellt, als wäre das Filter mit den aktuellen Einstellungen auf das Bild angewandt worden.

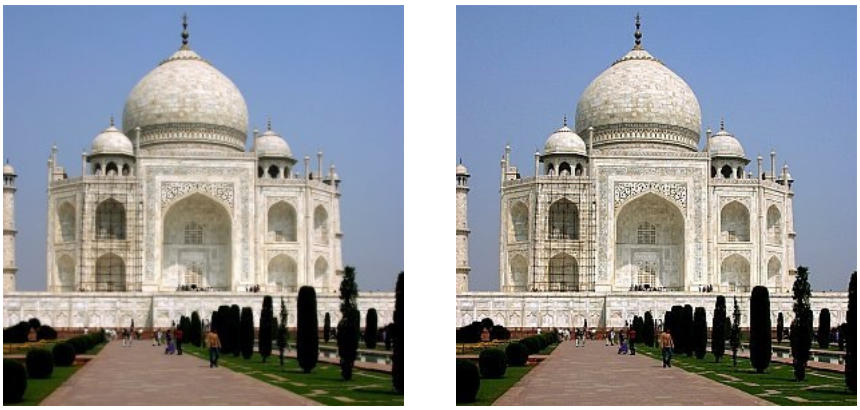
Breite Mit dieser Eigenschaft können Sie über einen Schieberegler die Stärke des Filters im Bereich von 2 bis 100 einstellen. Ein Wert größer als 60 ist dabei selten sinnvoll und kann unschöne Artefakte im Bild erzeugen.

Histogramm erstellen Wenn diese Eigenschaft aktiviert ist, wird das Filter ein Graustufenbild erzeugen, in dem das Muster deutlich erkennbar ist.

15.6.5 NL-Filter

15.6.5.1 Wirkungsweise

Abbildung 15.100: Anwendungsbeispiel für das NL-Filter



(a) *Originalbild* (b) *NL Filter angewandt*

NL steht für „Nicht Linear“. Abgeleitet von dem UNIX Kommando **pnmnlfilt**, beinhaltet dieses Filter Funktionen zur Weichzeichnung, Fleckentfernung und Schärfeerhöhung. Dieses Filter kann nur auf komplette Bilder, nicht auf Auswahlen angewendet werden.

Dieses Filter ist so eine Art „Schweizer Taschenmesser“ der Bildbearbeitung. Es hat drei verschiedene Wirkungsmodi. In jedem Modus werden alle Pixel des Bildes untersucht und in Abhängigkeit von ihren Nachbarpixeln verarbeitet. Statt dabei wie andere Filter eine 3x3-Pixel-Matrix zu verwenden, arbeitet das NL-Filter mit einer hexagonalen Umgebung, deren Größe über die Eigenschaft Radius eingestellt werden kann.

15.6.5.2 Filteraufruf

Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Verbessern → NL Filter im Bildfenster aufrufen.

15.6.5.3 Eigenschaften

Abbildung 15.101: Eigenschaften für das Filter „NL Filter“



Vorschau In der Vorschau wird ein Ausschnitt des Bildes so dargestellt, als wäre das Filter mit den aktuellen Einstellungen auf das Bild angewandt worden.

Alpha, Radius
- Alpha: Die Bedeutung dieser Eigenschaft ist vom eingestellten Filtermodus abhängig.
- Radius: Mit dieser Eigenschaft können Sie die Stärke der Filterwirkung im Bereich von 0,33 bis 1,00 einstellen.

15.6.5.4 Filter

Das Filter kann je nach eingestelltem Modus verschieden wirken. Davon abhängig ist auch die Bedeutung der Eigenschaft Alpha.

Alphabasierter Mittelwert In diesem Modus wirkt das Filter als Weichzeichner. Jedes Pixel wird durch den Mittelwert der es umgebenden 7 hexagonalen Pixel ersetzt. Dabei werden die Werte der Pixel sortiert und die Alpha-Werte von jedem Ende nicht in die Berechnung einbezogen. Dies bedeutet, dass bei einer Einstellung von Alpha = 0.0 das Filter dasselbe Ergebnis wie ein normales Mittelwertfilter ergibt. Empfehlenswert sind in diesem Fall Radius zwischen 0,55 und 1,00.

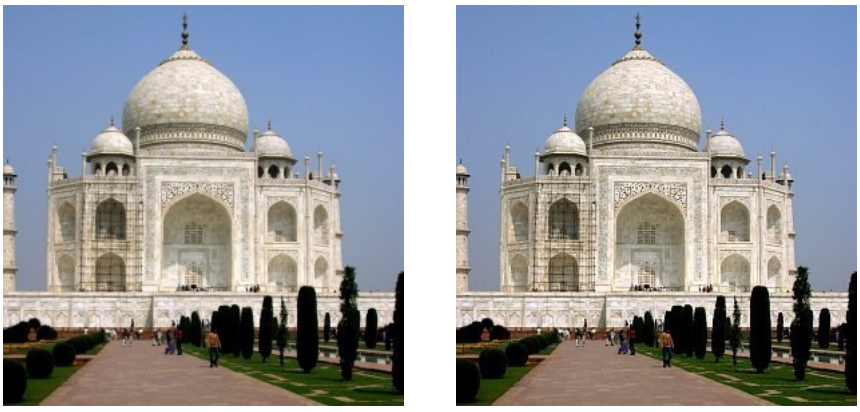
Optimale Mittelung In diesem Modus führt der Filter eine Weichzeichnung auf dem Bild aus. Für jedes Pixel wird die Abweichung der umgebenden 7 hexagonalen Pixel berechnet. Die Stärke der Weichzeichnung ist umgekehrt proportional zu dieser Abweichung. Die Idee dahinter ist, dass, wenn die Abweichung gering ist, diese durch Rauschen verursacht wird. Ist die Abweichung aber größer, wird angenommen, dass diese durch gewollte Kanten im Bild verursacht ist. Wie in den anderen Modi auch können Sie mit dem Radius die effektive Größe der einbezogenen Umgebung beeinflussen. Es ist aber empfehlenswert, diese Einstellung zwischen 0,8 und 1,0 zu belassen. Die Einstellung für den Wert Alpha bestimmt den Schwellwert für das Rauschen, für welches die Weichzeichnung vorgenommen wird. Dies bedeutet, dass kleine Werte fast keine sichtbare Auswirkung im Bild haben, während größere Werte dann mehr und mehr Bildteile weichzeichnen. Gute Startwerte sind Alpha = 1.2 und Radius = 1.0. Davon ausgehend können Sie den Wert für Alpha solange anpassen, bis Sie die für Ihr Bild optimalen Einstellungen gefunden haben.

Kantenverstärkung In diesem Modus wird das Gegenteil des vorher beschriebenen Modus erreicht. Kanten werden in diesem Modus hervorgehoben. Mit dem Wert von Alpha kontrollieren Sie die Stärke der Hervorhebung der Kanten von kaum sichtbar (-0.1) bis sehr stark (-0.9). Der Wert von Radius kontrolliert auch in diesem Modus den effektiven Radius. Sinnvolle Werte hierfür liegen im Bereich von 0.5 bis 0.9. Gute Startwerte sind Alpha = 0.3 und Radius = 0.8.

15.6.6 Schärfen

15.6.6.1 Wirkungsweise

Abbildung 15.102: Anwendungsbeispiel für das Filter „Schärfen“



(a) *Originalbild* (b) *Filter angewandt*

Die meisten digitalisierten Bilder benötigen eine Korrektur der Schärfe. Dies resultiert aus den technischen Gegebenheiten dieses Vorganges, bei dem ein kontinuierliches Farbspektrum auf ein diskretes abgebildet werden muss. Elemente, welche kleiner als die Abtastfrequenz sind, werden mit Durchschnittsfarbe gefüllt. Dabei werden scharfe Kanten zwangsläufig weichgezeichnet. Der gleiche Effekt tritt auf, wenn farbig gedruckt wird.

Das Filter verstärkt die Kanten, aber auch ein möglicherweise im Bild vorhandenes Rauschen. Dies kann sogar dazu führen, dass nach der Anwendung des Filters ein Rauschen sichtbar wird, welches zuvor scheinbar nicht vorhanden war. Alternativ können Sie auch das Filter Unscharf Maskieren in Betracht ziehen. Dieses ist exakter steuerbar und liefert damit oftmals bessere Ergebnisse.

15.6.6.2 Filteraufruf

Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Verbessern → Schärfen im Bildfenster aufrufen.

15.6.6.3 Eigenschaften

Abbildung 15.103: Eigenschaften für das Filter „Schärfen“



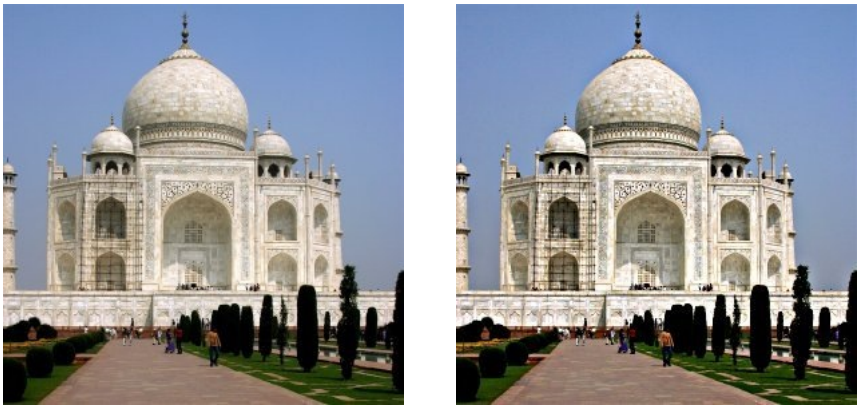
Vorschau In der Vorschau wird ein Ausschnitt des Bildes so dargestellt, als wäre das Filter mit den aktuellen Einstellungen auf das Bild angewandt worden.

Schärfe Mit diesem Schieberegler können Sie die Stärke der Filterwirkung im Bereich von 1 bis 99 einstellen. Durch eine Erhöhung der Schärfe kann der oben beschriebene Effekt auftreten, dass in einigen Bereichen ein Rauschen auftritt.

15.6.7 Unscharf Maskieren

15.6.7.1 Wirkungsweise

Abbildung 15.104: Anwendungsbeispiel für das Filter „Unscharf Maskieren“



(a) *Originalbild* (b) *Unscharf Maskieren angewandt*

Die meisten digitalisierten Bilder benötigen eine Korrektur der Schärfe. Dies resultiert aus den technischen Gegebenheiten dieses Vorganges, bei dem ein kontinuierliches Farbspektrum auf ein diskretes abgebildet werden muss. Elemente, welche kleiner als die Abtastfrequenz sind, werden mit Durchschnittsfarbe gefüllt. Dabei werden scharfe Kanten zwangsläufig weichgezeichnet. Der gleiche Effekt tritt auf, wenn farbig gedruckt wird.

Unscharf Maskieren bezeichnet eine Filtermethode, um die Bildschärfe von Fotos durch die Kontrastanhebung kleiner Helligkeitswechsel zu erhöhen. Geschärfte Bilder erscheinen detailreicher, da die Wahrnehmung des Menschen auf die Erkennung von Kanten und Linien hin optimiert ist. Der Informationsgehalt wird, wie bei allen nachträglich durchgeführten Bildoperationen, nicht erhöht.



Tipp
Einige Scanner und Digitalkameras können Bilder direkt im Gerät nachschärfen. Es ist allerdings empfehlenswert, dieses auszuschalten, um die volle Kontrolle über die Bilder zu behalten.



Tipp
Um Farbstörungen, die durch das Schärfen verursacht werden können, zu vermeiden, ist es empfehlenswert, das Bild unter Verwendung des HSV-Farbmodells zu zerlegen und den Schärfefilter nur auf die Ebene anzuwenden, die die Leuchtkraft (V) enthält.

15.6.7.2 Filteraufruf

Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Verbessern → Unscharf Maskieren im Bildfenster aufrufen.

15.6.7.3 Eigenschaften

Abbildung 15.105: Eigenschaften für das Filter „Unscharf Maskieren“



Vorschau In der Vorschau wird ein Ausschnitt des Bildes so dargestellt, als wäre das Filter mit den aktuellen Einstellungen auf das Bild angewandt worden.

Radius Mit dieser Eigenschaft können Sie einstellen, wie viele Pixel auf jeder Seite der geschärften Kante auch geschärft werden sollen. Der optimale Wert hängt von der Auflösung des Bildes ab. Je höher diese ist, umso größer sollte der Wert gewählt werden. Dies bedeutet auch, dass Sie Bilder erst dann schärfen sollten, wenn diese ihre endgültige Auflösung haben. Die Einstellung können Sie mittels eines Schiebereglers und eines Eingabefeldes im Bereich von 0 bis 120 vornehmen.

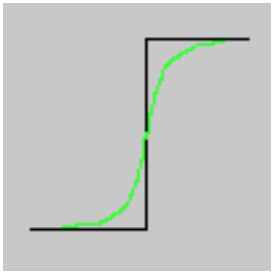
Menge Mit diesem Schieberegler können Sie die Stärke der Schärfung des Filters im Bereich von 0,0 bis 5,0 einstellen.

Schwellwert Mit dieser Eigenschaft können Sie im Bereich 0 bis 255 einstellen, wie unterschiedlich die Farbe zweier Pixel sein müssen, damit diese als Kante betrachtet und damit geschärft werden. Mit dieser Eigenschaft können Sie also Bereich ähnlicher Farbe oder gleichmäßiger Farbverläufe vor dem Schärfen schützen.

15.6.7.4 Wie funktioniert die „Unscharfe Maskierung“?

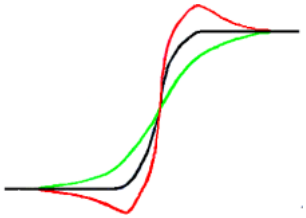
Eine unscharfe Maske zu verwenden, um ein Bild zu schärfen, erscheint zunächst sehr widersprüchlich. Daher folgt hier eine kurze Erklärung.

Stellen Sie sich ein Bild vor, welches an einer Stelle einen starken Kontrast aufweist. Die Helligkeitskurve der Pixel auf einer gedachten Linie durch diese Stelle zeigt einen steilen Anstieg. Die Kurve hat eine Stufenform, wenn der Kontrast perfekt scharf ist, und ist S-förmig, falls der Kontrast unscharf ist.



Stellen Sie sich nun ein leicht unscharfes Bild vor, welches geschärft werden soll (schwarze Kurve). Zunächst wird es weichgezeichnet, wobei eine Maske entsteht, deren Intensitätskurve noch flacher wird (grüne Kurve).

Nun wird die Intensität der Maske von der Intensität des Ausgangsbildes subtrahiert. Dabei entsteht für das Beispiel die rote Kurve. Wie Sie gut erkennen können, wurden dabei sowohl Kontrast als auch Schärfe erhöht.



Unschärfemasken wurden zuerst in der analogen Photographie verwendet.

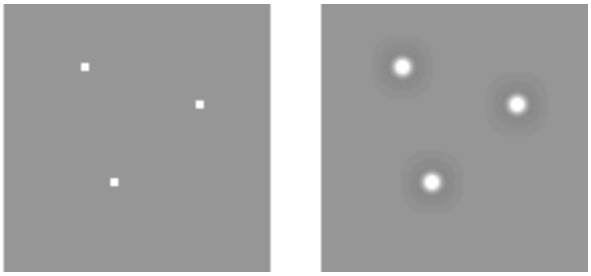
In der digitalen Bildbearbeitung, beispielsweise in GIMP, werden für die *Unscharfe Maskierung* folgende Schritte ausgeführt:

1. Öffnen Sie das Bild und duplizieren Sie es mittels Bild → Duplizieren (Strg-D).
2. Duplizieren Sie die zu schärfende Ebene in der Kopie des Bildes mittels Ebene → Ebene duplizieren (Umschalt-Strg-D) und wenden Sie das Filter Filter → Weichzeichnen → Gaußscher Weichzeichner mit der Methode„IIR“ und einem Radius von 5.0 an.
3. Ändern Sie den Modus der oberen Ebene in der Kopie des Bildes auf „Subtrahieren“. Führen Sie im Kontextmenü der Ebene die Funktion „Nach unten vereinen“ aus.
4. Ziehen Sie nun die entstandene Ebene in das Originalbild, wo es als neue Ebene eingefügt wird.
5. Ändern Sie den Modus dieser Ebene auf „Addition“.

Voilà, das Bild ist geschärft. All diese einzelnen Schritte führt das Filter „Unscharf Maskieren“ automatisch für Sie aus.

Am Beginn der Kurve können Sie eine Vertiefung erkennen. Wenn die Weichzeichnung sehr wirksam ist, kann diese Vertiefung sehr tief sein. Das Ergebnis der Subtraktion kann negativ sein und eine Farbverfälschung entlang der Kante verursachen.

Abbildung 15.106: Farbverfälschung durch Überschärfen



15.7 Generisch

15.7.1 Einführung

Generische Filter werden in GIMP die Filter genannt, die in keine andere Kategorie passen, und zwar folgende:

- Das Filter Faltungsmatrix, mit dem Sie eigene Filter bauen können. Das klingt kompliziert? Schauen Sie sich einfach einmal die vielen guten Beispiele an!
- Das Filter Erweitern.
- Das Filter Erodieren.

15.7.2 Faltungsmatrix

15.7.2.1 Wirkungsweise

Dieses Filter erlaubt es Ihnen, eigene Filter zu entwerfen und auszuprobieren. Dies geschieht über eine sogenannte Faltung unter Verwendung einer Faltungsmatrix (als Kern bezeichnet). Da dieses höhere Mathematik ist, sei Ihnen an dieser Stelle nur ein pragmatischer Überblick gegeben. Falls Ihnen dies nicht reicht und Sie Mut zur Mathematik haben, können Sie mehr dazu im Internet nachlesen. Viele andere Filter in GIMP basieren übrigens genau auf dieser Technik der Faltung. Seien Sie also nicht verwundert, wenn Ihnen das Ergebnis bereits bekannt vorkommt.

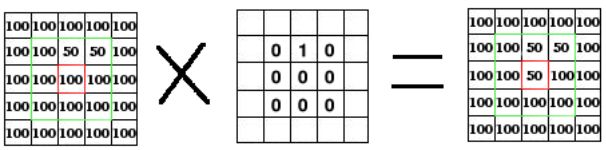
Was ist nun aber eine Faltung? Eine Faltung ist zunächst einmal die Anwendung einer Matrix, die „Kern“ genannt wird, auf eine zweite Matrix. Die Beschaffenheit und der Inhalt des Kernes bestimmen, welcher Effekt bei der Anwendung erreicht wird.

Das Filter betrachtet das Bild, auf welches es angewendet wird, als zweidimensionale Matrix, auf die der Kern angewendet wird.

GIMP verwendet als Kern Matrizen mit 5x5 oder 3x3 Einträgen. Hier werden nur 3x3-Matrizen betrachtet, da diese weiter verbreitet sind und die wesentlichen Effekte mit ihnen realisiert werden können.

Das Filter betrachtet nacheinander jedes Pixel des Bildes. Für das aktive Pixel und seine 8 Nachbarpixel wird eine Multiplikation mit den zugehörigen Elementen des Kernes durchgeführt. Die Ergebnisse dieser Multiplikationen werden als neuer Wert des aktuellen Pixels übernommen.

Die nachfolgende Abbildung verdeutlicht den Ablauf:



Auf der linken Seite sehen Sie das Bild, als Matrix dargestellt. Die Farbwerte werden durch Zahlen repräsentiert. Das aktuell bearbeitete Pixel ist rot umrandet. Der Bereich, auf den der Kern angewendet wird, ist grün umrandet. In der Mitte des Bildes sehen Sie den Kern. Auf der rechten Seite das Bild nach Anwendung des Kerns, also das Ergebnis der Faltung.

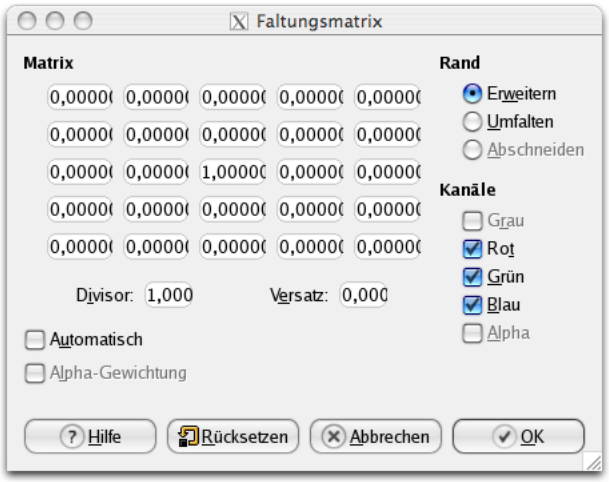
Was ist nun genau passiert? Das Filter liest, von links nach rechts, Zeile für Zeile alle Werte des Bereiches, auf das der Kern angewendet wird. Dabei werden die Werte der Bildmatrix mit den korrespondierenden Werten des Kerns multipliziert und die Ergebnisse addiert: (100*0)+(50*1)+(50*0)*(100*0)+(100*0)+(100*0)+(100*0)+(100*0)+(100*0)+(100*0) = 50. Das aktuell bearbeitete Pixel bekommt also den Wert 50.

15.7.2.2 Filteraufruf

Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Generisch → Faltungsmatrix im Bildfenster aufrufen.

15.7.2.3 Eigenschaften

Abbildung 15.107: Eigenschaften für das Filter „Faltungsmatrix“



Matrix Dies ist die 5x5-Matrix, der Kern. Sie können die gewünschten Werte direkt in die Eingabefelder eintragen.

Divisor: Das Ergebnis der Berechnung wird durch den in diesem Eingabefeld angegebenen Wert geteilt. Dadurch können Sie verhindern, dass die Rechenergebnisse zu groß werden, um als Farbwert dargestellt zu werden.

Versatz: Dieser Wert wird zum Ergebnis der Berechnung hinzuaddiert. Dies kann sehr hilfreich sein, um negative Rechenergebnisse zu vermeiden. Der eingetragene Wert kann auch negativ sein.

Rand 

Von links: Original, Rand Erweitern, Rand umfalten, Rand abschneiden

Wenn sich das aktuell bearbeitete Pixel am Rand des Bildes befindet, ist ein Teil des Kernes außerhalb des Bildes. Sie können einstellen, wie sich das Filter in einem solchen Fall verhält:

- Erweitern: der Teil des Kernes wird nicht berücksichtigt.
- Umfalten: der Teil des Kernes betrachtet die Pixel auf der gegenüberliegenden Seite des Bildes.
- Abschneiden: die Pixel am Rand werden nicht bearbeitet und abgeschnitten.

Kanäle Hier können Sie einen oder mehrere Kanäle auswählen, um festzulegen, auf welche Kanälen das Filter angewendet werden soll.

Automatisch Wenn diese Eigenschaft des Filters aktiviert ist, werden die Werte für Divisor und Versatz automatisch optimal gewählt.

Alpha-Gewichtung Wenn diese Eigenschaft nicht aktiviert ist, wird ein im Bild vorhandener Alphakanal nicht in die Berechnung einbezogen. Dies kann zu Artefakten im Bild führen, wenn eine Weichzeichnung durch die Faltungsmatrix vorgenommen wird.

15.7.2.4 Anwendungsbeispiele

Der Entwurf von Kernen erfordert spezielle mathematische Kenntnisse. Die folgenden Beispiele enthalten Kerne, die Sie ausprobieren können, auch wenn Sie kein Diplom in höherer Mathematik erworben haben.

Abbildung 15.108: Schärfen

0	0	0	0	0
0	0	-1	0	0
0	-1	5	-1	0
0	0	-1	0	0
0	0	0	0	0

(a) *Kern*



(b) *Schärfen angewandt*

Abbildung 15.109: Weichzeichnen

0	0	0	0	0
0	1	1	1	0
0	1	1	1	0
0	1	1	1	0
0	0	0	0	0

(a) *Kern*



(b) *Weichzeichnen angewandt*

Abbildung 15.110: Kanten verstärken

	0	0	0	
	-1	1	0	
	0	0	0	

(a) *Kern*



(b) *Kanten verstärken angewandt*

Abbildung 15.111: Kanten erkennen

	0	1	0	
	1	-4	1	
	0	1	0	

(a) *Kern*



(b) *Kanten erkennen angewandt*

Abbildung 15.112: Relief

	-2	-1	0	
	-1	1	1	
	0	1	2	

(a) *Kern*



(b) *Relief angewandt*

15.7.3 Erweitern

15.7.3.1 Wirkungsweise

Abbildung 15.113: Anwendungsbeispiel für das Filter „Erweitern“



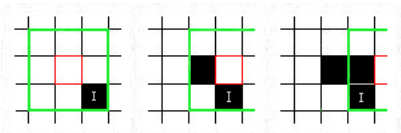
(a) *Originalbild*



(b) *Filter Erweitern angewandt*

Dieses Filter erweitert und verbessert die dunklen Bereiche der aktiven Ebene oder einer im Bild vorhandenen Auswahl.

Für jedes Pixel im Bild verringert das Filter die Helligkeit auf den minimalen Wert der 8 direkten Nachbarpixel. Dies bewirkt, dass eine helle Bildregion um ein Pixel vergrößert wird. Ein isoliertes Pixel auf einem hellen Untergrund wird zu einem 3x3 Pixel großen dunklen Bereich.



In dieser schematischen Darstellung hat das aktuell bearbeite Pixel einen roten, die aktuell untersuchte Umgebung einen grünen Rand. Das dunkelste Pixel der grünen Umgebung bestimmt nun die Farbe des rot umrandeten Pixels. Dieser Vorgang wird für alle Pixel des Bildes durchgeführt.

In komplexen Bildern werden die dunklen Bildbereiche vergrößert und das gesamte Pild wird „pixelig“ wirken.

15.7.3.2 Filteraufruf

Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Generisch → Erweitern im Bildfenster aufrufen.

15.7.4 Erodieren

15.7.4.1 Wirkungsweise

Abbildung 15.114: Anwendungsbeispiel für das Filter „Erodieren“



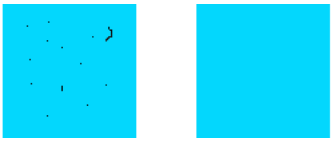
(a) *Originalbild* (b) *Filter Erodieren angewandt*

Dieses Filter erweitert und verbessert die hellen Bereiche der aktiven Ebene oder einer im Bild vorhandenen Auswahl.

Für jedes Pixel im Bild erhöht das Filter die Helligkeit auf den maximalen Wert der 8 direkten Nachbarpixel. Dies bewirkt, dass eine helle Bildregion um ein Pixel vergrößert wird. Ein isoliertes Pixel auf einem dunkleren Untergrund wird zu einem 3x3 Pixel großen hellen Bereich. Ein isoliertes Pixel auf einem hellen Untergrund wird entfernt.

In komplexen Bildern werden die hellen Bildbereiche vergrößert und das gesamte Bild wird „pixelig“ wirken.

Auf einem einfarbigen Hintergrund kann dieses Filter Rauschen entfernen:



15.7.4.2 Filteraufruf

Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Generisch → Erodieren im Bildfenster aufrufen.

15.8 Glas-Effekte

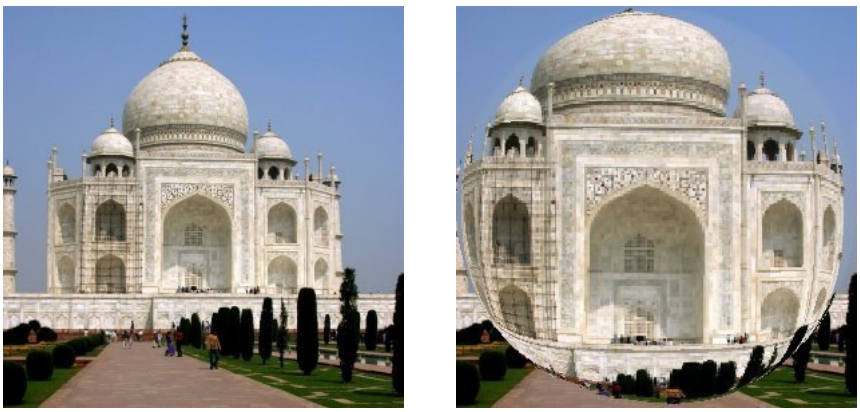
15.8.1 Einführung in die Glaseffekte

Die Filter dieser Kategorie verändern das Bild in einer Weise, dass es den Anschein hat, als würde es durch eine Linse oder ein Stück Glas betrachtet werden.

15.8.2 Lupeneffekt

15.8.2.1 Wirkungsweise

Abbildung 15.115: Anwendungsbeispiel für das Filter „Lupeneffekt“



(a) *Originalbild* (b) *Lupeneffekt angewandt*

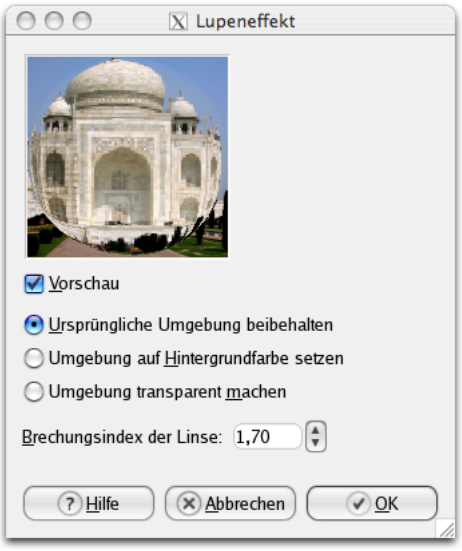
Dieses Filter lässt einen Teil des Bildes erscheinen, als würde man ihn durch eine Lupe betrachten.

15.8.2.2 Filteraufruf

Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Glas-Effekte → Lupeneffekt im Bildfenster aufrufen.

15.8.2.3 Eigenschaften

Abbildung 15.116: Eigenschaften für das Filter „Lupeneffekt“



Vorschau In der Vorschau wird ein Ausschnitt des Bildes so dargestellt, als wäre das Filter mit den aktuellen Einstellungen auf das Bild angewandt worden.

Ursprüngliche Umgebung beibehalten Wenn diese Eigenschaft ausgewählt ist, wird die Lupe scheinbar auf das Bild gelegt. Der Bildhintergrund bleibt erhalten.

Umgebung auf Hintergrundfarbe setzen Wenn diese Eigenschaft ausgewählt ist, wird der Teil des Bildes, der nicht durch die Lupe erscheint, mit der aktuellen Hintergrundfarbe gefüllt.

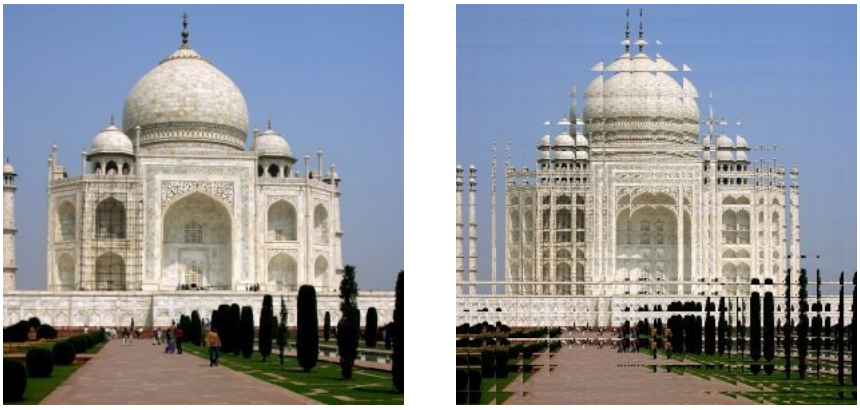
Umgebung transparent machen Diese Auswahlmöglichkeit ist nur vorhanden, wenn das Bild eine Transparenzebene enthält. Wird diese Eigenschaft ausgewählt, so wird der Teil des Bildes, der nicht durch die Lupe erscheint, transparent.

Brechungsindex der Linse Mit dieser Eigenschaft können Sie den Brechungsindex der Linse, also die Stärke der Lupe, im Bereich von 1,0 bis 100,0 einstellen.

15.8.3 Glasbausteine

15.8.3.1 Wirkungsweise

Abbildung 15.117: Anwendungsbeispiel für das Filter „Glasbausteine“



(a) *Originalbild* (b) *Filter Glasbausteine angewandt*

Dieses Filter lässt das Bild erscheinen, als würde es durch eine Wand aus Glasbausteinen betrachtet werden. Das Filter kann auf die aktive Ebene oder eine im Bild befindliche Auswahl angewendet werden.

15.8.3.2 Filteraufruf

Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Glas-Effekte → Glasbausteine im Bildfenster aufrufen.

15.8.3.3 Eigenschaften

Abbildung 15.118: Eigenschaften für das Filter „Glasbausteine“



Vorschau In der Vorschau wird ein Ausschnitt des Bildes so dargestellt, als wäre das Filter mit den aktuellen Einstellungen auf das Bild angewandt worden.

Kachelbreite; Kachelhöhe
- Kachelbreite: Mit dieser Eigenschaft können Sie die Breite der Glasbausteine im Bereich von 10 bis 50 Pixel einstellen.
- Kachelhöhe: Mit dieser Eigenschaft können Sie die Höhe der Glasbausteine im Bereich von 10 bis 50 Pixel einstellen.

15.9 Licht-Effekte

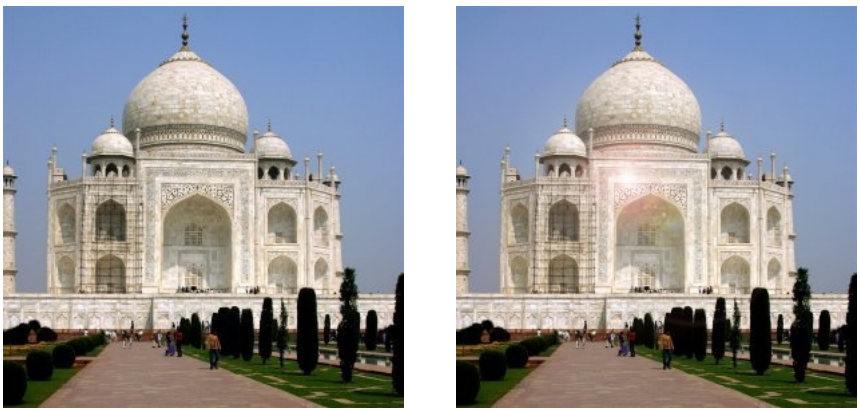
15.9.1 Einführung Beleuchtungseffekte

Die Filter dieser Kategorie zeichnen verschiedene Beleuchtungseffekte in ein Bild. Prominentes Beispiel sind die Lichtflecken, wie sie zum Beispiel beim Fotografieren ohne Gegenlichtblende auftreten können.

15.9.2 Linsenreflexe

15.9.2.1 Wirkungsweise

Abbildung 15.119: Anwendungsbeispiel für das Filter „Linsenreflexe“



(a) *Originalbild* (b) *Filter Linsenreflexe angewandt*

Dieses Filter können Sie verwenden, um dem Bild Lichtreflexe hinzuzufügen, wie sie entstehen, wenn Sie ohne Gegenlichtblende ein Photo erstellen und Streulicht auf eine Linse fällt. Zumindest in der Photographie ist dies ein eher unerwünschter Effekt. :)

15.9.2.2 Filteraufruf

Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Licht-Effekte → Linsenreflexe im Bildfenster aufrufen.

15.9.2.3 Eigenschaften

Abbildung 15.120: Eigenschaften für das Filter „Linsenreflexe“



Vorschau In der Vorschau wird ein Ausschnitt des Bildes so dargestellt, als wäre das Filter mit den aktuellen Einstellungen auf das Bild angewandt worden.

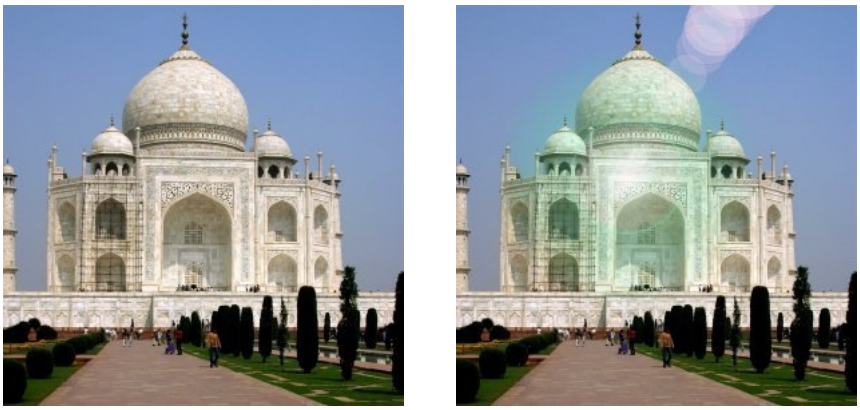
Mitte des Reflexes Mit den zwei Eigenschaften X und Y können Sie einstellen, wo im Bild der Lichtreflex erscheinen soll. Sie können alternativ auch auf die gewünschte Stelle im Vorschaubereich klicken.

Zeige Cursor Wenn diese Eigenschaft aktiviert ist, wird die Stelle, an welcher der Effekt im Bild erscheinen wird, durch ein Fadenkreuz markiert. Sie können dieses Fadenkreuz, und damit die Position des Effektes, durch Klicken oder Ziehen verschieben.

15.9.3 GFlare

15.9.3.1 Wirkungsweise

Abbildung 15.121: Anwendungsbeispiel für das Filter „GFlare“



(a) *Originalbild* (b) *Filter GFlare angewandt*

Dieses Filter bringt den „GFlare“-Effekt im Bild auf. Dieser Effekt ist den Lichtflecken in Photographien ähnlich, wenn diese entweder gegen eine Lichtquelle oder ohne Gegenlichtblende aufgenommen werden. Der Effekt entsteht normalerweise durch Streulicht, das an den verschiedenen Linsen der Kamera gebeugt und gebrochen wird und dann auf den Film oder Bildsensor fällt.

Der Effekt besteht aus drei Komponenten: einem zentralen *Glühen*, welches von *Strahlen* und *äußeren Aufhellungen* umgeben ist.

15.9.3.2 Filteraufruf

Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Licht-Effekte → GFlare im Bildfenster aufrufen.

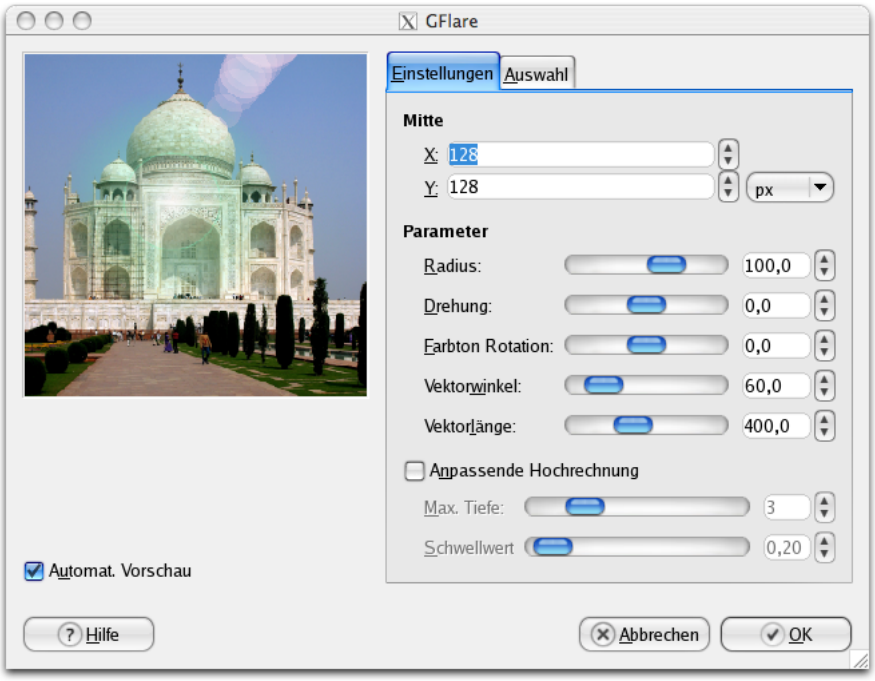
15.9.3.3 Eigenschaften

Die Eigenschaften des Filters sind in zwei Reiter aufgeteilt. Unter Einstellungen können Sie alle Parameter manuell einstellen. Im Reiter Auswahl finden Sie dagegen eine Auswahl an vorbereiteten Einstellungen, welche Sie so verwenden oder auch vorher verändern können.

Vorschau In der Vorschau wird ein Ausschnitt des Bildes so dargestellt, als wäre das Filter mit den aktuellen Einstellungen auf das Bild angewandt worden.

15.9.3.4 Eigenschaften - Einstellungen

Abbildung 15.122: Eigenschaften im Reiter „Einstellungen“ für das Filter „GFlare“



Mitte Mit dieser Eigenschaft können Sie festlegen, an welcher Stelle des Bildes der Effekt erscheint. Sie können die Werte direkt in die beiden Eingabefelder schreiben oder an die Stelle des Vorschaubildes klicken, die Sie einstellen möchten.

Parameter

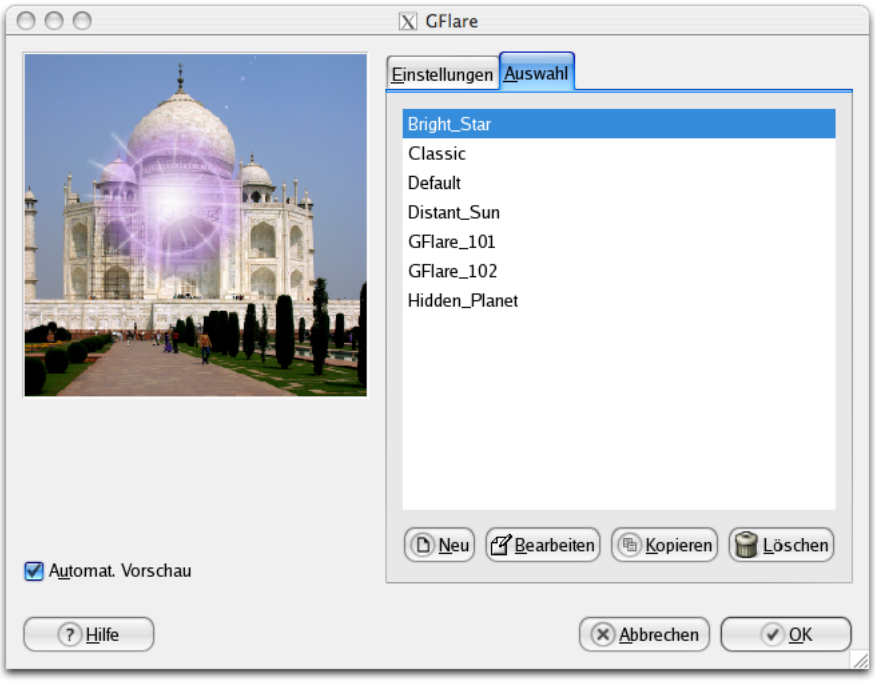
- Radius: Mit dieser Eigenschaft können Sie die Größe des Effektes einstellen. Die Einstellung können Sie über den Schieberegler vornehmen, allerdings ist dabei nur ein Bereich von 1 bis 150 möglich. Größere Werte können Sie direkt in das zugehörige Eingabefeld schreiben.
- Drehung: Mit dieser Eigenschaft können Sie den Effekt drehen. Hierzu können Sie Werte zwischen -180 und 180 eingeben.
- Farbton-Rotation: Hiermit können Sie den Farbton des Effektes im Farbkreis verschieben. Möglich sind Eingaben im Bereich von -180 bis 180 bezogen auf den Farbkreis. 0 entspricht einem Rotton.
- Vektorwinkel: Mit dieser Eigenschaft können Sie die Richtung der äußeren Aufhellungen des Effektes im Bereich 0 bis 360 festlegen.
- Vektorlänge: Mit dieser Eigenschaft können Sie den Abstand der äußeren Aufhellungen vom Zentrum des Effektes einstellen.

Anpassende Hochrechnung Mit dieser Eigenschaft[7] können Sie das Antialiasing aktivieren und einstellen, mit welcher Max. Tiefe und ab welchem Schwellwert die Glättung vorgenommen wird.

[7] Siehe auch den Eintrag Hochrechnung im Glossar.

15.9.3.5 Eigenschaften - Auswahl

Abbildung 15.123: Eigenschaften im Reiter „Auswahl“ für das Filter „GFlare“



In diesem Reiter der Einstellungen des Filters können Sie aus vordefinierten Filtereinstellungen auswählen, aber auch neue Filtereinstellungen anlegen und die vorhandenen verändern.

Neu Mit dieser Schaltfläche können Sie ein neues Set von Filtereinstellungen erzeugen und einen Namen dafür angeben.

Bearbeiten Mit dieser Schaltfläche können Sie die aktuell ausgewählten Filtereinstellungen zur Bearbeitung öffnen.

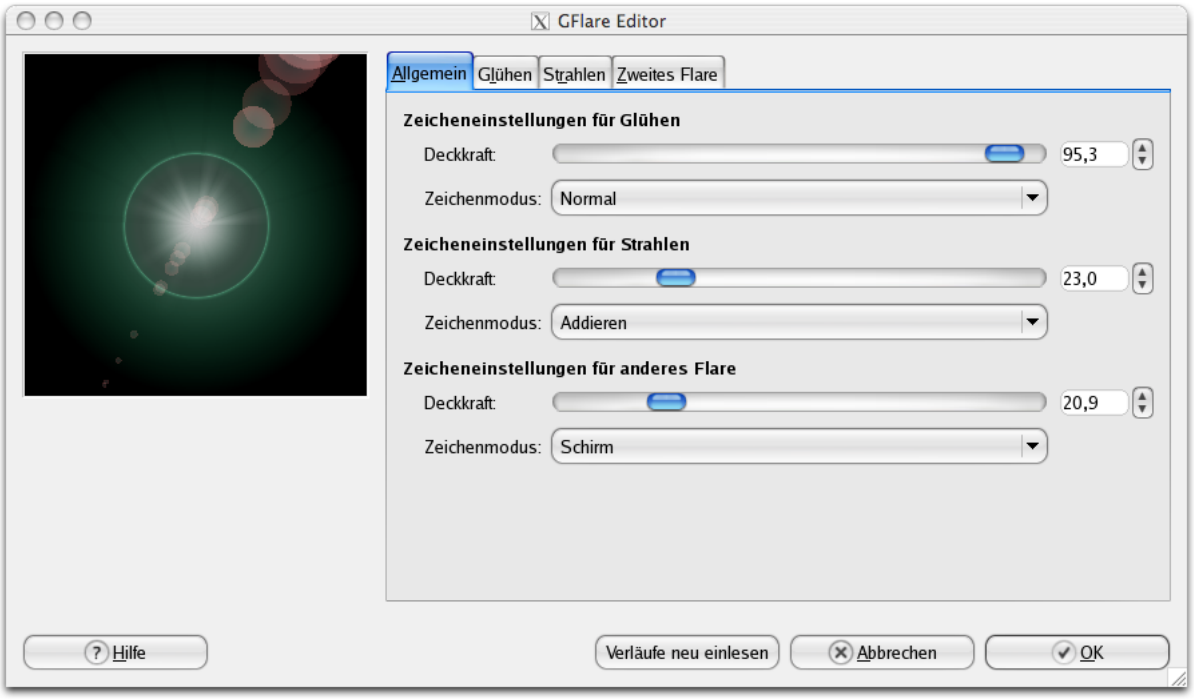
Kopieren Mit dieser Schaltfläche können Sie die aktuell ausgewählten Filtereinstellungen duplizieren, um sie unter einem anderen Namen weiter zu bearbeiten.

Löschen Mit dieser Schaltfläche können Sie die aktuell ausgewählten Filtereinstellungen löschen.

15.9.3.6 GFlare-Editor

Allgemein

Abbildung 15.124: Eigenschaften im Reiter „Allgemein“ für den „GFlare-Editor“



Zeicheneinstellungen für Glühen

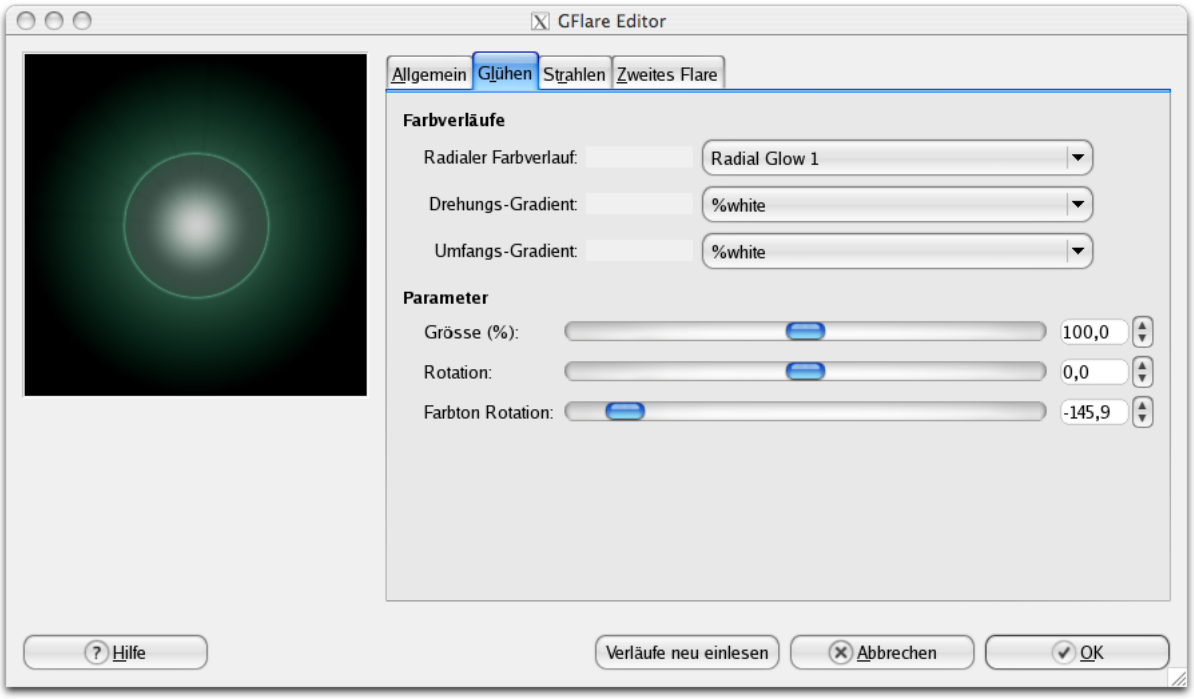
- Deckkraft: Mit dieser Eigenschaft können Sie über einen Schieberegler und das zugeordnete Eingabefeld die Deckkraft im Bereich von 0 bis 100 einstellen.
- Zeichenmodus: Sie können bei dieser Eigenschaft über ein Klappmenü zwischen vier Einstellungen auswählen:
  - *Normal*: In diesem Zeichenmodus wird der Effekt aufgetragen, ohne dass das Filter berücksichtig, was sich unter dem Effekt befindet.
  - *Addieren*: In diesem Zeichenmodus werden die Farbwerte der Pixel aus dem Effekt und dem darunter befindlichen Pixel des Bildes addiert. Der Effekt wirkt dadurch heller.
  - *Überlagern*: In diesem Zeichenmodus verstärken die hellen beziehungsweise dunklen Bereiche des Effektes die hellen beziehungsweise dunklen Bereiche des Bildes.
  - *Schirm*: In diesem Zeichenmodus werden die dunklen Bereiche des Bildes durch hellere Bereiche des Effektes aufgehellt. Das ist, als würden zwei Dias auf den selben Schirm projiziert werden.

Zeicheneinstellungen für Strahlen Die Eigenschaften in diesem Bereich entsprechen denen für Glühen.

Zeicheneinstellungen für anderes Flare Die Eigenschaften in diesem Bereich entsprechen denen für Glühen.

Glühen

Abbildung 15.125: Eigenschaften im Reiter „Glühen“ für den „GFlare Editor“



Farbverläufe In den Klappmenüs können Sie aus einer großen Auswahl von Farbverläufen auswählen. Die Verläufe, welche mit „%“ beginnen, gehören zum Filter.

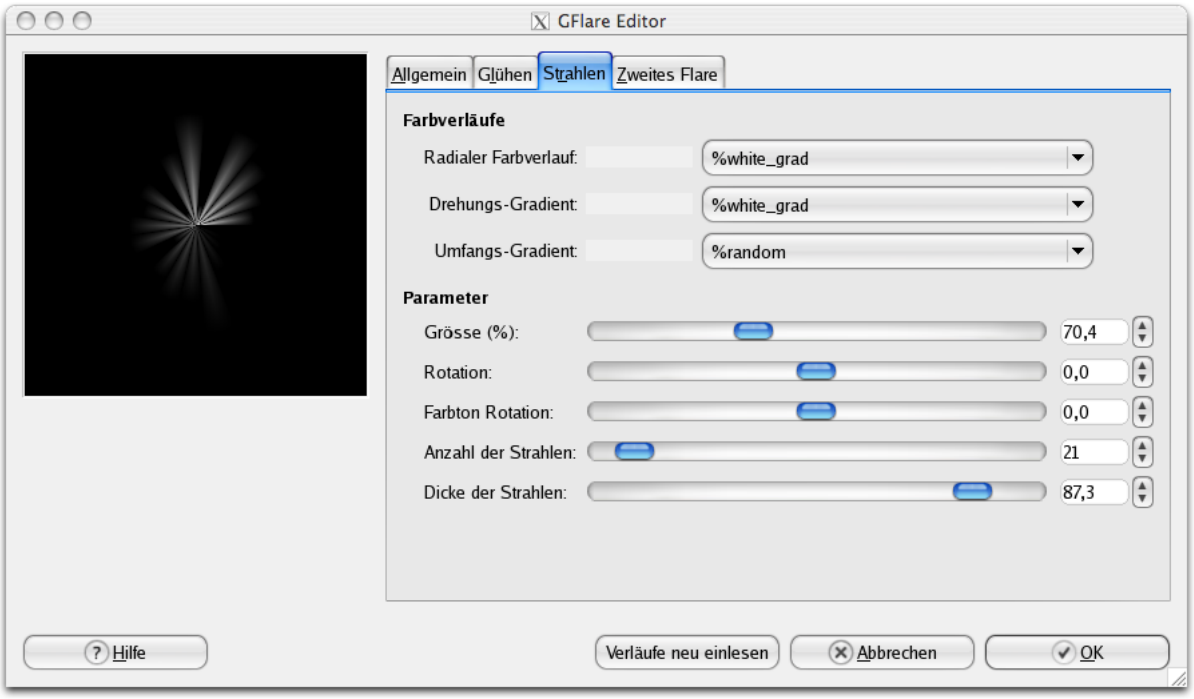
- Radialer Farbverlauf: Der ausgewählte Farbverlauf wird kreisförmig von der Mitte bis zum Rand gezeichnet.
- Drehungs-Gradient: Der ausgewählte Farbverlauf wird um das Zentrum herum, entgegen dem Uhrzeigersinn, aufgetragen.
- Umfangs-Gradient: Der ausgewählte Farbverlauf bestimmt die Form des Umrisses des Effekts. Dabei wird die Form durch die Farbhelligkeit bestimmt. Eine Helligkeit von 0% wird in einen Radius von 0% transformiert, eine Helligkeit von 100% entsprechend in einen Radius von 100%.

Parameter

- Größe (%): Mit dieser Eigenschaft können Sie die Größe des Glühens im Bereich von 0% bis 200% einstellen.
- Rotation: Mit dieser Eigenschaft können Sie im Bereich von -180 bis 180 einstellen, wie der Drehungs-Gradient aufgetragen wird. 0 entspricht dabei „Osten“ (3 Uhr).
- Farbton-Rotation: Mit dieser Eigenschaft können Sie die Farbe entsprechend des Farbkreises im Bereich von -180 bis 180 einstellen.

Strahlen

Abbildung 15.126: Eigenschaften im Reiter „Strahlen“ für den „GFlare-Editor“



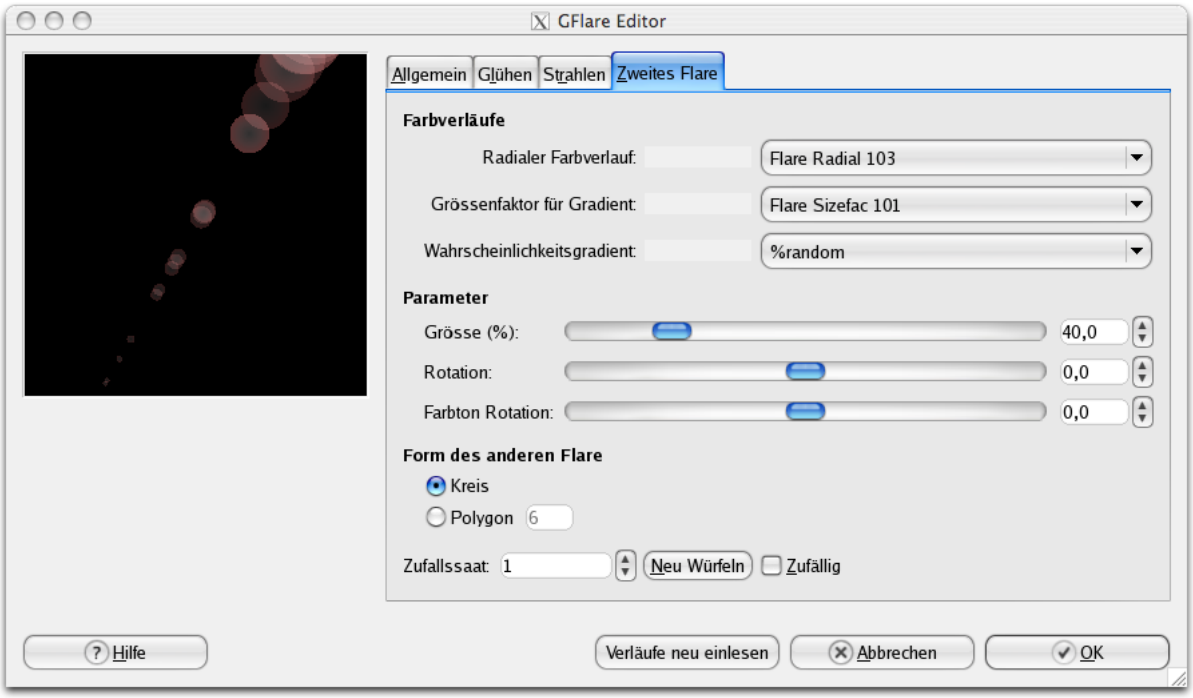
Farbverläufe Die Einstellungen in diesem Bereich entsprechen den unter Glühen beschriebenen.

Parameter Die Eigenschaften Größe, Rotation und Farbton-Rotation entsprechen den gleichnamigen Eigenschaften im Bereich Glühen Zwei neue Eigenschaften kommen hinzu:

- Anzahl der Strahlen: Mit dieser Eigenschaft können Sie einstellen, wie viele Strahlen das Filter zeichnet. Die Einstellung können Sie im Bereich von 1 bis 300 vornehmen.
- Dicke der Strahlen: Mit dieser Eigenschaft können Sie im Bereich zwischen 1 und 100 einstellen, wie dick die Strahlen werden, die das Filter erzeugt.

Zweites Flare

Abbildung 15.127: Eigenschaften im Reiter „Zweites Flare“ für den „GFlare-Editor“



Farbverläufe Diese Eigenschaften entsprechen den unter Glühen beschriebenen.

Parameter Diese Eigenschaften entsprechen den unter Glühen beschriebenen.

Form des anderen Flares Die äußeren hellen Bereiche, also die Satelliten des zentralen Glühens, können zwei verschiedene Formen haben: *Kreis* und *Polygon*. Sie können die Anzahl der Kanten des Polygons angeben. (Eine „2“ ist hier nicht erlaubt - eine „1“ hingegen schon.)

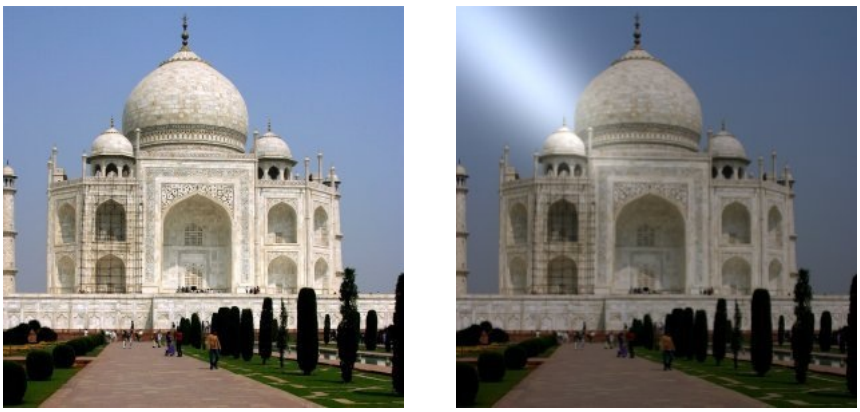
Zufallssaat und Würfeln

- Zufallssaat: Der Zufallsgenerator benutzt den hier eingestellten Wert, um Zufallszahlen zu generieren. Wenn Sie einen festen Wert einstellen, wird immer die gleiche Folge von „Zufallszahlen“ verwendet und die Ergebnisse werden reproduzierbar.
- Würfeln: Wenn Sie diese Schaltfläche benutzen, wird für die Zufallssaat eine Zufallszahl bestimmt.

15.9.4 Lichteffekte

15.9.4.1 Wirkungsweise

Abbildung 15.128: Anwendungsbeispiel für das Filter „Lichteffekte“



(a) *Originalbild* (b) *Filter Lichteffekte angewandt*

Dieses Filter simuliert den Effekt, den man bekommt, wenn man mit einem Scheinwerfer an eine Wand leuchtet. Dabei werden aber keine Schatten erzeugt.

15.9.4.2 Filteraufruf

Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Licht-Effekte → Lichteffekte im Bildfenster aufrufen.

15.9.4.3 Eigenschaften

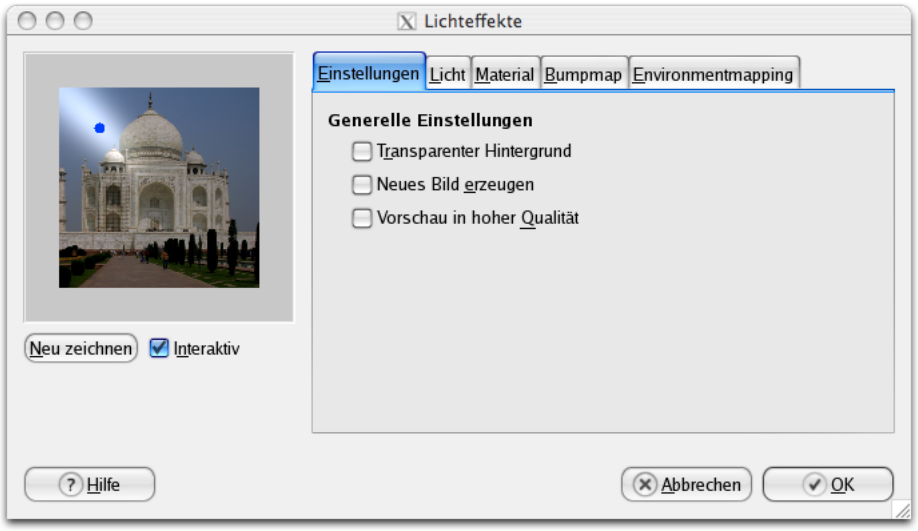
Vorschau In der Vorschau wird ein Ausschnitt des Bildes so dargestellt, als wäre das Filter mit den aktuellen Einstellungen auf das Bild angewandt worden.

Innerhalb der Vorschau wird durch einen kleinen, blauen Punkt die Stelle im Bild gekennzeichnet, an der der Effekt aufgetragen wird. Diesen Punkt können Sie innerhalb der Vorschau einfach verschieben.

Wenn die Eigenschaft Interaktiv nicht aktiviert ist, wird die Vorschau nur beim Klicken auf die Schaltfläche Neu zeichnen aktualisiert. Diese Einstellung ist sehr nützlich, wenn Sie GIMP auf einem langsamen Computer benutzen.

Generelle Einstellungen

Abbildung 15.129: Eigenschaften (Einstellungen) für das Filter „Lichteffekte“



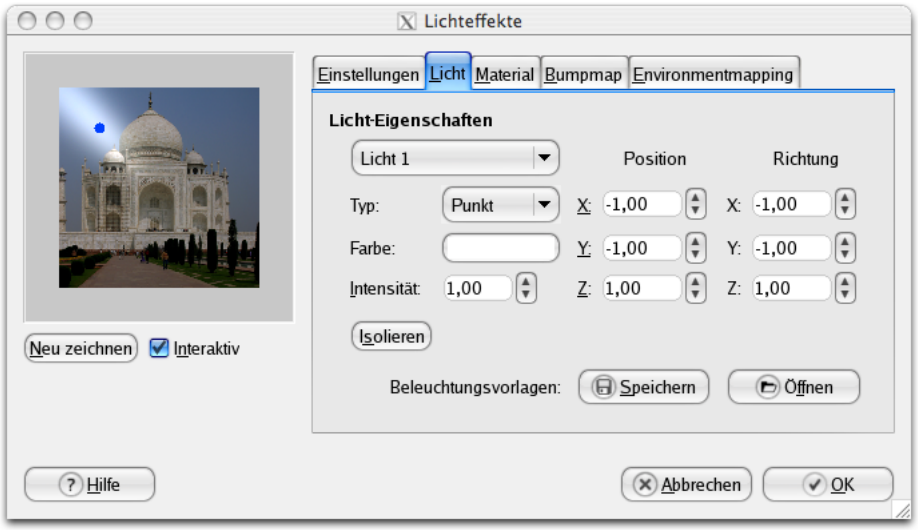
Transparenter Hintergrund Wenn diese Eigenschaft eingeschaltet ist, wird das Bild an den Stellen, an denen die Bumpmap eine Höhe von 0 hat (also schwarz ist), transparent.

Neues Bild erzeugen Wenn diese Eigenschaft aktiviert ist, wird das Filter auf einer Kopie des Bildes, die als neues Bild erzeugt wird, ausgeführt. Das Originalbild bleibt unverändert.

Vorschau in hoher Qualität Wenn diese Eigenschaft aktiviert ist, wird die Vorschau in einer höheren Qualität berechnet. Dies ist nur auf schnelleren Rechnern zu empfehlen, zumal der Unterschied wegen der Größe der Vorschau kaum zu erkennen ist.

Licht

Abbildung 15.130: Eigenschaften (Licht) für das Filter „Lichteffekte“



In diesem Reiter können Sie verschiedene Eigenschaften des Lichtes einstellen, das das Filter als Effekt verwendet. Sie können zudem bis zu sechs verschiedene Lichtquellen einstellen, die auf das Bild einwirken.

Typ Das Filter verfügt über verschiedene Lichttypen, die Sie mit Hilfe eines Klappmenüs auswählen können.

Der Typ Punkt wird durch einen blauen Punkt in der Vorschau symbolisiert. Sie können diesen durch Anklicken verschieben und die Lichtquelle beliebig im Bild positionieren.

Der Typ Gerichtet wird in der Vorschau durch einen blauen Punkt, verbunden mit dem Bildzentrum durch eine dünne Linie, symbolisiert. Diese Linie gibt die Richtung an, in die das Licht gerichtet ist.

Zusätzlich finden Sie noch die Einstellung Kein in der Auswahl. Dies schaltet die Lichtquelle aus. Sie haben insgesamt sechs Lichtquellen zur Verfügung, die Sie unabhängig voneinander konfigurieren können.

Farbe Mit dieser Eigenschaft können Sie die Farbe des Lichtes beeinflussen. Klicken Sie auf die Schaltfläche, um ein Farbauswahldialog zu erhalten, mit dem Sie die gewünschte Farbe auswählen können.

Intensität Mit dieser Eigenschaft können Sie die Stärke der Lichtquelle einstellen.

Position Mit den dieser Eigenschaft zugeordneten drei Eingabefeldern X, Y und Z können Sie die Position der Lichtquelle im Raum einstellen.

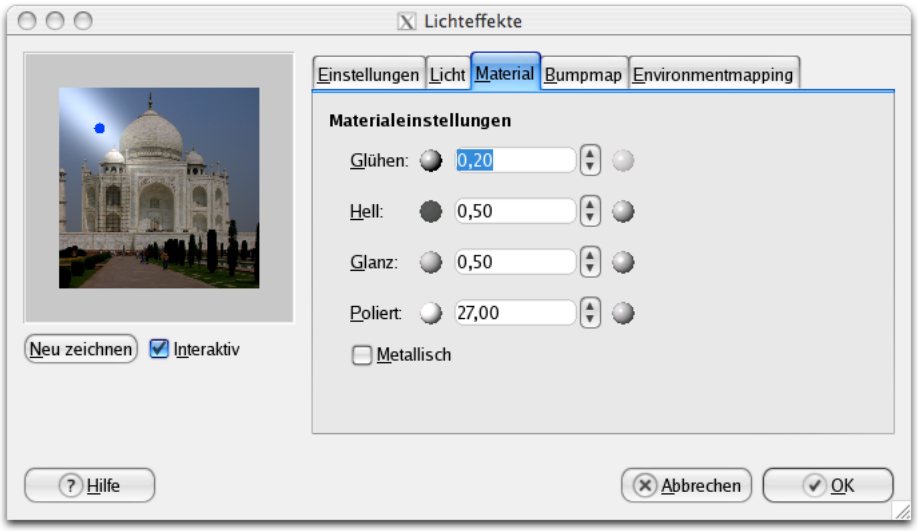
Richtung Mit den dieser Eigenschaft zugeordneten drei Eingabefeldern X, Y und Z können Sie die Richtung der Lichtquelle im Raum einstellen.

Isolieren Mit dieser Eigenschaft können Sie einstellen, ob Sie alle vorhandenen oder nur die aktuell bearbeitete Lichtquelle in der Vorschau angezeigt bekommen möchten.

Beleuchtungsvorlagen Sie können die hier vorgenommenen Einstellungen speichern und später wieder laden. Dazu stehen Ihnen die beiden Schaltflächen Speichern und Öffnen zur Verfügung.

Material

Abbildung 15.131: Eigenschaften (Material) für das Filter „Lichteffekte“



Die Eigenschaften, welche Sie in diesem Reiter einstellen können, betreffen nicht das Licht selbst, sondern die Art, wie es reflektiert wird.

Kleine Kugeln links und rechts der Eingabefelder repräsentieren die jeweilige Aktion, von minimaler (links) bis maximaler Wirkung (rechts). Wenn Sie den Mauszeiger auf eines der Eingabefelder bewegen, erscheint eine Minihilfe.

Glühen Mit dieser Eigenschaft können Sie einstellen, wie stark die Oberfläche selbst Licht strahlt.

Hell Mit dieser Eigenschaft können Sie die Helligkeit einstellen.

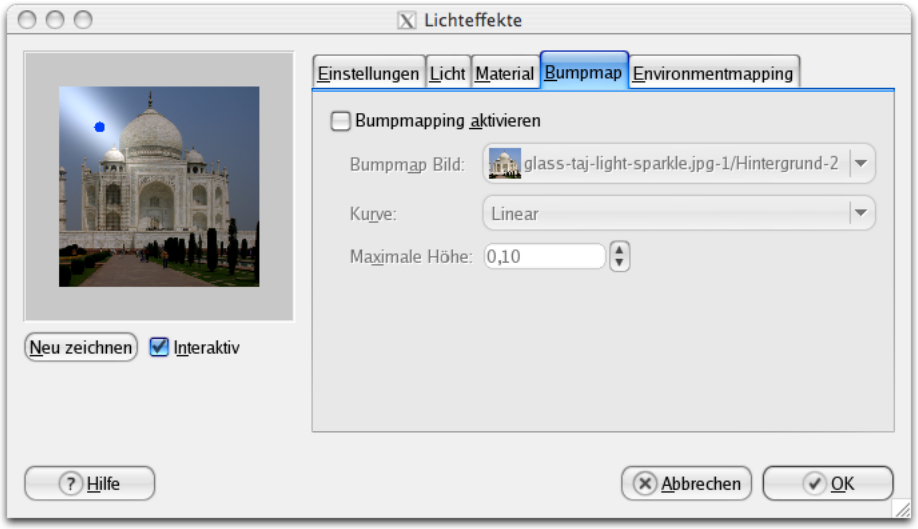
Glanz Mit dieser Eigenschaft können Sie einstellen, wie stark die Oberflächen glänzen.

Poliert Mit dieser Eigenschaft können Sie einstellen, wie stark das Licht von der Oberfläche gestreut wird.

Metallisch Wenn diese Eigenschaft aktiv ist, erscheinen die Oberflächen metallisch.

Bumpmap

Abbildung 15.132: Eigenschaften (Bumpmap) für das Filter „Lichteffekte“



In diesem Reiter können Sie Eigenschaften des Filters einstellen, welche zum Thema Bumpmapping gehören.

Bumpmapping aktivieren Mit diesem Kontrollkästchen können Sie die Einstellungen für das Bumpmapping aktivieren. Zusammen mit den Eigenschaften des Reiters Environmentmapping lassen sich interessante Effekte erzeugen. Als Textur können Sie Graustufenbilder verwenden. Deren helle Bereiche werden als Erhöhung interpretiert, die dunklen bleiben unverändert.

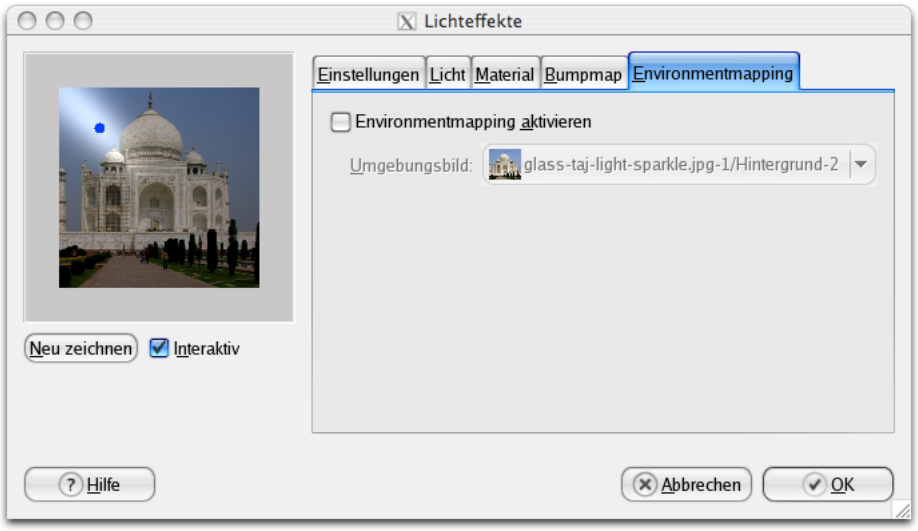
Bumpmap-Bild Hier können Sie aus den geöffneten Bildern eines auswählen, das als Textur verwendet werden soll. Bitte beachten Sie, dass es sich dabei um ein Graustufenbild handeln muss.

Kurve Zur Auswahl des Kurventypes stehen Ihnen in einem Klappmenü verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung: Linear, Logarithmisch, Sinusförmig und Sphärisch. Eine detailierte Erläuterung zu diesen Einstellungen finden Sie in Abschnitt Bumpmapping-Filter.

Maximale Höhe Mit dieser Eigenschaft können Sie die maximale Höhe der durch die Textur simulierten Erhöhungen einstellen.

Environmentmapping

Abbildung 15.133: Eigenschaften (Environmentmap) für das Filter „Lichteffekte“



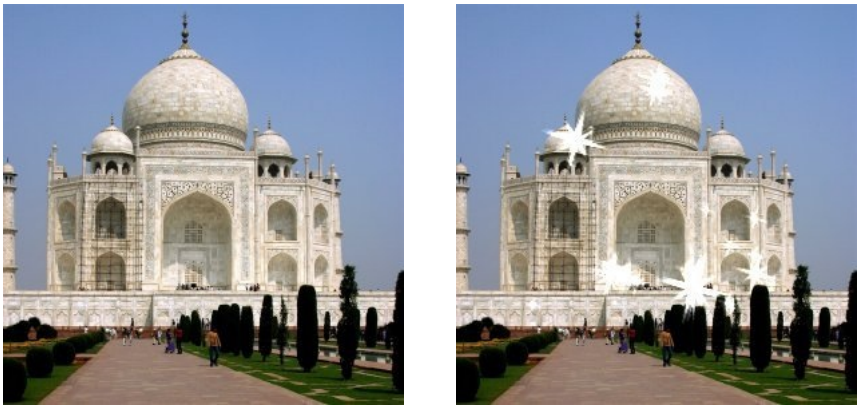
Environmentmapping aktivieren Mit diesem Kontrollkästchen aktivieren Sie das Environmentmapping und die zugehörigen Eigenschaften.

Umgebungsbild Hier können Sie aus den geöffneten Bildern eines auswählen, welches als Textur verwendet wird. Es muss sich dabei um ein Bild im RGB-Modus handeln.

15.9.5 Glitzern

15.9.5.1 Wirkungsweise

Abbildung 15.134: Anwendungsbeispiel für das Filter „Glitzern“



(a) *Originalbild* (b) *Filter Glitzern angewandt*

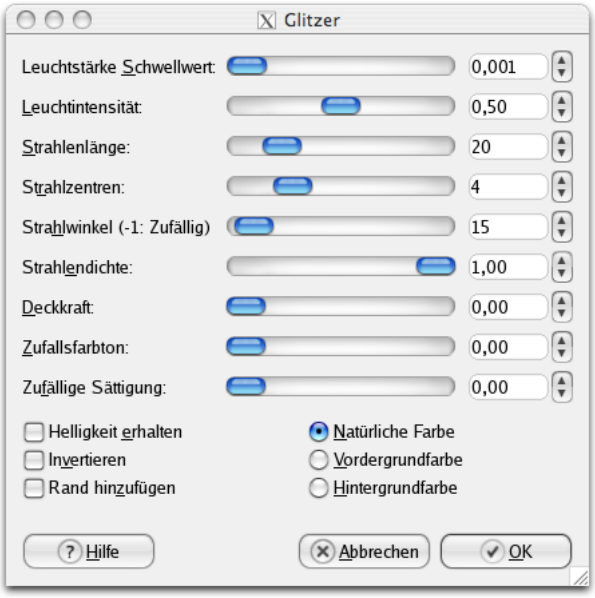
Mit diesem Filter können Sie Sterne in Ihrem Bild aufbringen. Diese werden an den hellsten Stellen des Bildes angebracht und wirken wie ein Glitzern. Um gezielt Sterne einbringen zu können, ist ein kleiner Trick hilfreich: Markieren Sie die Stellen in Ihrem Bild mit kleinen, weißen Punkten.

15.9.5.2 Filteraufruf

Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Licht-Effekte → Glitzern im Bildfenster aufrufen.

15.9.5.3 Eigenschaften

Abbildung 15.135: Eigenschaften für das Filter „Glitzern“



Vorschau In der Vorschau wird ein Ausschnitt des Bildes so dargestellt, als wäre das Filter mit den aktuellen Einstellungen auf das Bild angewandt worden.

Leuchtstärke-Schwellwert Mit diesem Schieberegler können Sie im Bereich von 0,0 bis 0,1 einstellen, wie hell die Stellen im Bild sein müssen, damit ein Glitzereffekt aufgetragen wird.

Leuchtintensität Wenn Sie den Wert dieser Eigenschaft erhöhen, werden der zentrale Leuchtpunkt und die Strahlen erweitert. Sie können die Einstellung im Bereich von 0,0 bis 0,1 vornehmen.

Strahlenlänge Mit dieser Eigenschaft können Sie einstellen, wie lang die Strahlen der aufgetragenen Sternchen sind. Die Einstellung kann im Bereich von 1 bis 100 erfolgen. Wenn Sie den Wert verkleinern, wird der Effekt zuerst an kleinen Sternchen sichtbar.

Strahlzentren Mit dieser Eigenschaft legen Sie fest, wie viele große Strahlen es pro Stern gibt. Zusätzlich wird die gleiche Anzahl kleiner Strahlen erzeugt. Wenn die Anzahl ungerade ist, werden die kleinen Strahlen jeweils gegenüber einem großen erzeugt. Wenn die Anzahl gerade ist, steht einem großen Strahl jeweils ein weiterer großer gegenüber. Die Einstellung kann im Bereich von 0 bis 16 vorgenommen werden.

Strahlwinkel Diese Eigenschaft legt fest, in welchem Winkel der erste Strahl aufgetragen wird. Diese Einstellung kann im Bereich von -1 bis 360 vorgenommen werden. Dabei nimmt der Wert -1 eine Sonderstellung ein, da er eine zufällige Bestimmung des Winkels bewirkt.

Strahlendichte Mit dieser Eigenschaft bestimmen Sie, die Anzahl von Sternen im Bild. Der Wert gibt den Prozentsatz der Sterne an, die von der Gesamtheit der möglichen Sterne tatsächlich gezeichnet werden. Die Einstellung ist im Bereich von 0,0 bis 1,0 möglich.

Deckkraft Wenn Sie den Wert der Deckkraft verringern, werden die Sterne zunehmend transparent und der Hintergrund scheint durch. Die Einstellung kann im Bereich von 0,0 bis 1,0 vorgenommen werden.

Zufallsfarbton Mit dieser Eigenschaft können Sie die Sterne einfärben. Der Wert kann im Bereich von 0,0 bis 1,0 liegen.

Zufällige Sättigung Mit dieser Eigenschaft könne Sie die Farbsättigung im Bereich von 0,0 bis 1,0 einstellen.

Helligkeit erhalten Wenn diese Eigenschaft aktiviert ist, erhalten alle Pixel des Zentrums des Sternes die Helligkeit des hellsten Pixels. Damit können Sie die Gesamthelligkeit des Glitzereffektes erhöhen.

Invertieren Statt die hellsten Pixel des Bildes mit dem Glitzereffekt zu versehen, werden, wenn diese Eigenschaft aktiviert ist, die dunkelsten Pixel mit einem Effekt versehen.

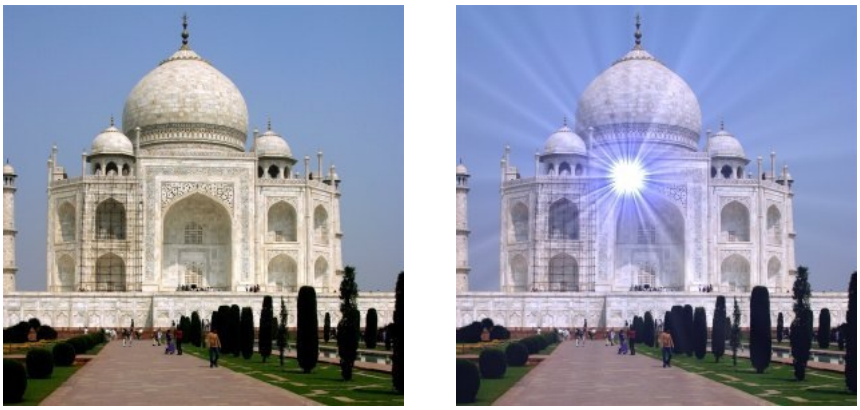
Rand hinzufügen Anstatt Sternchen für jedes der hellsten Pixel des Bildes zu erzeugen, werden, wenn diese Eigenschaft aktiviert ist, diese Pixelbereiche durch Sternchen umrandet.

Natürliche-; Vorder-; Hintergrundfarbe Mit dieser Eigenschaft haben Sie die Möglichkeit, die Farbe der zentralen Pixel der Sterne zu beeinflussen. Folgende Auswahlmöglichkeiten stehen Ihnen zur Verfügung: Natürliche Farbe, Vordergrundfarbe sowie Hintergrundfarbe.

15.9.6 Supernova

15.9.6.1 Wirkungsweise

Abbildung 15.136: Anwendungsbeispiel für das Filter „Supernova“



(a) *Originalbild* (b) *Filter Supernova angewandt*

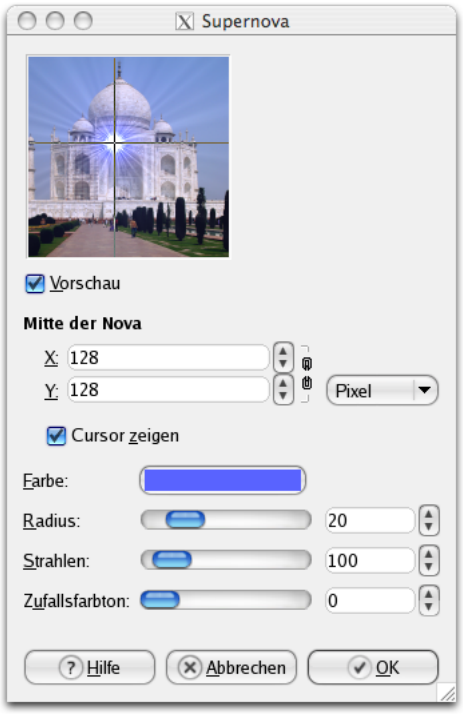
Dieses Filter erzeugt einen großen Stern im Bild, der an eine Supernova erinnert. Sie können das Filter sowohl auf Farb- als auch auf Graustufenbilder anwenden.

15.9.6.2 Filteraufruf

Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Licht-Effekte → Supernova im Bildfenster aufrufen.

15.9.6.3 Eigenschaften

Abbildung 15.137: Eigenschaften für das Filter „Supernova“



Vorschau In der Vorschau wird ein Ausschnitt des Bildes so dargestellt, als wäre das Filter mit den aktuellen Einstellungen auf das Bild angewandt worden.

Mitte der Nova

- X, Y sind die Eigenschaften, mit denen Sie das Zentrum der Nova festlegen. Sie können die Einstellung entweder über die Eingabefelder vornehmen oder an die gewünschte Stelle der Vorschau klicken. Die Werte werden dann automatisch eingetragen.



Tipp
Um die Supernova ganz präzise zu zentrieren, wählen Sie „Prozent“ im Einheiten-Klappmenü und setzen X und Y auf 50%.

- Cursor zeigen: wenn dieses Kontrollkästchen aktiviert ist, wird die Stelle, an der die Supernova im Bild erscheint, in der Vorschau durch ein Fadenkreuz symbolisiert.

Farbe Mit dieser Eigenschaft können Sie die Farbe der Supernova beeinflussen. Klicken Sie auf die Schaltfläche, um mit Hilfe des Farbauswahldialoges eine Farbe einzustellen.

Radius Hier können Sie den Radius der Supernova mit Hilfe eines Schiebereglers im Bereich 0 bis 100 einstellen. Die Anzahl der weißen Pixel im Zentrum der Nova entspricht dem Quadrat des in der Eigenschaft eingestellten Wertes.

Strahlen Mit dieser Eigenschaft können Sie einstellen, wie viele Strahlen (1-1024) die Supernova haben soll.

Zufallsfarbton Mit dieser Eigenschaft können Sie die Strahlen der Nova zufällig einfärben. Der Wert kann im Bereich von 0 bis 360 eingestellt werden und beeinflusst den verwendeten Bereich des Farbkreises.

15.10 Verzerren

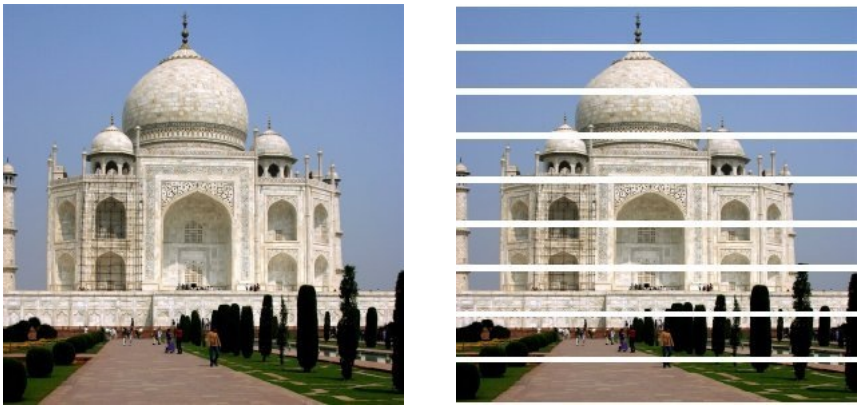
15.10.1 Einführung in die Verzerrungsfilter

Die Filter in dieser Kategorie verzerren das Bild auf verschiedene Weisen.

15.10.2 Jalousie

15.10.2.1 Wirkungsweise

Abbildung 15.138: Anwendungsbeispiel für das Filter „Jalousie“



(a) *Originalbild* (b) *Filter Jalousie angewandt*

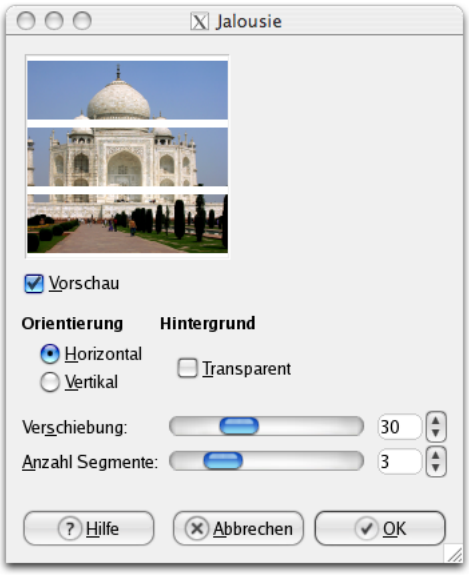
Dieses Filter generiert einen Jalousie-Effekt mit horizontalen oder vertikalen Lamellen.

15.10.2.2 Filteraufruf

Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Verzerren → Jalousie im Bildfenster aufrufen.

15.10.2.3 Eigenschaften

Abbildung 15.139: Eigenschaften für das Filter „Jalousie“



Vorschau In der Vorschau wird ein Ausschnitt des Bildes so dargestellt, als wäre das Filter mit den aktuellen Einstellungen auf das Bild angewandt worden.

Orientierung Mit dieser Eigenschaft können Sie einstellen, ob der Effekt Horizontal oder Vertikal ausgerichtete Lamellen zeichnet.

Hintergrund Für die Farbe der Lamellen wird die aktuelle Hintergrundfarbe verwendet. Mit dieser Eigenschaft können Sie alternativ die Lamellen Transparent machen. Dazu muss das Bild einen Alphakanal für die Transparenz haben.

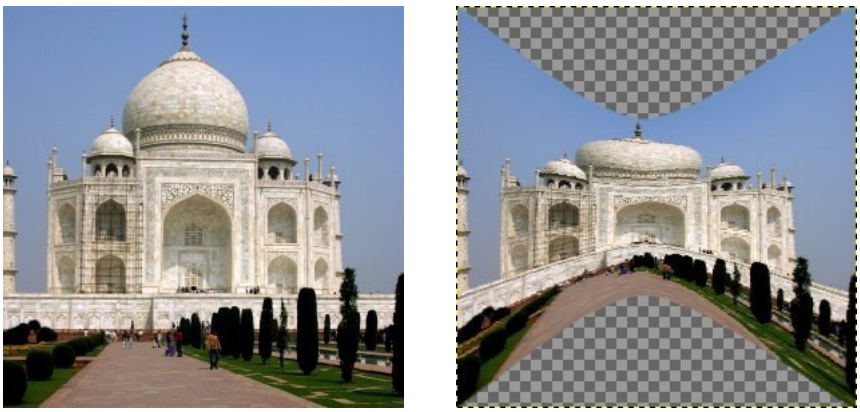
Verschiebung Mit dieser Eigenschaft können Sie die Breite der Lamellen einstellen. Breitere Lamellen erwecken den Eindruck einer sich schließenden Jalousie, bei schmaleren Lamellen scheint sich die Jalousie zu öffnen.

Anzahl der Segmente Mit dieser Eigenschaft können Sie die Anzahl der Bildsegmente einstellen, die zwischen den Lamellen sichtbar sind.

15.10.3 Verbiegen

15.10.3.1 Wirkungsweise

Abbildung 15.140: Anwendungsbeispiel für das Filter „Verbiegen“



(a) *Originalbild* (b) *Filter Verbiegen angewandt*

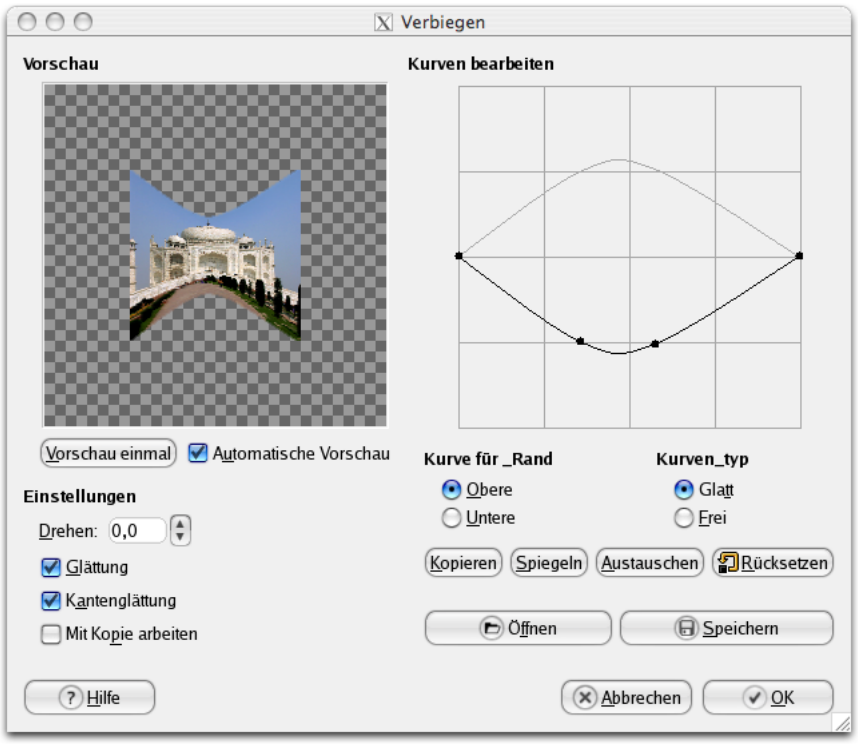
Mit diesem Filter können Sie die aktive Ebenen oder Auswahl mit Hilfe einer Kurve von einer Seite zur anderen „verbiegen“.

15.10.3.2 Filteraufruf

Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Verzerren → Verbiegen im Bildfenster aufrufen.

15.10.3.3 Eigenschaften

Abbildung 15.141: Eigenschaften für das Filter „Verbiegen“



Vorschau In der Vorschau wird ein Ausschnitt des Bildes so dargestellt, als wäre das Filter mit den aktuellen Einstellungen auf das Bild angewandt worden.

Vorschau einmal Diese Schaltfläche aktualisiert die Vorschau, wenn Sie sie anklicken.

Automatische Vorschau Wenn Sie diese Eigenschaft aktivieren, wird die Vorschau automatisch aktualisiert. Dies ist im Allgemeinen sehr praktisch, kostet aber einige Rechenleistung. Bei älteren Computern ist es empfehlenswert, die Vorschau nicht automatisch, sondern über die Schaltfläche Vorschau einmal zu aktualisieren.

Einstellungen

Drehung Mit dieser Eigenschaft können Sie einstellen, in welchem Winkel das Filter auf das Bild wirkt. Die Einstellung erfolgt im Bereich von 0 bis 360. 0 ist die Vorgabe-Einstellung, das Filter wird vom oberen und unteren Rand aus angewandt. Wenn dieser Wert beispielsweise auf 90 gesetzt wird, so wird das Filter vom rechten und linken Rand aus aufgetragen.

Glättung; Kantenglättung Durch die Anwendung des Filters können harte oder stufige Kanten entstehen. Mit diesen beiden Eigenschaften können Sie diese wieder glätten.

Mit Kopie arbeiten Wenn diese Eigenschaft aktiviert ist, wird das Filter nicht auf dem Originalbild, sondern auf einer Kopie ausgeführt. Diese Kopie wird als neue Ebene unter dem Namen „curve_bend_dummy_layer_b“ im aktuellen Bild angelegt und zur aktiven Ebene.

Kurven bearbeiten In diesem Bereich des Filterdialoges haben Sie einen durch ein Gitter gekennzeichneten Bereich zur Verfügung. In diesem Bereich finden Sie eine schwarze Linie, welche horizontal durch den Bereich gezeichnet und an beiden Enden mit einem Knoten versehen ist. Diese Linie beschreibt die obere Kante des Bildes. Wenn Sie diese Linie anklicken, wird ein neuer Knoten eingefügt und Sie können die Kurve frei gestalten. Sie können auf diese Weise auch mehrere Knoten in die Kurve einfügen.

Sie können höchstens zwei Kurven im Gitterbereich erzeugen. Eine beschreibt die „obere“ und die andere die „untere“ Kante des Bildes.

Kurve für Rand In dieser Eigenschaft haben Sie zwei Einstellungen zur Auswahl, mit denen Sie festlegen können, ob sie die Kurve für den Oberen oder die für den Unteren Rand bearbeiten wollen.



Achtung
Bitte beachten Sie an dieser Stelle, dass der Rand des Bildes, auf welchen die Kurve angewendet wird, zusätzlich von der Einstellung der Eigenschaft Drehen abhängt. Bei einer Einstellung von beispielsweise 90 wird die Kurve für den oberen Rand in Wirklichkeit auf den rechten Bildrand angewandt.

Kurventyp Mit dieser Eigenschaft können Sie die Art der Kurve einstellen, mit der Sie arbeiten möchten. Sie haben zwei verschiedene Typen zur Auswahl:

Der Typ Glatt erzeugt automatisch eine geglättete Kurve, welche Sie durch das Einfügen und Verschieben von Knoten verformen können.

Der Typ Frei hingegen erlaubt Ihnen, die Kurve direkt freihand in den Gitterbereich hinein zu zeichnen.

Schaltflächen

Kopieren Mit der Schaltfläche Kopieren können Sie die ausgewählte Kurve kopieren und damit die andere Kurve ersetzen.

Spiegeln Mit der Schaltfläche Spiegeln können Sie die aktuelle Kurve spiegeln und damit die andere Kurve ersetzen.

Austauschen Mit der Schaltfläche Austauschen können Sie die beiden Kurven vertauschen.

Rücksetzen Mit dieser Schaltfläche können Sie die beiden Kurven in den Ausgangszustand zurückversetzen.

Öffnen Mit dieser Schaltfläche können Sie eine Kurvendefinition aus einer Datei laden.

Speichern Mit dieser Schaltfläche können Sie die aktuellen Kurvendefinitionen in eine Datei speichern.

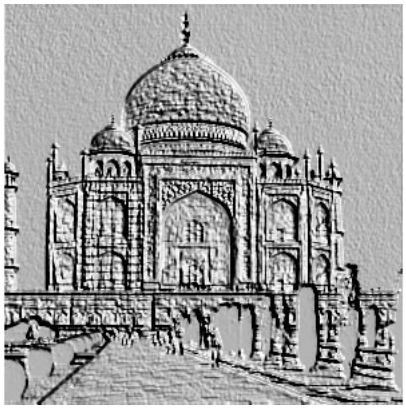
15.10.4 Relief

15.10.4.1 Wirkungsweise

Abbildung 15.142: Anwendungsbeispiel für das Filter „Relief“



(a) *Originalbild*



(b) *Filter Relief angewandt*

Dieses Filter erzeugt im Bild einen Effekt, bei dem die Kanten wie Erhöhungen und Vertiefungen erscheinen. Es entsteht so ein dreidimensionaler Eindruck, als würde Licht aus einer bestimmten Richtung auf ein Relief fallen.



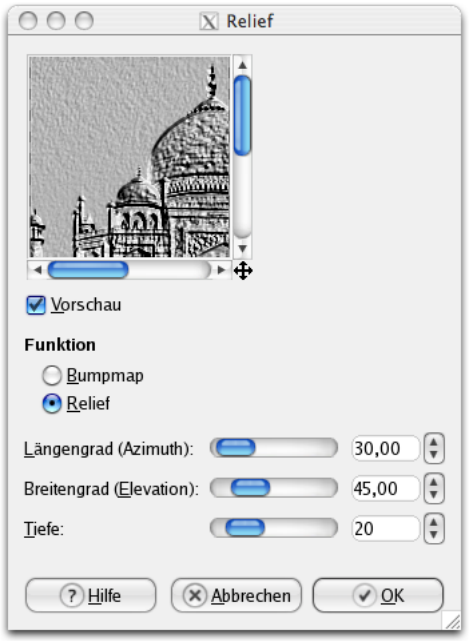
ANMERKUNG
Dieses Filter kann ausschließlich auf Farbbilder angewendet werden. Falls das aktuelle Bild ein Graustufenbild ist, wird der Menüeintrag ausgegraut.

15.10.4.2 Filteraufruf

Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Verzerren → Relief im Bildfenster aufrufen.

15.10.4.3 Eigenschaften

Abbildung 15.143: Eigenschaften für das Filter „Relief“



Vorschau In der Vorschau wird ein Ausschnitt des Bildes so dargestellt, als wäre das Filter mit den aktuellen Einstellungen auf das Bild angewandt worden.

Funktion Mit dieser Eigenschaft haben Sie die Möglichkeit festzulegen, wie der Effekt aussehen soll. Es stehen Ihnen zwei Varianten zur Verfügung:

Bumpmap: Das Relief wird weich aufgetragen und die Farben bleiben erhalten.

Relief: Das Bild wird in ein Graustufenbild umgewandelt. Der Effekt wirkt wesentlich markanter und leicht metallisch.

Längengrad (Azimut) Mit dieser Eigenschaft bestimmen Sie die Richtung, aus der das Licht auf das Bild scheint. Die Einstellung können Sie im Bereich von 0 bis 360 vornehmen. 0 entspricht der Himmelsrichtung Osten, 90 Norden, 180 Osten und 270 Süden.

Breitengrad (Elevation) Mit dieser Eigenschaft legen Sie fest, aus welcher Höhe das Licht auf das Bild fällt. Die Einstellung kann im Bereich von 0 bis 180 vorgenommen werden. 0 entspricht einer Lichtquelle auf der Höhe des Horizonts, 90 einer senkrecht über dem Bild, im Zenit.

Tiefe Mit dieser Eigenschaft können Sie einstellen, wie stark die Höhen und Vertiefungen ausgeprägt sind. Sie können Werte zwischen 1 und 100 einstellen. Je höher der Wert ist, um so extremer werden die Höhenunterschiede.

15.10.5 IWarp

15.10.5.1 Wirkungsweise

Abbildung 15.144: Anwendungsbeispiel für das Filter „IWarp“



(a) *Originalbild* (b) *Filter IWarp angewandt*

Dieses Filter ermöglicht es Ihnen, interaktiv Bilder zu deformieren und von diesen Veränderungen eine Animation zu erzeugen.

Um das Filter zu verwenden, wählen Sie einen Deformations-Modus und agieren dann interaktiv mit dem Mauszeiger in der Vorschau.

15.10.5.2 Filteraufruf

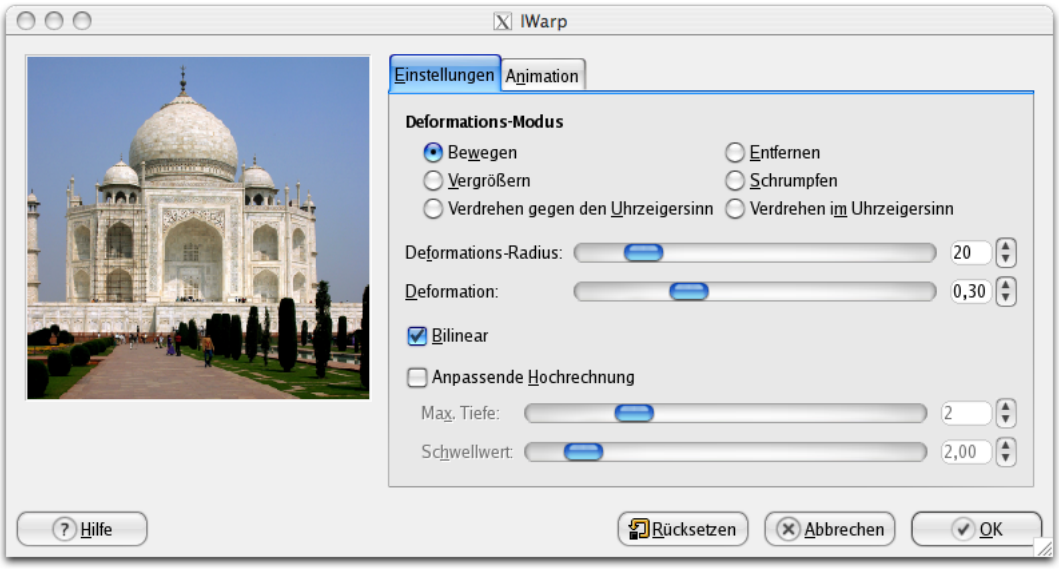
Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Verzerren → IWarp im Bildfenster aufrufen.

15.10.5.3 Eigenschaften

Die Eigenschaften des Filters sind so umfangreich, dass sie auf zwei Reiter aufgeteilt wurden. Der erste beschäftigt sich mit allgemeinen Einstellungen, der andere mit Eigenschaften, die sich auf Animationen beziehen.

Einstellungen

Abbildung 15.145: Eigenschaften (Einstellungen) für das Filter „IWarp“



Die Eigenschaften in diesem Reiter erlauben es Ihnen die Einstellungen vorzunehmen, die auch die Vorschau beeinflussen. Sie können zu Beispiel verschiedene Deformationsmodi ausprobieren.

Vorschau In der Vorschau wird ein Ausschnitt des Bildes so dargestellt, als wäre das Filter mit den aktuellen Einstellungen auf das Bild angewandt worden.

Außerdem ist die Vorschau bei diesem Filter Ihre Arbeitsfläche: Sie klicken einfach in die Vorschau und verschieben dort den Mauszeiger. Der darunter befindliche Teil des Bildes wird, entsprechend den eingestellten Eigenschaften des Filters, verzerrt. Sollte das Ergebnis nicht Ihren Vorstellungen entsprechen, können Sie es jederzeit durch Drücken der Schaltfläche Rücksetzen wieder in den Ausgangszustand versetzen.

Deformationsmodus

- Bewegen: Dieser Modus erlaubt es, Teile des Bildes zu verschieben.
- Entfernen: In diesem Modus werden die Verzerrungen wieder entfernt. Die Bildteile, die bereits durch die Behandlung mit anderen Modi verzerrt wurden, werden in diesem Modus wieder in die Ursprungsform zurückversetzt. Sie können damit Änderungen, welche nicht Ihren Vorstellungen entsprechen, rückgängig machen. Beachten Sie bitte, dass dieser Modus nur auf einem Frame arbeitet, also nicht animierbar ist.
- Vergrößern: In diesem Modus arbeitet das Filter wie eine Lupe. Die Bereiche im Bild, die Sie mit in diesem Modus bearbeiten, werden vergrößert.
- Schrumpfen: Dieser Modus ist die Umkehrung des Modus Vergrößern.
- Verdrehen gegen den Uhrzeigersinn: Mit diesem Modus können Sie Bildteile entgegen dem Uhrzeigersinn, also linksherum, verdrehen.
- Verdrehen im Uhrzeigersinn: Mit diesem Modus können Sie Bildteile im Uhrzeigersinn, also rechtsherum, verdrehen.

Deformationsradius Mit dieser Eigenschaft können Sie den Radius einstellen, in dem das Filter auf das Bild einwirkt. Die Einstellung können Sie über einen Schieberegler oder das zugehörige Eingabefeld im Bereich von 5 bis 100 vornehmen.

Deformation Mit dieser Eigenschaft können Sie beeinflussen, wie stark das Filter auf das Bild einwirkt. Die Einstellung können Sie über einen Schieberegler oder das zugeordnete Eingabefeld im Bereich von 0,0 bis 1,0 vornehmen.

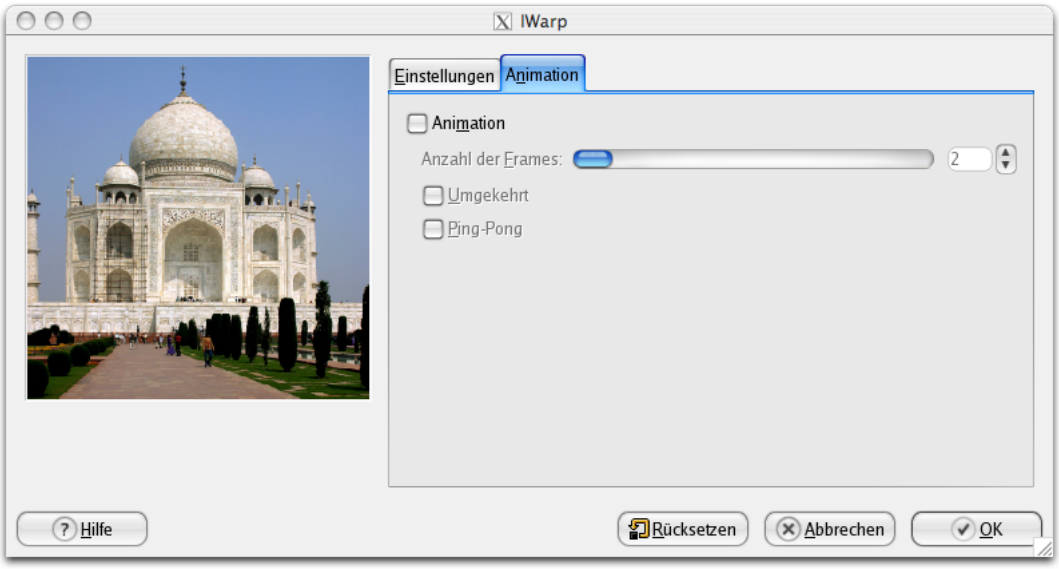
Bilinear Wenn diese Eigenschaft aktiviert ist, wird der Effekt weicher.

Anpassende Hochrechnung Wenn diese Eigenschaft eingeschaltet ist, wird das Ergebnis wesentlich aufwendiger berechnet, kann aber dadurch auch von besserer Qualität sein. Es gibt zwei zugehörige Eigenschaften, um diesen Effekt zu steuern, Max. Tiefe und Schwellwert. [8]

[8] Siehe auch den Eintrag Hochrechnung im Glossar.

Animation

Abbildung 15.146: Eigenschaften (Animation) für das Filter „IWarp“



In diesem Reiter können Sie Eigenschaften einstellen, die dazu dienen, den Effekt des Filters nicht nur auf das Bild anzuwenden, sondern eine Animation zu erstellen, die wiedergibt, wie der Effekt schrittweise in das Bild eingefügt wird (Morphing). Sie können die Animationen mit dem Plugin Animation abspielen wiedergeben.

Anzahl der Frames Hier können Sie festlegen, aus wie vielen Frames die Animation bestehen soll. Dabei können zwischen 2 und 200 Frames verwendet werden. Die Frames werden als Ebenen in das Bild eingefügt.

Umgekehrt Wenn diese Eigenschaft aktiviert ist, wird die Animation rückwärts, also vom veränderten zum originalen Bild erzeugt.

Ping-Pong Wenn diese Eigenschaft aktiviert ist, wird die Animation zunächst vorwärts und dann rückwärts erzeugt.

15.10.6 Mosaik

15.10.6.1 Wirkungsweise

Abbildung 15.147: Anwendungsbeispiel für das Filter „Mosaik“



(a) *Originalbild* (b) *Filter Mosaik angewandt*

Dieses Filter schneidet die aktive Ebene oder Auswahl in Vielecke, welche leicht erhöht und durch Stege getrennt werden. Dadurch entsteht der Eindruck eines Mosaiks.

15.10.6.2 Filteraufruf

Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Verzerren → Mosaik im Bildfenster aufrufen.

15.10.6.3 Eigenschaften

Abbildung 15.148: Eigenschaften für das Filter „Mosaik“



Vorschau In der Vorschau wird ein Ausschnitt des Bildes so dargestellt, als wäre das Filter mit den aktuellen Einstellungen auf das Bild angewandt worden.

Einstellungen

Kantenglättung Wenn Sie diese Eigenschaft einschalten, werden die Kanten, welche das Filter in das Bild einfügt, geglättet.

Farbmittelwerte berechnen Wenn diese Eigenschaft eingeschaltet ist, werden die einzelnen Elemente mit der Durchschnittsfarbe des Bereiches gefüllt.

Zerteilung der Kacheln erlauben Wenn Sie diese Eigenschaft einschalten, werden die Kacheln in Bildbereichen mit vielen Farben geteilt. Dies führt zu einer weit detaillierteren Farbwiedergabe in diesen Bereichen.

Vertiefungen in der Oberfläche Wenn Sie diese Eigenschaft einschalten, wird die Oberfläche der Kacheln körnig gestaltet.

VG/HG-Beleuchtung Wenn diese Eigenschaft eingeschaltet ist, werden die Kacheln auf der Lichtseite mit der Vorder- und auf der Schattenseite mit der Hintergrundfarbe gefüllt. Die Stege zwischen den Kacheln werden ebenfalls mit der Hintergrundfarbe gefüllt.

Einstellungen

Kachelgröße Mittels eines Schiebereglers und des zugeordneten Eingabefeldes können Sie die Größe der Kacheln im Bereich von 5,0 bis 100,0 einstellen.

Kachelhöhe Die Kacheln erhalten durch einen optischen Trick eine bestimmte Höhe, mit der sie über die Stege dazwischen hinausragen. Mittels eines Schiebereglers und des zugeordneten Eingabefeldes können Sie diese Höhe im Bereich von 1,0 bis 50,0 einstellen.

Kachelabstand Mit dieser Eigenschaft können Sie die Abstände zwischen den einzelnen Kacheln, also die Breite der Stege, im Bereich von 1,0 bis 50,0 einstellen.

Kachelordnung Wenn Sie diese Eigenschaft auf 1 einstellen, werden alle Kacheln eine sehr ähnliche Größe haben. Mit einer Einstellung von 0 wird die Kachelgröße vom Zufall bestimmt.

Richtung des Lichtes In der Vorgabe-Einstellung befindet sich die Lichtquelle, welche bestimmt, an welcher Seite die hellen und an welcher die dunklen Kanten einer Kachel sind, in der linken oberen Ecke (135). Sie können diese Position mit dieser Eigenschaft im Bereich von 0 bis 360 frei bestimmen.

Farbvariation Jede Kachel hat nur eine geringe Anzahl von Farben. Die Gesamtzahl der Farben im Bild wird also zumeist stark verringert. Mit dieser Eigenschaft können Sie die Anzahl der Farben, welche erhalten bleiben, erhöhen.

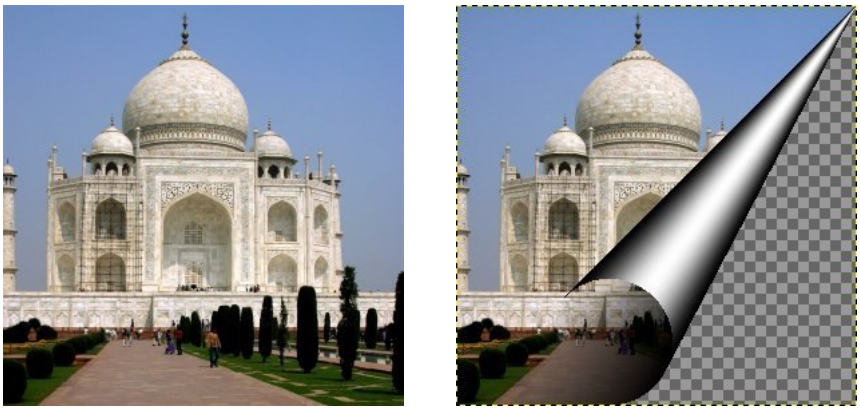
Primitive für die Kacheln Diese Eigenschaft ist weitgehend selbsterklärend, sie beschreibt die Grundform der Kacheln:

- Viereck: alle Kacheln haben vier Kanten.
- Sechseck: alle Kacheln haben sechs Kanten.
- Achtecke und Quadrate: alle Kacheln haben acht Kanten oder sind (insbesondere bei hoher Kachelordnung) quadratisch.

15.10.7 Einrollen

15.10.7.1 Wirkungsweise

Abbildung 15.149: Anwendungsbeispiel für das Filter „Einrollen“



(a) *Originalbild* (b) *Filter Einrollen angewandt*

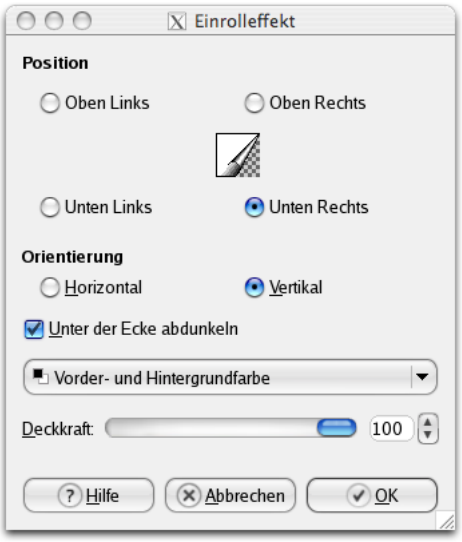
Dieses Filter biegt eine Ecke der aktuellen Ebene oder Auswahl in der Form eines Eselsohres um. Dabei wird eine neue Ebene, welche das „Eselsohr“ sowie einen Transparenzkanal enthält, im Bild angelegt. Der Teil des ursprünglichen Bildes, welcher durch den Effekt nicht mehr sichtbar ist, wird im Bild gelöscht.

15.10.7.2 Filteraufruf

Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Verzerren → Eeinrollen im Bildfenster aufrufen.

15.10.7.3 Eigenschaften

Abbildung 15.150: Eigenschaften für das Filter „Einrollen“



Position Mit dieser Eigenschaft können Sie festlegen, welche der vier Ecken des Bildes eingerollt wird. Es stehen die vier Einstellungen Oben Links, Oben Rechts, Unten Links sowie Unten Rechts zur Auswahl.

Orientierung Mit dieser Eigenschaft können Sie einstellen, ob die Ecke Horizontal oder Vertikal eingerollt werden soll.

Unter der Ecke abdunkeln Wenn Sie diese Eigenschaft eingeschaltet haben, wird innerhalb der Eselsohrecke ein Schatten angezeigt.

Farbe der Rückseite Zur Auswahl der Farbe der im eingerollten Bereich angezeigten Bildrückseite steht Ihnen ein Klappmenü mit den Einträgen Vorder- und Hintergrundfarbe, Aktueller Farbverlauf sowie Aktueller Farbverlauf (umgekehrt) zur Verfügung.

Deckkraft Mit dieser Eigenschaft können Sie einstellen, wie stark der eingerollte Bereich das Bild verdeckt. Die Einstellung kann jeden Wert zwischen 0% und 100% annehmen.

15.10.8 Polarkoordinaten

15.10.8.1 Wirkungsweise

Abbildung 15.151: Anwendungsbeispiel für das Filter „Polarkoordinaten“



(a) *Originalbild*



(b) *Filter Polarkoordinaten angewandt*

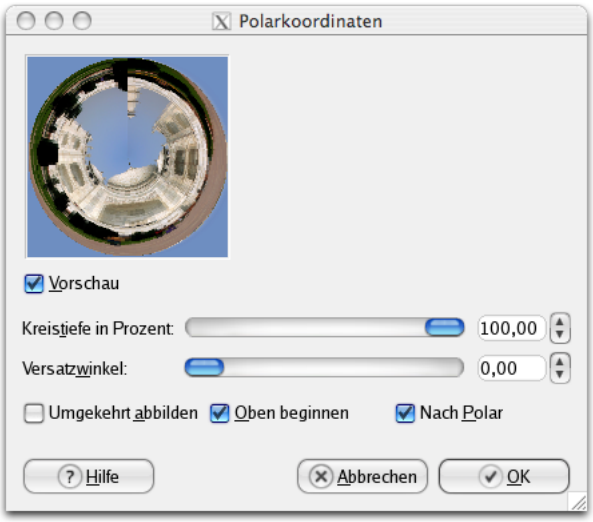
Dieses Filter erzeugt eine rechteckige oder runde Darstellung des Bildes inklusive aller möglichen Zwischenstufen.

15.10.8.2 Filteraufruf

Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Verzerren → Polarkoordinaten im Bildfenster aufrufen.

15.10.8.3 Eigenschaften

Abbildung 15.152: Eigenschaften für das Filter „Polarkoordinaten“



Vorschau In der Vorschau wird ein Ausschnitt des Bildes so dargestellt, als wäre das Filter mit den aktuellen Einstellungen auf das Bild angewandt worden.

Kreistiefe in Prozent Mit dieser Eigenschaft können Sie festlegen, „wie rund“ die Transformation ausgeführt wird. Die Einstellung wird über einen Schieberegler oder das zugeordnete Eingabefeld im Bereich von 0% (rechteckig) bis 100% (rund) vorgenommen.

Versatzwinkel Mit dieser Eigenschaft legen Sie fest ob, und in welchem Winkel das Bild gedreht wird. Die Einstellung können Sie mittels eines Schiebereglers oder des zugeordneten Eingabefeldes im Bereich von 0 bis 359 vornehmen. Die Drehung erfolgt entgegen dem Uhrzeigersinn.

Umgekehrt abbilden Wenn Sie diese Eigenschaft aktiviert haben, erfolgt die Verzerrung in vertikal gespiegelter Form.

Oben beginnen Wenn Sie diese Eigenschaft aktiviert haben, wird die obere Kante des Ausgangsbildes in das Zentrum des verzerrten Bildes transformiert. Andernfalls wird im Zentrum des verzerrten Bildes die untere Kante abgebildet.

Nach Polar Mit dieser Eigenschaft können Sie die Wirkung des Filters umkehren. Wenn die Eigenschaft eingeschaltet ist, wird das Ausgangsbild um das Zentrum herumgebogen. Andernfalls wird ein um das Zentrum herum gebogenes Ausgangsbild in eine rechteckige Form transformiert.

15.10.8.4 Weitere Beispiele

Abbildung 15.153: Text gebogen



Beachten Sie, dass Sie die Ebenen nach unten vereinen müssen, bevor Sie das Filter anwenden.

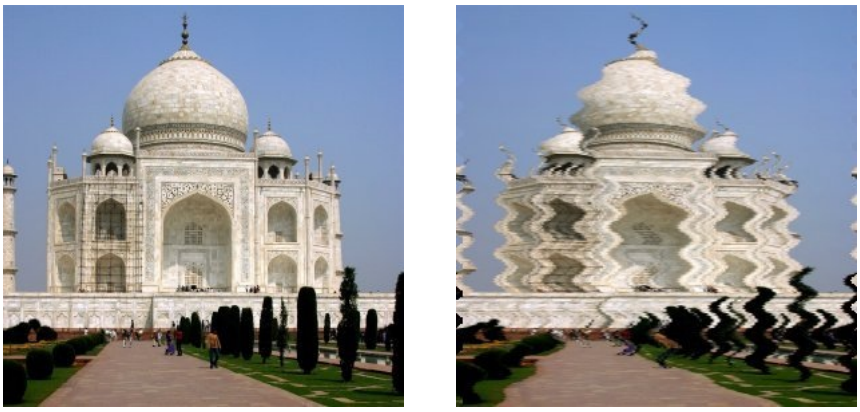
Abbildung 15.154: Zwei horizontale Balken gebogen



15.10.9 Zacken

15.10.9.1 Wirkungsweise

Abbildung 15.155: Anwendungsbeispiel für das Filter „Zacken“



(a) *Originalbild* (b) *Filter Zacken angewandt*

Mit diesem Filter können Sie die aktive Ebene oder Auswahl wellenförmig verzerren.

15.10.9.2 Filteraufruf

Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Verzerren → Zacken im Bildfenster aufrufen.

15.10.9.3 Eigenschaften

Abbildung 15.156: Eigenschaften für das Filter „Zacken“



Vorschau In der Vorschau wird ein Ausschnitt des Bildes so dargestellt, als wäre das Filter mit den aktuellen Einstellungen auf das Bild angewandt worden.

Einstellungen

Kantenglättung Wenn Sie diese Eigenschaft aktivieren, werden die Kanten bei Anwendung des Filters geglättet. Damit können Sie das Erscheinungsbild des Effektes verbessern.

Kachelbarkeit erhalten Wenn diese Eigenschaft aktiviert ist, wird die Kachelbarkeit des Bildes durch das Filter nicht beeinflusst. Kachelbarkeit ist die Möglichkeit, ein Bild wiederholt aneinander zu fügen, ohne dass die Bildkanten sichtbar werden.

Orientierung Mit dieser Eigenschaft können Sie einstellen, ob die Wellen im Bild Horizontal oder Vertikal verlaufen sollen.

Kanten Da durch das Filter Pixel im Bild verschoben werden, kann es passieren, dass an den Bildkanten Pixel fehlen. Sie können mit dieser Eigenschaft festlegen, was in einem solchen Fall geschehen soll.

- Mit der Einstellung Umfalten werden Pixel, die an einer Seite des Bildes hinausgeschoben werden, auf der gegenüberliegenden Seite wieder eingefügt.
- Mit der Einstellung Verwischen werden die umliegenden Pixel verstreut, um die fehlenden Pixel zu ersetzen.
- Mit der Einstellung Schwarz werden die fehlenden Pixel durch schwarze Pixel ergänzt.

Wellentyp Mit dieser Eigenschaft können Sie die Form der Wellen einstellen.

- Sägezahn: die Wellen steigen gleichmäßig an und fallen dann steil ab
- Sinus: die Wellen steigen und fallen gleichmäßig.

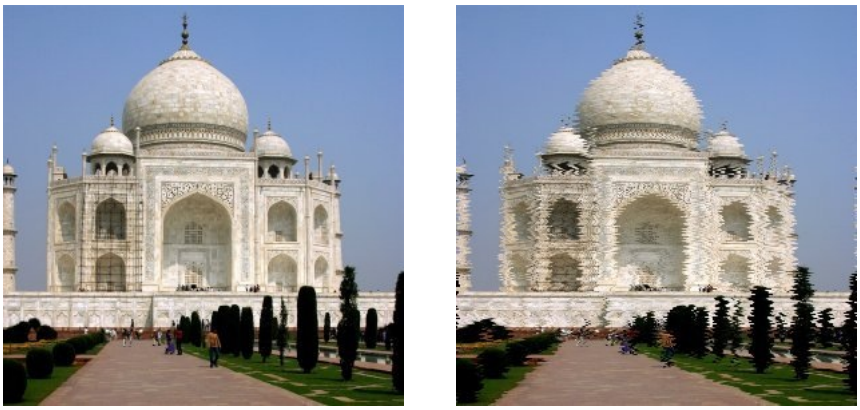
Periode Mit dieser Eigenschaft können Sie die Wellenlänge im Bereich von 0 bis 200 Pixel über einen Schieberegler oder das zugeordnete Eingabefeld einstellen.

Amplitude Mit dieser Eigenschaft können Sie die Wellenhöhe mittels eines Schiebereglers oder des zugeordneten Eingabefeldes einstellen. Die Werte müssen zwischen 0 und 200 Pixel liegen.

15.10.10 Verschieben

15.10.10.1 Wirkungsweise

Abbildung 15.157: Anwendungsbeispiel für das Filter „Verschieben“



(a) *Originalbild* (b) *Filter Verschieben angewandt*

Dieses Filter verschiebt alle Zeilen oder Spalten der aktuellen Ebene oder Auswahl horizontal oder vertikal um einen zufälligen Betrag.

15.10.10.2 Filteraufruf

Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Verzerren → Verschieben im Bildfenster aufrufen.

15.10.10.3 Eigenschaften

Abbildung 15.158: Eigenschaften für das Filter „Verschieben“



Vorschau In der Vorschau wird ein Ausschnitt des Bildes so dargestellt, als wäre das Filter mit den aktuellen Einstellungen auf das Bild angewandt worden.

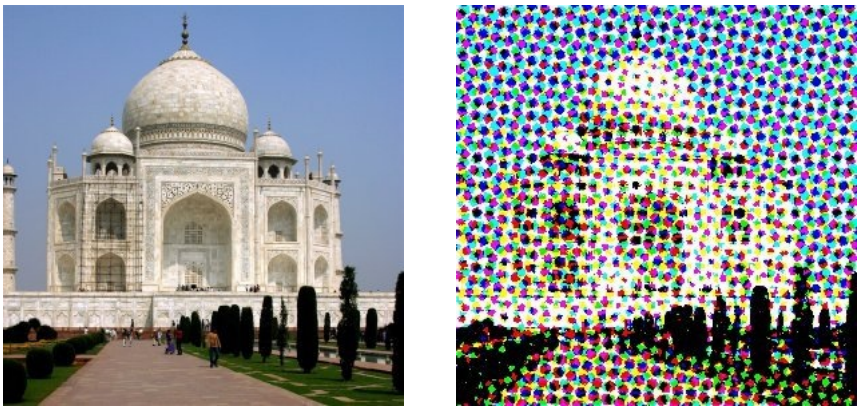
Horizontal / Vertikal verschieben Mit dieser Eigenschaft legen Sie fest, ob das Filter zeilen- oder spaltenweise verschieben soll.

Verschiebung Mit dieser Eigenschaft können Sie einstellen, um welchen Betrag die Verschiebung maximal durchgeführt werden soll. Die Einstellung nehmen Sie über ein Eingabefeld im Bereich von 1 bis 200 Pixel vor.

15.10.11 Zeitungsdruck

15.10.11.1 Wirkungsweise

Abbildung 15.159: Anwendungsbeispiel für das Filter „Zeitungsdruck“



(a) *Originalbild* (b) *Filter Zeitungsdruck angewandt*

Dieses Filter rastert das Bild unter Verwendung von im Zeitungsdruck üblichen Algorithmen. Rasterung ist ein Prozess, bei welchem ein Bild mit vielen verschieden Farben so aufbereitet wird, dass es auf einem Ausgabegerät, welches nur über wenige Farben verfügt, optimal dargestellt werden kann. Druckmaschinen sind typischerweise solche Geräte. Es gibt in der Wikipedia einen interessanten Artikel, der sich mit diesem Thema beschäftigt.

Der grundsätzliche Ansatz besteht darin, Bildauflösung zu Gunsten einer besseren Farbdarstellung zu „opfern“.

Es gibt viele verschiedene Algorithmen, um dies zu erreichen. Einer der einfachsten besteht darin, einen Teil der Farbinformationen (die niederwertigen Bits der Farbinformationen) einfach „wegzuwerfen“ - das ist genau das, was Sie mit dem Werkzeug Posterisieren erreichen können. Allerdings ist das Ergebnis dieser Methode oft nicht befriedigend, dafür bleibt die Auflösung vollständig erhalten.

Dieses Filter verwendet einen Algorithmus, der die Auflösung des Bildes reduziert, indem Pixel zu Zellen zusammengefasst werden, welche je nach erforderlicher (Farb-)Intensität mehr oder weniger vollständig gefüllt werden.

Stellen Sie sich ein Gitter vor, welches über das originale Bild gelegt wird. Das Bild wird damit in Gitterzellen geteilt. Jede Zelle enthält genau einen Farbpunkt, dessen Größe die originale Helligkeit des Ausgangsbildes annähernd wiedergibt.

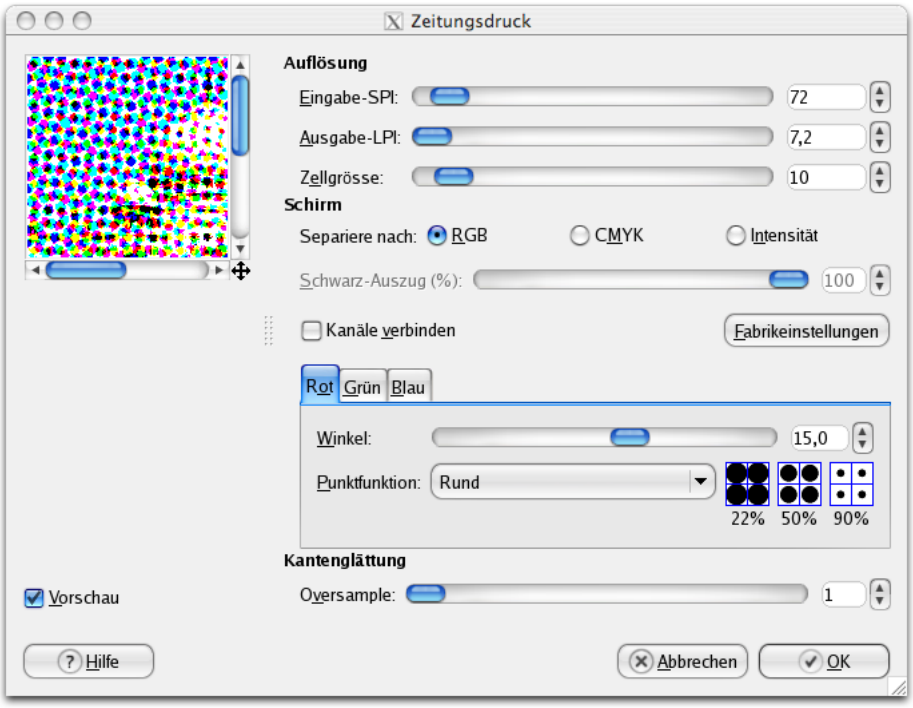
Offensichtlich führt eine große Zellengröße zu einem starken Verlust an Auflösung! Die Punkte in den Zellen starten typischerweise in Form eines kleinen Kreises. Wenn eine stärkere Füllung nötig ist, nehmen sie die Form eines Karos an. Diese Veränderung der Form können Sie in den Eigenschaften des Filters beeinflussen.

15.10.11.2 Filteraufruf

Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Verzerren → Zeitungsdruck im Bildfenster aufrufen.

15.10.11.3 Eigenschaften

Abbildung 15.160: Eigenschaften für das Filter „Zeitungsdruck“



Vorschau In der Vorschau wird ein Ausschnitt des Bildes so dargestellt, als wäre das Filter mit den aktuellen Einstellungen auf das Bild angewandt worden.

Auflösung Mit dieser Gruppe von Eigenschaften können Sie die Größe der Zellen einstellen. Dies geschieht entweder durch Einstellen der Ein- und Ausgabeauflösung oder direkt.

Eingabe-SPI Mit dieser Eigenschaft stellen Sie die Auflösung (Punkte pro Zoll) des Originalbildes ein. Diese Eigenschaft wird automatisch aus der im Bild hinterlegten Auflösung eingestellt.

Ausgabe-LPI Mit dieser Eigenschaft können Sie die gewünschte Ausgabeauflösung (Zeilen pro Zoll) einstellen.

Zellgröße Die Zellgröße wird automatisch aus den Werten Ein- und Ausgabeauflösung berechnet. Sie können diese aber auch direkt einstellen, in diesem Fall wird die Ausgabeauflösung entsprechend angepasst.

Schirm

Separiere nach RGB; CMYK; Intensität Mit dieser Eigenschaft können Sie einstellen, für welchen Farbraum die Separation vorgenommen wird. In der Einstellung RGB wird keine Farbraumkonvertierung vorgenommen. In der Einstellung CMYK wird das Bild zunächst in den CMYK-Farbraum konvertiert und dann wird die Separation vorgenommen. Abschließend wird das Bild zurück in den RGB-Farbraum transformiert. In der Einstellung Intensität wird das Bild intern zunächst in ein Graustufenbild konvertiert und dann als Transparenzkanal für die Separation verwendet. Diese Einstellung ist sehr gut für spezielle Effekte geeignet. Wenn Sie nicht sicher sind, welche Einstellung die richtige ist, sei Ihnen CMYK empfohlen.

Schwarz-Auszug (%) Die Zusammenmischung der Grundfarben Cyan (C), Magenta (M) und Gelb (Y) ergibt theoretisch Schwarz, in der Praxis aber meistens nur eine dunkle Mischfarbe. Daher wird beim Druck zusätzlich echtes Schwarz (K) verwendet. Mit dieser Eigenschaft legen Sie fest, wie hoch der Anteil des echten Schwarz für die Konvertierung von RGB nach CMYK ist.

Kanäle verbinden Wenn Sie diese Eigenschaft aktivieren, werden die Einstellungen für die Farbkanäle für alle Kanäle gemeinsam vorgenommen.

Fabrikeinstellungen Mit dieser Schaltfläche können Sie die Eigenschaften der Farbkanäle wieder auf die Vorgabe-Einstellungen zurücksetzen.

Winkel Mit dieser Einstellung können Sie den Rasterwinkel einstellen. Gebräuchliche Rasterwinkel beim vierfarbigen Offsetdruck sind nach DIN 16 547 zum einen Cyan = 75, Magenta = 15, Gelb = 0, Schwarz = 135 (-45) oder Cyan = 15, Magenta = 75, Gelb = 0, Schwarz = 45.

Punktfunktion Mit dieser Eigenschaft können Sie einstellen, welche Form die Füllung der Zellen haben wird.

Kantenglättung Die Kantenglättung ist für die Druckrasterung selbst nicht angebracht oder gar notwendig. Wenn Sie dieses Filter jedoch ausschließlich als Effekt verwenden, kann es sehr vorteilhaft wirken, wenn die Kanten geglättet werden.

Oversample Mit dieser Eigenschaft können Sie einstellen, wie viele Subpixel zur Kantenglättung verwendet werden. Setzen Sie diesen Wert auf 1, so wird die Kantenglättung ausgeschaltet. Vorsicht: hohe Werte führen hier zu einem hohen Rechenaufwand und damit zu einer langen Wartezeit bei der Anwendung des Filters.

15.10.11.4 Beispiel

Abbildung 15.161: Beispiel für Zeitungsdruck

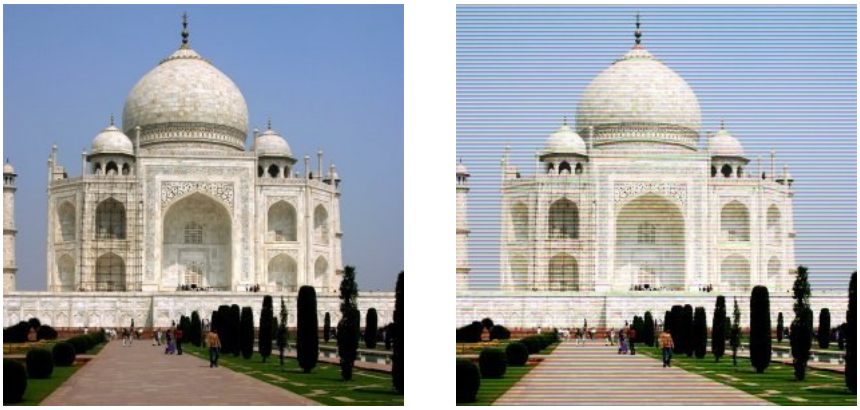


Ein Beispiel vom Plugin-Autor

15.10.12 Video

15.10.12.1 Wirkungsweise

Abbildung 15.162: Anwendungsbeispiel für das Filter „Video“



(a) *Originalbild* (b) *Filter Video angewandt*

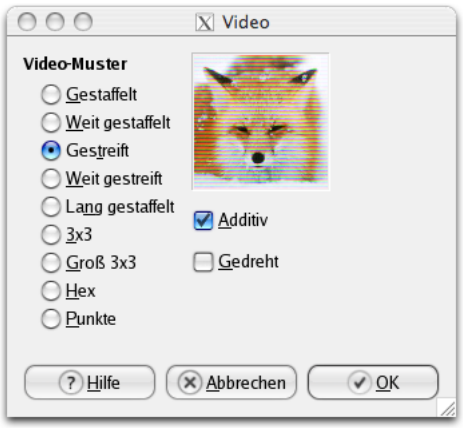
Dieses Filter rastert ein Bild, als würde es auf einem Bildschirm angezeigt werden. Das Bild wird dazu in viele kleine rote, grüne und blaue Bereiche verschiedener Intensität geteilt.

15.10.12.2 Filteraufruf

Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Verzerren → Video im Bildfenster aufrufen.

15.10.12.3 Eigenschaften

Abbildung 15.163: Eigenschaften für das Filter „Video“



Vorschau In der Vorschau wird ein Beispielbild so dargestellt, als wäre das Filter mit den aktuellen Einstellungen auf das Bild angewandt worden.

Video-Muster Mit dieser Eigenschaft können Sie einstellen, wie das Bild gerastert werden soll. Hierzu steht Ihnen eine Auswahl verschiedener Algorithmen zur Verfügung.

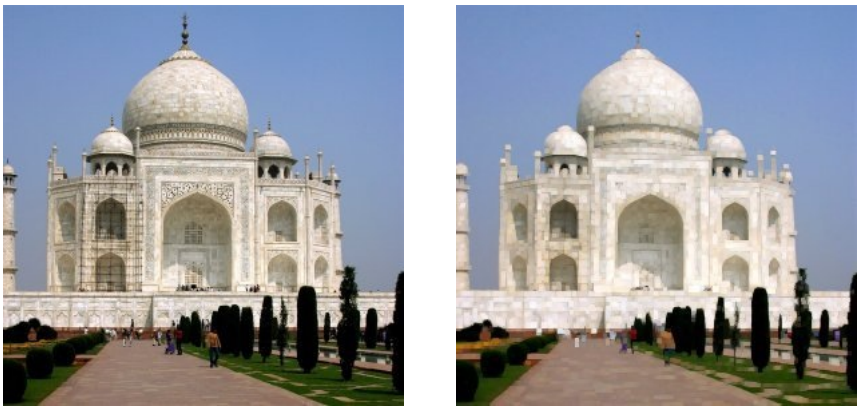
Additiv Wenn diese Eigenschaft aktiviert ist, wird das Ergebnis des Filters zum Ausgangsbild hinzuaddiert.

Gedreht Wenn diese Eigenschaft aktiviert ist, wird die Rasterung um 90 gedreht aufgetragen.

15.10.13 Wert propagieren

15.10.13.1 Wirkungsweise

Abbildung 15.164: Anwendungsbeispiel für das Filter „Wert propagieren“



(a) *Originalbild* (b) *Filter Wert propagieren angewandt*

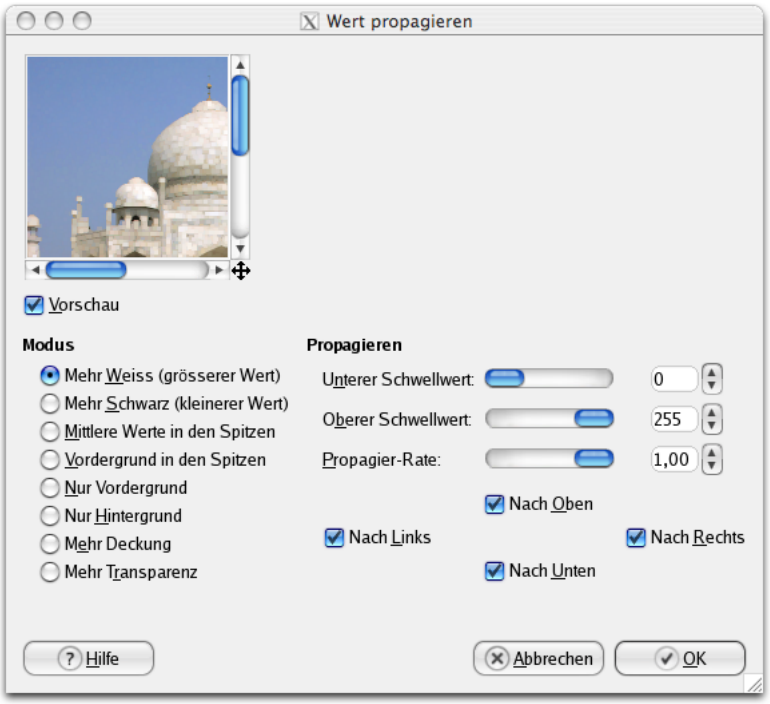
Dieses Filter verändert Farbkanten. Es verteilt Pixel, welche einen Wert in dem eingestellten Bereich haben, in ausgewählte Richtungen. Hierzu werden für jedes Pixel die jeweiligen Nachbarpixel betrachtet. Mit der Eigenschaft Modus können Sie festlegen, nach welchen Kriterien die Pixel propagiert werden.

15.10.13.2 Filteraufruf

Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Verzerren → Wert propagieren im Bildfenster aufrufen.

15.10.13.3 Eigenschaften

Abbildung 15.165: Eigenschaften für das Filter „Wert propagieren“



Vorschau In der Vorschau wird ein Ausschnitt des Bildes so dargestellt, als wäre das Filter mit den aktuellen Einstellungen auf das Bild angewandt worden.

Modus Die verschiedenen Modi, die Sie für diese Eigenschaft einstellen können, werden anhand des folgenden Beispiels vorgestellt (8-fach vergrößert):

Abbildung 15.166: Wert propagieren: Beispielbild



- Mehr Weiß (größerer Wert): In diesem Modus wird dabei dasjenige Nachbarpixel propagiert, welches die größte Helligkeit hat. Daher werden in diesem Modus helle Bildbereiche vergrößert.

Abbildung 15.167: Wert propagieren: Mehr Weiß



Helle Pixel wurden in all vier Richtungen propagiert. (Das Filter wurde mehrfach angewendet, um den Effekt zu verdeutlichen.)

- Mehr Schwarz (kleinerer Wert): In diesem Modus wird dabei dasjenige Nachbarpixel propagiert, welches die geringste Helligkeit hat. Daher werden in diesem Modus dunkle Bildbereiche vergrößert.

Abbildung 15.168: Wert propagieren: Mehr Schwarz



Abbildung 15.169: Wert propagieren: Mehr Schwarz, nur nach unten



Wie vorher, diesmal aber nur Nach unten aktiviert.

- Mittlere Werte in den Spitzen: In diesem Modus erhält das propagierte Pixel als Farbwerte jeweils die Mittelwerte der beiden Farben.

Abbildung 15.170: Wert propagieren: Mittlere Werte in den Spitzen



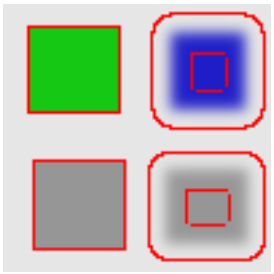
(a) *Ein dünner Rand in einer Zwischenfarbe wurde jeweils um die Objekte gelegt. Bei Objekten mit weichen Kanten ist er nicht sichtbar.*



(b) *Der grüne Bereich in 800facher Vergrößerung. Ein dünner Rand (ein Pixel breit) wurde hinzugefügt. Seine Farbe ist genau der Mittelwert zwischen Grau und Grün.*

- Vordergrund in den Spitzen: In diesem Modus werden die propagierten Bereich mit der aktuellen Vordergrundfarbe gefüllt.

Abbildung 15.171: Wert propagieren: Vordergrund in den Spitzen



In diesem Beispiel ist die Vordergrundfarbe Rot. Ein 1 Pixel breiter roter Streifen wurde um die Objekte gelegt. Bei weichen Kanten liegt der Streifen am äußeren Ende der Kanten. Die zusätzlichen Streifen innerhalb der Objekte sind Artefakte, die durch die geringe Größe der Objekte entstanden sind, da sich dadurch die gegenüberliegenden weichen Kanten überlappen konnten.

- Nur Vordergrund: In diesem Modus werden nur die Bereiche propagiert, welche die aktuelle Vordergrundfarbe haben.

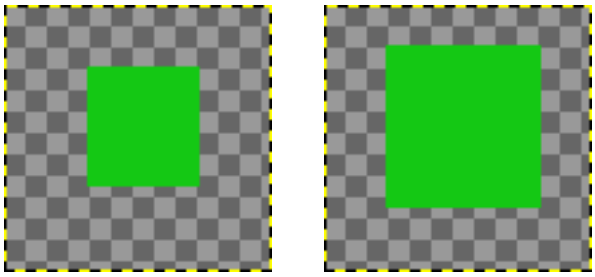
Abbildung 15.172: Wert propagieren: Nur Vordergrund



In diesem Beispiel ist die aktuelle Vordergrundfarbe die des grünen Objekts. Nachdem das Filter mehrfach angewendet wurde, ist der grüne Bereich deutlich vergrößert.

- Nur Hintergrund: In diesem Modus werden nur die Bereiche propagiert, welche die aktuelle Hintergrundfarbe haben.
- Mehr Deckung und Mehr Transparenz: In diesen Modi wird jeweils das Nachbarpixel propagiert, welches die geringste beziehungsweise höchste Transparenz hat. Hierzu muss das Bild über einen Transparenzkanal verfügen.

Abbildung 15.173: Wert Propagieren: Mehr Deckung



(a) *Originalebene mit transparentem Hintergrund.*

(b) *Filter mehrfach angewendet: der grüne, deckende Bereich wurde vergrößert.*

Propagieren

Unterer / Oberer Schwellwert Mit diesen beiden Eigenschaften können Sie den Wertebereich für die Helligkeit festlegen, in dem die Pixel beim Propagieren berücksichtigt werden. Um die Einstellung der Werte vorzunehmen, stehen Ihnen Schieberegler und Eingabefelder zur Verfügung. Die Werte können im Bereich von 0 bis 255 liegen.

Propagier-Rate Mit dieser Eigenschaft können Sie die Stärke einstellen, mit der propagiert wird. Je höher der Wert ist, umso stärker ist die Wirkung des Filters.

Nach Links / Rechts / Oben / Unten Mit diesen Kontrollkästchen können Sie steuern, in welche Richtung propagiert wird.

15.10.14 Wellen

15.10.14.1 Wirkungsweise

Abbildung 15.174: Anwendungsbeispiel für das Filter „Wellen“



(a) *Originalbild*

(b) *Filter Wellen angewandt*

Mit diesem Filter können Sie einen Effekt erzeugen, welcher Ihr Bild wie eine Wasseroberfläche formt, in die ein Stein geworfen wurde. Es werden kreisförmige Wellen aufgetragen.

15.10.14.2 Filteraufruf

Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Verzerren → Wellen im Bildfenster aufrufen.

15.10.14.3 Eigenschaften

Abbildung 15.175: Eigenschaften für das Filter „Wellen“



Vorschau In der Vorschau wird ein Ausschnitt des Bildes so dargestellt, als wäre das Filter mit den aktuellen Einstellungen auf das Bild angewandt worden.

Modus Durch die Verzerrung des Bildes entstehen am Rand der Wellen Bildbereiche, für die der Inhalt nicht definiert ist. Mit dieser Eigenschaft bestimmen Sie, wie mit diesen Bereichen verfahren wird.

- Verwischen: Die fehlenden Pixel werden durch die in der Umgebung vorhandenen Bildinhalte gefüllt. Dabei wird die Farbe verwischt.
- Schwärzen: Die fehlenden Pixel werden durch schwarze Pixel ersetzt.

Reflektierend Wenn diese Eigenschaft eingeschaltet ist, werden die Wellen am Bildrand zurückgeworfen und mit den ankommenden Wellen überlagert.

Amplitude Mit dieser Eigenschaft können Sie die Höhe der Wellen mit Hilfe eines Schiebereglers oder des zugeordneten Eingabefeldes im Bereich von 0,0 bis 101,0 einstellen.

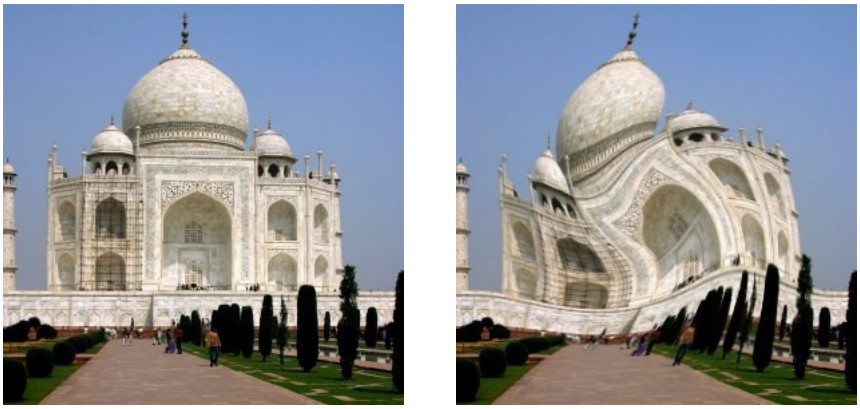
Phase Mit dieser Eigenschaft können Sie festlegen, mit welcher Phase einer Welle (beispielsweise Wellenberg oder Wellental) im Zentrum des Bildes begonnen wird. Die Einstellung erfolgt über einen Schieberegler oder das zugeordnete Eingabefeld im Bereich von 0 bis 360.

Wellenlänge Mit dieser Eigenschaft können Sie festlegen, wie weit zwei Wellen auseinander liegen. Diese Einstellung kann über einen Schieberegler oder das zugeordnete Eingabefeld im Bereich von 0,1 bis 50,0 vorgenommen werden.

15.10.15 Drehen und Drücken

15.10.15.1 Wirkungsweise

Abbildung 15.176: Anwendungsbeispiel



(a) *Originalbild* (b) *Drehen und Drücken angewandt*

Dieses Filter verzerrt das Bild oder die aktuelle Auswahl auf konzentrische Weise.

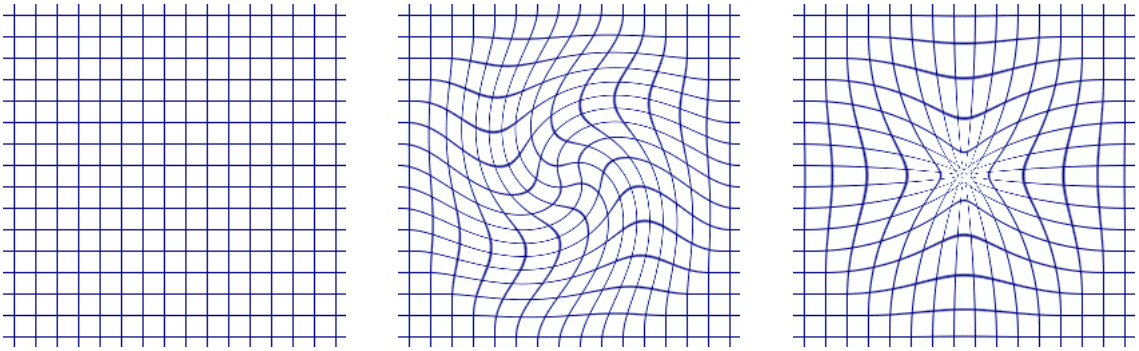
„Drehen“ ähnelt dem Wirbel der entsteht, wenn Wasser aus einer Badewanne abläuft.

Den Effekt bei „Drücken“ können Sie sich am besten klarmachen, indem Sie sich das Bild als eine dehnbare Plastikfolie vorstellen, welche aufgespannt ist und die in der Mitte eingedrückt wird. Das Bild wird dann zur Mitte hin verzerrt.



Tipp
Das *Drücken* kann manchmal zur Kompensation von Verzerrungen verwendet werden, die durch Teleobjektive oder Fischaugen(-Objektive) enstehen (*Barrel-Distortion*, „tonnenförmige Verzeichnung“).

Abbildung 15.177: Schematische Darstellung



(a) *Original* (b) *Gedreht* (c) *Gedrückt*

15.10.15.2 Filteraufruf

Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Verzerren → Drehen und Drücken im Bildfenster aufrufen.

15.10.15.3 Eigenschaften

Abbildung 15.178: Eigenschaften für das Filter „Drehen und Drücken“



Vorschau In der Vorschau wird ein Ausschnitt des Bildes so dargestellt, als wäre das Filter mit den aktuellen Einstellungen auf das Bild angewandt worden.

Drehwinkel Mit dieser Eigenschaft können Sie einstellen, wie stark die Drehung sein soll. Die Einstellung können Sie mittels eines Schiebereglers oder des zugeordneten Eingabefeldes im Bereich von -360,0 bis 360,0 vornehmen.

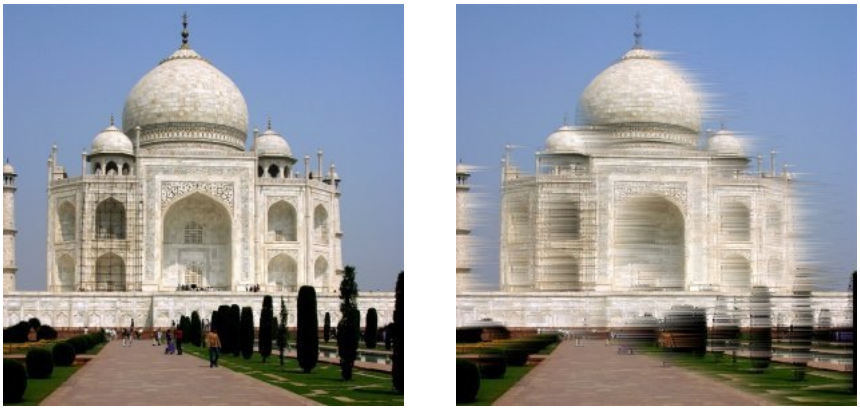
Druck Mit dieser Eigenschaft können Sie Richtung und Stärke des Druckes im Bereich von -1,0 bis 1,0 einstellen. Hierzu stehen Ihnen ein Schieberegler und ein Eingabefeld zur Verfügung.

Radius Mit dieser Eigenschaft können Sie einstellen, wie stark der Effekt des Filters ausgeführt wird. Diese Einstellung können Sie mittels eines Schiebereglers oder des zugeordneten Eingabefeldes im Bereich zwischen 0,0 und 2,0 einstellen. Bei einem Wert von 2,0 wird das gesamte, bei 1,0 die Hälfte des Bildes durch das Filter verzerrt.

15.10.16 Wind

15.10.16.1 Wirkungsweise

Abbildung 15.179: Anwendungsbeispiel für das Filter „Wind“



(a) *Originalbild* (b) *Filter Wind angewandt*

Dieses Filter können Sie verwenden, um eine Bewegungsunschärfe im Bild zu erzeugen. Charakteristisch für dieses Filter ist, dass es dünne schwarze oder weiße Linien an die Kanten des Bildes zeichnet.

15.10.16.2 Filteraufruf

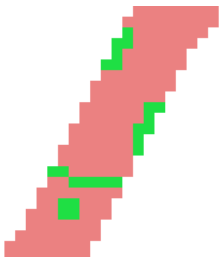
Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Verzerren → Wind im Bildfenster aufrufen.

15.10.16.3 Eigenschaften

Abbildung 15.180: Eigenschaften für das Filter „Wind“



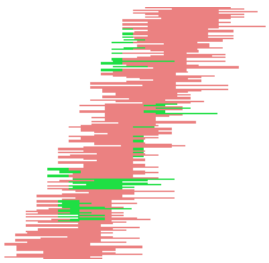
Nachfolgend werden die Auswirkungen einiger Eigenschaften anhand dieses Bildes illustriert:



Vorschau In der Vorschau wird ein Ausschnitt des Bildes so dargestellt, als wäre das Filter mit den aktuellen Einstellungen auf das Bild angewandt worden.

Stil

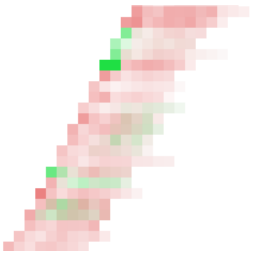
- Wind: Diese Einstellung ist sehr empfehlenswert, wenn Sie einen Bewegungseffekt erzielen möchten. Sie erzeugt sehr feine Linien.
- Böe: Diese Einstellung ist empfehlenswert, wenn Sie einen Explosionseffekt erzeugen möchten. Die Linien sind wesentlich stärker.



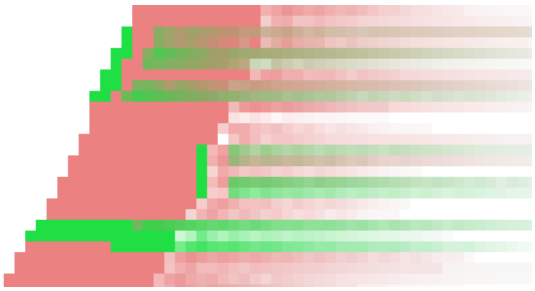
Richtung Mit dieser Eigenschaft legen Sie fest, aus welcher Richtung der Wind kommt. Die möglichen Einstellungen sind Links und Rechts.

Betroffene Kante

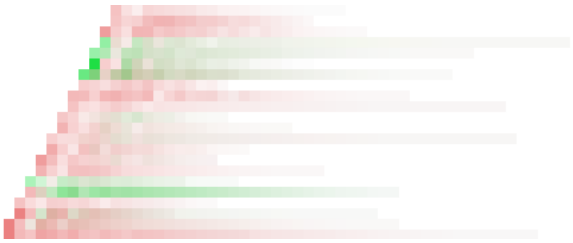
- Führende: Die Linien starten auf der dem Wind zugewandten Seite und weisen in das Objekt hinein.



- Schließende: Die Linien starten am Ende des Objektes.



- Beide: Mit dieser Einstellung werden sowohl führende als auch schließende Kanten berücksichtigt.



Schwellwert Mit dieser Eigenschaft können Sie den Schwellwert einstellen, ab dem die Kanten des Bildes für den Effekt berücksichtigt werden. Die Einstellung kann mit Hilfe des Schiebereglers oder über das zugeordnete Eingabefeld im Bereich von 0 bis 50 vorgenommen werden.

Stärke Mit dieser Eigenschaft können Sie die Stärke des Effektes im Bereich von 1 bis 50 einstellen. Hierzu stehen Ihnen ein Schieberegler sowie ein Eingabefeld zur Verfügung.

15.11 Künstlerisch

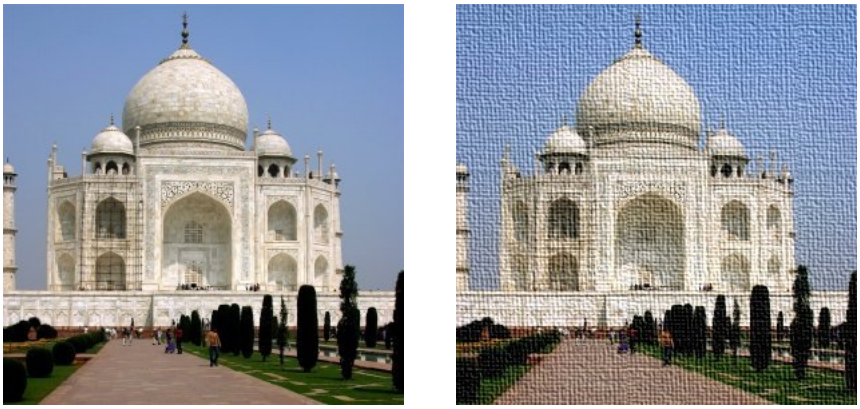
15.11.1 Einführung in die Künstlerischen Filter

Die Filter dieser Kategorie erzeugen verschiedene Effekte, welche an diverse Malstile und -techniken wie Kubismus oder Ölgemälde erinnern.

15.11.2 Leinwand

15.11.2.1 Wirkungsweise

Abbildung 15.181: Anwendungsbeispiel für das Filter „Leinwand“



(a) *Originalbild* (b) *Filter Leinwand angewandt*

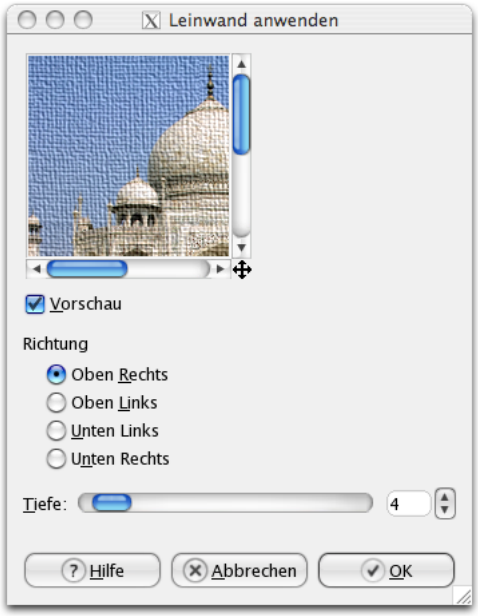
Mit diesem Filter können Sie eine Struktur, ähnlich einer Leinwand, in die aktuelle Ebene oder Auswahl Ihres Bildes einbringen.

15.11.2.2 Filteraufruf

Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Künstlerisch → Leinwand im Bildfenster aufrufen.

15.11.2.3 Eigenschaften

Abbildung 15.182: Eigenschaften für das Filter „Leinwand“



Vorschau Dieses Filter stellt Ihnen eine kleines Vorschaufenster zur Verfügung, in dem Sie die Wirkung der aktuellen Einstellungen der Filtereigenschaften ansehen können, ohne das Filter bereits direkt auf das Bild angewendet zu haben.

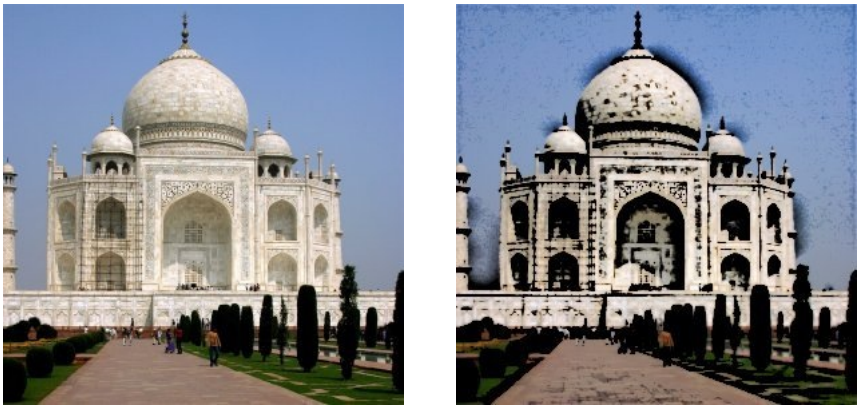
Richtung Mit dieser Eigenschaft können Sie einstellen, in welcher Richtung das Zeichnen der Leinwand beginnt. Sie können diese Eigenschaft auch als die Position betrachten, aus der die Lichtquelle auf die Leinwand scheint.

Tiefe Mit dieser Eigenschaft können Sie die Tiefe der Struktur einstellen. Hierzu stehen Ihnen ein Schieberegler sowie ein Eingabefeld zur Verfügung. Die Werte können im Bereich von 1 (sehr flach) bis 50 (extrem tief) eingestellt werden.

15.11.3 Cartoon

15.11.3.1 Wirkungsweise

Abbildung 15.183: Anwendungsbeispiel für das Filter „Cartoon“



(a) *Originalbild* (b) *Filter Cartoon angewandt*

Dieses Filter verändert die aktive Ebene oder eine Auswahl so, dass diese wie ein Cartoon aussieht. Das Ergebnis ähnelt einer Zeichnung, welche farbig schattiert wurde. Dieser Effekt wird erreicht, indem Bildbereiche, die bereits erkennbar dunkler sind als ihre Umgebung, weiter abgedunkelt werden.

15.11.3.2 Filteraufruf

Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Künstlerisch → Cartoon im Bildfenster aufrufen.

15.11.3.3 Eigenschaften

Abbildung 15.184: Eigenschaften für das Filter „Cartoon“



Vorschau Dieses Filter stellt Ihnen eine kleines Vorschaufenster zur Verfügung, in dem Sie die Wirkung der aktuellen Einstellungen der Filtereigenschaften ansehen können, ohne das Filter bereits direkt auf das Bild angewendet zu haben.

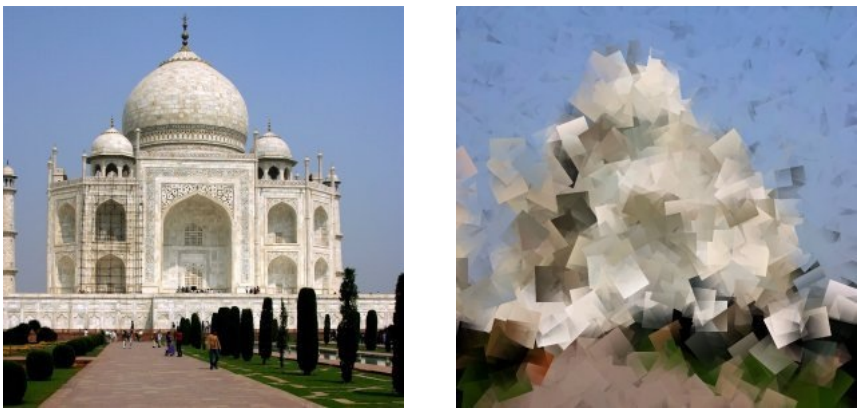
Masken Radius Mit dieser Eigenschaft können Sie die Größe der Flächen einstellen, mit denen das Filter arbeitet. Sie können den Wert über einen Schieberegler oder das zugeordnete Eingabefeld im Bereich von 1,0 bis 50,0 einstellen. Große Werte führen zu sehr breiten schwarzen Rändern, und es werden wenige Details dargestellt. Kleine Werte führen zu wesentlich unauffälligeren schwarzen Zeichenstrichen, und es bleiben wesentlich mehr Details erhalten.

Schwarzanteil (%) Mit dieser Eigenschaft können Sie unter Verwendung eines Schiebereglers oder des zugeordneten Eingabefeldes die Menge an schwarzer Farbe einstellen, die dem Bild hinzugefügt wird. Die Einstellung können Sie im Bereich von 0,0 bis 1,0 vornehmen. Kleine Werte führen zu weicheren Übergängen zwischen farbigen und den schwarzen Bildbereichen. Außerdem sind dünnere und unauffälligere Kanten das Ergebnis. Verwenden Sie hingegen größere Werte, so werden diese Linien dicker, dunkler und schärfer. Die natürlichsten Ergebnisse erreichen Sie mit Werten aus dem mittleren Bereich.

15.11.4 Kubismus

15.11.4.1 Wirkungsweise

Abbildung 15.185: Anwendungsbeispiel für das Filter „Kubismus“



(a) *Originalbild* (b) *Filter Kubismus angewandt*

Dieses Filter verändert das Bild so, als wäre es aus vielen kleinen quadratischen, halbtransparenten Stücken Seidenpapiers zusammengesetzt.



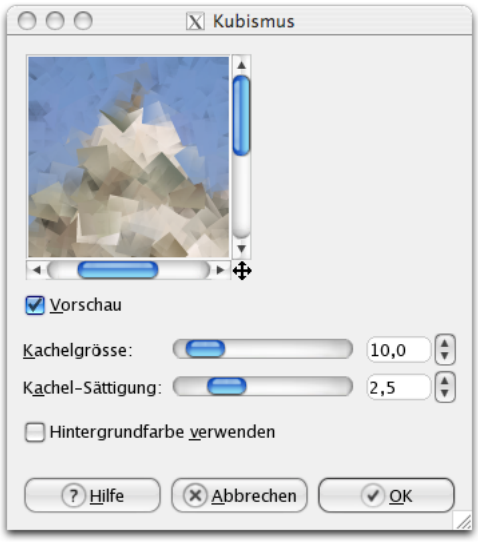
Tipp
Wenn Ihnen die Einstellungsmöglichkeiten dieses Filters nicht genügen, schauen Sie sich das Filter GIMPressionist an. Mit diesem können Sie ähnliche Effekte erzeugen, allerdings bietet es Ihnen eine größere Fülle von Eigenschaften und Variationsmöglichkeiten.

15.11.4.2 Filteraufruf

Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Künstlerisch → Kubismus im Bildfenster aufrufen.

15.11.4.3 Eigenschaften

Abbildung 15.186: Eigenschaften für das Filter „Kubismus“



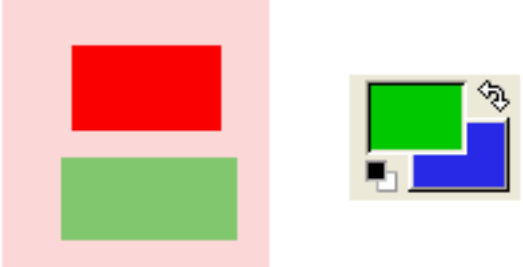
Vorschau Dieses Filter stellt Ihnen eine kleines Vorschaufenster zur Verfügung, in dem Sie die Wirkung der aktuellen Einstellungen der Filtereigenschaften ansehen können, ohne das Filter bereits direkt auf das Bild angewendet zu haben.

Kachelgröße Diese Eigenschaft des Filters bestimmt die Größe der Quadrate, aus denen das Bild zusammengesetzt wird. Die Einstellung können Sie über einen Schieberegler oder das zugeordnete Eingabefeld im Bereich von 0,0 bis 100,0 Pixel vornehmen.

Kachel-Sättigung Mit dieser Eigenschaft können Sie einstellen, wie intensiv die Quadrate, aus denen das Bild zusammengesetzt wird, gefärbt sind. Dies beeinflusst auch die Deckkraft der Flächen. Die Einstellung können Sie mit Hilfe eines Schiebereglers oder des zugeordneten Eingabefeldes im Bereich von 0,0 bis 10,0 vornehmen. Ein hoher Wert wird zu sehr intensiv gefärbten und wenig durchsichtigen Flächen führen. Im Gegensatz dazu führt ein niedriger Wert zu zart gefärbten, durchscheinenden Flächen. Wird der Wert auf 0 gesetzt und die Eigenschaft Hintergrundfarbe verwenden nicht aktiviert, wird die gesamte Ebene schwarz beziehungsweise, sofern ein Alphakanal vorhanden ist, transparent.

Hintergrundfarbe verwenden Wenn Sie diese Eigenschaft aktiviert haben, werden die Stellen, an welchem bei einem niedrigen Wert für die Kachel-Sättigung der Hintergrund durchscheint, mit der aktuellen Hintergrundfarbe gefüllt. Anderenfalls werden diese Bildbereiche entweder schwarz oder, sofern die Ebene über einen Alphakanal verfügt, transparent.

Abbildung 15.187: Beispiel für die Eigenschaft „Hintergrundfarbe verwenden“



Das Originalbild und die Farbübersicht im Werkzeugfenster. Hintergrundfarbe ist Blau.

Abbildung 15.188: „Hintergrundfarbe verwenden“ nicht aktiviert



Links ohne Alphakanal: der Hintergrund ist schwarz. Rechts mit Alphakanal: der Hintergrund ist transparent.

Abbildung 15.189: „Hintergrundfarbe verwenden“ aktiviert



Links ohne Alphakanal: der Hintergrund ist blau. Rechts mit Alphakanal: der Hintergrund ist transparent.



Tipp
Sie können dieses Filter sehr gut verwenden, um Hintergrundbilder für Webseiten und ähnliches zu erstellen. Erzeugen Sie hierzu zunächst ein Bild mit wenigen Farben auf einem kleinen Bild. Wenden Sie dann das Filter mit den gewünschten Einstellungen an. In einem letzten Schritt machen Sie mittels des Filters Filter → Abbilden → Nahtlos machen ein nahtloses Kacheln des Bildes möglich.

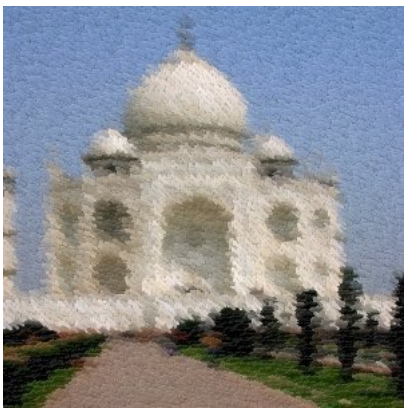
15.11.5 GIMPressionist

15.11.5.1 Wirkungsweise

Abbildung 15.190: Anwendungsbeispiel für das Filter „GIMPressionist“



(a) *Originalbild*



(b) *Filter GIMPressionist angewandt*

Dieses Filter ist der König unter den Filtern der Kategorie „Künstlerisch“. Sie können damit die Effekte der Filter Kubismus und Leinwand nachbilden. Das Filter gibt Ihrem Bild den Anschein, als wäre es mit einem frei gewählten Pinsel auf eine Leinwand Ihrer Wahl gemalt. Sie können es auf eine Ebene oder Auswahl anwenden.

15.11.5.2 Filteraufruf

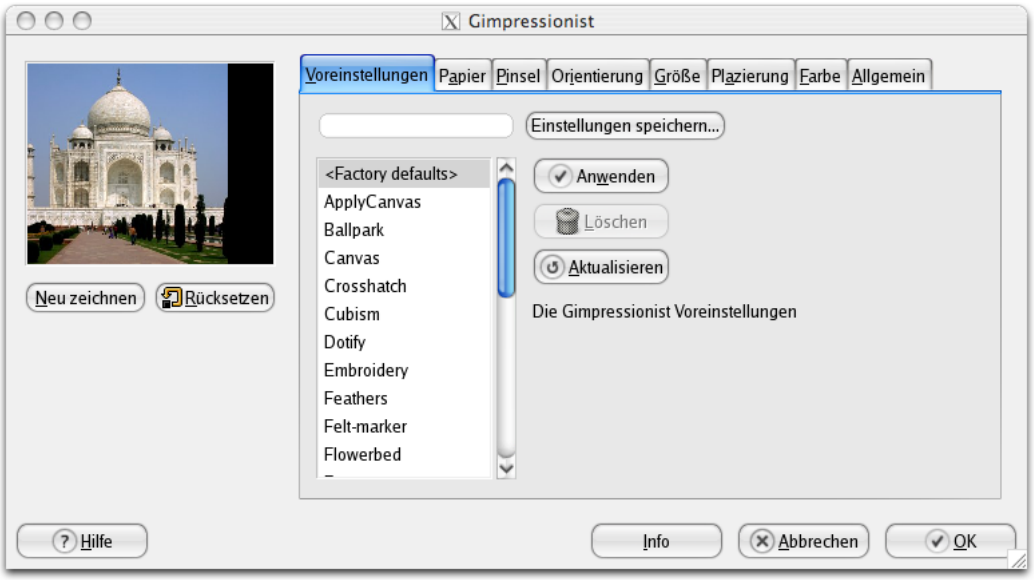
Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Künstlerisch → GIMPressionist im Bildfenster aufrufen.

15.11.5.3 Eigenschaften

Vorschau Dieses Filter stellt Ihnen eine kleines Vorschaufenster zur Verfügung, in dem Sie die Wirkung der aktuellen Einstellungen der Filtereigenschaften ansehen können, ohne das Filter bereits direkt auf das Bild angewendet zu haben. Durch einen Klick auf die Schaltfläche Neu zeichnen können Sie den Inhalt des Vorschaubereiches aktualisieren. Über die Schaltfläche Rücksetzen können Sie das Vorschaubild auf das Originalbild zurücksetzen.

Voreinstellungen

Abbildung 15.191: Eigenschaften (Voreinstellungen) für das Filter „GIMPressionist“

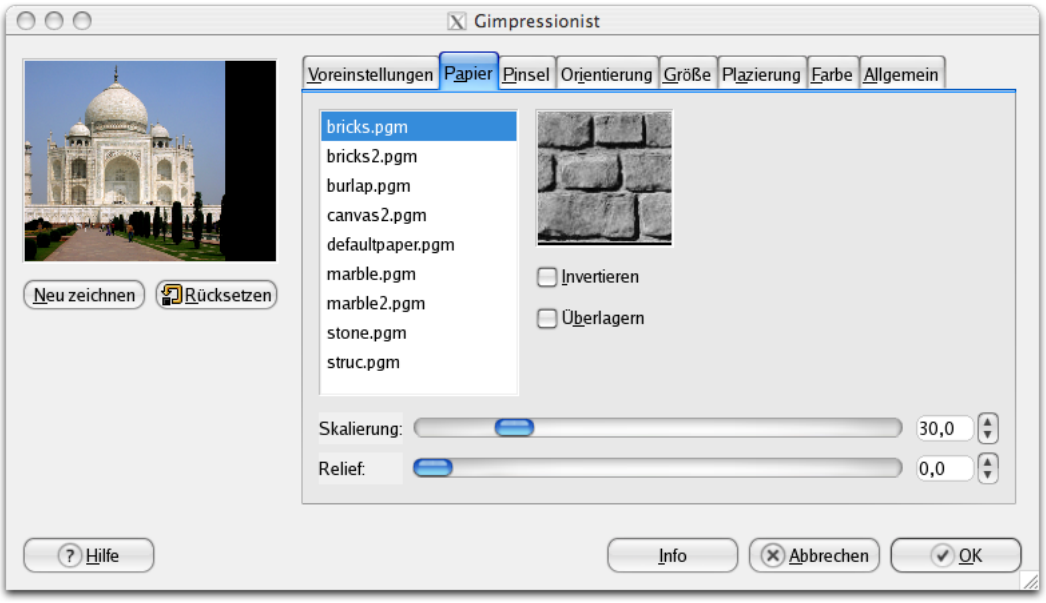


Das Filter „GIMPressionist“ verfügt über eine Vielzahl von Eigenschaften. Wenn Sie die dafür möglichen Einstellungen miteinander kombinieren, erhalte Sie eine astronomische Anzahl von Möglichkeiten. Daher ist es wichtig, dass Sie, wenn Sie eine interessante Kombination gefunden haben, diese speichern können, um sie später genau so wieder anwenden zu können. Die gespeicherten Einstellungen stehen in einer Auswahlliste zur Verfügung.

- Einstellungen speichern: Mit dieser Schaltfläche könne Sie die aktuellen Einstellungen des Filters unter einem frei wählbaren Namen speichern. Den Namen können Sie in das Eingabefeld links neben der Schaltfläche eintragen.
- Anwenden: Mit dieser Schaltfläche können Sie die in der Auswahlliste aktivierte Einstellung laden.
- Löschen: Mit dieser Schaltfläche können Sie eine gespeicherte Einstellung löschen. Bitte beachten Sie, dass Sie nur selbst gespeicherte Einstellungen löschen können.
- Aktualisieren: Mit dieser Schaltfläche können Sie die Auswahlliste aktualisieren.

Papier

Abbildung 15.192: Eigenschaften (Papier) für das Filter „GIMPressionist“



In diesem Reiter finden Sie die Eigenschaften des Filters, welche die Oberfläche des Materials beschreiben, auf dem die Farbe aufgetragen wird.

Invertieren Wenn Sie diese Eigenschaft aktivieren, wird der Höheneffekt der Oberflächenstruktur umgekehrt. Aus Vertiefungen werden Erhöhungen und umgekehrt.

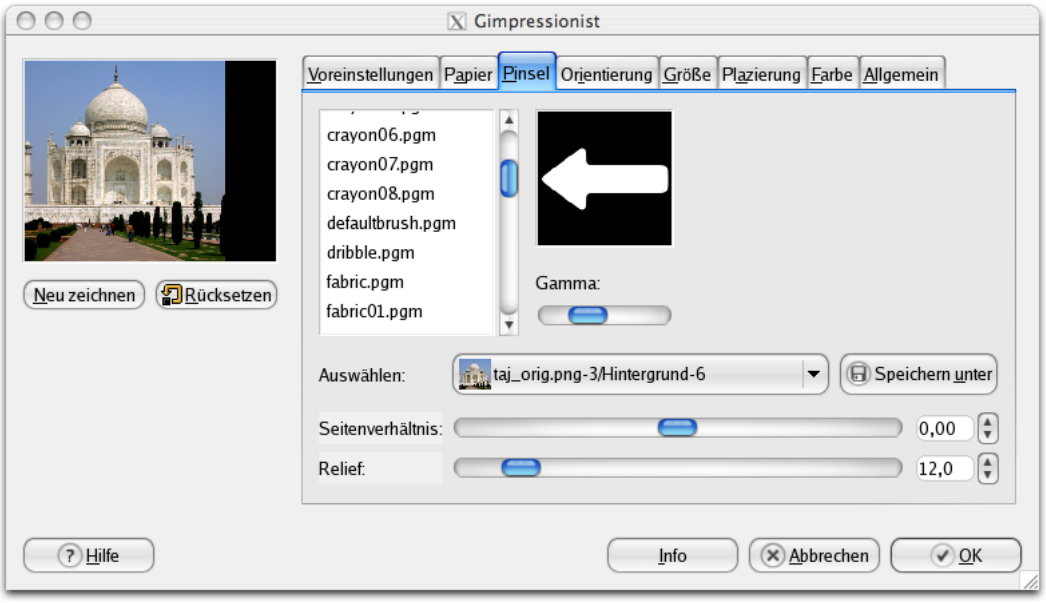
Überlagern Wenn Sie diese Eigenschaft aktivieren, wird die gewählte Oberflächenstruktur wie ein halbdurchsichtiges Papier über das Bild gelegt, ohne dass die Struktur auf das Bild übertragen wird.

Skalierung Mit dieser Eigenschaft können Sie einstellen, wie die Oberflächentextur auf das Bild skaliert wird. Die Einstellung können Sie über einen Schieberegler oder das zugeordnete Eingabefeld im Bereich von 3,0% bis 150,0% vornehmen. Bei einer Einstellung von 100% wird das Muster in der Größe im Bild eingefügt, in der es auch in der Vorschau sichtbar ist.

Relief Mit dieser Eigenschaft können Sie beeinflussen, wie stark die Struktur im Bild wirken soll. Die Einstellung können Sie mittels eines Schiebereglers oder des zugeordneten Eingabefeldes im Bereich von 0,0 bis 100,0 vornehmen.

Pinsel

Abbildung 15.193: Eigenschaften (Pinsel) für das Filter „GIMPressionist“



In diesem Reiter finden Sie verschiedene Eigenschaften, mit denen Sie einstellen können, „womit“ die Farbe aufgetragen wird. Pinsel ist da ein nicht ganz treffender Begriff, da die Möglichkeiten weit über die eines herkömmlichen Pinsels hinausgehen. Wie schon im Reiter Papier, steht Ihnen auch in diesem Bereich eine Auswahlliste zur Verfügung, welche verschieden Pinseltypen enthält und erweitert werden kann.

Gamma Mit dieser Eigenschaft können Sie mittels eines Schiebereglers den Gammawert des Pinsels einstellen. Die Auswirkung der Einstellung können Sie im Vorschaufenster des Pinsels kontrollieren.

Auswählen Sie können als Pinsel auch ein Bild verwenden. Hierzu finden Sie die aktuell geöffneten Bilder in einem Klappmenü. Große Bilder sind für diesen Zweck naturgemäß nicht so gut geeignet.

Wenn das aktuelle Bild aus mehreren Ebenen besteht, so bekommen Sie diese ebenfalls im Klappmenü zur Auswahl angeboten und können diese als Pinsel einstellen.

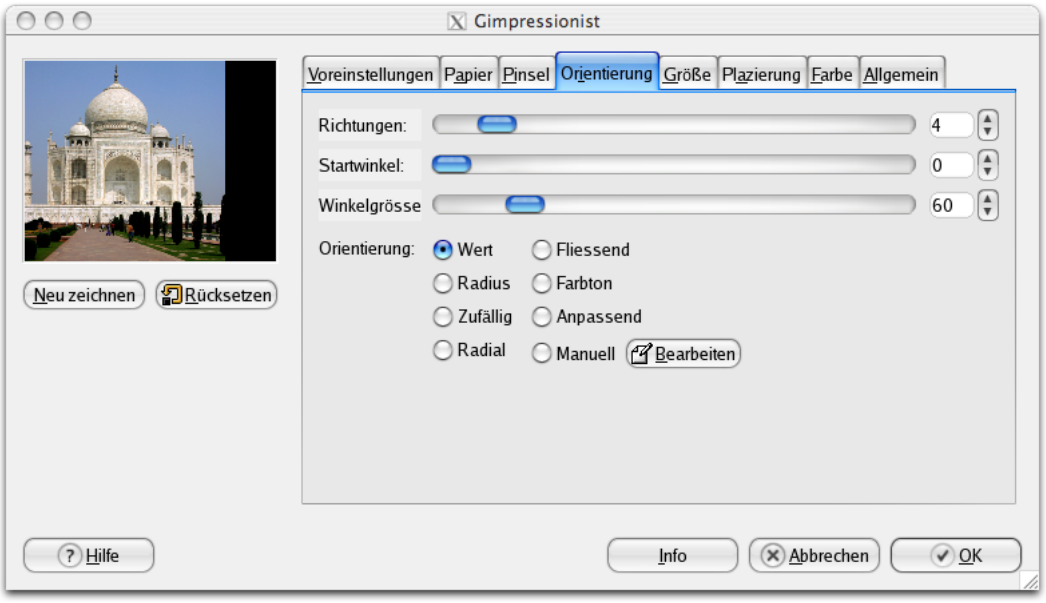
Über die Schaltfläche Speichern unter haben Sie die Möglichkeit, den ausgewählten Pinsel zu speichern. Hierzu öffnet sich nach Betätigung der Schaltfläche ein Dateiauswahldialog.

Seitenverhältnis Mit dieser Eigenschaft können Sie das Verhältnis der Höhe zur Breite des Pinsels einstellen. Hierzu stehen Ihnen ein Schieberegler sowie ein Eingabefeld zur Verfügung. Die Einstellung kann im Bereich von -1,0 bis 1,0 vorgenommen werden. Eine Einstellung von -1,0 entspricht einer starken horizontalen Stauchung, 1,0 im Gegensatz dazu einer extremen vertikalen Stauchung. Die Auswirkung der aktuellen Einstellung können Sie im Vorschaufenster des Pinsels kontrollieren.

Relief Mit dieser Eigenschaft können Sie die Stärke einstellen, mit welcher die Pinselkonturen in das Bild eingebracht werden.

Orientierung

Abbildung 15.194: Eigenschaften (Orientierung) für das Filter „GIMPressionist“



In diesem Reiter können Sie die Orientierung der Pinselstriche beeinflussen, mit denen das Bild durch das Filter gemalt wird. Die einzelnen Pinselstriche werden nicht in immer der gleichen Richtung ausgeführt. Um verschiedene Effekte zu erzeugen, wird die Richtung variiert.

Richtungen Mit dieser Eigenschaft wird die Anzahl der Pinselstriche eingestellt, die über jede Stelle des Bildes einwirken. Dabei wird jedesmal ein Pinselstrich in einer anderen Richtung aufgetragen. Die Anzahl können Sie unter Verwendung eines Schiebereglers oder des zugeordneten Eingabefeldes im Bereich 1 von bis 30 einstellen.

Startwinkel Mit dieser Eigenschaft können Sie eine Hauptrichtung festlegen, in der die Pinselstriche ausgeführt werden sollen. Eine solche Richtung wird oftmals eingestellt, um den Eindruck von Bewegung im Bild zu erzeugen. Die Einstellung können Sie mit Hilfe eines Schiebereglers oder des zugeordneten Eingabefeldes im Bereich von 0 bis 360 vornehmen.

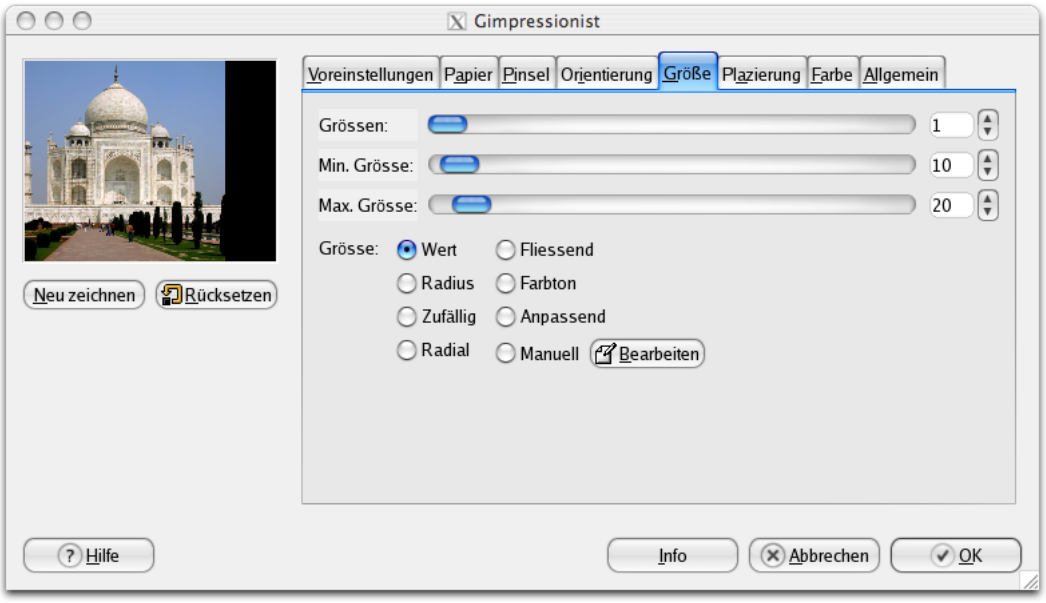
Winkelgröße Mit dieser Eigenschaft können Sie einstellen, innerhalb welchen Winkels die Orientierung der Pinselstriche variiert wird. Die Einstellung kann mittels eines Schiebereglers oder des zugeordneten Eingabefeldes im Bereich von 0 bis 360 erfolgen.

Orientierung Mit dieser Eigenschaft legen Sie fest, nach welchem Kriterium die Richtung der Pinselstriche bestimmt wird.

- Wert : Die Richtung der Pinselstriche wird auf Basis der Helligkeitswerte ermittelt.
- Radius : Die Richtung der Pinselstriche wird durch den Abstand des Pinselstriches zum Bildzentrum bestimmt.
- Zufällig : Die Richtung der Pinselstriche ist zufällig.
- Radial : Die Pinselstriche werden vom Bildzentrum ausgehend nach außen gemalt.
- Fließend : Diese Einstellung hat keinen direkten Einfluss auf die Richtung. Sie bewirkt ein Malen mit fließenden Pinselstrichen.
- Farbton : Die Richtung der Pinselstriche wird durch die Farbwerte bestimmt.
- Anpassend : Die Richtung der Pinselstriche wird durch die Ähnlichkeit des Pinsels und der entsprechenden Bildregion bestimmt.
- Manuell : Bei dieser Einstellung können Sie über die Schaltfläche Bearbeiten den Orientation-Map Editor öffnen und dort weitere Einstellungen vornehmen.

Größe

Abbildung 15.195: Eigenschaften (Größe) für das Filter „GIMPressionist“



In diesem Reiter können Sie alle Einstellungen vornehmen, welche die Größe des Pinsels beeinflussen.

Größen, Min. Größe, Max. Größe

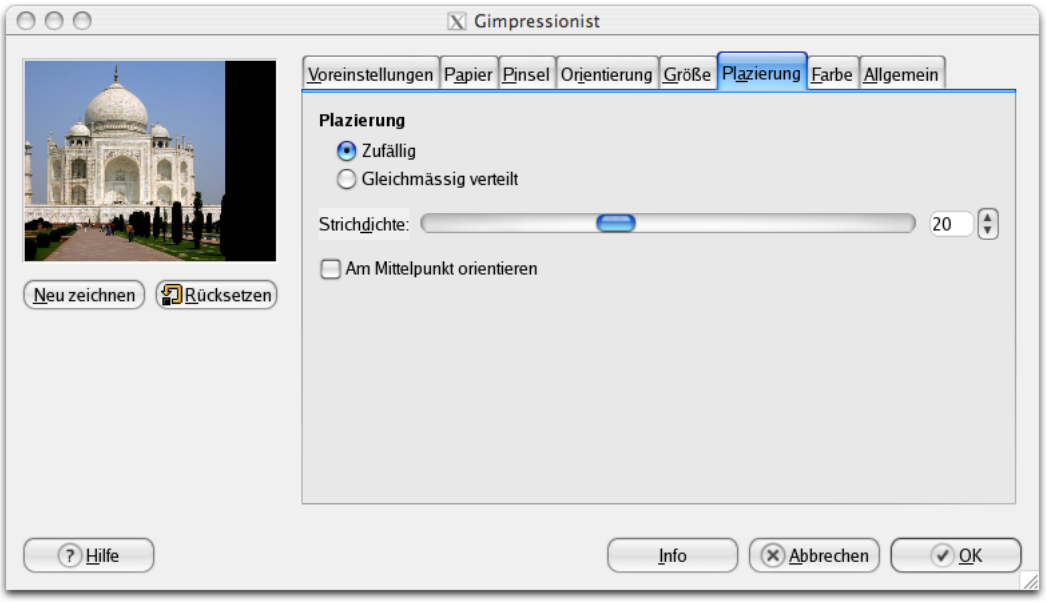
- Größen: Mit dieser Eigenschaft können Sie einstellen, wie viele verschiedene Pinselgrößen durch das Filter verwendet werden. Die Einstellung kann mit Hilfe eines Schiebereglers oder des zugeordneten Eingabefeldes im Bereich von 1 bis 30 vorgenommen werden.
- Min. Größe und Max. Größe: Mit diesen beiden Eigenschaften legen Sie fest, in welchem Bereich die Größe der Pinsel variiert wird. Die Einstellungen erfolgen jeweils über Schieberegler oder die zugeordneten Eingabefelder im Bereich von 0 bis 360.

Größe Mit dieser Eigenschaft legen Sie fest, auf Basis welches Kriteriums die Pinselgrößen variiert werden.

- Wert: Der Helligkeitswert bestimmt die Größe des Pinsels.
- Radius: Die Entfernung des Striches zum Bildmittelpunkt bestimmt die Größe des Pinsels.
- Zufällig: Der Zufall bestimmt die Größe des Pinsels.
- Radial: Die Richtung zum Bildzentrum bestimmt die Pinselgröße.
- Fließend: Die Größe des Pinsels ist fließend.
- Farton: Der Farbwert bestimmt die Größe des Pinsels.
- Anpassend: Die Größe des Pinsels wird an die Bildgegebenheiten angepasst.
- Manuell: Unter Verwendung der Schaltfläche Bearbeiten können Sie mit Hilfe des Größen-Map Editors weitere Einstellungen vornehmen.

Platzierung

Abbildung 15.196: Eigenschaften (Platzierung) für das Filter „GIMPressionist“



In diesem Reiter können Sie die Eigenschaften einstellen, die bestimmen, wie die Pinselstriche im Bild verteilt werden.

Platzierung Die Platzierung der Pinselstriche kann nach zwei verschiedenen Methoden erfolgen:

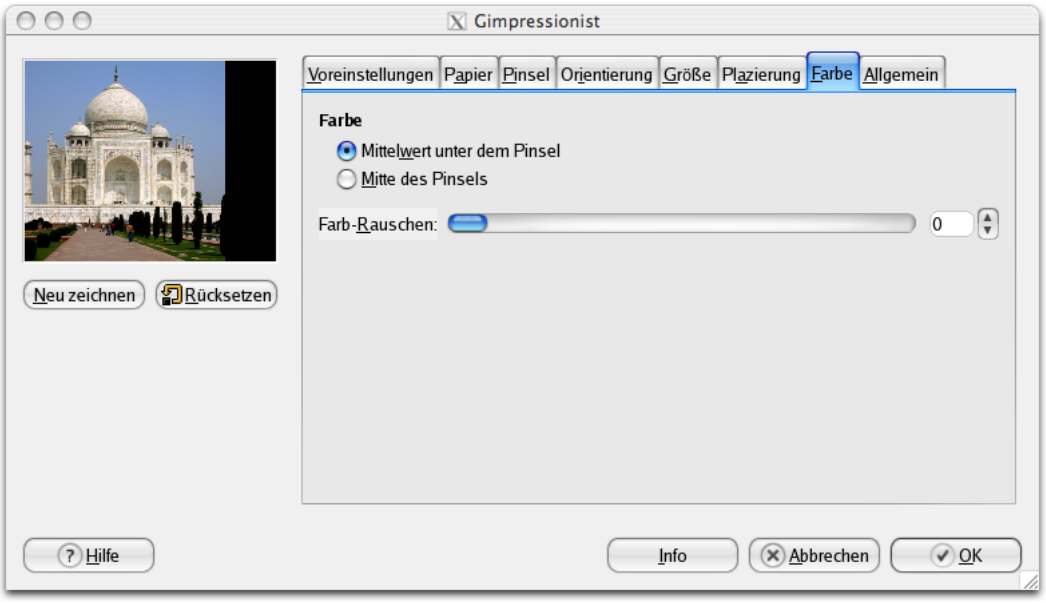
- Zufällig: In dieser Einstellung werden die Pinselstriche zufällig verteilt. Dies führt zu einer sehr realistischen Darstellung.
- Gleichmäßig verteilt: Wenn Sie diese Einstellung wählen, werden die Pinselstriche gleichmäßig im Bild verteilt.

Strichdichte Mit dieser Eigenschaft legen Sie fest, wie dicht die Pinselstriche im Bild erscheinen. An den nicht durch einen Pinselstrich überdeckten Stellen scheint das Papier durch.

Am Mittelpunkt orientieren Wenn diese Eigenschaft aktiviert ist, erfolgt die Platzierung der Pinselstriche um das Bildzentrum herum.

Farbe

Abbildung 15.197: Eigenschaften (Farbe) für das Filter „GIMPressionist“



In diesem Reiter legen Sie fest, mit welcher Farbe die Pinselstriche ausgeführt werden.

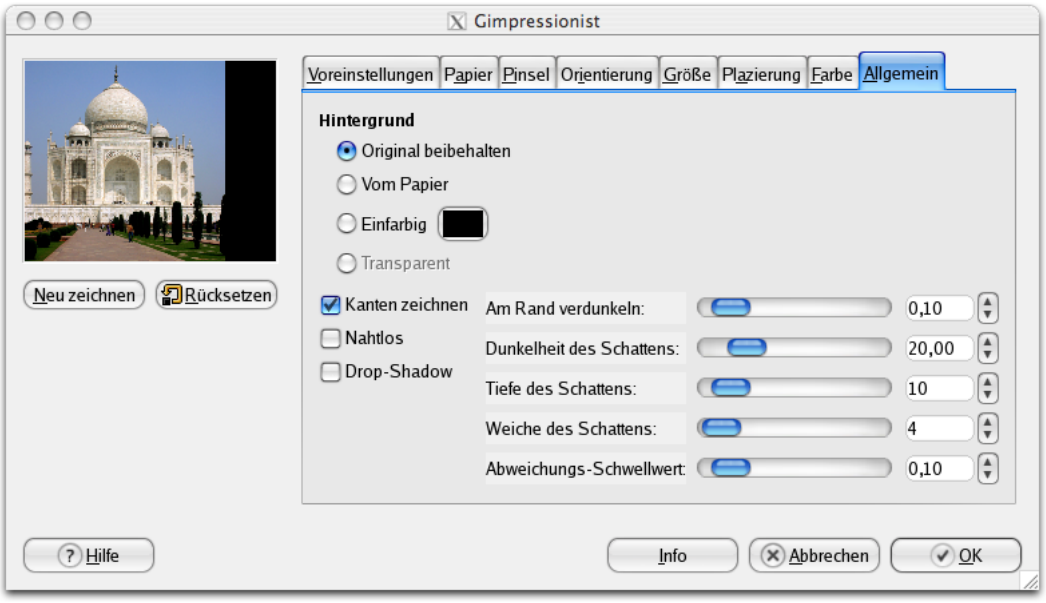
Farbe Mit dieser Eigenschaft legen Sie fest, wie die Farbe bestimmt wird, mit der der Pinselstrich ausgeführt wird. Es stehen hierzu zwei Methoden zur Auswahl:

- Mittelwert unter dem Pinsel: In dieser Einstellung wird die Farbe aus dem Mittelwert der Farbwerte im entsprechenden Bereich des Originalbildes bestimmt.
- Mitte des Pinsels: Wenn Sie diese Einstellung aktivieren, wird die Farbe aus der Mitte des betroffenen Bereiches im Originalbild bestimmt.

Farb-Rauschen Mit dieser Eigenschaft können Sie bestimmen, wie homogen die Pinselstriche in farblicher Hinsicht sein werden. Die Einstellung können Sie über einen Schieberegler oder das zugeordnete Eingabefeld im Bereich von 0 bis 100 vornehmen.

Allgemein

Abbildung 15.198: Eigenschaften (Allgemein) für das Filter „GIMPressionist“



In diesem Reiter können Sie einige allgemeine Eigenschaften des Filters einstellen.

Hintergrund Mit dieser Eigenschaft bestimmen Sie, wie die Bereiche des Bildes aussehen sollen, die nicht durch Pinselstriche überdeckt sind. Sie haben hierfür folgende Möglichkeiten zur Auswahl:

- Original beibehalten: In dieser Einstellung wird das Originalbild als Hintergrund verwendet.
- Vom Papier: Wenn Sie diese Einstellung aktiviert haben, verwendet das Filter die Textur des ausgewählten Papiers als Hintergrund.
- Einfarbig: In dieser Einstellung wird der Hintergrund einfarbig gestaltet. Die Farbe, welche hierzu verwendet wird, können Sie nach einem Klick auf die farbige Schaltfläche einstellen.
- Transparent: Wenn Sie diese Einstellung wählen, werden die Pinselstriche auf einen transparenten Hintergrund aufgebracht. Bitte beachten Sie, dass diese Einstellung nur verfügbar ist, wenn das Bild über einen Alphakanal verfügt.

Kanten zeichnen Wenn Sie diese Eigenschaft aktivieren, wird an den Rändern des Bildes eine schmale Kante gezeichnet.

Nahtlos Wenn Sie diese Eigenschaft aktiviert haben, wird das Bild, welches das Filter malt, nahtlos aneinander passen. Sie können es jeweils oben und unten beziehungsweise links und rechts aneinander setzen, ohne dass die Bildkante sichtbar wird.

Dop-Shadow Wenn Sie diese Eigenschaft aktiviert haben, wird jeder Pinselstrich einen kleinen Schatten in das Bild werfen.

Am Rand verdunkeln Mit dieser Eigenschaft können Sie einstellen, wie stark die Ränder eines Pinselstriches abgedunkelt werden. Die Einstellung können Sie mit einem Schieberegler oder dem zugeordneten Eingabefeld im Bereich von 0,0 bis 1,0 vornehmen. Ein hoher Wert führt zu dem Eindruck einer dicken Farbschicht.

Dunkelheit des Schattens Über einen Schieberegler oder das zugeordnete Eingabefeld können Sie im Bereich von 0,0 bis 99,0 die Dunkelheit des Schattens einstellen.

Tiefe des Schattens Mit dieser Eigenschaft können Sie einstellen, wie weit der Schlagschatten vom Objekt entfernt sein wird. Die Einstellung können Sie mit Hilfe eines Schiebereglers oder des zugeordneten Eingabefeldes im Bereich von 0 bis 99 vornehmen.

Weiche des Schattens Mit dieser Eigenschaft können Sie einstellen, wie weich der verwendete Schlagschatten sein wird. Die Einstellung können Sie mit einem Schieberegler oder dem zugeordneten Eingabefeld im Bereich von 0 bis 99 vornehmen.

Abweichungs-Schwellwert Mit dieser Eigenschaft können Sie den Schwellwert für die Abweichung der Anpassung einstellen. Die Einstellung kann im Bereich von 0,0 bis 1,0 unter Verwendung eines Schiebereglers oder Eingabefeldes vorgenommen werden.

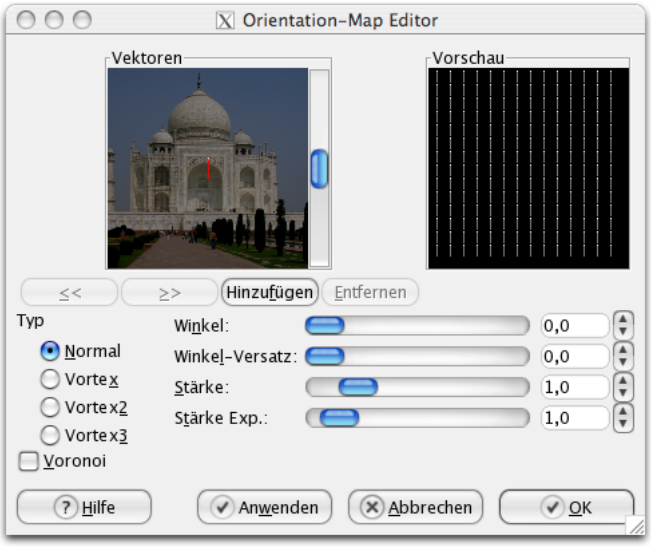
15.11.6 GIMPressionist - Orientation-Map Editor

15.11.6.1 Überblick

Der Orientation-Map Editor ist Bestandteil des Filters GIMPressionist. Er dient Ihnen zur Einstellung der Richtung, in der die Pinselstriche ausgeführt werden, mit denen das Filter das Bild malt.

15.11.6.2 Eigenschaften

Abbildung 15.199: Eigenschaften des Dialoges „Orient-Map Editor“



Vektoren In diesem Bereich können Sie die Vektoren bearbeiten, welche die Richtung der Pinselstriche für diesen Bildbereich vorgeben. Die Vektoren werden als kleine Striche dargestellt, welche einen Ankerpunkt (weiß) und eine Stärke für eine bestimmte Richtung vorgeben. Die Stärke wird dabei durch die Länge des Vektors dargestellt. Der aktive Vektor wird rot dargestellt.

Durch Betätigen der Schaltfläche Hinzufügen können Sie neue Vektoren einsetzen. Alternativ können Sie durch Klicken mit der Mittleren Maustaste neue Vektoren an einer beliebigen Stelle hinzufügen.

Durch einen Klick mit der Linken Maustaste wird der aktive Vektor an die Stelle des Bildes verschoben, welche Sie angeklickt haben.

Ein Klick mit der Rechten Maustaste legt die Richtung des aktuellen Vektors fest.

Mit den Schaltflächen « und » können Sie den aktiven Vektor wechseln.

Wenn Sie die Schaltfläche Entfernen betätigen, wird der aktuelle Vektor gelöscht.

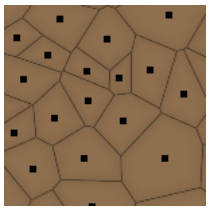


Tipp
Mit dem Schieberegler neben dem Vorschaubild können Sie die Helligkeit des Bildes einstellen. Dies kann sehr nützlich sein, wenn das Bild sehr hell ist und Sie die Vektoren sehr schlecht erkennen können.

Vorschau In diesem Vorschaufenster werden für das gesamte Bild die aktuellen Richtungen der Pinselstriche angezeigt.

Typ Sie haben mit dieser Eigenschaft die Möglichkeit zu bestimmen, wie aus den von Ihnen erzeugten Vektoren ein Vektorfeld erzeugt wird, welches für jeden Bereich des Bildes eine Richtung für die Pinselstriche enthält. Die verschiedenen Einstellungen haben sehr komplexe Wirkungsmechanismen, daher ist es am leichtesten, die verschiedenen Möglichkeiten auszuprobieren und in der Vorschau zu begutachten.

Voronoi Ein Voronoi-Diagramm zerteilt eine Fläche mit n Hauptpunkten in n Polygone. Dabei hat jedes der Polygone einen Hauptpunkt und jeder Punkt des Polygons ist näher an diesem Hauptpunkt als an jedem anderen. Daher ist die Grenze für jedes Polygon die halbe Entfernung zwischen zwei Hauptpunkten. Die folgende Abbildung enthält ein Beispiel:



Wenn diese Eigenschaft aktiviert ist, beeinflusst nur der Vektor, welcher einem bestimmten Punkt am nächsten ist, diesen Punkt.

Winkel Mit dieser Eigenschaft legen Sie die Richtung des aktiven (also rot markierten) Vektors fest. Sie können Die Einstellung mit Hilfe eines Schiebereglers oder des zugeordneten Eingabefeldes im Bereich von 0 bis 360 vornehmen. Alternativ haben Sie die Möglichkeit, die Richtung durch einen Klick mit der Rechten Maustaste festzulegen.

Winkel-Versatz Mit dieser Eigenschaft haben Sie die Möglichkeit, die Richtung *aller* Vektoren zu verändern. Die Einstellung können Sie mit Hilfe eines Schiebereglers oder des zugeordneten Eingabefeldes im Bereich von 0 bis 360 vornehmen. Eine Vergrößerung des Wertes führt zu einer Drehung im Uhrzeigersinn.

Stärke Mit dieser Eigenschaft können Sie die Stärke des Vektors einstellen. Durch seine Stärke beeinflusst der Vektor die ihn umgebenden Vektoren. Die Einstellung können Sie über einen Schieberegler oder mit Hilfe des zugeordneten Eingabefeldes im Bereich von 0,1 bis 5,0 vornehmen. In Abhängigkeit von seiner Stärke wird der Vektor mit verschiedenen Längen dargestellt.

Stärke Exp. Mit dieser Eigenschaft können Sie die Stärke *aller* Vektoren, und damit die Stärke aller Pinselstriche beeinflussen. Die Einstellung wird mit Hilfe eines Schiebereglers oder des zugeordneten Eingabefeldes im Bereich von 0,1 bis 10,9 vorgenommen.

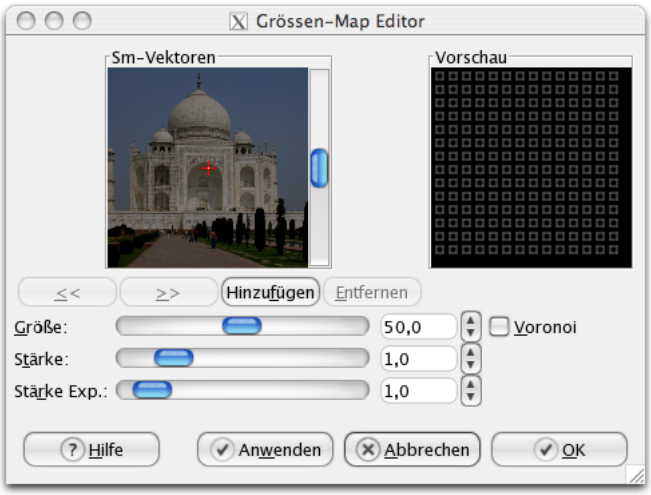
15.11.7 GIMPressionist - Größen-Map-Editor

15.11.7.1 Überblick

Der Größen-Map-Editor ist Bestandteil des Filters GIMPressionist. Er dient Ihnen zur Einstellung der Größe, in der die Pinselstriche ausgeführt werden, mit denen das Filter das Bild malt.

15.11.7.2 Eigenschaften

Abbildung 15.200: Eigenschaften des Dialoges „Größen-Map-Editor“



Sm-Vektoren In diesem Bereich können Sie die Vektoren bearbeiten, welche die Größe der Pinselstriche für diesen Bildbereich vorgeben. Die Vektoren werden als kleine Kreuze dargestellt. Der aktive Vektor wird rot dargestellt.

Durch Betätigen der Schaltfläche Hinzufügen können Sie neue Vektoren einsetzen. Alternativ können Sie durch Klicken mit der Mittleren Maustaste neue Vektoren an einer beliebigen Stelle hinzufügen.

Durch einen Klick mit der Linken Maustaste wird der aktive Vektor an die Stelle des Bildes verschoben, welche Sie angeklickt haben.

Mit den Schaltflächen « und » können Sie den aktiven Vektor wechseln.

Wenn Sie die Schaltfläche Entfernen betätigen, wird der aktuelle Vektor gelöscht.



Tipp
Mit dem Schieberegler neben dem Vorschaubild können Sie die Helligkeit des Bildes einstellen. Dies kann sehr nützlich sein, wenn das Bild sehr hell ist und Sie die Vektoren sehr schlecht erkennen können.

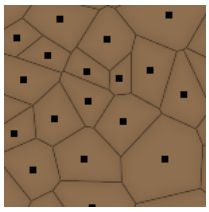
Vorschau In diesem Vorschaufenster werden für das gesamte Bild die aktuellen Größen und Stärken der Pinselstriche angezeigt.

Größe Mit dieser Eigenschaft können Sie die Größe der Pinselstriche einstellen. Hierzu stehen Ihnen ein Schieberegler sowie ein Eingabefeld zur Verfügung. Der Wert kann zwischen 0,0 und 100,0 eingestellt werden.

Stärke Mit dieser Eigenschaft können Sie die Stärke des Vektors einstellen. Durch seine Stärke beeinflusst der Vektor die ihn umgebenden Vektoren.Die Einstellung können Sie über einen Schieberegler oder mit Hilfe des zugeordneten Eingabefeldes im Bereich von 0,1 bis 5,0 vornehmen.

Stärke Exp. Mit dieser Eigenschaft können Sie den Exponent der Stärke einstellen. Hierzu stehen Ihnen ein Schieberegler sowie ein Eingabefeld zur Verfügung. Die Einstellung können Sie im Bereich von 0,1 bis 10,9 vornehmen.

Voronoi Ein Voronoi-Diagramm zerteilt eine Fläche mit n Hauptpunkten in n Polygone. Dabei hat jedes der Polygone einen Hauptpunkt und jeder Punkt des Polygons ist näher an diesem Hauptpunkt als an jedem anderen. Daher ist die Grenze für jedes Polygon die halbe Entfernung zwischen zwei Hauptpunkten. Die folgende Abbildung enthält ein Beispiel:



Wenn diese Eigenschaft aktiviert ist, beeinflusst nur der Vektor, welcher einem bestimmten Punkt am nächsten ist, diesen Punkt.

15.11.8 Ölgemälde

15.11.8.1 Wirkungsweise

Abbildung 15.201: Anwendungsbeispiel für das Filter „Ölgemälde“



(a) *Originalbild*



(b) *Filter Ölgemälde angewandt*

Dieses Filter ermöglicht es Ihnen, Ihr Bild wie ein Ölgemälde erscheinen zu lassen. Die Eigenschaft Maskengröße bestimmt dabei wesentlich das Ergebnis. Ein großer Wert führt zu wenigen Details, als wäre mit einem sehr großen Pinsel gemalt worden.



Tipp
Wenn Ihnen die Einstellungsmöglichkeiten dieses Filters nicht genügen, schauen Sie sich das Filter GIMPressionist an. Mit diesem können Sie ähnliche Effekte erzeugen, allerdings bietet es Ihnen eine größere Fülle von Eigenschaften und Variationsmöglichkeiten.

15.11.8.2 Filteraufruf

Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Künstlerisch → Ölgemälde im Bildfenster aufrufen.

15.11.8.3 Eigenschaften

Abbildung 15.202: Eigenschaften für das Filter „Ölgemälde“



Vorschau Dieses Filter stellt Ihnen eine kleines Vorschaufenster zur Verfügung, in dem Sie die Wirkung der aktuellen Einstellungen der Filtereigenschaften ansehen können, ohne das Filter bereits direkt auf das Bild angewendet zu haben.

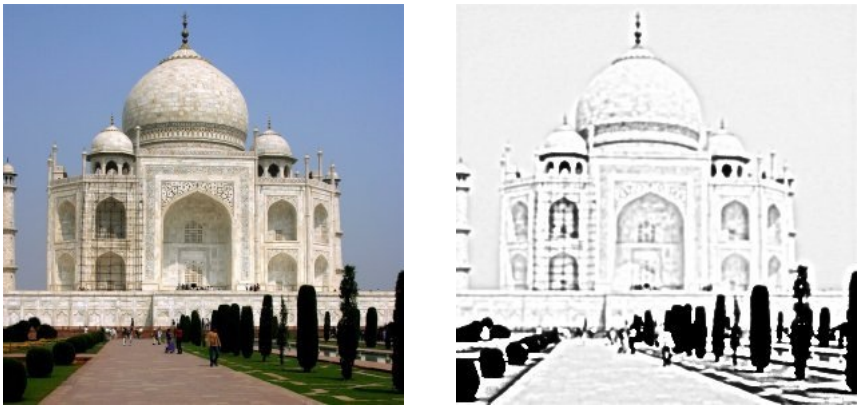
Maskengröße Mit dieser Eigenschaft legen Sie die Größe des Pinsels fest, mit dem das Bild gemalt wird. Ein großer Wert verstärkt den „öligen“ Eindruck. Die Einstellung können Sie mit Hilfe eines Schiebereglers oder des zugeordneten Eingabefeldes im Bereich von 3 bis 50 vornehmen.

Intensitäts-Algorithmus verwenden Wenn Sie diese Eigenschaft aktivieren, bleiben Bilddetails und Farben besser erhalten.

15.11.9 Fotokopie

15.11.9.1 Wirkungsweise

Abbildung 15.203: Anwendungsbeispiel für das Filter „Fotokopie“



(a) *Originalbild* (b) *Filter Fotokopie angewandt*

Mit diesem Filter können Sie Ihrem Bild das Aussehen einer Fotokopie geben. Dazu werden die Bildbereiche, die dunkler als ihre Umgebung sind, geschwärzt, während die anderen Pixel zu Weiß werden. Es stehen Ihnen verschiedene Eigenschaften zur Verfügung, um den Effekt nach Ihren Wünschen zu gestalten.



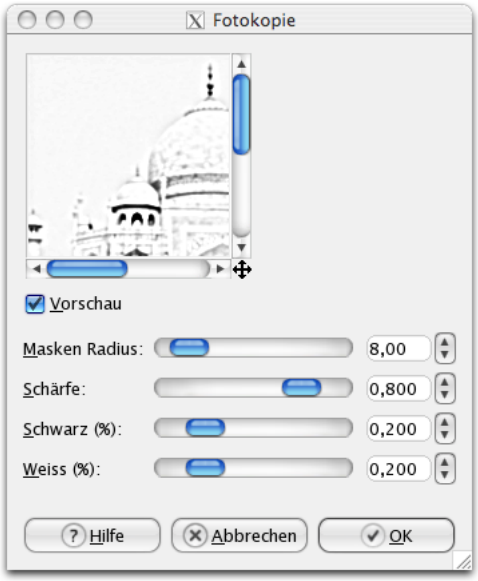
Tipp
Sie können dieses Filter benutzen, um Bilder zu schärfen. Dazu erstellen Sie eine Kopie der aktiven Ebene und wenden das Filter auf diese Kopie an. Setzen Sie den Ebenenmodus auf Multiplizieren und stellen Sie dann mit dem Schieberegler die Deckkraft ein.

15.11.9.2 Filteraufruf

Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Künstlerisch → Fotokopie im Bildfenster aufrufen.

15.11.9.3 Eigenschaften

Abbildung 15.204: Eigenschaften für das Filter „Fotokopie“



Vorschau Dieses Filter stellt Ihnen eine kleines Vorschaufenster zur Verfügung, in dem Sie die Wirkung der aktuellen Einstellungen der Filtereigenschaften ansehen können, ohne das Filter bereits direkt auf das Bild angewendet zu haben.

Masken-Radius Mit dieser Eigenschaft können Sie einstellen, wie stark das Filter wirkt. Die Einstellung können Sie über einen Schieberegler oder das zugeordnete Eingabefeld vornehmen. Der Wert kann im Bereich von 3,0 bis 50,0 Pixel liegen.

Schärfe Mit dieser Eigenschaft können Sie einstellen, wie scharf die Fotokopie sein soll. Die Einstellung können Sie über einen Schieberegler oder das zugeordnete Eingabefeld im Bereich von 0,0 bis 1,0 vornehmen.

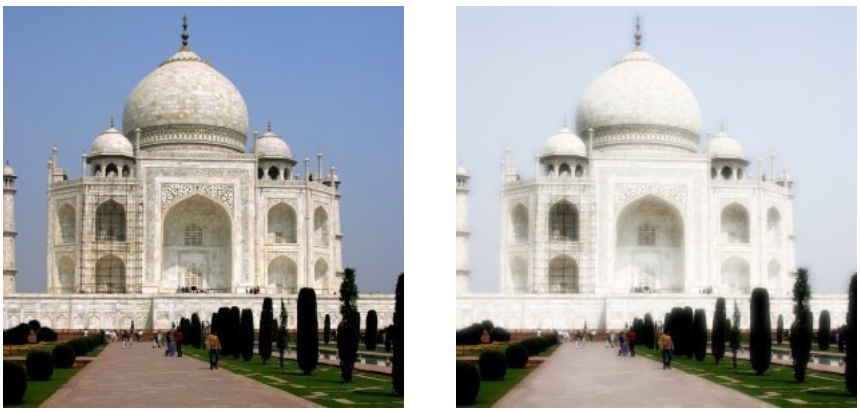
Schwarz (%) Mit dieser Eigenschaft können Sie den Prozentsatz der abgedunkelten Pixel einstellen, die geschwärzt werden. Die Einstellung können Sie im Bereich von 0,0 bis 1,0 mit Hilfe eines Schiebereglers oder des zugeordneten Eingabefeldes vornehmen.

Weiß (%) Mit dieser Eigenschaft können Sie den Prozentsatz der aufgehellten Pixel einstellen, die weiß gefärbt werden. Die Einstellung können Sie im Bereich von 0,0 bis 1,0 mit Hilfe eines Schiebereglers oder des zugeordneten Eingabefeldes vornehmen.

15.11.10 Warmes Glühen

15.11.10.1 Wirkungsweise

Abbildung 15.205: Anwendungsbeispiel für das Filter „Warmes Glühen“



(a) *Originalbild* (b) *Filter Warmes Glühen angewandt*

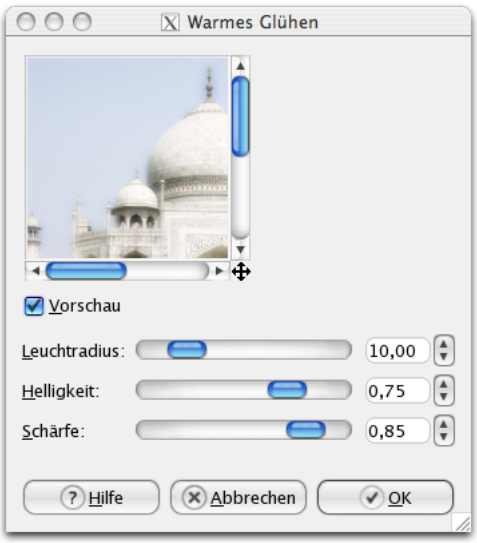
Dieses Filter erzeugt im Bild ein weiches Leuchten. Dieser Effekt wird durch die Verstärkung der hellen Bildbereiche und eine gleichzeitige Weichzeichnung hervorgerufen.

15.11.10.2 Filteraufruf

Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Künstlerisch → Warmes Glühen im Bildfenster aufrufen.

15.11.10.3 Eigenschaften

Abbildung 15.206: Eigenschaften für das Filter „Warmes Glühen“



Vorschau Dieses Filter stellt Ihnen eine kleines Vorschaufenster zur Verfügung, in dem Sie die Wirkung der aktuellen Einstellungen der Filtereigenschaften ansehen können, ohne das Filter bereits direkt auf das Bild angewendet zu haben.

Leuchtradius Mit dieser Eigenschaft können Sie die Stärke des Leuchteffektes einstellen. Hierzu stehen Ihnen, wie bei allen Eigenschaften dieses Filters, ein Schieberegler und ein Eingabefeld zur Verfügung. Der Wert kann im Bereich von 1,0 bis 50,0 Pixel liegen.

Helligkeit Mit dieser Eigenschaft können Sie die Helligkeit des Leuchtens einstellen. Mit dem Wert, welchen Sie im Bereich von 0,0 bis 1,0 einstellen können, bestimmen Sie, wie stark die hellen Bildbereiche verstärkt werden.

Schärfe Mit dieser Eigenschaft können Sie einstellen, wie kontrolliert oder diffus der Leuchteffekt sein soll. Der Wert muss im Bereich zwischen 0,0 und 1,0 liegen. Ein Wert von 0,0 bewirkt einen sehr lokal beschränkten Leuchteffekt, während bei einer Einstellung von 1,0 ein sehr weit über das Bild verteilter, diffuser Effekt entsteht.

15.12 Abbilden

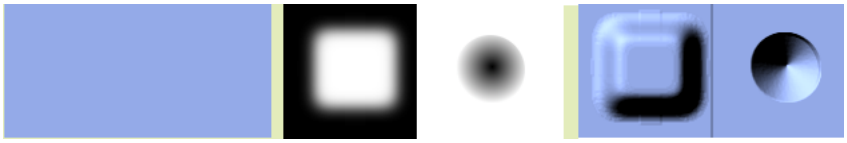
15.12.1 Einführung in die Abbildungsfilter

Die Filter dieser Kategorie verwenden alle eine „Karte“, um ein Bild zu verändern: sie bilden das Bild auf die Karte ab. So können Sie 3D-Effekte erzeugen, indem Sie das Bild auf ein zuvor geprägtes Bild (Filter „Bumpmap“) oder auf eine Kugel (Filter „Auf Objekt abbilden“) abbilden. Sie können auch einen Teil eines Bildes auf eine andere Stelle des selben Bildes abbilden (Filter „Illusion“ und „Nahtlos machen“), einen Text an einer Kurve entlang ziehen (Filter „Verschieben“) und vieles mehr.

15.12.2 Bumpmap

15.12.2.1 Wirkungsweise

Abbildung 15.207: Anwendungsbeispiel für das Filter „Bumpmap“



Links: Originalbild. Mitte: Karte. Rechts: Filter angewandt

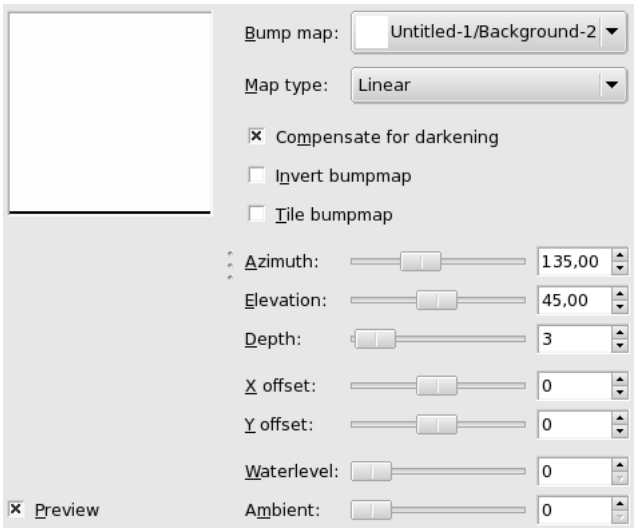
Mit diesem Filter erzeugen können Sie einen 3D-Effekt erzeugen, indem ein geprägtes Bild (die Karte) auf ein anderes Bild abgebildet wird. Die Höhe der Beulen (*Bumps*) hängt von der Helligkeit der Pixel ab. Außerdem können Sie die Richtung bestimmen, aus der das Licht kommt. Weitere Informationen über das Prägen eines Bildes finden Sie im Abschnitt 15.10.4. Im Gegensatz zum Filter „Relief“ können Sie dieses Filter auf jeden Bildtyp anwenden.

15.12.2.2 Filteraufruf

Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Abbilden → Bumpmap im Bildfenster aufrufen.

15.12.2.3 Eigenschaften

Abbildung 15.208: Eigenschaften für das Filter „Bumpmap“



Vorschau In der Vorschau wird ein Ausschnitt des Bildes so dargestellt, als wäre das Filter mit den aktuellen Einstellungen auf das Bild angewandt worden.

Bumpmap Dieses Klappmenü erlaubt es Ihnen, ein Bild auszuwählen, welches als Karte („Bumpmap“) für das Filter verwendet wird. Hierzu beinhaltet die Auswahlliste alle aktuell in GIMP geöffneten Bilder. Bilder, welche Sie erst nach dem Aufruf des Filters geöffnet haben, werden nicht in der Liste angezeigt.

Map-Typ Mit dieser Eigenschaft können Sie eine Methode festlegen, um das Abbild zu erstellen:

- Linear: Die Höhe der Beulen ist eine lineare Funktion der Helligkeit.
- Sinusförmig: Die Höhe der Beulen ist eine sinusartige Funktion der Helligkeit.
- Sphärisch: Die Höhe der Beulen ist eine sphärische Funktion der Helligkeit.

Verdunklung kompensieren Die Anwendung des Filters kann zu einer Verdunklung des Bildes führen. Dieses Verhalten können Sie durch das Aktivieren dieser Eigenschaft kompensieren.

Bumpmap invertieren Aus hellen Pixeln der Karte werden normalerweise Beulen, aus den dunklen Kuhlen. Wenn Sie diese Eigenschaft aktivieren, wird dieses Verhalten umgekehrt.

Bumpmap kacheln Wenn Sie diese Eigenschaft aktivieren, wird das Filter so angewandt, dass die Kanten nahtlos aneinander passen, wenn Sie das Bild als Muster verwenden.

Längengrad (Azimut) Mit dieser Eigenschaft können Sie die Richtung einstellen, aus der das Licht kommt, welches den 3D-Effekt erzeugt. Die Einstellung können Sie mit Hilfe eines Schiebereglers im Bereich von 0.0 bis 360.0 vornehmen. Dabei entspricht 0 „Osten“, und eine Erhöhung des Wertes wirkt entgegen dem Uhrzeigersinn.

Elevation (Breitengrad) Mit dieser Eigenschaft können Sie die Höhe einstellen, aus der das Licht kommt, welches den 3D-Effekt erzeugt. Die Einstellung können Sie mit Hilfen eines Schiebereglers im Bereich von 0.0 bis 90.0 vornehmen. Dabei entspricht 0 der Höhe des Horizonts und 90 dem Zenith.

Tiefe Mit dieser Eigenschaft können Sie die Höhe der Beulen und die Tiefe der Kuhlen einstellen. Die Einstellung können Sie im Bereich von 0 bis 100 vornehmen. Je größer der Wert, desto größer ist der Höhenunterschied zwischen Beulen und Kuhlen.

X-Versatz; Y-Versatz Mit dieser Eigenschaft können Sie die Position der Karte auf dem Bild einstellen. Hierzu stehen Ihnen zwei Schieberegler zur Verfügung.

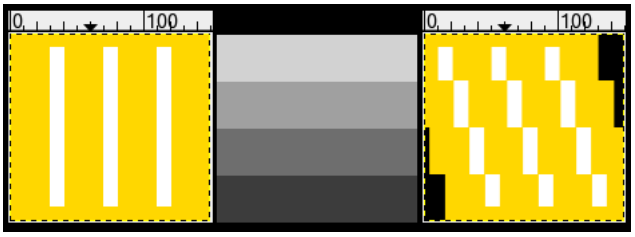
Wasserhöhe Falls das Bild transparente Bereiche enthält, so werden diese durch das Filter wie dunkle Flächen behandelt. Nach der Anwendung des Filters entstehen an diesen Stellen also tiefe Kuhlen. Mit dieser Eigenschaft können Sie die Tiefe reduzieren, so als würde die Wasserhöhe steigen. Die Kuhlen sind vollständig verschwunden, wenn die Eigenschaft mit 255.0 ihren maximalen Wert annimmt. Sollte die Eigenschaft Bumpmap invertieren eingeschaltet sein, so entstehen statt der Kuhlen Beulen und diese werden nicht aufgefüllt, sondern „wegplaniert“.

Ambient Mit dieser Eigenschaft können Sie die Stärke des Lichtes beeinflussen. Durch die Einstellung von großen Werten werden die Schatten blasser und der Effekt insgesamt gemildert.

15.12.3 Verschieben

15.12.3.1 Wirkungsweise

Abbildung 15.209: Anwendungsbeispiel für das Filter „Verschieben“



Die X-Verschiebung ist im Beispiel auf 30.0 eingestellt. Die freien Pixel sind schwarz. Die Verschiebungskarte hat vier graue Streifen mit Helligkeit 210, 160, 110 bzw. 60. Die Bildbereiche, welche einem hellen Grau ($\geq$128) zugeordnet sind, wurden um 19 bzw. 8 Pixel nach links verschoben. Die Bildbereiche, die einem dunkleren Grau ($\leq$127) zugeordnet sind, wurden um 4 bzw. 15 Pixel nach rechts verschoben.

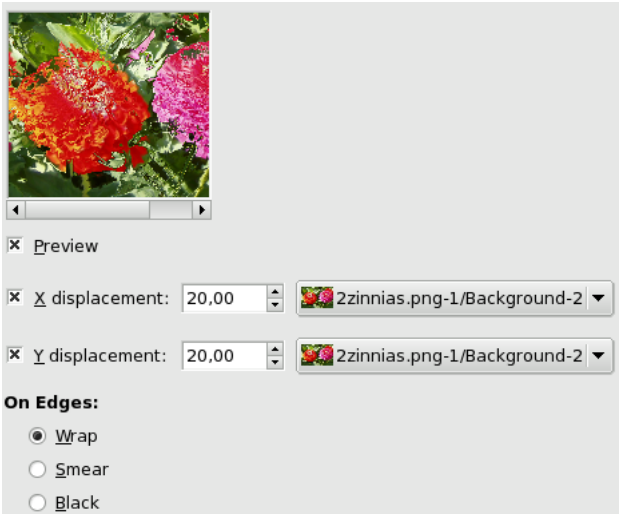
Dieses Filter verwendet eine „Verschiebungs-Karte“, um die zugeordneten Pixel eines Bildes zu verschieben. Das Filter verschiebt den Inhalt einer bestimmten Zeichenfläche (aktive Ebene oder Auswahl) unter Verwendung der Parameter X-Verschiebung und Y-Verschiebung multipliziert mit der Helligkeit des zugeordneten Pixels in der „Verschiebungs-Karte“. Bitte beachten Sie, dass die beiden Verschiebungs-Karten Graustufenbilder sein sollten mit der gleichen Größe wie das zu verändernde Bild.

15.12.3.2 Filteraufruf

Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Abbilden → Verschieben im Bildfenster aufrufen.

15.12.3.3 Eigenschaften

Abbildung 15.210: Eigenschaften für das Filter „Verschieben“



Vorschau In der Vorschau wird ein Ausschnitt des Bildes so dargestellt, als wäre das Filter mit den aktuellen Einstellungen auf das Bild angewandt worden.

X-Verschiebung; Y-Verschiebung Wenn Sie mindestens eine der beiden Eigenschaften aktiviert haben, werden die Pixel der aktiven Ebene in die gewählte X- bzw. Y-Richtung verschoben. Sowohl Richtung als auch Entfernung der Verschiebung ist von der Helligkeit der entsprechenden Pixel in der Verschiebungskarte abhängig.

Die Verschiebungskarten sind Graustufenbilder und können genau 256 Graustufen von 0 bis 255 darstellen. Ausgangspunkt der Berechnungen ist die (theoretische) mittlere Helligkeit von 127,5. Für Helligkeiten kleiner als 127,5 (0-127) werden die entsprechenden Bildpunkte nach rechts beziehungsweise unten verschoben, für Helligkeiten von 128-255 nach links beziehungsweise oben.

Eingabefelder Über die Eingabefelder können Sie Verschiebungskoeffizienten eintragen. Bei diesen Werten handelt es sich also nicht um absolute Entfernungen, sondern um Faktoren. Die eigentliche Verschiebung berechnet sich für jeden Bildpunkt als **Entfernung = (Intensität * Koeffizient)**, mit der „normierten Intensität“[9] des entsprechenden Verschiebungspixels. Die Intensität ist ein wichtiger Bestandteil der Berechnung. Sie ermöglicht die zunehmende Verschiebung durch die Verwendung eines Verlaufes als Karte.

Negative Werte für die Verschiebungskoeffizienten sind möglich und kehren die Verschiebungsrichtung um. Die maximalen Werte der Koeffizienten (ohne Berücksichtigung des Vorzeichens) sind jeweils das Doppelte der Bildbreite bzw. -höhe.

Verschiebungs-Karten auswählen Rechts neben den Eingabefeldern für die Verschiebungskoeffizienten sehen Sie ein Klappmenü, in dem Sie die anzuwendende Karte auswählen können. Um in dieser Liste aufzutauchen, muss ein Bild zwei Bedingungen erfüllen. Zum einen muss das Bild bereits in GIMP geöffnet sein, wenn das Filter aufgerufen wird. Zum anderen muss es exakt die gleiche Größe (in Pixeln) haben wie das Bild, auf das das Filter angewendet werden soll. Zumeist wird es sich um ein Duplikat des Bildes handeln, welches in ein Graustufenbild konvertiert und entsprechend mit einem Verlauf gestaltet wird. Es ist möglich, ein Bild im RGB-Modus zu verwenden, aber die Vorhersage der Ergebnisse des Filters wird dadurch nicht leichter.

Kantenverhalten Mit dieser Eigenschaft können Sie das Verhalten des Filters an den Kanten der Ebene oder Auswahl beeinflussen:

- Umfalten:: Mit dieser Einstellung, werden die Bildbereiche, welche durch die Verschiebung aus dem Bild geschoben werden, auf der gegenüber liegenden Seite des Bildes wieder eingefügt.

[9] Normierte Intensität = (Intensität - 127,5) / 127,5; siehe Abschnitt „Verschiebung berechnen“.

- Verwischen: Mit dieser Einstellung werden die durch die Verschiebung an einer Kante fehlenden Pixel durch ein Verwischen der angrenzenden Bildpunkte aufgefüllt.
- Schwarz: Wenn Sie diese Einstellung auswählen, werden die fehlenden Bildpunkte durch schwarze Punkte ersetzt.

15.12.3.4 Anwendung des Filters zur Verzerrung von Text

1. Beginnen Sie das Beispiel mit dem Öffnen eines Bildes.
2. Duplizieren Sie das Bild. Aktivieren Sie das Duplikat und wandeln Sie es in ein Graustufenbild um, indem Sie das Kommando Bild → Modus → Graustufen im Menü des Bildfensters ausführen. Damit haben Sie die Verschiebungs-Karte erzeugt.



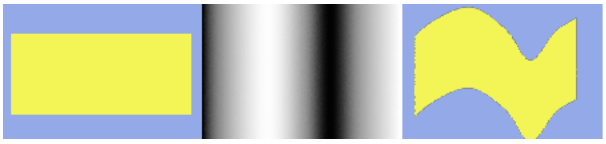
3. Aktivieren Sie das Originalbild. Erzeugen Sie eine Textebene, welche den gewünschten Text enthält. Passen Sie die Größe dieser Ebene an die Größe des Bildes an. Dies erreichen Sie, indem Sie das Kommando Ebene auf Bildgröße im Kontextmenü des Dialoges „Ebene“ aufrufen. Beachten Sie, dass der Hintergrund der Textebene transparent ist. Da das Filter auf transparente Bildbereiche keinen Einfluss hat, wird ausschließlich der Text selbst verschoben.



4. Aktivieren Sie die Textebene. Rufen Sie das Filter auf. Stellen Sie die Eigenschaften, hauptsächlich die Verschiebungskoeffizienten, so ein, dass das Ergebnis in der Vorschau Ihren Vorstellungen entspricht, und wenden Sie das Filter durch einen Klick auf die Schaltfläche OK aus.



Dieses Vorgehen können Sie auch auf „normale“ Ebenen anwenden:





Tipp
Für die Gestaltung von Verläufen ist es empfehlenswert, zunächst einen einfachen Verlauf von Schwarz nach Weiß zu erzeugen und diesen danach mit dem Werkzeug Kurven zu bearbeiten. Nähere Informationen zu diesem Werkzeug finden Sie im Abschnitt Abschnitt 12.5.7.

15.12.3.5 Die Verschiebung berechnen

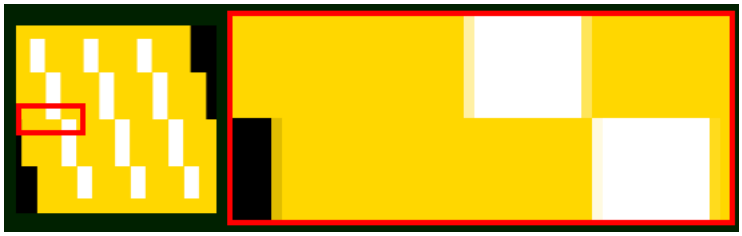
Für die an Details interessierten Nutzer wird im nachfolgenden Abschnitt gezeigt, wie die Verschiebung berechnet wird. Sie können diesen Abschnitt aber auch unbesorgt auslassen.

Im Einführungsbeispiel konnten Sie sehen, wie die Pixel mit einem Verschiebungskoeffizienten von 30.0 abhängig von der Helligkeit der Verschiebungkarte um 19, 8, 4 bzw. 15 Pixel verschoben wurden.

Wie kommen diese Werte zustande? Ganz einfach:

30.0 * (I - 127.5) / 127.5 = D Wenn Sie einmal nachrechnen, werden Sie allerdings feststellen, dass die Ergebnisse nicht ganz genau sind (nicht sehr überraschend, wenn man mit „krummen“ Zahlen rechnet). Die exakten Ergebnisse wurden also auf eine ganze Zahl gerundet und die Pixel um diesen ganzzahligen Betrag verschoben? Nein. Jedes Pixel wird tatsächlich genau um den berechneten Betrag verschoben, wobei eine „Verschiebung um einen Bruchteil“ durch Interpolation realisiert wird. Ein genauerer Blick auf das einführende Beispiel zeigt es Ihnen:

Abbildung 15.211: „Das Verschieben“-Beispiel genauer betrachtet



Rechts: Ein Ausschnitt bei 8facher Vergrößerung (Zoom = 800%).

Durch die „teilweise“ Verschiebung entstehen an den Rändern einfarbiger Flächen schmale (1 Pixel) Bereiche mit Zwischenfarben. Beispielsweise wurde der schwarze Bereich links unten im vergrößerten Ausschnitt durch eine Verschiebung von -4,12 erzeugt. Die Zwischenfarbe ist daher 12% Schwarz und 88% Gold.

Wenn Sie also einen Verschiebungkoeffizienten von 30,01 statt 30,00 wählen, erhalten Sie tatsächlich ein anderes Bild, auch wenn Sie den Unterschied natürlich nicht wahrnehmen können.

15.12.4 Fraktal

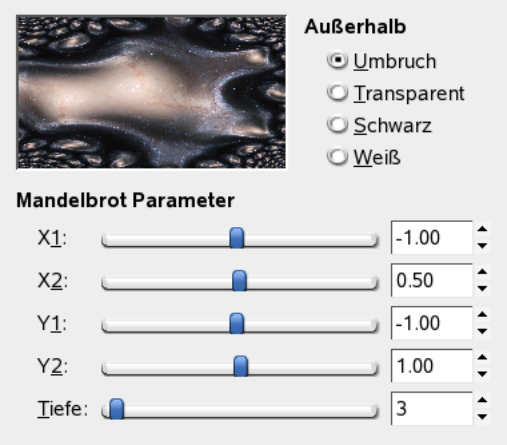
15.12.4.1 Übersicht

Dieses Filter transformiert das Bild mit dem Mandelbrotfraktal: es bildet das Bild auf das Fraktal ab.

Sie finden das Filter aus dem Bildfenster über Filter → Abbilden → Fraktal

15.12.4.2 Eigenschaften

Abbildung 15.212: „Fraktal“-Filteroptionen



MANDELBROTPARAMETER

X1, X2, Y1, Y2, Tiefe Diese Parameter entsprechen in etwa den Parametern X/YMIN, X/YMAX und ITER des Filters Fraktal-Explorer. Damit können Sie die Ausbreitung und die Detailtiefe variieren.

Außerhalb Wenn man Bilder auf Fraktale abbildet, können leere Bereiche zum Vorschein kommen. Sie haben die Wahl, diese mit Schwarz, Weiß oder Transparent zu füllen, oder Sie können mit Umbruch das, was auf einer Seite verschwindet, auf der entgegengesetzten Seite wieder erscheinen lassen.

15.12.5 Illusion

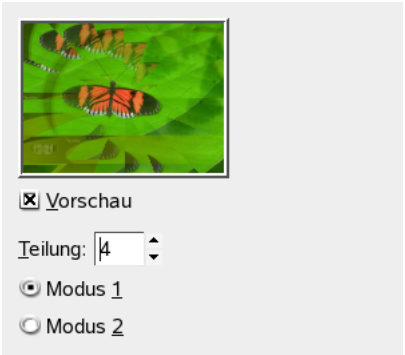
15.12.5.1 Übersicht

Dieses Filter finden Sie im Menü des Bildfensters unter Filter → Abbilden → Illusion.

Mit diesem Filter sieht Ihr Bild (aktive Ebene oder Auswahl) wie ein Kaleidoskop aus. Es kopiert Ihr Bild in viele mehr oder weniger getrübte und zersplitterte Teile und setzt diese um die Bildmitte herum wieder zusammen.

15.12.5.2 Eigenschaften

Abbildung 15.213: Eigenschaften des „Illusionsfilters“



Teilung Das ist die Anzahl der Kopien von diesem Bild. Möglich sind Werte von -34 bis 64, wobei negative Werte die Kaleidoskopdrehung umkehren.

Modi Sie können aus zwei Arten, die Kopien im Bild anzuordnen, wählen:

Abbildung 15.214: Von links nach rechts: Originalbild, Modus 1, Modus 2 mit Teilung=4

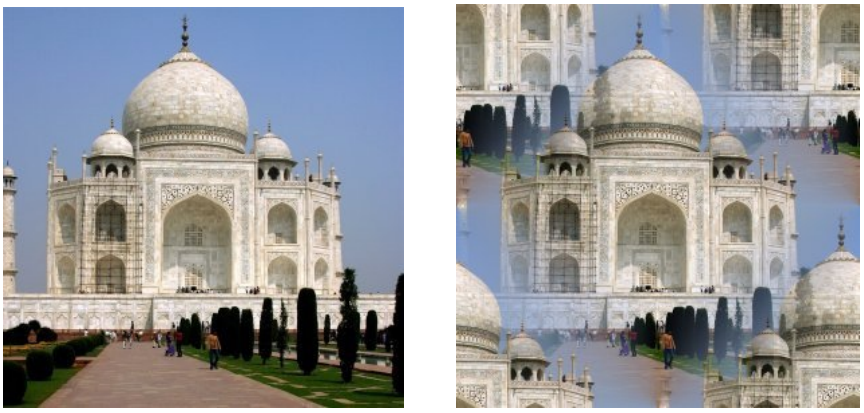


(a) (b) (c)

15.12.6 Nahtlos machen

15.12.6.1 Wirkungsweise

Abbildung 15.215: Anwendungsbeispiel für das Filter „Nahtlos machen“



(a) *Original* (b) *Filter Nahtlos machen angewandt*

Mit diesem Filter können Sie Bilder so verändern, dass diese nahtlos aneinander gesetzt werden können. Solch ein Bild eignet sich hervorragend, um zum Beispiel als Hintergrundbild oder auf einer Internetseite verwendet zu werden. Das Filter verfügt über keinerlei Einstellmöglichkeiten.

15.12.6.2 Filteraufruf

Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Abbilden → Nahtlos machen im Bildfenster aufrufen.

15.12.7 Auf Objekt abbilden

15.12.7.1 Wirkungsweise

Abbildung 15.216: Das Filter „Auf Objekt abbilden“ angewandt auf ein Foto



(a) *Original* (b) *Filter Auf Objekt abbilden angewandt*

Dieses Filter ermöglicht es Ihnen, ein Bild auf ein geometrisches Objekt, beispielsweise eine Fläche, eine Kugel, einen Quader oder einen Zylinder zu projizieren.

15.12.7.2 Filteraufruf

Das Filter lässt sich über das Menü Filter → Abbilden → Auf Objekt abbilden im Bildfenster aufrufen.

15.12.7.3 Eigenschaften

Das Filter verfügt über umfangreiche Eigenschaften, welche in verschiedene Bereiche unterteilt sind. Diese werden Ihnen in den folgenden Abschnitten einzeln vorgestellt.

15.12.7.3.1 Vorschau

Auf der linken Seite des Dialogfensters befindet sich der Vorschaubereich. Hier stehen Ihnen verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung:

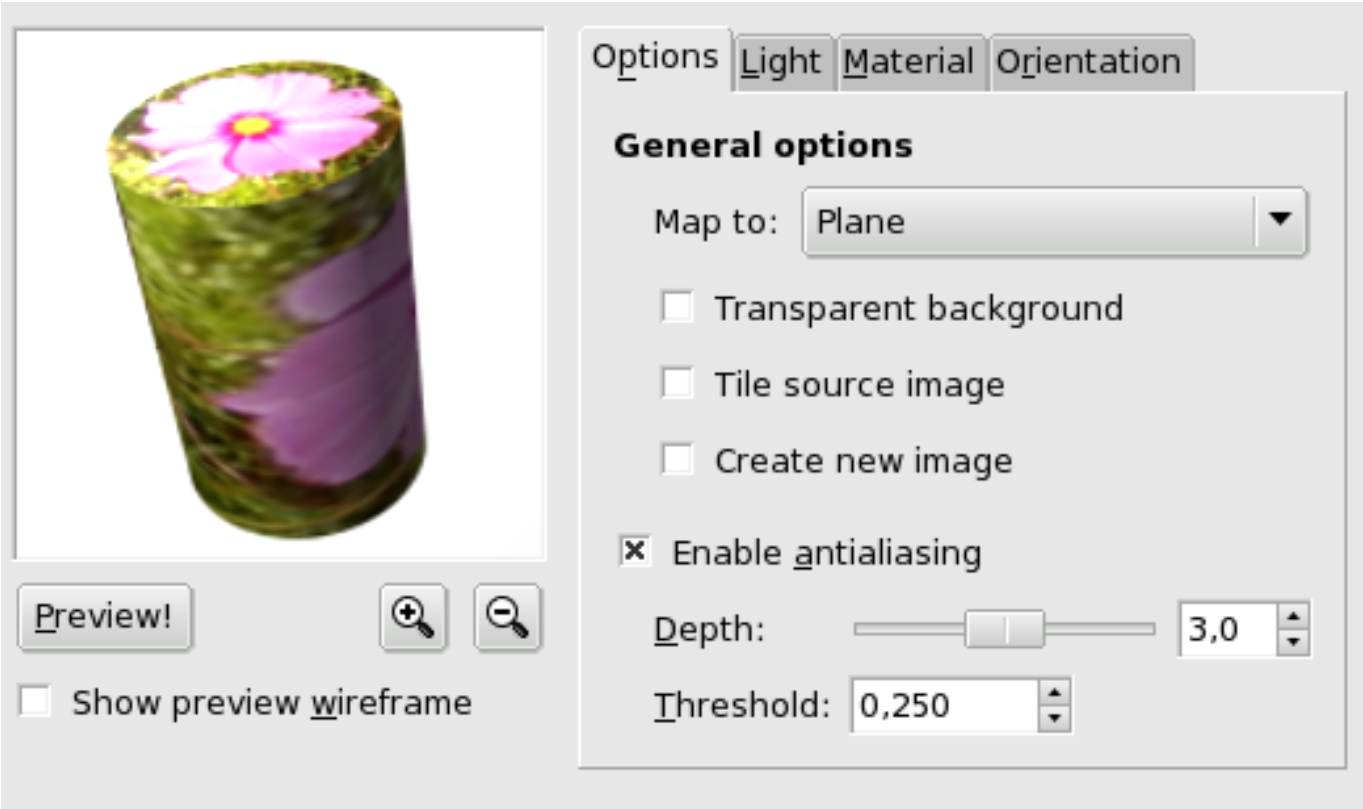
Vorschau! Mit dieser Schaltfläche können Sie die Neuerstellung des Vorschaubildes bewirken. Für viele Eigenschaften des Filters wird eine veränderte Einstellung automatisch in der Vorschau sichtbar.

Verkleinern; Vergrößern Mit diesen beiden Schaltflächen, welche sich unterhalb des Vorschaubildes befinden, können Sie die Größe des in der Vorschau angezeigten Bildausschnittes einstellen.

Vorschau-Drahtgitter zeigen Wenn Sie diese Eigenschaft aktivieren, wird im Vorschaubild ein Drahtgittermodell des Objektes eingeblendet, auf das das Bild abgebildet wird. Sie können So die Orientierung des Objektes leichter prüfen.

15.12.7.3.2 Reiter „Einstellungen“

Abbildung 15.217: Eigenschaften des Filters im Reiter „Einstellungen“



Abbilden auf Mit diesem Klappmenü können Sie einstellen, auf welches geometrische Objekt das Bild abgebildet werden soll. Zur Auswahl stehen dafür Fläche, Kugel, Quader sowie Zylinder.

Transparenter Hintergrund Wenn Sie diese Eigenschaft aktivieren, werden die Bildbereich um das Objekt herum nach Anwendung des Filters transparent. Andernfalls werden diese Bereiche des Bildes mit der aktuellen Hintergrundfarbe gefüllt.

Wiederhole Quellbild Wenn Sie diese Eigenschaft aktivieren, wird das Bild beim Auftragen auf das Objekt wiederholt aneinander gelegt, falls die im Bereich Orientierung eingestellten Werte dies erfordern.



ANMERKUNG
Diese Eigenschaft ist nur für Objekte vom Typ „Fläche“ wirksam.

Neues Bild erzeugen Wenn Sie diese Eigenschaft aktivieren, wird das Bild dupliziert und das Filter auf die Kopie angewendet. Damit bleibt das Originalbild unverändert erhalten.

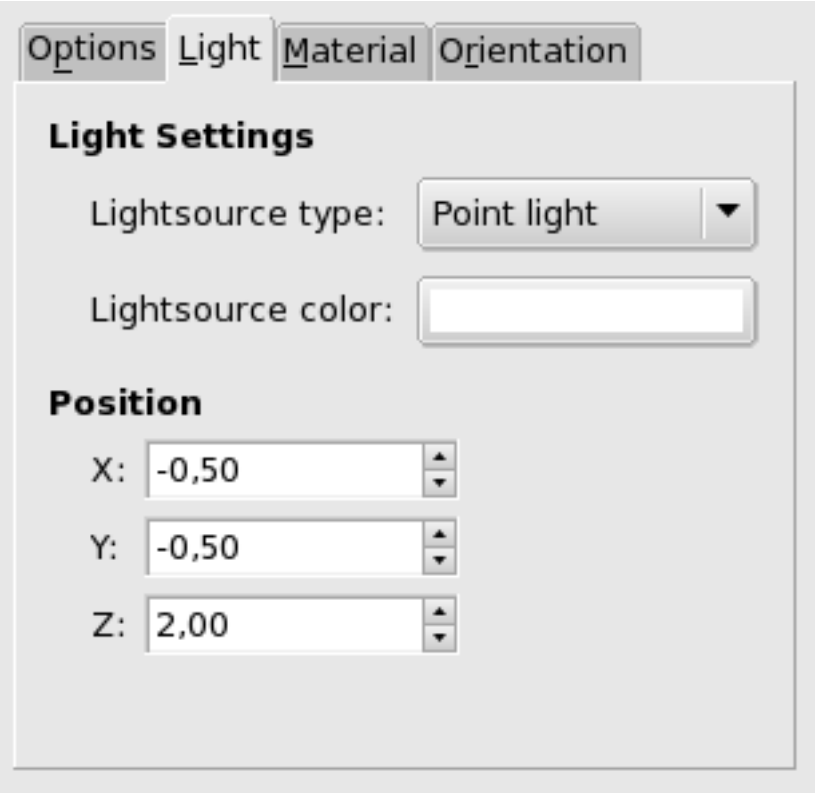
Kantenglättung verwenden Wenn Sie diese Eigenschaft einschalten, werden bei der Anwendung des Filters unschöne Treppenstufen im Bild vermieden [10]. Außerdem werden im Bild zwei weitere Eigenschaften aktiviert:

[10] Beachten Sie hierzu auch den Glossareintrag Antialiasing.

- Tiefe: Mit dieser Eigenschaft können Sie die Qualität des Antialiasing einstellen. Je größer der Wert, desto besser das Ergebnis. Allerdings nimmt auch die benötigte Rechenzeit bei der Anwendung des Filters zu.
- Schwellwert: Mit dieser Eigenschaft können Sie die Grenze einstellen, an der die Kantenglättung aufhört zu wirken.

15.12.7.3.3 Reiter „Licht“

Abbildung 15.218: Eigenschaften des Filters im Reiter „Licht“



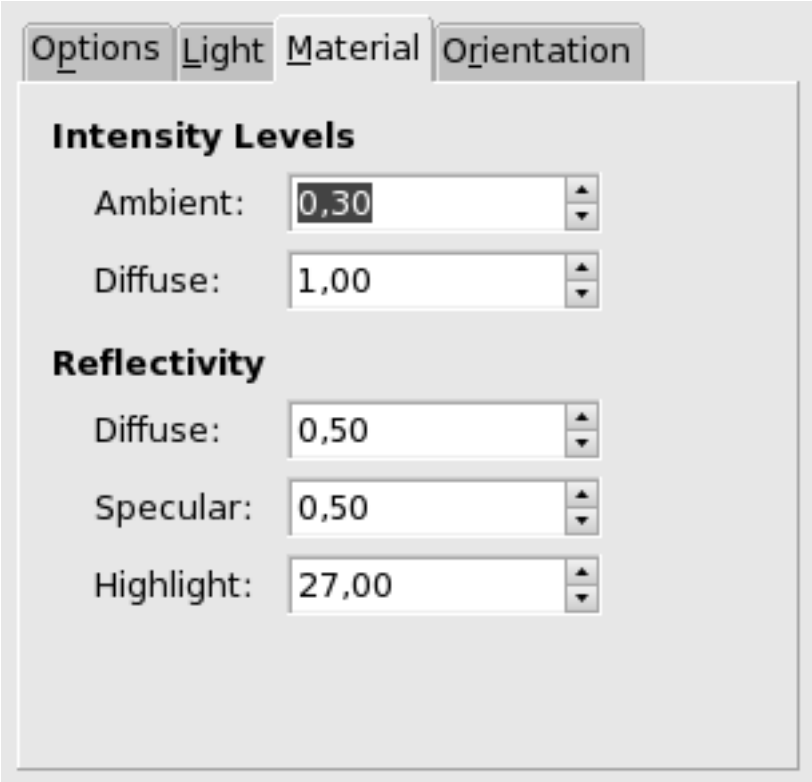
Licht-Eigenschaften

- Lichtquellentyp: Mit dieser Eigenschaft können Sie die Charakteristik der Lichtquelle einstellen. Zur Auswahl stehen dazu in einem Klappmenü: Punktlichtquelle, Direktionales Licht sowie Keine Lichtquelle.
- Lichtquellenfarbe: Durch einen Klick auf die dieser Eigenschaft zugeordnete Schaltfläche öffnet sich ein Dialog zur Farbwahl, mit welchem Sie die Farbe des auf das Objekt scheinenden Lichtes einstellen können.

Position Mit dieser Eigenschaft können Sie für den Typ „Punktlichtquelle“ die Koordinaten des Punktes festlegen, an dem sich die Leuchte befindet. Hierzu stehen Ihnen drei Eingabefelder zur Verfügung. Mit diesen können Sie die Raumkoordinaten X, Y und Z einstellen.

15.12.7.3.4 Reiter „Material“

Abbildung 15.219: Eigenschaften des Filters im Reiter „Material“



Intensitätsstufen

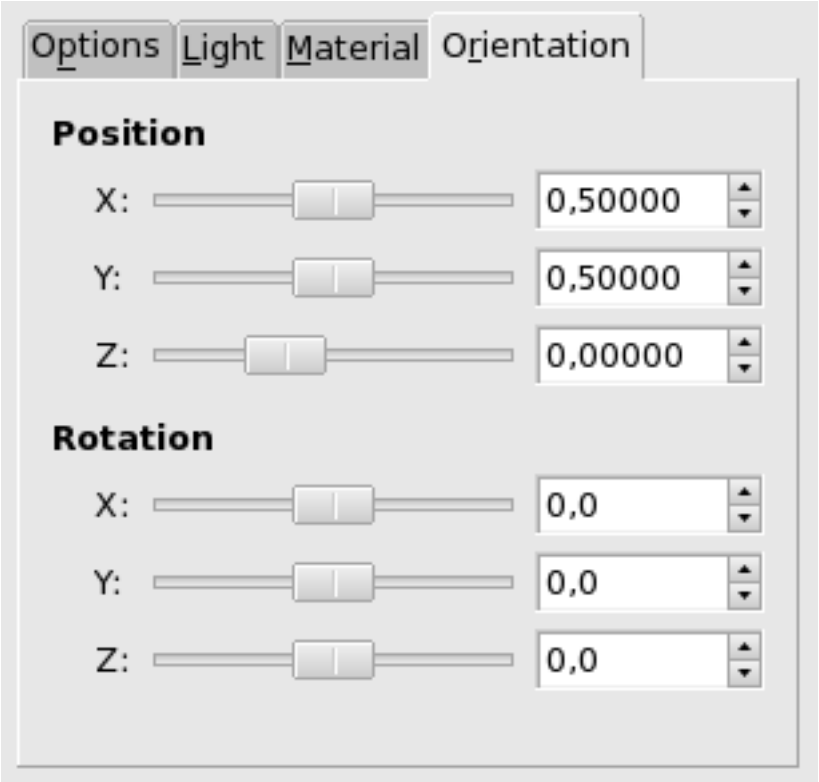
- Ambient: Mit dieser Eigenschaft können Sie einstellen, mit welcher Intensität die Farbe des Originalbildes angezeigt wird, wenn an der entsprechenden Stelle der Abbildung kein (beziehungsweise kaum) Licht auftrifft.
- Diffuse: Mit dieser Eigenschaft können Sie die Intensität der Originalfarbe einstellen, wenn die entsprechende Stelle stark beleuchtet wird.

Reflexivität

- Diffuse: Mit dieser Eigenschaft können Sie einstellen, wie viel Licht durch die Oberfläche reflektiert wird. Höhere Werte bewirken, das mehr Licht reflektiert wird und das Objekt heller erscheint.
- Spiegel: Mit dieser Eigenschaft kontrollieren Sie die Intensität der Glanzlichter.
- Glanzlicht: Mit dieser Eigenschaft können Sie die Größe der Glanzlichter beeinflussen. Größere Werte führen dabei zu größeren Glanzlichtern.

15.12.7.3.5 Reiter „Orientierung“

Abbildung 15.220: Eigenschaften des Filters im Reiter „Orientierung“



Position Diese Eigenschaft erlaubt es Ihnen, das Objekt, auf das das Bild abgebildet wird, im Raum zu positionieren. Hierzu stehen Ihnen drei Schieberegler zur Verfügung, mit denen Sie die X-, Y- und Z-Koordinaten im Raum einstellen können. Der Nullpunkt befindet sich in der linken oberen Ecke.

Rotation Diese Eigenschaft erlaubt es Ihnen, die Lage des Objektes, auf das das Bild abgebildet einzustellen. Hierzu stehen Ihnen drei Schieberegler zur Verfügung, mit denen Sie die Rotation um die X-, Y- und Z-Achse einstellen können.

15.12.7.3.6 Reiter „Quader“

Dieser Reiter ist nur dann sichtbar, wenn das Objekt, auf das das Bild abgebildet wird, vom Typ „Quader“ ist.

Abbildung 15.221: Eigenschaften des Filters im Reiter „Quader“

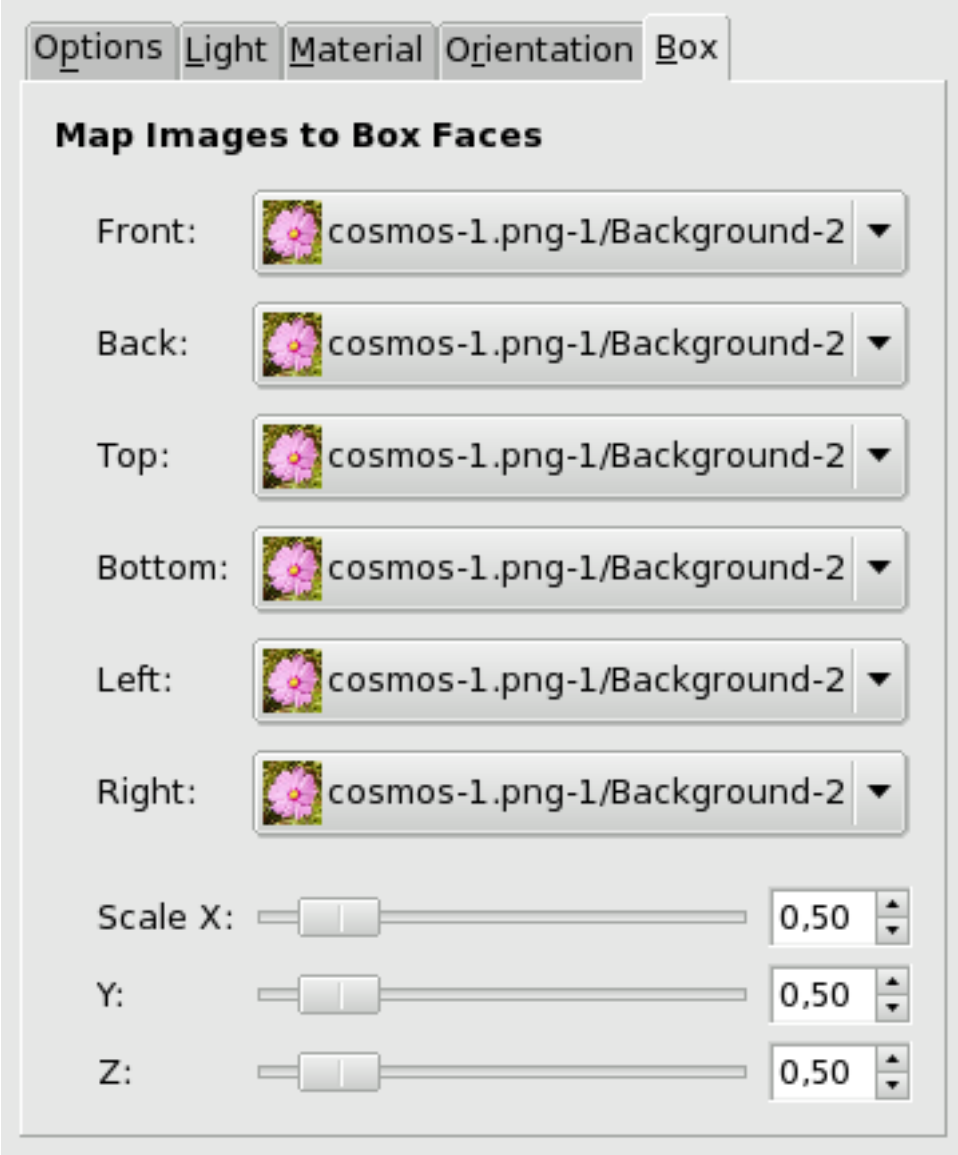


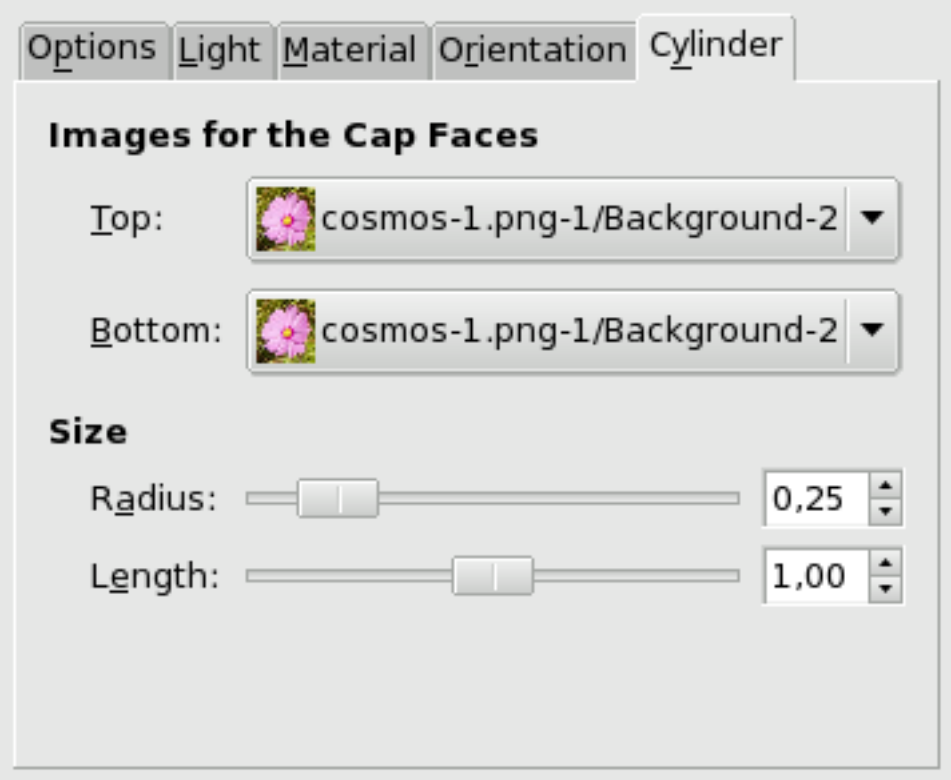
Bild auf Würfelseiten abbilden Wie der Name der Eigenschaft schon nahe legt, können Sie in diesem Bereich festlegen, welches Bild auf welche Seite des Quaders abgebildet wird. Hierzu stehen Ihnen sechs Klappmenüs zur Verfügung, die alle Bilder enthalten, die auf die Seiten des Würfels abgebildet werden können.

Skalierung Mit dieser Eigenschaft können Sie die Kantenlängen des Quaders einstellen. Hierzu stehen Ihnen drei Schieberegler mit zugeordneten Eingabefeldern zur Verfügung, um die Einstellung für die drei Achsen X, Y und Z vorzunehmen.

15.12.7.3.7 Reiter „Zylinder“

Dieser Reiter ist nur dann sichtbar, wenn das Objekt, auf das das Bild abgebildet wird, vom Typ „Zylinder“ ist.

Abbildung 15.222: Eigenschaften des Filters im Reiter „Zylinder“



Bilder für die Grundflächen Mit dieser Eigenschaft können Sie festlegen, welche Bilder auf die Grundflächen des Zylinders projeziert werden. Hierzu stehen Ihnen zwei Klappmenüs zur Verfügung, in denen alle verwendbaren Bilder aufgelistet sind.

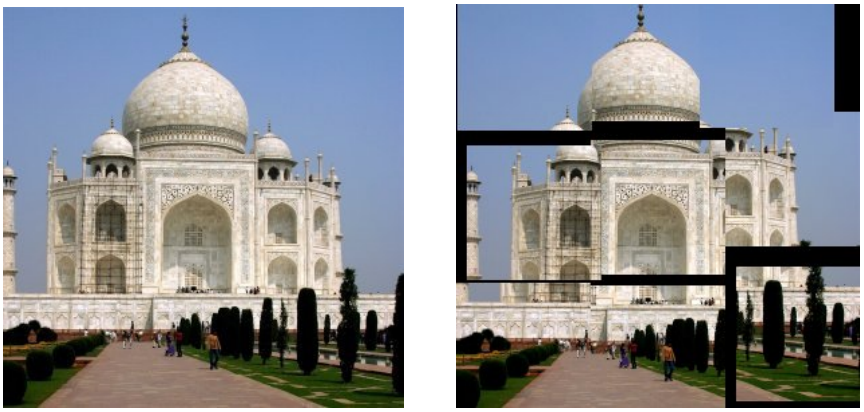
Skalierung

- Radius: Mit dieser Eigenschaft können Sie den Radius des Zylinders einstellen, auf den das Bild projeziert wird. Hierzu steht Ihnen ein Schieberegler mit zugeordnetem Eingabefeld zur Verfügung.
- Länge: Mit dieser Eigenschaft können Sie die Länge des Zylinders einstellen, auf den das Bild projeziert wird. Hierzu steht Ihnen ein Schieberegler mit zugeordnetem Eingabefeld zur Verfügung.

15.12.8 Papierschnipsel

15.12.8.1 Wirkungsweise

Abbildung 15.223: Anwendungsbeispiel für das Filter „Papierschnipsel“



(a) *Originalbild* (b) *Filter Papierschnipsel angewandt*

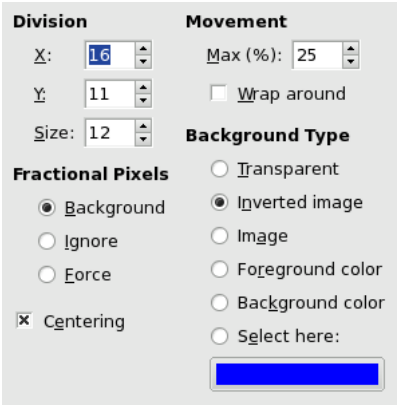
Dieses Fiter ermöglicht es Ihnen, die aktive Ebene oder Auswahl in viele quadratische Stücke zu zerschneiden. Außerdem werden diese Stücke leicht gegeneinander verschoben, so dass kleine Lücken entstehen oder sich die Stücke überlappen.

15.12.8.2 Filteraufruf

Das Filter lässt sich über das Menü Filter → Abbilden → Papierschnipsel im Bildfenster aufrufen.

15.12.8.3 Eigenschaften

Abbildung 15.224: Eigenschaften des Filters „Papierschnipsel“



Teilung Die Eigenschaften X, Y und Größe sind miteinander verbunden. Über die Eingabefelder für X und Y können Sie die Anzahl der Teile einstellen, in die das Bild in der entsprechenden Richtung unterteilt wird. Über die Größe können Sie die Größe der Teile einstellen. Dabei ergibt sich die Einstellung für die Eigenschaften X und Y automatisch.

Bewegung

- Max: Mit dieser Eigenschaft können Sie einstellen, um wieviel Prozent die einzelnen Teile maximal gegeneinander verschoben werden. Die Angabe erfolgt in Prozent und bezieht sich auf die Seitenlänge der Teile.
- Umfalten: Wenn Sie diese Eigenschaft aktivieren, werden die Bildbereiche, welche durch die Verschiebung der Teile an einer Seite aus dem Bild herausgeschoben werden, auf der gegenüberliegenden wieder eingefügt.

Teilpixel Durch das Zerteilen des Bildes können ursprüngliche Bildbereiche übrig bleiben. Es gibt verschiedene Möglichkeiten, mit diesen umzugehen:

- Hintergrund: Die verbleibenden Pixel werden durch Hintergrund ersetzt. Was sich dahinter konkret verbirgt können Sie im Bereich Hintergrund einstellen.
- Ignorieren: Wenn Sie diese Einstellung auswählen, werden die verbleibenden Pixel nicht beachtet und bleiben erhalten.
- Erzwingen: Wenn Sie diese Einstellung wählen, werden die verbleibenden Pixel ebenfalls ausgeschnitten.

Hintergrund Mit dieser Eigenschaft können Sie einstellen, wie das Filter mit den Bereichen umgeht, die zwischen den verschobenen Papierschnipseln als Hintergrund durchscheinen. Folgende Einstellungen stehen zur Auswahl:

- Transparent: Die neuen Hintergrundbereiche erscheinen transparent.
- Invertiertes Bild: Wenn Sie diese Einstellung wählen, wird als Hintergrund das umgekehrte Originalbild verwendet.
- Vordergrundfarbe: Wenn Sie diese Einstellung wählen, werden die Hintergrundbereiche mit der aktuellen Vordergrundfarbe gefüllt.
- Hintergrundfarbe: Wenn Sie diese Einstellung wählen, werden die Hintergrundbereiche mit der aktuellen Hintergrundfarbe gefüllt.
- Benutzerdefiniert: Wenn Sie diese Einstellung wählen, werden die Hintergrundbereiche mit der Farbe gefüllt, die Sie über den Farbwähler auswählen.

Zentriert Wenn Sie diese Eigenschaft aktivieren, werden die Teile nicht in eine zufällige Richtung, sondern vorrangig in Richtung der Bildmitte verschoben.

15.12.9 Kleine Kacheln

15.12.9.1 Übersicht

Abbildung 15.225: Anwendungsbeispiel für das Filter „Kleine Kacheln“



(a) *Originalbild* (b) *Filter Kleine Kacheln angewandt*

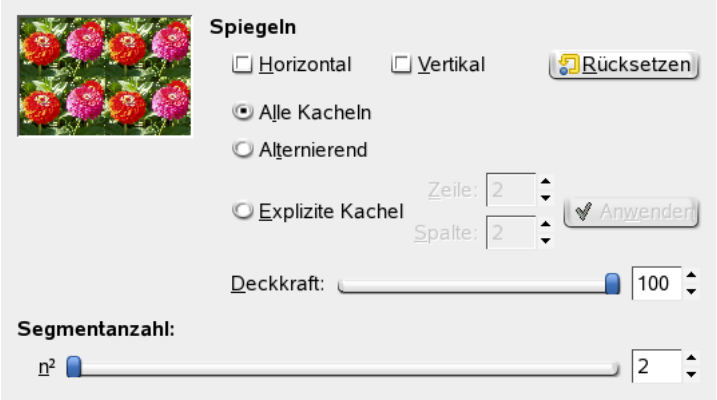
Dieses Filter verkleinert das Bild (aktive Ebene oder Auswahl) und stellt es in vielen Kopien innerhalb des Originalbildes dar.

15.12.9.2 Filteraufruf

Das Filter lässt sich über das Menü Filter → Abbilden → Kleine Kacheln im Bildfenster aufrufen.

15.12.9.3 Eigenschaften

Abbildung 15.226: Eigenschaften des Filters „Kleine Kacheln“



Segmentanzahl n^2 ist die Anzahl der Segmente (Kacheln), durch die das Bild ersetzt wird, wobei „n“ die Zahl ist, die Sie durch den Schieberegler einstellen können. Beispielsweise wird für n = 3 ein neues Bild aus 3 x 3 = 9 Kacheln konstruiert. [11]

Deckkraft Mit diesem Schieberegler oder dem Eingabefeld regeln Sie die Deckkraft des resultierenden Bildes, allerdings nur, falls Ihr Bild einen Alphakanal hat.

Spiegeln Sie können Kacheln Horizontal oder Vertikal spiegeln, wenn Sie das jeweilige Kontrollkästchen aktiviert haben.

Außerdem haben Sie noch die Wahl, welche Kacheln gespiegelt werden:

- Alle Kacheln: Selbsterklärend...
- Alternierend: Nur die „ungeraden“ Kacheln werden gespiegelt, genauer gesagt: schachbrettartig jede zweite Kachel.
- Explizite Kachel: Sie können eine Kachel explizit durch Angabe der Zeile und Spalte in den entsprechenden Eingabefeldern bestimmen. Diese Kachel wird in der Vorschau mit einem Rahmen gekennzeichnet.

[11] In älteren Versionen kann hier noch das fehlerhafte „1/(2**n)“ stehen.

15.12.10 Kacheln

15.12.10.1 Wirkungsweise

Abbildung 15.227: Anwendungsbeispiel für das Filter „Kacheln“



(a) *Originalbild* (b) *Filter Kacheln angewandt und Bild verkleinert*

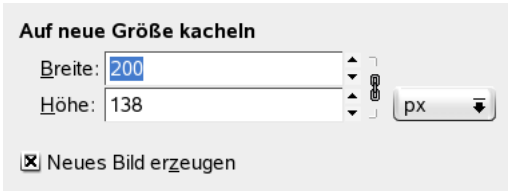
Das Filter erstellt mehrere Kopien des Originalbildes (genauso groß oder kleiner) und fügt sie zu einem (neuen) größeren Bild zusammen.

15.12.10.2 Filteraufruf

Sie finden das Filter im Bildfenster unter Filter → Abbilden → Kacheln.

15.12.10.3 Eigenschaften

Abbildung 15.228: Eigenschaften des Filters „Kacheln“



AUF NEUE GRÖSSE KACHELN

Breite/Höhe In den Eingabefeldern können Sie die Abmessungen Ihres neuen Bildes eingeben. Beide Größen sind per Voreinstellung miteinander verbunden (gegenseitig voneinander abhängig), was durch das Symbol neben den Eingabefeldern angezeigt wird. Durch einen Klick auf dieses Symbol können Sie die Abhängigkeit auflösen. Sie haber ferner die Möglichkeit, eine andere Einheit als „Pixel“ zu wählen, wenn Sie auf den Schalter für das entsprechende Klappmenü drücken.

Das neue Bild muss größer als das Originalbild sein. Andernfalls erhalten Sie nur einen Ausschnitt. Wählen Sie ein Vielfaches der Originalgrößen, wenn Sie verkürzte Kacheln vermeiden wollen.

Neues Bild erzeugen In Ihrem eigenen Interesse sollten Sie diese Option aktiviert lassen, damit Ihr Originalbild unverändert bleibt.

15.12.11 Verformen

15.12.11.1 Wirkungsweise

Dieses Filter verschiebt die Pixel der aktiven Ebene oder Auswahl entsprechend den Helligkeitswerten einer „Verformungs-Karte“. Dabei wird die Verschiebung durch den Verlauf der Graustufen in der Karte bestimmt. Diejenigen Bildbereiche, wo der korrespondierende Bereich in der Karte einfarbig ist, werden durch das Filter nicht verändert. Umgekehrt führt eine starke Helligkeitsänderung, also ein steiler Verlauf, zu starken Verschiebungen im Bild.

Abbildung 15.229: Links: Originalbild. Mitte: Verformungs-Karte. Rechts: Bild nach Anwendung des Filters.



Die einfarbigen Bereiche der Karte führen im Bild zu keinerlei Veränderung. Eine starke Veränderung der Helligkeit in der Karte hingegen führt zu einer sehr starken Wirkung des Filters. Die Richtung der Verschiebung ist dabei rechtwinklig zur Richtung des Verlaufes in der Karte.

Abbildung 15.230: Anwendung einer Karte mit einem nicht-linearen Verlauf



Ein nicht-linearer Verlauf führt zu Wirbeln.

Abbildung 15.231: Anwendung einer Karte mit einem komplexen Verlauf



Eine Karte mit einem komplexen Verlauf, wie sie beispielsweise durch das Filter Plastisches Rauschen erzeugt werden kann, erzeugt einen Strudel-Effekt.

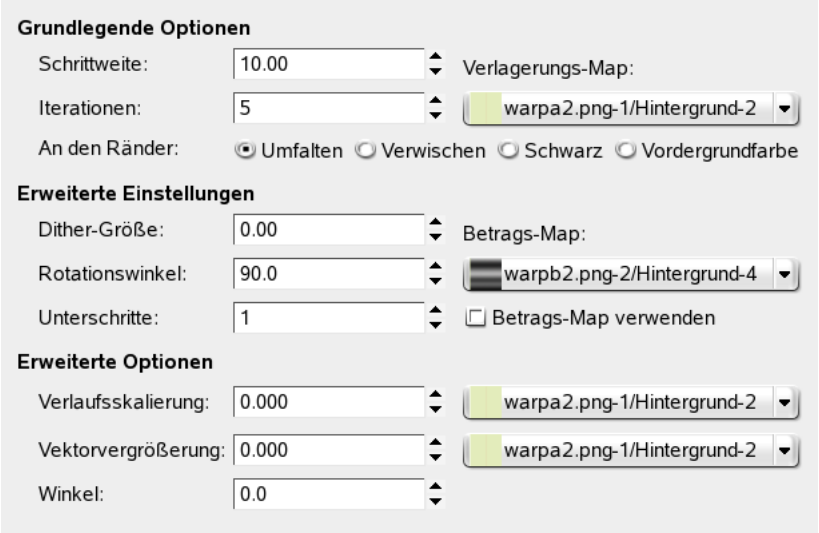
Mit diesem Filter haben Sie die Möglichkeit, einen Teil des Bildes zu maskieren und damit gegen die Veränderung durch das Filter zu schützen.

15.12.11.2 Filteraufruf

Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Abbilden → Verformen im Bildfenster aufrufen.

15.12.11.3 Eigenschaften

Abbildung 15.232: Eigenschaften für das Filter „Verformen“



GRUNDLEGENDE EIGENSCHAFTEN

Schrittweite Mit dieser Eigenschaft stellen die die Weite der Verschiebung ein, welche bei jedem Filterdurchgang angewendet wird. Ein Wert von 10.0 ist dabei notwendig, um eine Verschiebung von 1 Pixel zu erhalten. Sie können den Wert mit Hilfe eines Eingabefeldes mit zugeordnetem Spinnrad einstellen und dabei durchaus auch negative Werte vergeben. Diese führen dann zu einer Umkehr der Verschiebungsrichtung.

Iterationen Mit dieser Eigenschaft können Sie die Anzahl der Wiederholungen einstellen, die ausgeführt werden, wenn der Filter auf ein Bild angewendet wird.

An den Rändern Mit dieser Eigenschaft können Sie festlegen, wie das Filter mit den Bildbereichen umgeht, in denen Pixel aus dem Bild heraus- oder hineingeschoben werden. Die folgenden Einstellungen sind möglich:

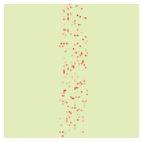
- Umfalten (Standard): Die Bildbereiche, die an einer Seite des Bildes hinaus geschoben werden, werden auf der gegenüberliegenden Bildseite wieder eingefügt.
- Verwischen: Bildbereiche, an denen keine Inhalte zur Verfügung stehen, werden durch verwischen der umliegenden Bildbereiche gefüllt.
- Schwarz: Bildbereiche, an denen keine Inhalte zur Verfügung stehen, werden geschwärzt.
- Vordergrundfarbe: Bildbereiche, an denen keine Inhalte zur Verfügung stehen, werden mit der aktuellen Vordergrundfarbe gefüllt.

Verlagerungs-Karte Die Verformungs-Karte (ein Graustufenbild) muss, um im Klappmenü zu erscheinen, *beim Aufruf des Filters geöffnet* sein und sie muss *die selbe Größe wie das Originalbild* haben.

ERWEITERTE EINSTELLUNGEN

Dither-Größe Nachdem alle Pixel verschoben wurden, werden sie mit dieser Option in zufälliger Weise gestreut, was dem Bild eine Maserung hinzufügt. Je höher dieser Wert (0.00 bis 100.00) ist, desto dünner die Maserung.

Abbildung 15.233: Mit einer Dither-Größe von 3,00:



Rotationswinkel Diese Option legt den Bewegungswinkel der Pixel bezüglich der Richtung des Farbverlaufes fest (d.h. der Farbübergänge) fest. Die vorigen Beispiele wurden mit einem vertikalen Farbverlauf und einem Winkel von 90 erstellt. Die Pixel wurden daher horizontal verschoben und blieben innerhalb des Bildbereichs. Hier nun ein Beispiel mit einem 10-Winkel und 6 Iterationen:

Abbildung 15.234: Mit einem 10-Winkel und 6 Iterationen:



Die Verschiebung erfolgt um 10 gegen die Vertikale. Bei jeder Wiederholung werden Pixel, die den unteren Bildrand überqueren, am oberen Rand wieder eingefügt (die Option Umfalten ist aktiviert), was zu einer punktierten Linie führt.

Betrags-Karte Zusätzlich zur Verlagerungs-Karte können Sie noch eine Betrags-Karte dazu nehmen. Diese Karte ist ebenfalls ein Graustufenbild mit gleicher Größe wie das Originalbild und muss auch beim Filteraufruf geöffnet sein. Die Karte verstärkt mehr oder weniger die Wirkung des Filters entsprechend der Graustufen der Betrags-Karte. Auf Bildbereiche, die weißen Flächen der Karte zugeordnet werden, wird die Filteraktion in voller Stärke angewendet, die Schwarz zugeordneten werden ausgelassen. Bei den Grautönen wird die Filteraktion für die betreffenden Bildbereiche vermindert. Das Kontrollkästchen Betrags-Karte verwenden muss aktiviert sein, damit die Eigenschaft wirksam wird.

Abbildung 15.235: Beispiel mit Betrags-Karte:

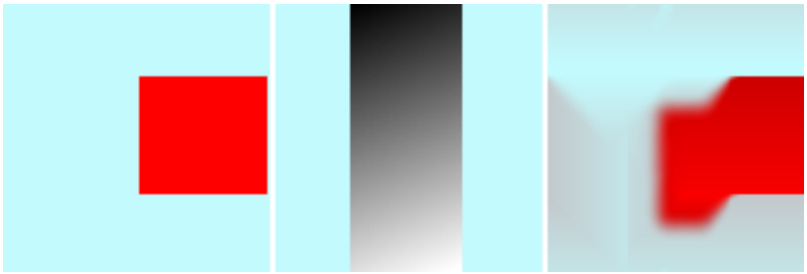


Von links nach rechts: Originalbild, Verlagerungskarte, Betragskarte, Ergebnis. Sie können sehen, wie die schwarzen Bereiche der Betrags-Karte die Wirkung des Filters vermindern.

Erweiterte Optionen

Die Verlaufskarte Die *Verlaufskarte* ist ebenfalls ein Graustufenbild. Hier hängt die Pixelverschiebung von der Richtung des Graustufenverlaufes ab. Mit der Eigenschaft Verlaufsskalierung können Sie einstellen, wie stark die Graustufenveränderungen die Pixel verschieben. Bei jedem Durchgang wird das gesamte Bild beeinflusst, nicht nur das rote Objekt. Dies erklärt auch die „Schartigkeit“.

Abbildung 15.236: Beispiel mit Verlaufskarte



Von links nach rechts: Originalbild, Verschiebungskarte, nach Anwendung des Filters mit einer Verlaufskarte. Der Verlauf führt von links oben nach rechts unten. Der Teil des Bildes, der im Bereich des Verlaufes ist, wurde schräg verschoben, um 90 gedreht (der Rotationswinkel ist auf 90 eingestellt).

Die Vektorkarte

Abbildung 15.237: Beispiel mit Vektorkarte



Von links nach rechts: Originalbild; Verschiebungskarte; Bild nach Anwendung des Filters mit einer Vektorkarte. Der Verlauf ist vertikal ausgerichtet, von oben nach unten, der Vektorwinkel beträgt 45. Das Bild wird schräg um 45 nach oben links verschoben. Das Bild ist unscharf, da jeder Durchgang auf das gesamte Bild wirkt und nicht nur auf den roten Balken.

Mit dieser Karte hängt die Verschiebung vom Winkel ab, den Sie im Eingabefeld darunter festlegen. 0 entspricht aufwärts, positive Werte entsprechen einer Drehung gegen den Uhrzeigersinn. Die Vektorvergrößerung legt fest, um wieviel Pixel sich das Bild bei jeder Iteration verschiebt.

15.12.12 Van Gogh (LIC)

15.12.12.1 Wirkungsweise

Abbildung 15.238: Anwendungsbeispiel für das Filter „Van Gogh (LIC)“



Die auf das Ausgangsbild (Links) angewendete Karte (Mitte) besteht aus drei Bereichen. Einem einfarbig schwarzen, einem vertikalen Verlauf und einem einfarbig weißen. Das Bild nach Anwendung des Filters (Rechts) spiegelt diese drei Bereich in der roten Linie deutlich wieder. Diese Linie ist nur in dem Bereich verwaschen, in dem die Karte einen Farbverlauf ausweist.

Der Name des Filters „LIC“ steht im Englischen für „Line Integral Convolution“. Dabei handelt es sich um eine wissenschaftliche Methode, welche unter anderem zur Visualisierung von Strömungsfeldern verwendet wird [12]. Dieses Filter kann genutzt werden, um einen richtungsabhängigen Weichzeichnungseffekt oder Texturen zu erzeugen.

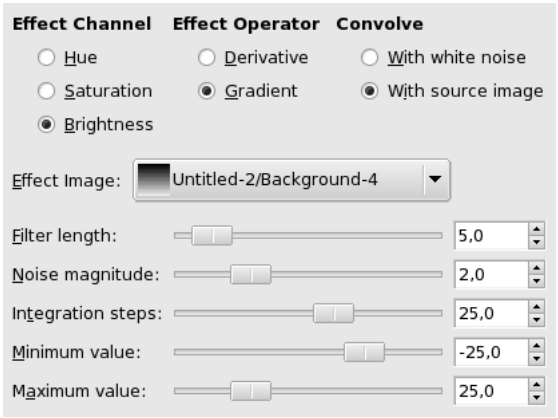
Hierzu wird eine Unschärfe-Karte verwendet. Im Unterschied zu anderen Karten werden hierbei nicht die Intensitäten der Pixel selbst, sondern *ausschließlich* die *Änderung* der Helligkeit, also die Verläufe und deren Richtung ausgewertet. Einfarbige Bereiche der Karte spielen keine Rolle.

15.12.12.2 Filteraufruf

Das Filter lässt sich über das Menü Filter → Abbilden → Van Gogh (LIC) im Bildfenster aufrufen.

15.12.12.3 Eigenschaften

Abbildung 15.239: Eigenschaften des „Van Gogh (LIC)“ Filters





Tipp

- Um einen Unschärfeeffekt zu erhalten, aktivieren Sie die Eigenschaft Mit Quellbild. Für die weiteren Einstellungen probieren Sie die Schieberegler Filterlänge und Integrationsschritte.
- Um eine Textur zu erstellen, sollten Sie die Eigenschaft Mit weißem Rauschen aktivieren.

Aufrollen Sie können zwei Varianten von Faltung verwenden:

- Mit weißem Rauschen: Mit dieser Einstellung basiert die Faltung auf einem Rauschen, in dem alle Frequenzen mit der gleichen Amplitude vorkommen. Diese Einstellung ist gut geeignet, um mit Hilfe des Filters Muster zu erzeugen.
- Mit Quellbild: Diese Einstellung verwendet das Quellbild für die Faltung und ist gut geeignet, um gezielt Unschärfen zu erzeugen.

Effektbild Mit dieser Eigenschaft legen Sie das Bild fest, welches der Filter als Karte verwendet. Hierzu steht Ihnen ein Klappmenü zur Verfügung, welches alle geeigneten Bilder bereit stellt. Geeignet sind alle Bilder, welche beim Aufruf des Filters bereits in GIMP geöffnet waren und die gleiche Größe haben wie das Bild, auf welches das Filter angewendet werden soll. Außerdem ist es empfehlenswert, auf Graustufenbilder zurückzugreifen.

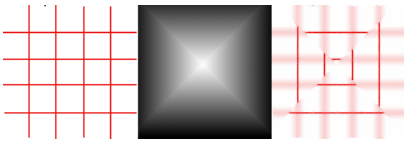
[12] Weitere Informationen zur LIC finden Sie in diesem Fachartikel in Wikipedia.

Abbildung 15.240: Weichzeichnen mit einem vertikalen Verlauf



Bei Verwendung einer Karte mit vertikalem Verlauf werden die vertikalen Kanten des Bildes durch das Filter weichgezeichnet.

Abbildung 15.241: Weichzeichnen mit einem quadratischen Verlauf



Die verwendete Karte ist in vier Dreiecke unterteilt, welche jeweils einen Verlauf enthalten. Jeder Verlauf hat dabei eine andere Richtung. In jedem Bereich des Bildes werden die Kanten jeweils ausschließlich dann weichgezeichnet, wenn ihre Richtung mit der des Verlaufes übereinstimmt.

Abbildung 15.242: Texturbeispiel

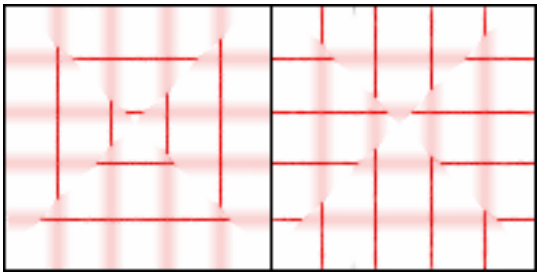


Bei diesem Beispiel ist die Eigenschaft Mit weißem Rauschen aktiviert. Außerdem wurde eine Karte mit vertikalem Verlauf verwendet, was dazu führt, dass das Bild nach Anwendung des Filters ein Muster mit horizontalen Fasern enthält.

Effekt-Kanal Mit dieser Eigenschaft können Sie auswählen, welcher Kanal zur Veränderung des Bildes verwendet wird. Zur Auswahl stehen hierzu Farbton, Sättigung und Helligkeit.

Effekt-Operator Für diese Eigenschaft stehen die Einstellungen Ableitung sowie Farbverlauf zur Auswahl. Je nach Einstellung wirkt der Filter auf eine bestimmte Art von Kanten.

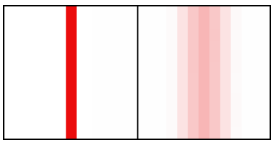
Abbildung 15.243: Beispiel für die Eigenschaft „Effekt-Operator“



Links: Verwendung einer Karte mit quadratischem Verlauf mit der Einstellung Farbverlauf. Rechts: Verwendung der selben Karte mit der Einstellung Ableitung.

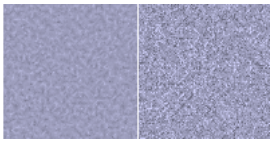
Filterlänge Mit dieser Eigenschaft können Sie einstellen, wie „wichtig“ das Weichzeichnen bei der Anwendung des Filters zum Weichzeichnen ist. Falls Sie mit der Anwendung des Filters eine Textur erstellen, bestimmt die Einstellung dieser Eigenschaft die „Rauheit“ der Textur. Kleine Werte führen zu einer weichen, hohe Werte zu einer rauen Oberfläche.

Abbildung 15.244: Beispiel für die Auswirkung der Eigenschaft Filterlänge beim Weichzeichnen



Links: Eine vertikale, ein Pixel breite Linie (Zoom: 800%). Rechts: Die gleich Linie, nachdem das Filter zum Weichzeichnen mit eine Filterlänge von 3. Sie können gut erkennen, dass der weichgezeichnete Bereich 6 Pixel, also genau doppelt so breit ist.

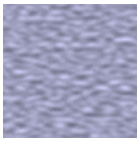
Abbildung 15.245: Beispiel für die Auswirkung der Eigenschaft Filterlänge beim Erstellen von Texturen



Links: Eine Textur, erstellt mit einer Länge von drei. Rechts: Die gleiche Textur, erstellt mit einer Filterlänge von 24.

Rauschanteil Mit dieser Eigenschaft kontrollieren Sie die Menge und die Größe des „Weißen Rauschens“. Kleine Werte erzeugen eine sehr fein strukturierte, große Werte sehr grob strukturierte Texturen.

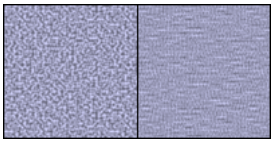
Abbildung 15.246: Anwendungsbeispiel für den Rauschanteil in Texturen



Textur, erstellt mit einem Rauschanteil von 4

Integrationsschritte Mit dieser Eigenschaft können Sie den Einfluss der Verläufe auf der Karte bei der Erstellung einer Textur beeinflussen. Sie können die Einstellung mit Hilfe eines Schiebereglers und eines Texteingabefeldes im Bereich von 0.0 bis 40.0 vornehmen.

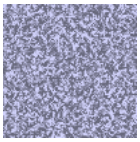
Abbildung 15.247: Anwendungsbeispiel für die Integrationsschritte auf die Erstellung von Texturen



Links: Integrationsschritte: 2; Rechts: Integrationsschritte: 4

Minimum; Maximum Diese beiden Eigenschaften bestimmen den Bereich des Kontrastes der erstellten Textur. Ein kleiner Bereich führt zu hohen, ein großer Bereich zu einem niedrigen Kontrast in der Textur.

Abbildung 15.248: Anwendungsbeispiel der Eigenschaften Minimum und Maximum bei der Erstellung einer Textur



Textur erstellt mit den Werten: Minimum -4.0; Maximum 5.0

15.13 Render

15.13.1 Einführung in die Renderfilter

Während die meisten Filter in GIMP auf der Basis von Ebenen arbeiten und diese transformieren, verhalten sich die Filter dieser Gruppe anders. Sie erzeugen Muster, und in der Regel vernichten sie dabei alles, was sich zuvor in der Ebene befand. Einige erzeugen Zufalls- oder Rauschmuster, andere geordnete oder fraktale Muster.

15.13.2 Plasma

15.13.2.1 Wirkungsweise

Abbildung 15.249: Anwendungsbeispiel für das Filter „Plasma“



Filter Plasma angewandt

Mit diesem Filter können Sie farbige Wolken erzeugen. Hierzu stehen Ihnen einige Eigenschaften zur Verfügung, um das Ergebnis Ihren Wünschen entsprechend zu gestalten.

Alle Farben, die durch das Filter verwendet werden, sind komplett gesättigt. Gelegentlich kann diese sehr starke Färbung unerwünscht sein. In einem solchen Fall hilft es, wenn Sie die Farbsättigung mittels Ebene → Farben → Sättigung entfernen reduzieren.



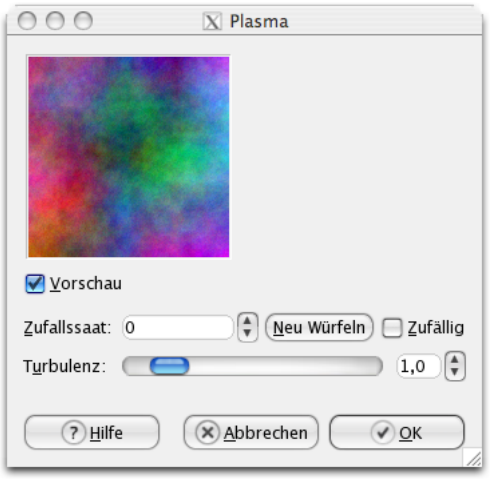
ANMERKUNG
Inzwischen verfügt GIMP über ein neues Filter zu Erzeugung von Farbwolken. Dieses neue Filter (Plasma2) stellt Ihnen weitaus mehr Eigenschaften zur Seite, um den Effekt an Ihre Vorstellungen anzupassen. Aktuell ist das Filter noch nicht Bestandteil der Standardversion von GIMP, Sie können es jedoch vom GIMP-Plugin-Register [PLUGIN-PLASMA2] herunterladen.

15.13.2.2 Filteraufruf

Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Render → Wolken → Plasma im Bildfenster aufrufen.

15.13.2.3 Eigenschaften

Abbildung 15.250: Eigenschaften für das Filter „Plasma“



Vorschau In der Vorschau wird ein Ausschnitt des Bildes so dargestellt, als wäre das Filter mit den aktuellen Einstellungen auf das Bild angewandt worden.

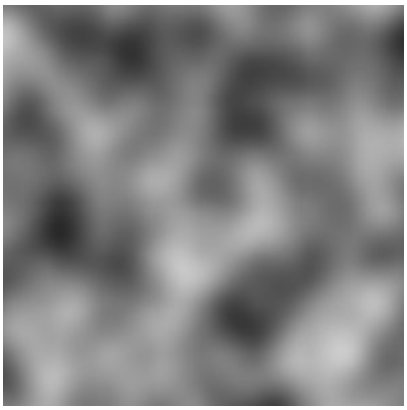
Zufallssaat Die Eigenschaft Zufallssaat bestimmt den Zufallswert des Filters. Durch einen Klick auf die Schaltfläche Neu Würfeln wird ein neuer Zufallswert berechnet. Wenn Sie die Eigenschaft Zufällig aktivieren, wird bei jedem Aufruf des Filters automatisch eine neue Zufallssaat erzeugt.

Turbulenz Mit dieser Eigenschaft können Sie einstellen, wie stark die Farben verwirbelt werden. Die Einstellung erfolgt über einen Schieberegler oder das zugeordnete Eingabefeld im Bereich von 0,1 bis 7,0. Ein kleiner Wert lässt die Farben weich ineinander übergehen, während ein hoher Wert zu sehr harten Übergängen führt.

15.13.3 Plastisches Rauschen

15.13.3.1 Wirkungsweise

Abbildung 15.251: Anwendungsbeispiel für das Filter „Plastisches Rauschen“



Filter Plastisches Rauschen angewandt

Dieses Filter ist hervorragend geeignet, um Texturen zu erstellen. Das Ergebnis dieses Filters ist ein Graustufenbild, welches den Inhalt der aktiven Ebene ersetzt. Muster, die Sie mit diesem Filter erstellen, lassen sich auch in den Filtern Warp oder Bumpmap verwenden.

15.13.3.2 Filteraufruf

Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Render → Wolken → Plastisches Rauschen im Bildfenster aufrufen.

15.13.3.3 Eigenschaften

Abbildung 15.252: Eigenschaften für das Filter „Plastisches Rauschen“



Vorschau Dieses Filter stellt Ihnen eine kleines Vorschaufenster zur Verfügung, in dem Sie die Wirkung der aktuellen Einstellungen der Filtereigenschaften ansehen können, ohne das Filter bereits direkt auf das Bild angewendet zu haben.

Zufallssaat Mit dieser Eigenschaft können Sie dem Zufall, welcher maßgeblich das entstehende Muster bestimmt, auf die Sprünge helfen. Durch einen Klick auf die Schaltfläche Neu Würfeln können Sie einen neuen Wert erzeugen. Das daraus resultierende Muster wird in der Vorschau angezeigt. Sie können den Wert auch direkt in das Eingabefeld eintragen und so ein Muster für Ihr Geburtsdatum oder Ihre persönliche Lieblingszahl erhalten.

Wenn Sie diese Eigenschaft aktivieren, wird automatisch bei jedem Aufruf des Filters eine neue Zufallszahl erzeugt. Falls die Eigenschaft nicht aktiviert ist, wird der zuletzt verwendete Wert beibehalten. Dies kann nützlich sein, wenn Sie die Ergebnisse des Filters reproduzieren wollen.

Turbulenz Wenn Sie diese Eigenschaft aktivieren, werden Sie sehr interessante Muster erhalten. Manchmal ähneln sie einem Ölfilm auf einer Wasseroberfläche, manchmal einer Rauchwolke oder einem Rorschach-Fleck.

Details Mit dieser Eigenschaft kontrollieren Sie den Detailgehalt des Musters. Den Wert können Sie über ein Eingabefeld im Bereich von 1 (wenige Details) bis 15 (viele Details) einstellen. Mit einem niedrigen Wert wirken die Muster eher weich und wolkenhaft, mit einem hohen eher härter und kräftiger.

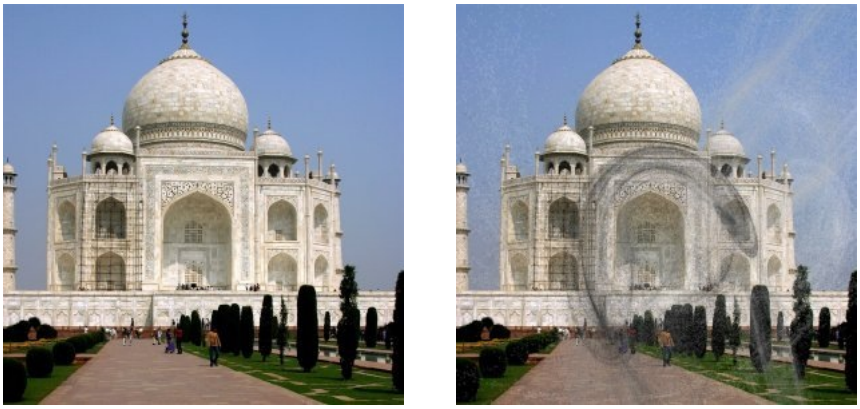
Kachelbar Wenn Sie diese Eigenschaft aktivieren, wird das vom Filter erzeugte Muster so gestaltet sein, dass Sie es problemlos kacheln, also endlos aneinander setzen können.

X-Größe; Y-Größe Mit diesen Eigenschaften können Sie einstellen, wie stark das Filter das Muster in horizontaler und vertikaler Richtung dehnt beziehungsweise staucht. Die Einstellung erfolgt dabei mit den jeweils vorhandenen Schiebereglern oder den zugeordneten Eingabefeldern im Bereich von 0,1 bis 16,0. Kleine Werte dehnen das Muster in die entsprechende Richtung, große stauchen es.

15.13.4 Flammen

15.13.4.1 Wirkungsweise

Abbildung 15.253: Anwendungsbeispiel für das Filter „Flammen“



(a) *Originalbild* (b) *Filter Flammen angewandt*

Mit diesem Filter können Sie bemerkenswerte, zufällige fraktale Muster erzeugen. Sie können diese Fraktale auf ähnliche Weise steuern wie im Filter IFS-Fraktal. Zusätzlich können Sie den Zufallsgenerator in eine bestimmte Richtung beeinflussen und aus einer großen Auswahl vorbereiteter Filtereinstellungen wählen.

WARNUNG
Es hat sich leider gezeigt, dass dieses Filter für große Bilder nicht korrekt funktioniert. Dieses Problem kann wohl nur der Entwickler beheben, der jedoch im Moment nicht sehr aktiv am Plugin arbeitet. Genaue Größenangaben gibt es nicht, jedoch funktionierte das Plugin in einem kleinen Test bei 1024x768 Pixeln noch, während es bei 2500x2500 Pixeln bereits den Dienst versagte.

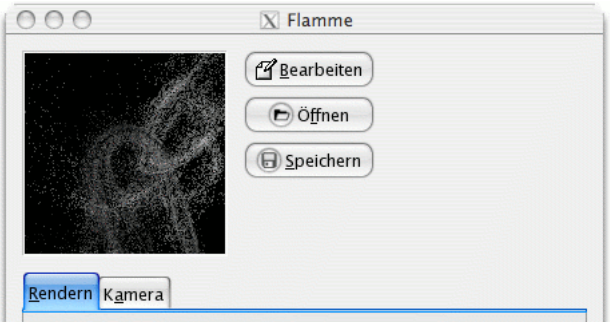
ANMERKUNG
Dieses Plugin wurde 1997 von Scott Draves programmiert. Er hält auch das Copyright dafür. Eine beschreibende Seite für das Plugin sowie den implementierten Algorithmus finden Sie im Internet [PLUGIN-FLAMES].

15.13.4.2 Filteraufruf

Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Render → Natur → Flammen im Bildfenster aufrufen.

15.13.4.3 Eigenschaften

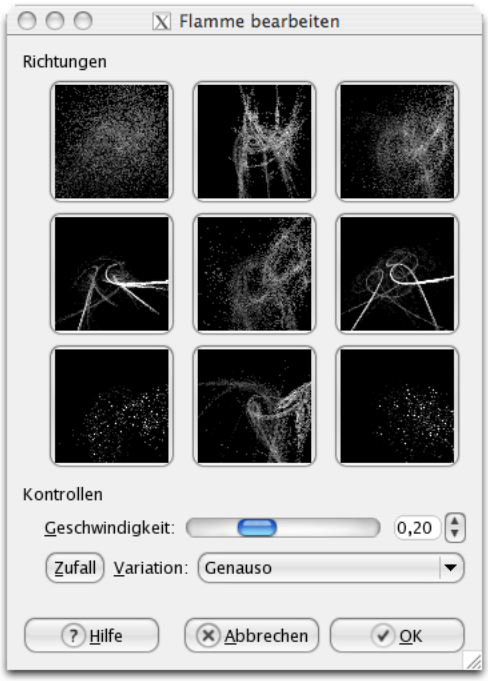
Abbildung 15.254: Eigenschaften für das Filter „Flammen“



Vorschau In der Vorschau wird ein Ausschnitt des Bildes so dargestellt, als wäre das Filter mit den aktuellen Einstellungen auf das Bild angewandt worden.

Bearbeiten

Abbildung 15.255: Flamme bearbeiten



Beim Betätigung der Schaltfläche Bearbeiten öffnet sich der Dialog „Flamme bearbeiten“.

Richtungen Im oberen Bereich des Dialoges befindet sich die Eigenschaft Richtungen. Dort werden Ihnen neun verschiedene Muster angezeigt, wobei sich das aktuell ausgewählte im Zentrum befindet. Die restlichen acht Muster rundherum sind Zufallsvariationen des aktuellen Musters. Mit einem Klick auf das zentrale Muster können Sie acht neue Variationen erzeugen. Ein Klick auf eines der acht Muster verschiebt dieses in die Mitte und macht es zum aktuellen Muster.

Kontrollen

Geschwindigkeit Mit dieser Eigenschaft können Sie einstellen, wie sehr sich die verschiedenen Muster unterscheiden. Die Einstellung können Sie mit Hilfe eines Schiebereglers order Eingabefeldes im Bereich von 0,05 bis 0,5 vornehmen. Je höher die eingestellte Geschwindigkeit ist, um so stärker sind die Variationen zwischen den zur Auswahl angebotenen Mustern.

Variation Diese Eigenschaft enthält verschiedene Themen, welche Sie über ein Klappmenü auswählen können. Diese Themen erzeugen Zufallsmuster, die zu einer bestimmten Optik wie beispielsweise Wirbel passen.

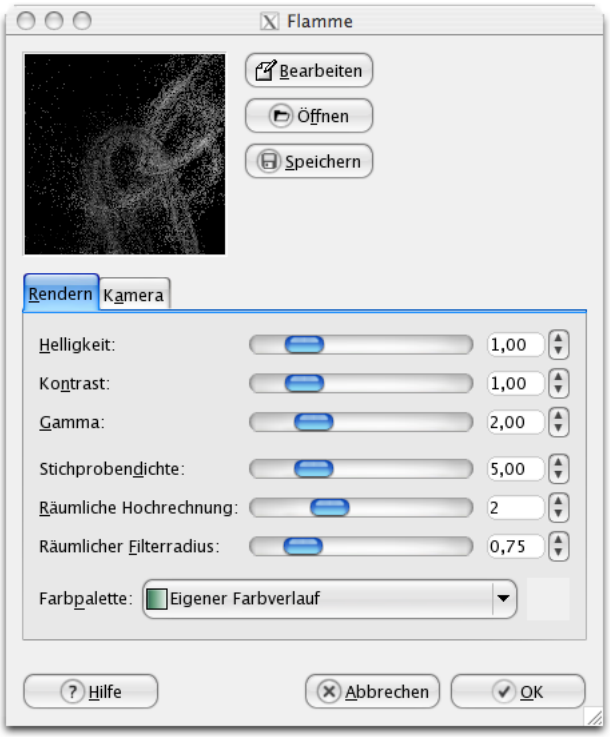
Zufall Mit einem Klick auf diese Schaltfläche können Sie alle neuen Muster durch neue zufallsgesteuerte Muster austauschen.

Öffnen Mit dieser Schaltfläche können Sie eine zuvor gespeicherte Filtereinstellung aus einer Datei laden.

Speichern Mit dieser Schaltfläche können Sie die aktuellen Einstellungen des Filters in eine Datei speichern, um Sie später wieder zu verwenden.

Rendern In diesem Reiter können Sie verschiedene Eigenschaften einstellen, welche auf das Abbilden der Flammen Einfluss haben.

Abbildung 15.256: Eigenschaften (Rendern) für das Filter „Flamme“



Helligkeit Mit dieser Eigenschaft steuern Sie die Helligkeit der Flamme. Die Einstellung können Sie mit Hilfe eines Schiebereglers oder des zugehörigen Eingabefeldes im Bereich von 0,0 (dunkel) bis 5,0 (hell) vornehmen.

Kontrast Mit dieser Eigenschaft steuern Sie den Kontrast der Flamme. Die Einstellung können Sie mit Hilfe eines Schiebereglers oder des zugehörigen Eingabefeldes im Bereich von 0,0 bis 5,0 vornehmen.

Gamma Mit dieser Eigenschaft steuern Sie den Gammawert der Flamme. Die Einstellung können Sie mit Hilfe eines Schiebereglers oder des zugehörigen Eingabefeldes im Bereich von 1,0 bis 5,0 vornehmen.

Stichprobendichte Mit dieser Eigenschaft steuern Sie die Stichprobendichte der Flamme. Die Einstellung können Sie mit Hilfe eines Schiebereglers oder des zugehörigen Eingabefeldes im Bereich von 0,1 bis 20,0 vornehmen.

Räumliche Hochrechnung Mit dieser Eigenschaft können Sie die Räumliche Hochrechnung der Flamme einstellen. Die Einstellung können Sie mit Hilfe eines Schiebereglers oder des zugehörigen Eingabefeldes im Bereich von 1 bis 4 vornehmen.

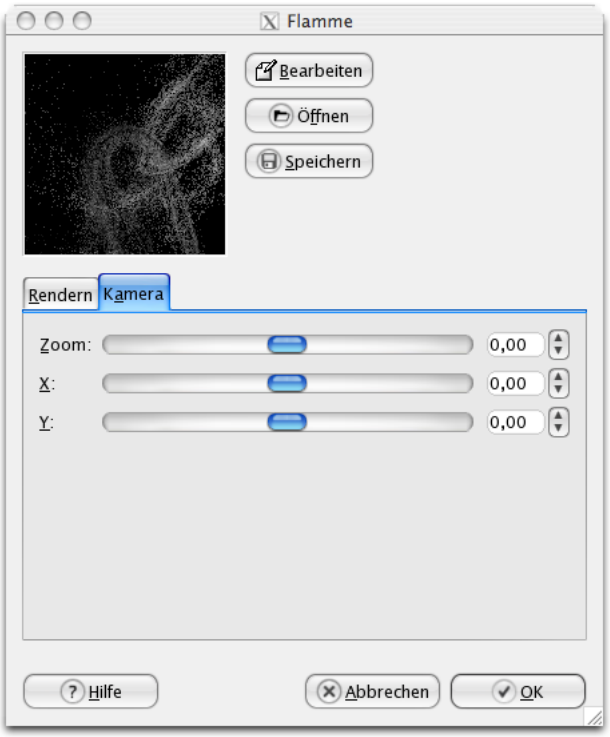
Räumlicher Filterradius Mit dieser Eigenschaft können Sie den Räumlichen Filterradius der Flamme einstellen. Die Einstellung können Sie mit Hilfe eines Schiebereglers oder des zugehörigen Eingabefeldes im Bereich von 0,0 bis 4,0 vornehmen.

Farbpalette Mit dieser Eigenschaft haben Sie die Möglichkeit, mittels eines Klappmenüs eine Farbpalette auszuwählen, mit der die Flamme gefüllt wird:

- Eigener Farbverlauf.
- Verschiedene verfügbare Farbpaletten.
- Die Farben eines der Bilder, die aktuell in GIMP geöffnet sind.

Kamera In diesem Reiter können Sie verschiedene Eigenschaften einstellen, welche auf das Abbilden der Flammen Einfluss haben.

Abbildung 15.257: Eigenschaften (Kamera) für das Filter „Flamme“



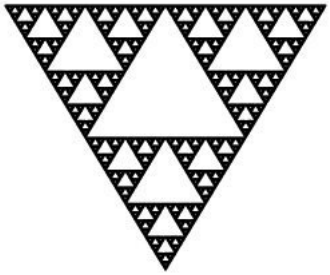
Zoom Diese Eigenschaft erlaubt es Ihnen, das Muster der Flamme beliebig zu vergrößern oder zu verkleinern. Die Einstellung können Sie mittels eines Schiebereglers oder des zugeordneten Eingabefeldes im Bereich von -4,0 bis 4,0 vornehmen.

X; Y Diese Eigenschaften erlauben es Ihnen, das Flammenmuster in horizontaler und vertikaler Richtung zu verschieben. Hierzu stehen Ihnen Schieberegler und Eingabefelder zur Verfügung. Die Einstellung erfolgt im Bereich von -2,0 bis 2,0.

15.13.5 IFS-Fraktal

15.13.5.1 Wirkungsweise

Abbildung 15.258: Anwendungsbeispiel für das Filter „IFS-Fraktal“



Filter IFS-Fraktal angewandt

Dieses auf Fraktalen basierende Filter ist wahrhaft wundervoll! Mit diesem universellen Werkzeug können Sie verblüffend natürliche organische Formen wie Blätter, Zweige oder sogar ganze Bäume erzeugen.

Der Schlüssel zur erfolgreichen Anwendung des Filters liegt in sehr kleinen und präzisen Bewegungen im Raum der Fraktale. Das Ergebnis ist sehr schwer vorherzusagen, und Sie sollten sehr rücksichtsvoll sein, wenn Sie das Muster verändern. Wenn Sie ein Komponentendreieck zu groß machen oder es zu weit bewegen, kann sich die Vorschau augenblicklich schwarz oder, was wahrscheinlicher ist, in eine große, formlose Pixelwolke verwandeln.

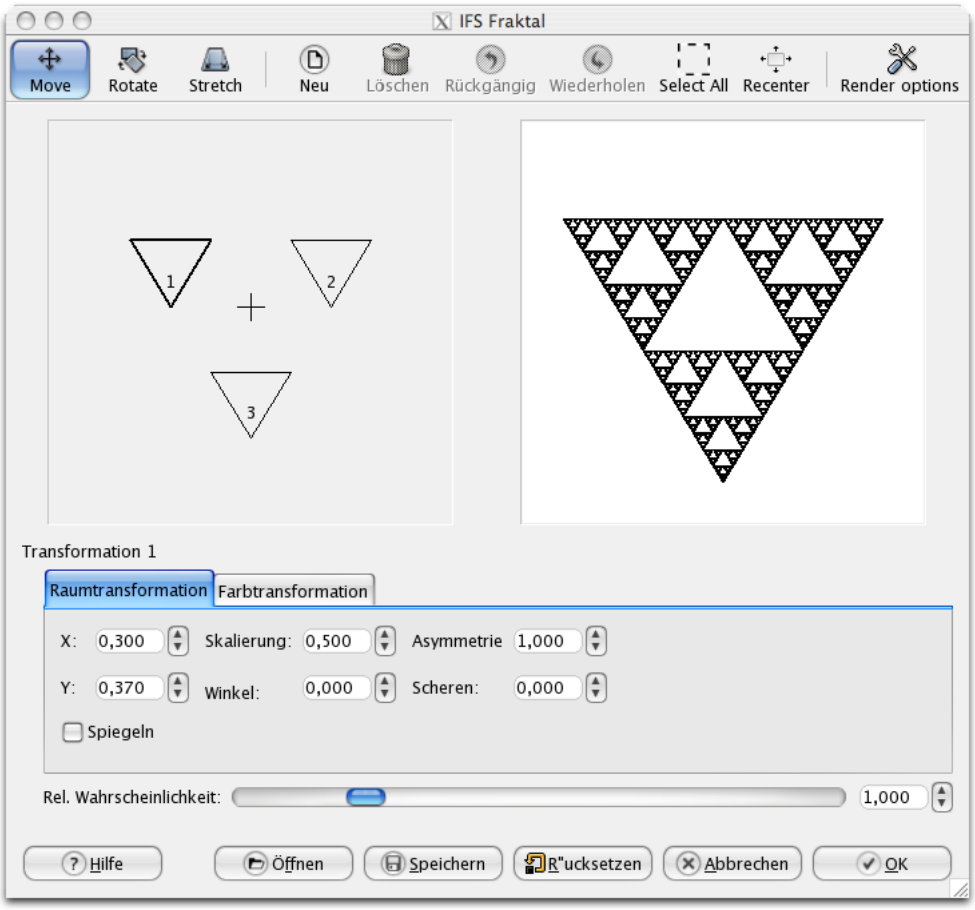
Um eine kurze Einführung in IFS (englisch für Ïterated Function System") zu erhalten, sei Ihnen das Buch *Computer Graphics, Principles and Practice* [FOLEY01] empfohlen.

15.13.5.2 Filteraufruf

Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Render → Natur → IFS-Fraktal im Bildfenster aufrufen.

15.13.5.3 Eigenschaften

Abbildung 15.259: Eigenschaften (Raumtransformation) für das Filter „IFS-Fraktal“



Aufbau des Dialogfensters Das Dialogfenster für dieses Filter besteht aus verschiedenen Bereichen. Am oberen Rand befindet sich eine Funktionsleiste mit verschiedenen Schaltflächen zur Bearbeitung der Fraktalform. Darunter sehen Sie zwei Bereiche, die in den Vorgabe-Einstellungen des Filters eine Menge von Dreiecken beinhalten. Der linke dient zur Bearbeitung der Fraktalform, der rechte beinhaltet eine Vorschau. Unterhalb sehen Sie zwei Reiter mit weiteren Eigenschaften. Darunter befinden sich, am unteren Rand des Fensters, weitere Schaltflächen.

Funktionsleiste Die Funktionsleiste beinhaltet verschiedene Schaltflächen, die Ihnen bei der Bearbeitung der Fraktalform helfen. Dies umfasst Funktionen zum Verschieben, Drehen, Dehnen, Neu anlegen, Löschen, Rückgängig machen, Wiederholen, Alles Auswählen, Zentrieren sowie zum Einstellen der Rendereigenschaften.

Render-Einstellungen

Max. Speicher Mit dieser Eigenschaft können Sie den maximalen Verbrauch an Hauptspeicher für das Filter einstellen. Eine Erhöhung des Wertes kann die Berechnung, gerade für große Punkt-Radius-Werte enorm beschleunigen. Setzten Sie den Wert immer auf ein Vielfaches des Standardwertes (4096), also 8192, 16384 etc.

Iterationen Mit dieser Eigenschaft können Sie einstellen wie oft das Fraktal sich selbst beinhalten soll. Ein großer Wert ist jedoch nur für sehr große Bilder sinnvoll, andernfalls wird einfach nur länger gerechnet, aber es werden keine weiteren Details im Bild sichtbar sein.

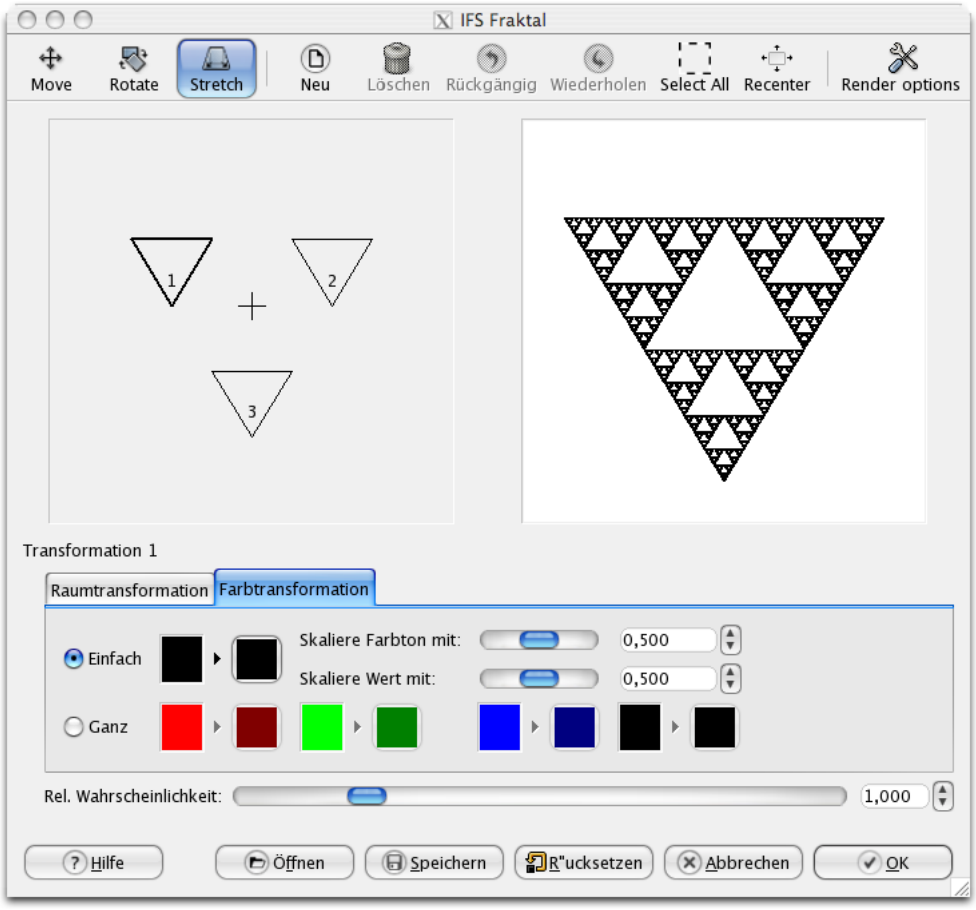
Unterteilung Mit dieser Eigenschaft kontrollieren Sie, wie viele Details im Fraktal dargestellt werden. Ein großer Wert ist jedoch nur für sehr große Bilder sinnvoll, andernfalls wird einfach nur länger gerechnet, aber es werden keine weiteren Details im Bild sichtbar sein.

Punkt-Radius Mit dieser Eigenschaft können Sie die Dichte der „Pinselstriche“ einstellen, mit denen das Bild gemalt wird. Ein kleiner Wert ist sehr gut geeignet für Partikelwolken oder Spray, während ein großer Wert zu dicken Linien, ähnlich dem Malen mit Wasserfarben, führt. Außerdem benötigt ein großer Radius erheblich mehr Zeit zur Berechnung als ein kleiner. Die Einstellung können Sie mittels eines Schiebereglers oder des zugeordneten Eingabefeldes im Bereich von 0,0 bis 5,0 vornehmen.

Reiter Raumtransformation In diesem Reiter finden Sie verschiedene Eigenschaften zum aktiven Dreieck. Sie können die Eigenschaften X, Y, Skalierung, Winkel, Asymmetrie sowie Scheren über Eingabefelder einstellen. Dies ist gegenüber der Manipulation der Werte mit der Maus sehr viel genauer und leichter kontrollierbar.

Reiter Farbtransformation

Abbildung 15.260: Eigenschaften (Farbtransformation) für das Filter „IFS-Fraktal“



In diesem Reiter können Sie verschiedene Eigenschaften einstellen, welche die Farbgebung des Fraktals betreffen.

Einfach In dieser Einstellung können Sie die Farbe der aktiven Fraktalkomponente einstellen. Die Farbgebung beginnt mit der aktuellen Vordergrundfarbe und endet mit einer Farbe, die Sie durch einen Klick auf die Farbschaltfläche selbst festlegen können.

Ganz Mit dieser Einstellung können Sie ebenfalls die Farbe der aktuellen Fraktalkomponente bestimmen. In diesem Fall jedoch für jeden Farbkanal und den Alphakanal (schwarz angezeigt) getrennt.

Skaliere Farbton/Wert mit Wenn Sie viele verschiedene Fraktale mit verschiedenen Farben haben, werden die Farben ineinander übergeblendet. Daher wird ein Fraktal, auch wenn Sie es mit reinem Rot eingestellt haben, möglicherweise verfärbt. Mit diesen beiden Eigenschaften können Sie die Farbstärke (Dominanz) der aktuellen Fraktalkomponente einstellen. Hierzu stehen Ihnen je ein Schieberegler und ein Eingabefeld zur Verfügung. Die Einstellung erfolgt im Bereich von 0,0 bis 1,0.

Rel. Wahrscheinlichkeit Mit dieser Eigenschaft können Sie den Einfluss und die Auswirkungen einer bestimmten Fraktalkomponente auf das gesamte Fraktal einstellen. Hierzu stehen Ihnen ein Schieberegler sowie ein zugeordnetes Eingabefeld zur Verfügung. Die Einstellung kann im Bereich von 0,0 bis 5,0 vorgenommen werden.

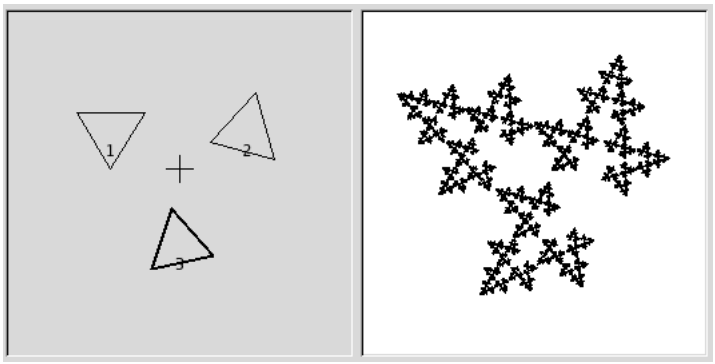
15.13.5.4 Kurzanleitung

Das Filter „IFS-Fraktal“ ist eines der komplexeren Filter in GIMP. Daher soll Ihnen diese Kurzanleitung einen Einblick in die Arbeit mit Fraktalen geben. Anhand der Anleitung werden Sie sehen, wie Sie ein Blatt oder einen Zweig erstellen können.

Viele natürliche Formen, besonders bei Pflanzen, sind fraktal aufgebaut. Dies bedeutet, dass sich eine bestimmte Form immerfort bis in das kleinste Detail wiederholt. Sie können die Form eines Blattes oder Zweiges sehr leicht mit Hilfe von vier (oder mehr) Fraktalen nachbilden. Drei Fraktale bilden dabei die Spitze und die Seiten des Blattes, während das vierte den Stiel bildet.

1. Zur Vorbereitung erzeugen Sie zunächst mittels Datei → Neu ein neues Bild und fügen mit Ebene → Neue Ebene eine neue, transparente Ebene hinzu. Außerdem stellen Sie bitte die aktuelle Vordergrundfarbe auf Schwarz und die Hintergrundfarbe auf Weiß.
2. Rufen Sie das Filter „IFS-Fraktal“ auf. Beginnen Sie damit, das rechte und das untere der Dreiecke so zu drehen, dass diese nach oben zeigen. Sie sind nun in der Lage, grob zu erkennen, wo sich die Blattspitze und die Seiten der Blätter befinden werden.

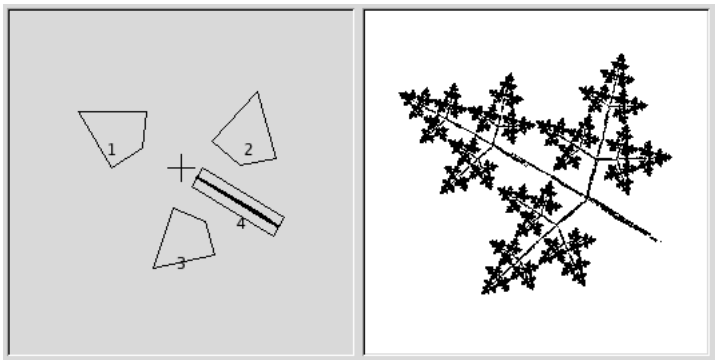
Abbildung 15.261: Kurzanleitung Schritt 2



Drehen Sie die Dreiecke 2 und 3. Versuchen Sie diese möglichst gleich groß zu machen.

3. Um das Blatt symmetrisch zu machen, stellen Sie das untere Dreieck so ein, dass es leicht nach links zeigt. Ebenso sollte das rechte Dreieck leicht nach rechts zeigen.
4. Fügen Sie durch Betätigen der Schaltfläche Neu eine weitere Komponente hinzu. Diese wird den Stiel des Blattes bilden. Hierzu machen Sie diese lang und dünn. Dazu aktivieren Sie Stretch und ziehen, um das neue Dreieck zu dehnen. Lassen Sie sich nicht irritieren, wenn das Bild dadurch zunächst etwas unerwartet aussieht, verwenden Sie Skalieren, um die Größe des überlangen Dreiecks einzustellen. Sie müssen das neue Fraktal möglicherweise noch etwas verschieben und drehen, um mit dem Ergebnis zufrieden zu sein.

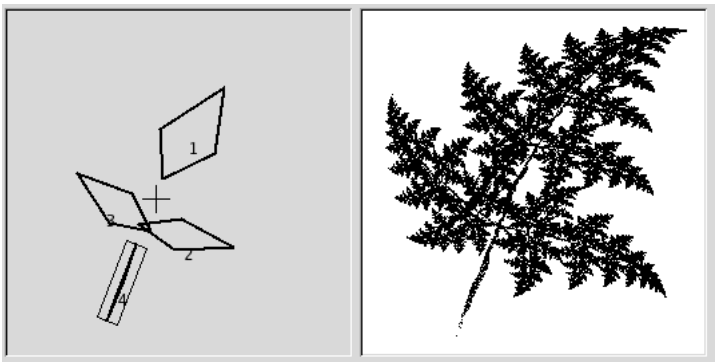
Abbildung 15.262: Kurzanleitung Schritt 3



Fügen Sie eine vierte Komponente hinzu. Dann dehnen, skalieren und verschieben Sie es wie im Bild ersichtlich.

5. Sie werden noch einige kleine Korrekturen vornehmen müssen, um das Bild einem Blatt noch ähnlicher erscheinen zu lassen. Vergrößern Sie zunächst die Größe des oberen Dreiecks, bis es dick und einem Blatt ähnlich erscheint. Stellen Sie alle Fraktale ein, bis Sie mit dem Ergebnis zufrieden sind. Wählen Sie Alles auswählen aus dem Kontextmenü aus. Hiernach sind alle Komponenten ausgewählt und sie können das gesamte Blatt drehen und die Größe ändern.

Abbildung 15.263: Kurzanleitung Schritt 4



Vergrößern Sie die Komponente 1, arrangieren Sie die anderen Komponenten passend, wählen Sie alle Komponenten aus, drehen und dehnen Sie diese.

6. Der letzte Schritt besteht in der Zuweisung der Farben zu den Komponenten. Aktivieren Sie den Reiter Farbtransformation und wählen Sie eine unterschiedliche Farbe für jede Komponente. Hierzu wählen Sie Einfach aus und klicken auf die rechte Farbschaltfläche. In dem erscheinenden Farbauswahldialog können Sie die Farbe einstellen.

Abbildung 15.264: Kurzanleitung Schritt 5



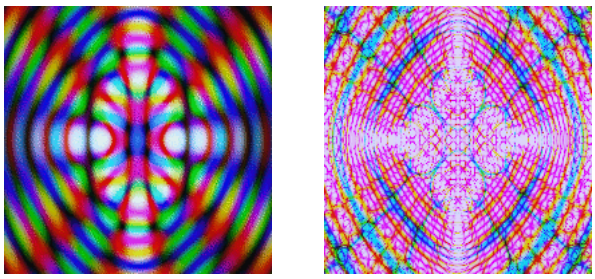
Weisen Sie der Komponente 4 einen Braunton und den anderen Komponenten Grünschattierungen zu.

7. Klicken sie auf OK und - voilà - Sie haben ein perfektes fraktales Blatt erstellt! Nun können Sie nach Herzenslust experimentieren und Ihre eigenen Muster entwerfen. Alle Fraktale, die Pflanzen nachbilden, werden nach dem hier vorgestellten Prinizip erstellt. Egal ob es sich dabei um Blätter, Eichbäume oder Farne handelt. Alles was sie tun müssen, ist, ein paar mehr Stiele einzufügen und hier und da ein bisschen zu drehen und zu dehnen. Das Ergebnis wird eine völlig andere Pflanze sein.

15.13.6 Beugungsmuster

15.13.6.1 Wirkungsweise

Abbildung 15.265: Zwei Beispiele für das Filter „Beugungsmuster“



(a) (b)

Mit diesem Filter können Sie Texturen erstellen, die Beugungs- oder Interferenzmuster beinhalten. Sie können Frequenz, Ränder und Kantenschärfe für jeden RGB-Kanal einstellen. Außerdem können Sie Helligkeit, Streuung und Polarisation beeinflussen.

Offensichtlich simuliert das Filter die physikalischen Effekte, die auftreten, wenn Licht auf eine Kante trifft. Leider haben die Entwickler des Filters keine ausführliche Dokumentation über die Theorie und die Eigenschaften des Filters hinterlassen. Empfehlenswert ist es, mit den Einstellungen ein bisschen herumzuspielen und das Filter einfach auszuprobieren.

15.13.6.2 Filteraufruf

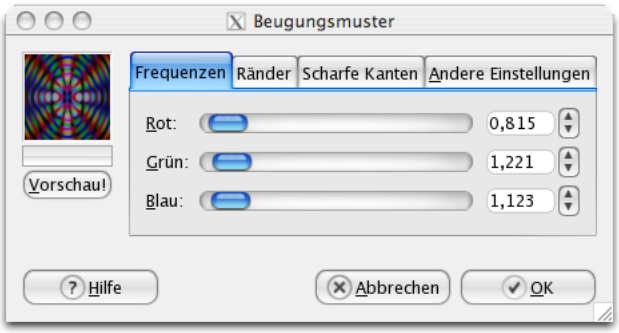
Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Render → Muster → Beugungsmuster im Bildfenster aufrufen.

15.13.6.3 Eigenschaften

Vorschau In der Vorschau wird ein Ausschnitt des Bildes so dargestellt, als wäre das Filter mit den aktuellen Einstellungen auf das Bild angewandt worden. Da dieses Filter sehr aufwendig zu berechnen ist, wird die Vorschau nicht automatisch aktualisiert. Um eine Vorschau für die aktuellen Einstellungen zu erhalten, betätigen Sie einfach die Schaltfläche Vorschau.

Frequenzen In diesem Reiter können Sie die Frequenz für die verschiedenen RGB-Kanäle einstellen.

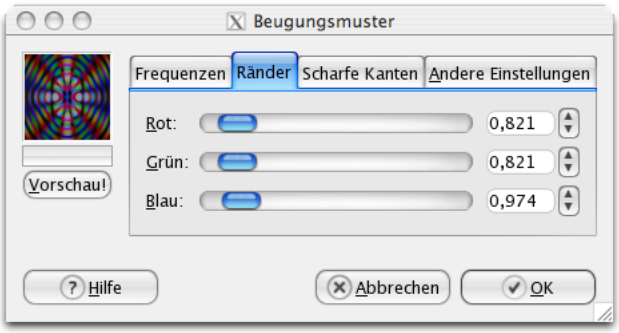
Abbildung 15.266: Eigenschaften (Frequenzen) für das Filter „Beugungsmuster“



Rot; Grün; Blau Mit diesem Eigenschaften können Sie die Frequenzen für die drei Farbkanäle Rot, Grün und Blau einstellen. Hierzu stehen Ihnen jeweils ein Schieberegler und ein zugeordnetes Eingabefeld zur Verfügung. Die Einstellung können Sie im Bereich von 0,0 bis 20,0 vornehmen.

Ränder In diesem Reiter könne Sie die Ränder für die verschiedenen RGB-Kanäle einstellen.

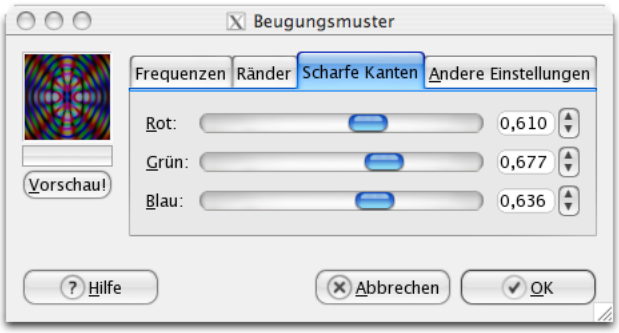
Abbildung 15.267: Eigenschaften (Ränder) für das Filter „Beugungsmuster“



Rot; Grün; Blau Mit diesem Eigenschaften können Sie die Ränder für die drei Farbkanäle Rot, Grün und Blau einstellen. Hierzu stehen Ihnen jeweils ein Schieberegler und ein zugeordnetes Eingabefeld zur Verfügung. Die Einstellung können Sie im Bereich von 0,0 bis 10,0 vornehmen.

Scharfe Kanten In diesem Reiter könne Sie die Kanten für die verschiedenen RGB-Kanäle einstellen.

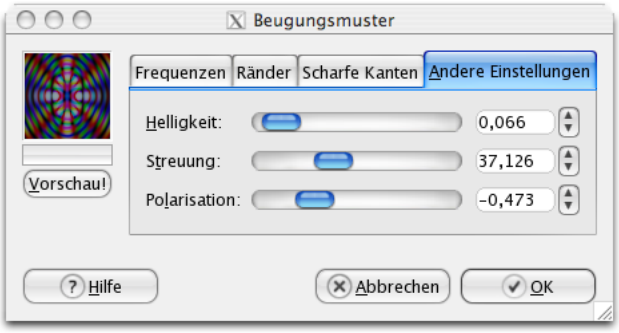
Abbildung 15.268: Eigenschaften (Scharfe Kanten) für das Filter „Beugungsmuster“



Rot; Grün; Blau Mit diesem Eigenschaften können Sie die Kanten für die drei Farbkanäle rot, grün und blau einstellen. Hierzu stehen Ihnen jeweils ein Schieberegler und ein zugeordnetes Eingabefeld zur Verfügung. Die Einstellung können Sie im Bereich von 0,0 bis 1,0 vornehmen.

Andere Einstellungen In diesem Reiter könne Sie verschiedene Einstellungen für das Filter vornehmen, die die Art des Lichtes festlegen, welches simuliert wird.

Abbildung 15.269: Eigenschaften (Andere Einstellungen) für das Filter „Beugungsmuster“



Helligkeit Mit dieser Eigenschaft können Sie die Helligkeit des Lichtes einstellen. Hierzu stehen Ihnen ein Schieberegler und ein zugeordnetes Eingabefeld zur Verfügung. Die Einstellung können Sie im Bereich von 0,0 bis 1,0 vornehmen.

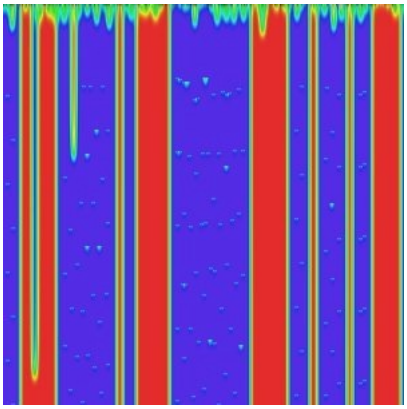
Streuung Mit dieser Eigenschaft können Sie die Streuung des Lichtes einstellen. Hierzu stehen Ihnen ein Schieberegler und ein zugeordnetes Eingabefeld zur Verfügung. Die Einstellung können Sie im Bereich von 0,0 bis 100,0 vornehmen.

Polarisation Mit dieser Eigenschaft können Sie die Polarisation des Lichtes einstellen. Hierzu stehen Ihnen ein Schieberegler und ein zugeordnetes Eingabefeld zur Verfügung. Die Einstellung können Sie im Bereich von -1,0 bis 1,0 vornehmen.

15.13.7 CML-Explorer

15.13.7.1 Wirkungsweise

Abbildung 15.270: Anwendungsbeispiel für das Filter „CML-Explorer“



CML-Explorer mit Standardeinstellungen angewandt

Dieses Filter ist sozusagen der Ferrari unter den Filtern, mit denen Sie Texturen erzeugen können. Es ist außerordentlich leistungsfähig, aber dafür auch sehr komplex. Der Name CML-Explorer basiert auf der englischen Bezeichnung *Coupled-Map Lattice* und bedeutet im Deutschen soviel wie „Gekoppelte Abbildungs-Gitter“. Technisch basiert das Filter auf den sogenannten Zellularen Automaten .

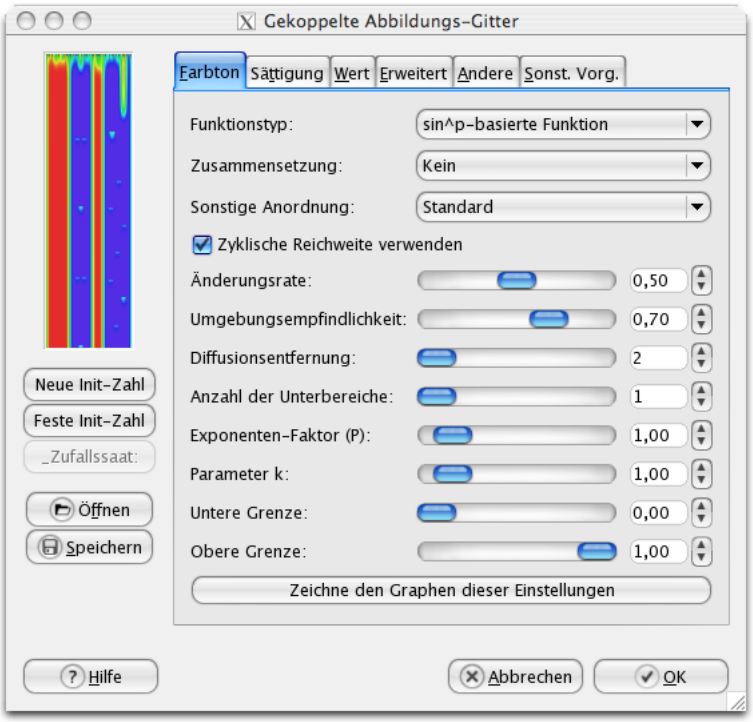
15.13.7.2 Filteraufruf

Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Render → Muster → CML Explorer im Bildfenster aufrufen.

15.13.7.3 Eigenschaften

Allgemeine Eigenschaften

Abbildung 15.271: Eigenschaften (Farbton) für das Filter „CML-Explorer“



Die Eigenschaften des Filters sind in die verschiedenen Reiter Farbton, Sättigung, Wert, Erweitert, Andere und Sonst. Vorg. aufgeteilt. Darüber hinaus gibt es noch einige Eigenschaften, welche Ihnen allgemein zur Verfügung stehen. Diese werden im folgenden Abschnitt beschrieben.

Vorschau Dieses Filter stellt Ihnen eine kleines Vorschaufenster zur Verfügung, in dem Sie die Wirkung der aktuellen Einstellungen der Filtereigenschaften ansehen können, ohne das Filter bereits direkt auf das Bild angewendet zu haben.

Neue Init-Zahl; Feste Init-Zahl; Zufallssaat Der Zufall spielt bei der Erzeugung des Musters durch das Filter eine große Rolle. Mit diesen Schaltflächen können Sie beeinflussen, wie die benötigten Zufallszahlen ermittelt werden. Durch einen Klick auf die Schaltfläche Neue Init-Zahl können Sie das Filter auffordern, eine neue Zufallszahl zu verwenden. Die Vorschau zeigt Ihnen das entsprechende Ergebnis sofort an. Die beiden Schaltflächen Feste Init-Zahl und Zufallssaat dienen Ihnen dazu, selbst eine Zufallszahl vorzugeben. Dies ermöglicht es Ihnen, die Muster des Filters zu reproduzieren.

Öffnen; Speichern Mit diesen beiden Schaltflächen haben Sie die Möglichkeit, die Einstellungen des Filters in eine Datei zu speichern und später wiederzuverwenden.

Reiter Farbton Das Filter arbeitet auf den Komponenten des HSV-Farbmodells. In diesem Reiter können Sie die Einstellungen für die Komponente „Farbton“ vornehmen.

Funktionstyp Mit dieser Eigenschaft können Sie den Typ der Funktion, welcher auf die Farbtöne der aktuellen Ebene angewandt wird, aus einem Klappmenü auswählen. Die möglichen Einstellungen umfassen:

- Behalte Werte des Bildes bei: In dieser Einstellung bleibt die Komponente „Farbtöne“ unverändert. Die Einstellungen der aller anderen Eigenschaften werden nicht wirksam.
- Behalte ersten Wert: In dieser Einstellung wird die Ausgangsfarbe auf den Standardwert (cyan) gesetzt.
- Parameter k einsetzen, k{x(1-x)}ˆp, k{x(1-x)}ˆp schrittweise, kxˆp, kxˆp schrittweise, k(1-xˆp), k(1-xˆp) schrittweise: In diesen Einstellungen wird der Parameter k in der Funktion verwendet. Die Ausprägung des Musters ist dann von der Einstellung abhängig, welche Sie für die Eigenschaft Parameter k vornehmen.
- Deltafunktion, Deltafunktion schrittweise:
- sinˆp basierte Funktion, sinˆp schrittweise: In diesen Einstellungen werden weiche, wellenartige Muster erzeugt.

Zusammensetzung Mit dieser Eigenschaft legen Sie die Zusammensetzung für die Komponente „Farbtöne“ fest. Hierzu stehen Ihnen in einem Klappmenü folgende Einstellungen zur Auswahl:

Kein, Max(x, -), Max(x+d, -), Max(x-d, -), Min(x, -), Min(x+d, -), Min(x-d, -), Max(x+d, -), (x < 0,5), Max(x+d, -), (0,5 < x), Max(x-d, -), (x < 0,5), Max(x-d, -), (0,5 < x), Min(x+d, -), (x < 0,5), Min(x+d, -), (0,5 < x), Min(x-d, -), (x < 0,5) sowie Min(x-d, -), (0,5 < x).

Die einzelnen Einstellungen in ihren Auswirkungen zu beschreiben, würde ein eigenes Buch füllen. Daher sind Sie zum Experimentieren aufgerufen.

Sonstige Anordnung Mit dieser Eigenschaft können Sie die sonstige Anordnung der Komponente „Farbtöne“ einstellen. Hierzu steht Ihnen ein Klappmenü mit folgenden Einträgen zur Verfügung:

Standard, Durchschnittswert verwenden, Umgekehrten Wert verwenden, Mit zufälligem Exponenten (0,10), Mit zufälligem Exponenten (0,1), Mit gradiertem Exponenten (0,1), Multipl. Zufallswert (0,1), Multipl. Zufallswert (0,2), Multipl. Farbverlauf (0,1) sowie Mit p und Zufallszahl (0,1).

Auch für diese Eigenschaft gilt, dass die einzelnen Einstellungen in ihren Auswirkungen zu beschreiben ein eigenes Buch füllen würde.

Zyklische Reichweite verwenden

Änderungsrate Mit dieser Eigenschaft können Sie die Änderungsrate festlegen. Um die Einstellung vorzunehmen, stehen Ihnen ein Schieberegler sowie ein Eingabefeld zur Verfügung. Sie können Werte im Bereich von 0,0 bis 1,0 einstellen. Ein niedriger Wert führt eher zu gestreiften, ein höherer eher zu runden Mustern.

Umgebungsempfindlichkeit Mit dieser Eigenschaft können Sie Umgebungsempfindlichkeit festlegen. Um die Einstellung vorzunehmen stehen Ihnen ein Schieberegler sowie ein Eingabefeld zur Verfügung. Sie können Werte im Bereich von 0,0 bis 1,0 einstellen.

Diffusionsentfernung Mit dieser Eigenschaft können Sie die Richtung und die Größe der Muster beeinflussen. Um die Einstellung vorzunehmen, stehen Ihnen ein Schieberegler sowie ein Eingabefeld zur Verfügung. Sie können Werte im Bereich von 2 bis 10 einstellen.

Anzahl der Unterbereiche Mit dieser Eigenschaft können Sie die einstellen, wie komplex das Muster sein wird. Um die Einstellung vorzunehmen, stehen Ihnen ein Schieberegler sowie ein Eingabefeld zur Verfügung. Sie können Werte im Bereich von 1 bis 10 einstellen.

Exponenten-Faktor (p) Mit dieser Eigenschaft können Sie die Funktionstypen, welche den Parameter p verwenden, beeinflussen. Um die Einstellung vorzunehmen, stehen Ihnen ein Schieberegler sowie ein Eingabefeld zur Verfügung. Sie können Werte im Bereich von 0,0 bis 10,0 einstellen.

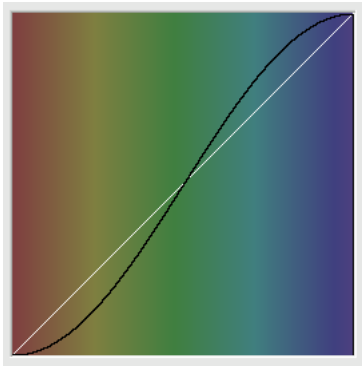
Parameter k Mit dieser Eigenschaft können Sie die Funktionstypen, welche den Parameter k verwenden, beeinflussen. Um die Einstellung vorzunehmen, stehen Ihnen ein Schieberegler sowie ein Eingabefeld zur Verfügung. Sie können Werte im Bereich von 0,0 bis 10,0 einstellen.

Untere Grenze Mit dieser Eigenschaft können Sie die untere Grenze der Farbtöne einstellen, die in die Berechnungen des Filters einbezogen werden. Um die Einstellung vorzunehmen, stehen Ihnen ein Schieberegler sowie ein Eingabefeld zur Verfügung. Sie können Werte im Bereich von 0,0 bis 1,0 einstellen.

Obere Grenze Mit dieser Eigenschaft können Sie die untere Grenze der Farbtöne einstellen, die in die Berechnungen des Filters einbezogen werden. Um die Einstellung vorzunehmen, stehen Ihnen ein Schieberegler sowie ein Eingabefeld zur Verfügung. Sie können Werte im Bereich von 0,0 bis 1,0 einstellen.

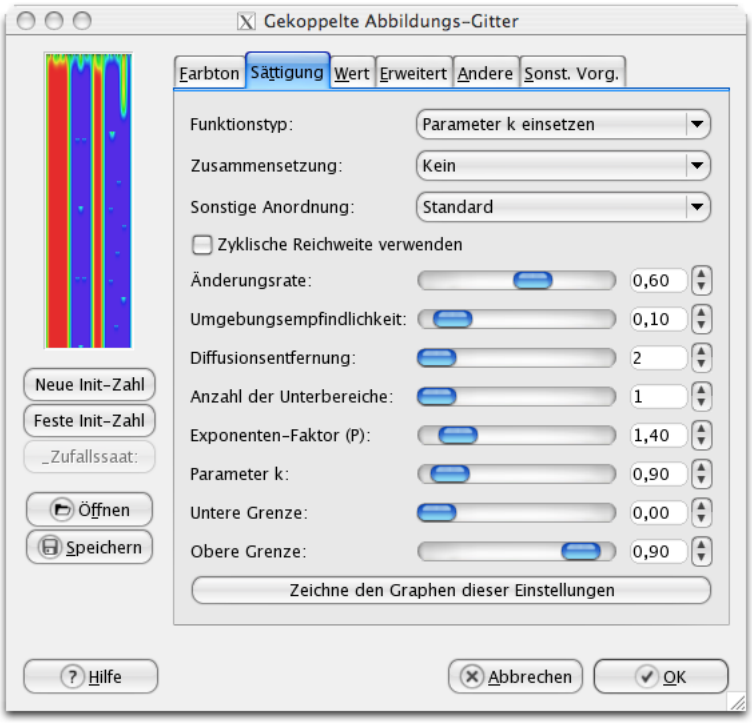
Zeichne den Graphen dieser Einstellungen Durch Betätigung dieser Schaltfläche öffnet sich ein Fenster, in welchem der Funktionsgraph der aktuellen Einstellungen für die Komponente „Farbtöne“ dargestellt wird.

Abbildung 15.272: Funktionsgraph der aktuellen Einstellungen



Reiter Sättigung

Abbildung 15.273: Eigenschaften (Sättigung) für das Filter „CML-Explorer“

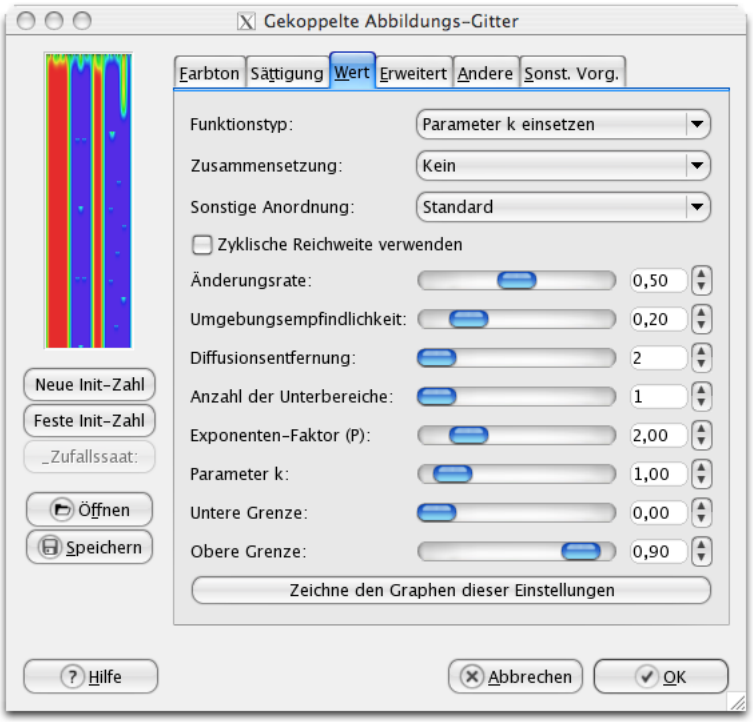


In diesem Reiter können Sie die Eigenschaften einstellen, welche festlegen, wie das Filter die Sättigungskomponente des HSV-Farbmodells zur Berechnung des Musters verwendet.

Die Eigenschaften und Einstellmöglichkeiten entsprechen den für den Reiter Farbton beschriebenen.

Reiter Wert

Abbildung 15.274: Eigenschaften (Wert) für das Filter „CML Explorer“

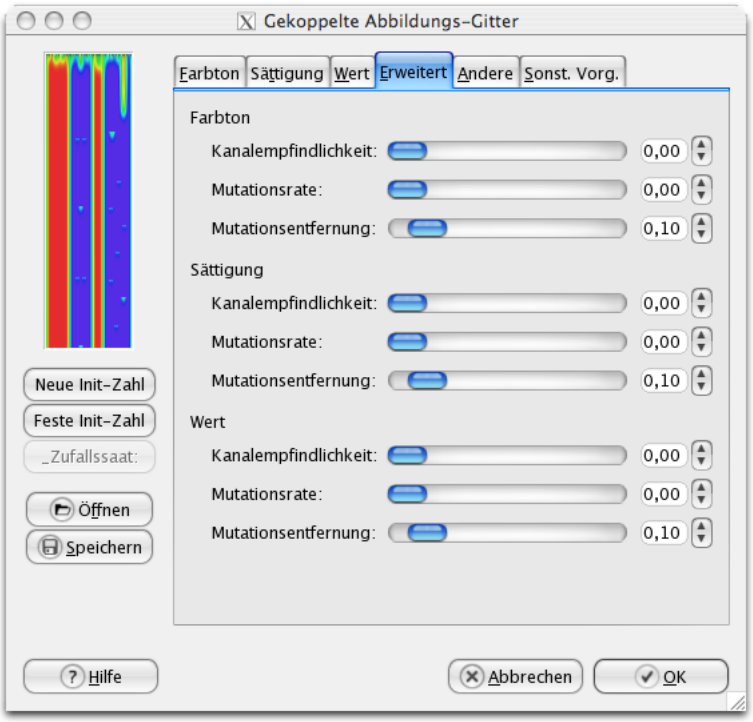


In diesem Reiter können Sie die Eigenschaften einstellen, welche festlegen, wie das Filter die Sättigungskomponente des HSV-Farbmodells zur Berechnung des Musters verwendet.

Die Eigenschaften und Einstellmöglichkeiten entsprechen den für den Reiter Farbton beschriebenen.

Reiter Erweitert

Abbildung 15.275: Eigenschaften (Erweitert) für das Filter „CML-Explorer“



In diesem Reiter sind die Erweiterten Eigenschaften des Filters zusammengefasst. Diese stehen wiederum jeweils für alle drei Komponenten des HSV-Modells zur Verfügung.

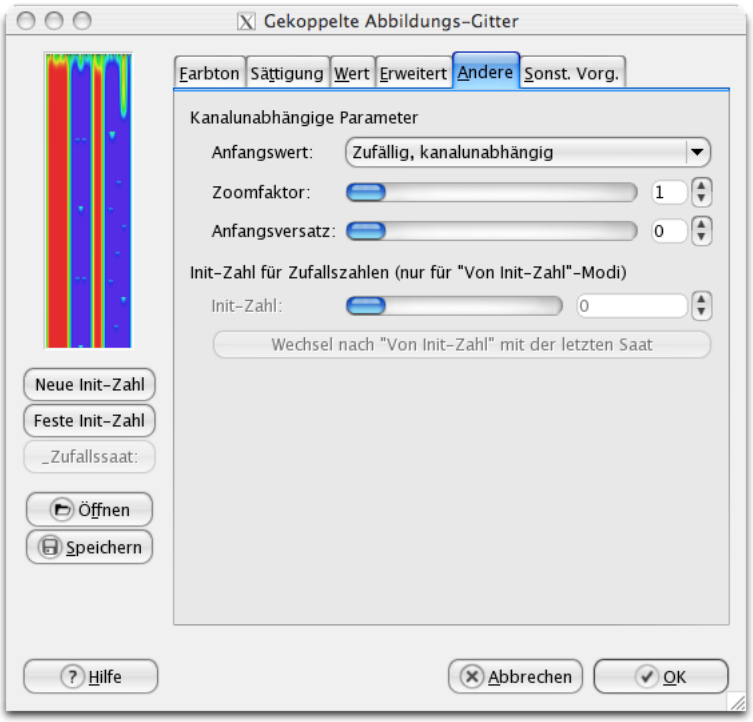
Kanalempfindlichkeit // TODO:

Mutationsrate // TODO:

Mutationsentfernung // TODO:

Reiter Andere

Abbildung 15.276: Eigenschaften (Andere) für das Filter „CML Explorer“



In diesem Reiter sind weitere Eigenschaften enthalten, welche den Bildausschnitt und die Zufallssteuerung betreffen.

Anfangswert // TODO

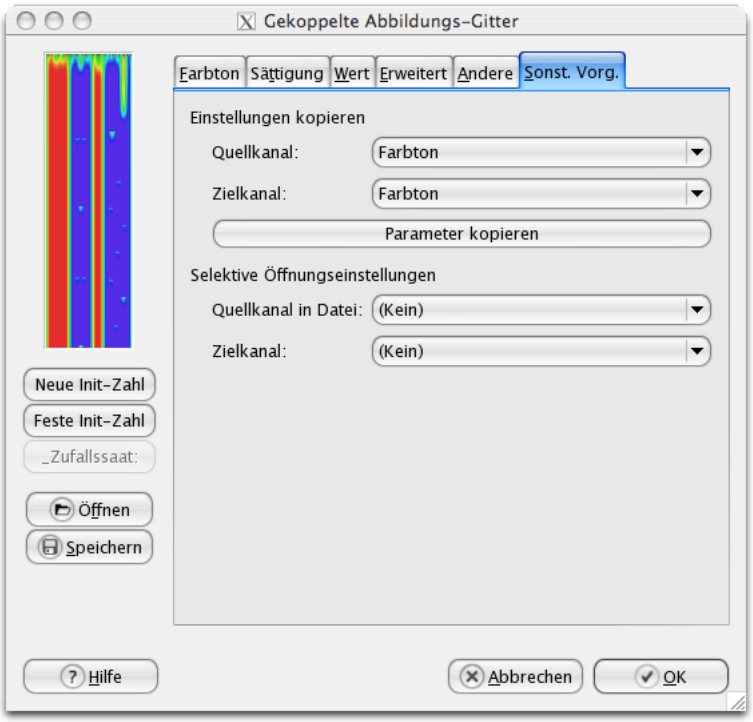
Zoomfaktor // TODO

Anfangsversatz // TODO

Init-Zahl // TODO

Reiter Sonstige Vorgaben

Abbildung 15.277: Eigenschaften (Sonstige Vorgaben) für das Filter „CML Explorer“



In diesem Reiter sind verschiedene Eigenschaften zusammengefasst, welche das Kopieren von Einstellungen sowie Öffnungseinstellungen betreffen.

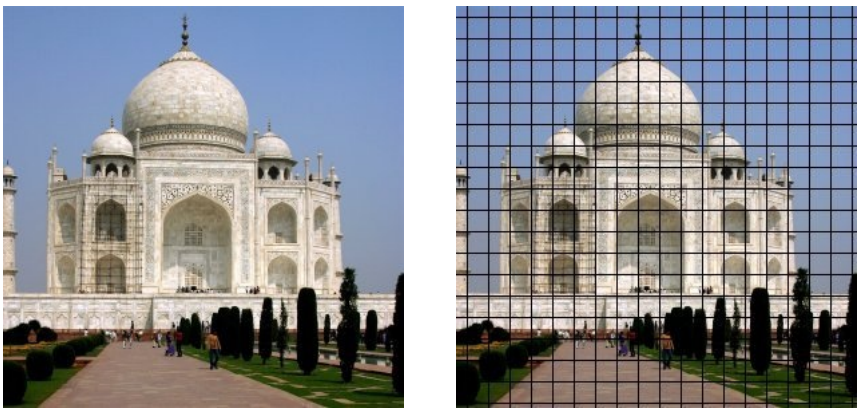
Einstellungen kopieren Diesen Bereich können Sie nutzen, um die doch recht komplexen Einstellungen, welche Sie für einen der Kanäle (Farbton, Sättigung, Wert) vorgenommen haben, für einen anderen Kanal zu übernehmen. Hierzu stehen Ihnen zwei Klappmenüs zur Verfügung, in denen Sie auswählen von wo, nach wo Sie die Einstellungen kopieren möchten.

Selektive Öffnungseinstellungen Sie können mit Hilfe der Schaltfläche Öffnen des Filters einmal gespeicherte Einstellungen wieder laden. Wenn Sie nicht die Einstellungen für alle, sondern nur für ausgewählte Kanäle wiederherstellen wollen, können Sie dies in diesem Bereich einstellen. Sie müssen hierzu in den beiden Klappmenüs lediglich auswählen, welchen Kanal der gespeicherten Einstellungen Sie in welchen Kanal hinein laden möchten.

15.13.8 Hilfslinien

15.13.8.1 Wirkungsweise

Abbildung 15.278: Anwendungsbeispiel für das Filter „Hilfslinien“



(a) *Originalbild* (b) *Filter Hilfslinien angewandt*

Dieses Filter zeichnet ein Gitter aus Hilfslinien in das Bild. Die *Breite*, der *Abstand*, der *Versatz* und vieles andere lassen sich einstellen.



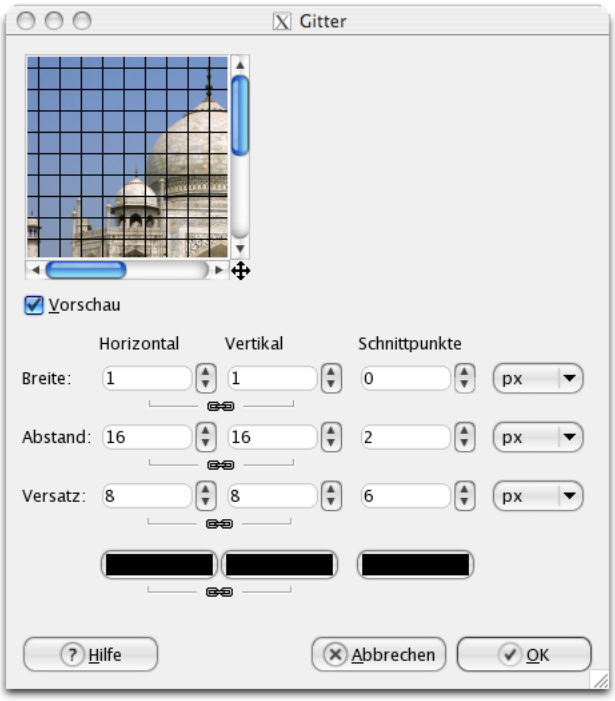
Tipp
Wenn Sie die Breite der Linien auf 0 einstellen, werden nur die Schnittpunkte als Kreuze eingezeichnet.

15.13.8.2 Filteraufruf

Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Render → Muster → Hilfslinien im Bildfenster aufrufen.

15.13.8.3 Eigenschaften

Abbildung 15.279: Eigenschaften für das Filter „Hilfslinien“



Einige der Eigenschaften des Filters sind miteinander verbunden. Dies können Sie an den Kettensymbolen erkennen. Wenn Sie eine solche Eigenschaft neu einstellen, wird auch der Wert der verbundenen Eigenschaft angepasst. Sie können die Verbindungen durch einen Klick auf das Kettensymbol auflösen.

Zusätzlich können Sie für einige der Eigenschaften die Maßeinheit auswählen, in der Sie den Wert einstellen möchten. Die Auswahl erfolgt über ein Klappmenü.

Vorschau In der Vorschau wird ein Ausschnitt des Bildes so dargestellt, als wäre das Filter mit den aktuellen Einstellungen auf das Bild angewandt worden.

Breite Mit dieser Eigenschaft können Sie die Breite der Linien einstellen, aus denen das Gitter gezeichnet wird. Verschiedene Eingabefelder ermöglichen Ihnen, die Einstellung getrennt nach horizontalen, vertikalen und Schnittlinien vorzunehmen.

Abstand Mit dieser Eigenschaft können Sie die Abstände zwischen den Linien einstellen. Hierzu stehen jeweils für die horizontalen, die vertikalen und die Abstände in den Schnittpunkten Eingabefelder zur Verfügung. Bei den Schnittpunkten bestimmt der Wert die Größe des zentralen Schnittpunktes, welcher nicht gefärbt wird.

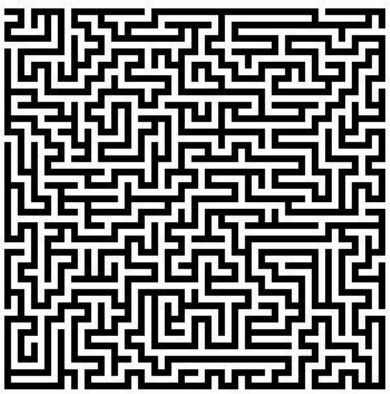
Versatz Mit dieser Einstellung können Sie das Gitter in Bezug auf die obere linke Ecke verschieben. Für die Schnittpunkte bestimmt die Eigenschaft die Länge des Bereiches, in denen der Schnittpunkt gezeichnet wird. Zur Einstellung der Werte stehen Ihnen Eingabefelder zur Verfügung.

Farbwähler Unterhalb der Eingabefelder steht Ihnen für jeden Bereich eine Schaltfläche zur Farbauswahl zur Verfügung. Mit ihrer Hilfe können Sie für jeden Bereich des Gitters (horizontale und vertikale Linien sowie die Schnittpunkte) eine eigene Zeichenfarbe einstellen.

15.13.9 Labyrinth

15.13.9.1 Wirkungsweise

Abbildung 15.280: Anwendungsbeispiel für das Filter „Labyrinth“



Filter Labyrinth angewandt

Dieses Filter erzeugt ein zufälliges Labyrinth als Schwarzweißbild. Das Ergebnis des Filters ersetzt den vorherigen Inhalt der aktuellen Ebene komplett.

15.13.9.2 Filteraufruf

Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Render → Muster → Labyrinth im Bildfenster aufrufen.

15.13.9.3 Eigenschaften

Abbildung 15.281: Eigenschaften für das Filter „Labyrinth“



Breite; Höhe Mit dieser Eigenschaft können Sie die Breite und Höhe der Mauern und Wege im Labyrinth einstellen. Hierzu steht Ihnen jeweils ein Schieberegler mit zugeordnetem Eingabefeld zur Verfügung. Die Einstellung kann im Bereich von 1 bis 75 Pixel erfolgen. Alternativ können Sie mit den Eigenschaften Stücke auch die Anzahl der Mauern beziehungsweise Wege in der entsprechenden Richtung vorgeben. Die Höhe und Breite wird dann jeweils automatisch eingetragen.

Nahtlos Wenn Sie das Labyrinth endlos aneinander legen (kacheln) möchten, so sollten Sie diese Eigenschaft aktivieren.

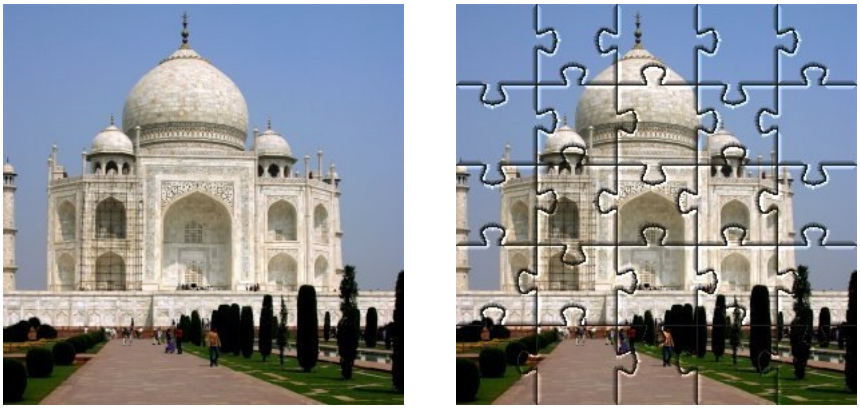
Init-Zahl Der Zufall spielt eine wichtige Rolle bei der Erstellung eines Labyrinthes. Mit dieser Eigenschaft können Sie entweder bei jedem Aufruf des Filters eine neue Zufallsvariante verwenden (die Eigenschaft Zufällig ist hierzu zu aktivieren), oder von Hand, durch Klicken auf die Schaltfläche Neu Würfeln, eine Zufallszahl erzeugen, welche immer wieder verwendet wird. Die zweite Variante hat den Vorteil, dass das Ergebnis des Filters reproduzierbar ist.

Algorithmus Mit dieser Eigenschaft können Sie den Algorithmus auswählen, welcher zur Erzeugung des Labyrinthes verwendet wird. Zur Auswahl stehen Tiefe zuerst und Prim'scher Algorithmus.

15.13.10 Puzzle

15.13.10.1 Wirkungsweise

Abbildung 15.282: Anwendungsbeispiel für das Filter „Puzzle“



(a) *Originalbild* (b) *Filter Puzzle angewandt*

Dieses Filter „zerschneidet“ Ihr Bild in viele kleine Puzzleteile. Das Ergebnis kann leichte Treppenstufen an den Kanten aufweisen. Diesen begegnen Sie am besten mit einem leichten Weichzeichner. Empfehlenswert ist der Gaußsche Weichzeichner mit einem Radius von 1,0.

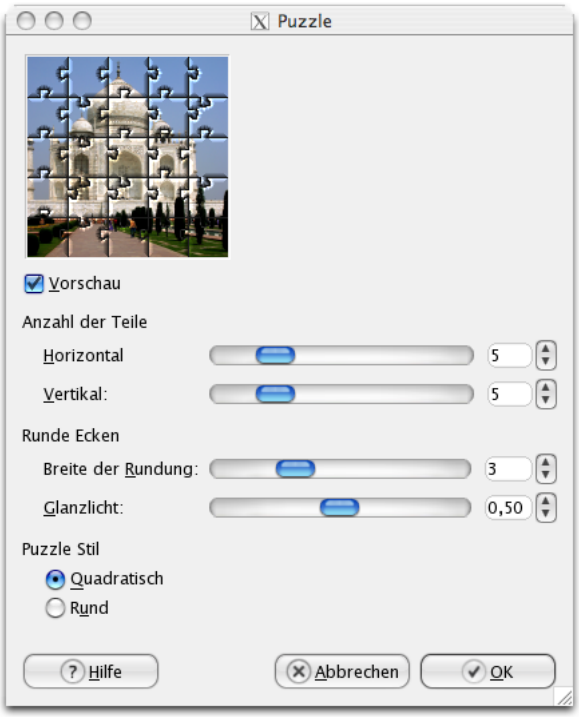
Tipp
Wenn Sie die einzelnen Puzzleteile einfach auswählen möchten, beispielsweise um sie weiter zu bearbeiten, empfiehlt es sich, das Filter auf einer separaten Ebene auszuführen. Diese sollte weiß gefüllt sein und der Ebenenmodus sollte auf „Multiplizieren“ gestellt sein. Sie können die einzelnen Puzzleteile dann bequem mit dem Zauberstab auswählen.

15.13.10.2 Filteraufruf

Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Render → Muster → Puzzle im Bildfenster aufrufen.

15.13.10.3 Eigenschaften

Abbildung 15.283: Eigenschaften für das Filter „Puzzle“



Vorschau In der Vorschau wird ein Ausschnitt des Bildes so dargestellt, als wäre das Filter mit den aktuellen Einstellungen auf das Bild angewandt worden.

Anzahl der Teile Mit den Eigenschaften Horizontal und Vertikal können Sie einstellen, in wie viele Zeilen und Spalten das Bild unterteilt werden soll, um daraus Puzzleteile zu erstellen. Die Einstellung können Sie jeweils mit Hilfe eines Schiebereglers 1 bis 20 vornehmen.

Breite der Rundung Mit dieser Eigenschaft können Sie einstellen, wie groß der Höhenunterschied zwischen der Mitte und dem Rand eines Puzzleteiles ist. Ein kleiner Wert lässt die einzelnen Teile sehr flach erscheinen, ein großer führt zu starken Rundungen an den Kanten der Puzzleteile. Die Einstellung können Sie mit Hilfe eines Schiebereglers oder des zugeordneten Eingabefeldes im Bereich von 0 bis 10 vornehmen.

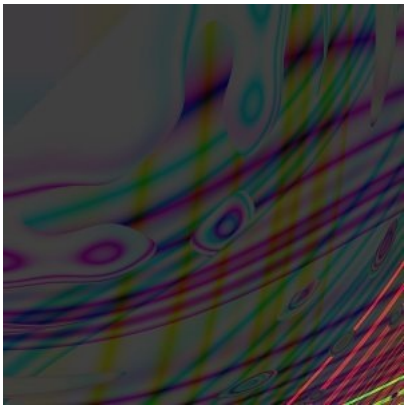
Glanzlicht Mit dieser Eigenschaft können Sie die Stärke des Beleuchtungseffektes steuern, welcher die Puzzleteile dreidimensional erscheinen lässt. Die Einstellung können Sie mit Hilfe eines Schiebereglers oder des zugeordneten Eingabefeldes im Bereich von 0,0 bis 1,0 vornehmen. Bitte beachten Sie, dass das Glanzlicht nur auf angeschrägte Bereiche der Puzzleteile wirkt. Wenn Sie also einen sehr kleinen Wert für Breite der Rundung angegeben haben, so wird das Glanzlicht wenig oder gar nicht sichtbar sein.

Puzzle-Stil Sie können mit dieser Eigenschaft aus zwei Typen von Puzzles auswählen. In der Einstellung Quadratisch erzeugt das Filter Einzelteile mit geraden Kanten, während in der Einstellung Rund leicht geschwungene Kanten entstehen.

15.13.11 Qbist

15.13.11.1 Wirkungsweise

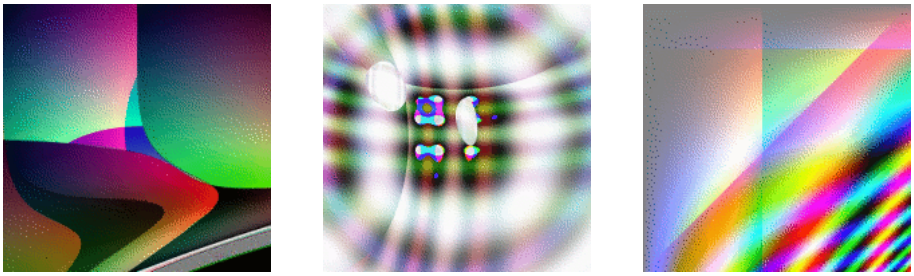
Abbildung 15.284: Anwendungsbeispiel für das Filter „Qbist“



Filter Qbist angewandt

Das Qbist-Filter erzeugt zufallsgesteuert Texturen. Diese enthalten geometrische Figuren und Farbverläufe.

Abbildung 15.285: Drei weitere Beispiele für das Qbist-Filter



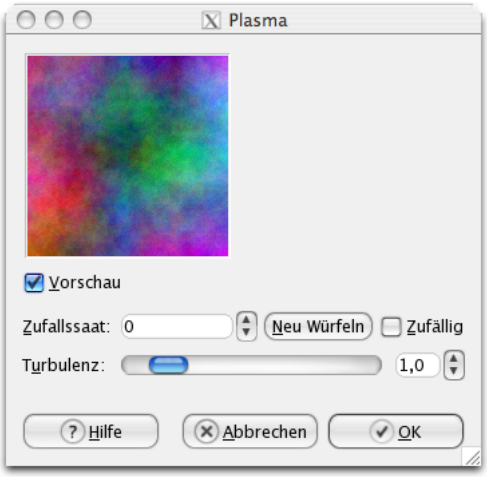
(a) (b) (c)

15.13.11.2 Filteraufruf

Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Render → Muster → Qbist im Bildfenster aufrufen.

15.13.11.3 Eigenschaften Eigenschaften

Abbildung 15.286: Eigenschaften für das Filter „Qbist“



Im oberen Bereich des Filterdialoges werden neun kleine Vorschaufenster angezeigt. Diese können Sie verwenden, um ein Muster, das Ihnen gefällt, als Textur auszuwählen. Das aktuelle Muster ist dasjenige, welches sich in der Mitte befindet. Um ein anderes Muster zum aktuellen Muster zu machen, klicken Sie es einfach an. Es wird dann in die Mitte übernommen. Sollten keines der angebotenen Muster Ihren Vorstellungen entsprechen, können Sie sich mit einem Klick auf das aktuelle Muster einen komplett neuen Satz an Vorschlägen anzeigen lassen.

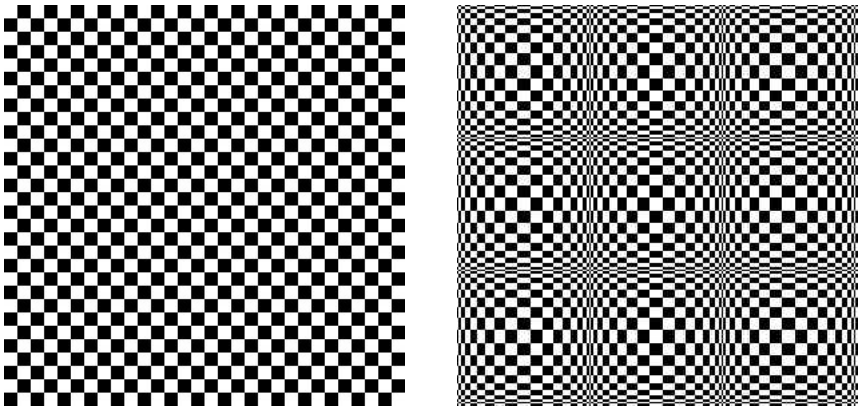
Kantenglättung Wenn Sie diese Eigenschaft aktivieren, werden die in der Textur enthaltenen Kanten geglättet.

Öffnen; Speichern Mit diesen beiden Schaltflächen können Sie das aktuelle Muster speichern, um es später wieder zu verwenden. Dies ist wichtig, da sich die Muster nur schwer reproduzieren lassen. Stichwort: Zufall!

15.13.12 Schachbrett

15.13.12.1 Wirkungsweise

Abbildung 15.287: Anwendungsbeispiel für das Filter „Schachbrett“



(a) *Filter Schachbrett angewandt* (b) *Schachbrett mit Psychobilly*

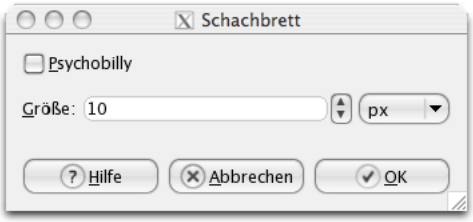
Dieses Filter ist erzeugt ein Schachbrettmuster, welches den Inhalt der aktuellen Ebene ersetzt. Die Farben, mit denen das Muster gestaltet wird, sind die aktuellen Vorder- und Hintergrundfarbe.

15.13.12.2 Filteraufruf

Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Render → Muster → Schachbrett im Bildfenster aufrufen.

15.13.12.3 Eigenschaften

Abbildung 15.288: Eigenschaften für das Filter „Schachbrett“



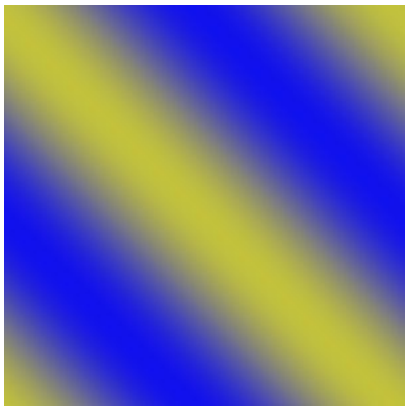
Psychobilly Wenn Sie diese Eigenschaft aktivieren, wird das Schachbrettmuster an den Rändern verzerrt, so dass ein interessanter Kisseneffekt entsteht.

Größe Mit dieser Eigenschaft können Sie die Größe der Felder des Schachbrettmusters einstellen. Hierzu steht Ihnen ein Eingabefeld zur Verfügung. Die Einstellung kann in verschiedenen Maßeinheiten vorgenommen werden, welche Sie in einem Klappmenü auswählen.

15.13.13 Sinus

15.13.13.1 Wirkungsweise

Abbildung 15.289: Anwendungsbeispiel für das Filter „Sinus“



Filter Sinus angewandt

Mit diesem Filter können Sie farbige Texturen erstellen, welche durch Verwendung der Sinusfunktion mit wellenförmigen Farbübergängen versehen werden. Die erzeugten Muster ähneln gelegentlich polierten Holzoberflächen.

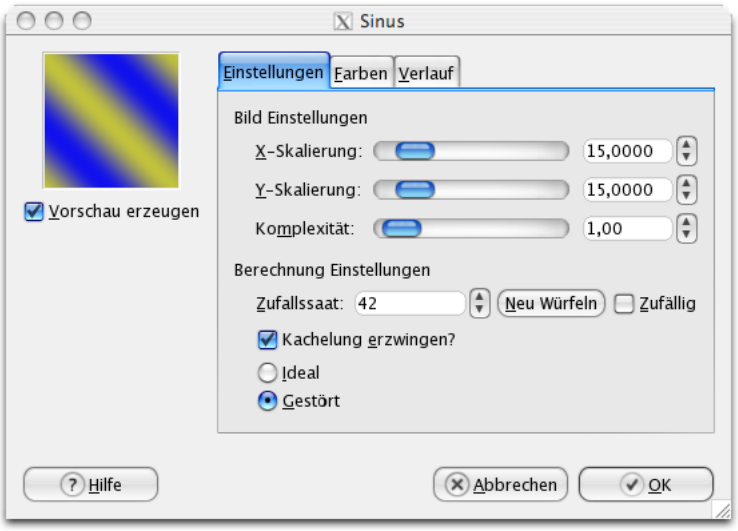
Sie können einstellen, welche *Farben* in den Mustern verwendet und wie es in *X*- und *Y*-Richtung gedehnt oder gestaucht wird. Außerdem können Sie einstellen, wie hoch die *Komplexität* des Musters sein soll.

15.13.13.2 Filteraufruf

Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Render → Muster → Sinus im Bildfenster aufrufen.

15.13.13.3 Eigenschaften

Abbildung 15.290: Eigenschaften (Einstellungen) für das Filter „Sinus“



Vorschau Dieses Filter stellt Ihnen eine kleines Vorschaufenster zur Verfügung, in dem Sie die Wirkung der aktuellen Einstellungen der Filtereigenschaften ansehen können, ohne das Filter bereits direkt auf das Bild angewendet zu haben.

Einstellungen In diesem Reiter können Sie allgemeine Einstellungen für das Filter vornehmen.

X-Skalierung; Y-Skalierung Mit diesen Eigenschaften können Sie einstellen, wie stark das Filter das Muster in horizontaler und vertikaler Richtung dehnt beziehungsweise staucht. Die Einstellung erfolgt dabei mit den jeweils vorhandenen Schiebereglern oder den zugeordneten Eingabefeldern im Bereich von 0,0001 bis 100,0. Kleine Werte dehnen das Muster in die entsprechende Richtung, große stauchen es.

Komplexität Mit dieser Eigenschaft können Sie kontrollieren, wie stark das durch das Filter erzeugte Muster Verläufe und Verwirbelungen aufweist, also wie stark die Farben miteinander interagieren. Die Einstellung erfolgt mit Hilfe eines Schiebereglers oder des zugeordneten Eingabefeldes im Bereich von 0,0 bis 15,0. Kleine Werte führen zu einem sehr einfachen, harmonischen Muster, während sehr große Werte eher zu komplexen Mustern führen.

Zufallssaat Mit dieser Eigenschaft können Sie dem Zufall, welcher maßgeblich das entstehende Muster bestimmt, auf die Sprünge helfen. Durch einen Klick auf die Schaltfläche Neu Würfeln können Sie einen neuen Wert erzeugen. Das daraus resultierende Muster wird in der Vorschau angezeigt. Sie können den Wert auch direkt in das Eingabefeld eintragen und so ein Muster für Ihr Geburtsdatum oder Ihre persönliche Lieblingszahl erhalten.

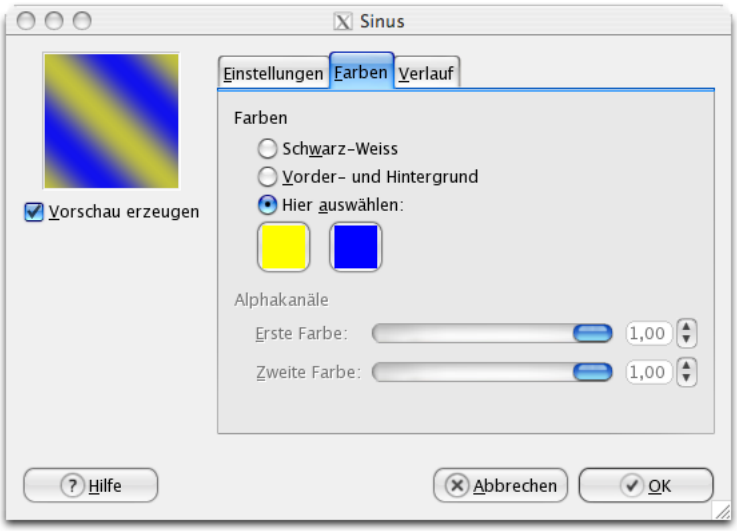
Wenn Sie diese Eigenschaft aktivieren, wird automatisch bei jedem Aufruf des Filters eine neue Zufallszahl erzeugt. Falls die Eigenschaft nicht aktiviert ist, wird der zuletzt verwendete Wert beibehalten. Dies kann nützlich sein, wenn Sie die Ergebnisse des Filters reproduzieren wollen.

Kachelung erzwingen? Wenn Sie diese Eigenschaft aktivieren, wird das vom Filter erzeugte Muster so gestaltet sein, dass Sie es problemlos kacheln, also endlos aneinander setzen können.

Ideal; Gestört Mit diesem beiden Einstellungen haben Sie die Möglichkeit, die Art des entstehenden Musters zu beeinflussen. Wenn Sie Ideal auswählen, wird das Muster wesentlich harmonischer sein, als wenn Sie die Einstellung Gestört wählen.

Farben

Abbildung 15.291: Eigenschaften (Farben) für das Filter „Sinus“



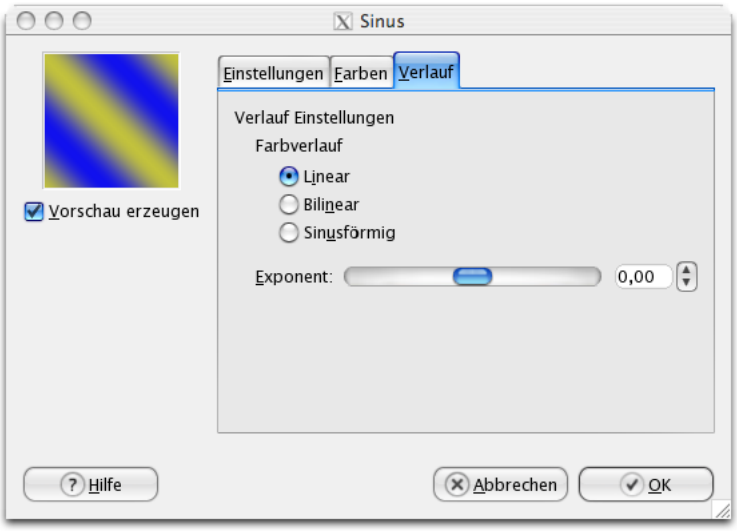
In diesem Reiter können Sie einstellen, mit welchen Farben das Filter das Muster erstellen wird.

Farben Mit dieser Eigenschaft haben Sie die Möglichkeit festzulegen, welche Farben das Filter bei der Erzeugung des Muster verwendet. Zur Auswahl stehen: Schwarz-Weiß - In dieser Einstellung wird das Filter die Farben Schwarz und Weiß verwenden. Vorder- und Hintergrund - In dieser Einstellung wird das Filter die aktuelle Vorder- und Hintergrundfarbe verwenden. Hier auswählen - In dieser Einstellung können Sie mit Hilfe von zwei Farbschaltflächen den Farbauswahldialog aufrufen und selbst die Farben bestimmen.

Alphakanäle In diesem Bereich können Sie die Deckkraft der beiden Farben festlegen. Um diese Einstellung vorzunehmen, stehen Ihnen jeweils ein Schieberegler sowie ein Eingabefeld zur Verfügung. Der Wertebereich umfasst 0,0 (voll transparent) bis 1,0 (voll deckend). Bitte beachten Sie, dass Ihnen diese Eigenschaften nur dann zur Verfügung stehen, wenn die aktive Eben über einen Alphakanal verfügt.

Verlauf

Abbildung 15.292: Eigenschaften (Verlauf) für das Filter „Sinus“



In diesem Reiter können Sie Einstellungen vornehmen, welche festlegen, wie das Filter die ausgewählten Farben in Farbverläufe umsetzt.

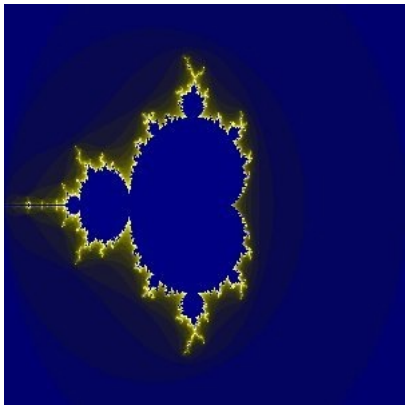
Farbverlauf Mit dieser Eigenschaft legen Sie die Form der Wellen fest, mit denen der Verlauf zwischen den Farben gestaltet wird. Es stehen Ihnen folgende Einstellungen zur Auswahl: Linear, Bilinear sowie Sinusförmig.

Exponent Mit dieser Eigenschaft können Sie einstellen, welche der beiden Farben das Muster dominiert. Diese Einstellung können Sie mit Hilfe eines Schiebereglers oder des zugeordneten Eingabefeldes im Bereich von -7,5 bis 7,5 vornehmen. Dabei bewirkt ein Wert kleiner 0,0 eine Dominanz der linken Farbe, ein Wert größer 0,0 entsprechend eine Dominanz der rechten.

15.13.14 Fraktal-Explorer

15.13.14.1 Wirkungsweise

Abbildung 15.293: Anwendungsbeispiel für das Filter „Fraktal-Explorer“



Filter Fraktal-Explorer angewandt

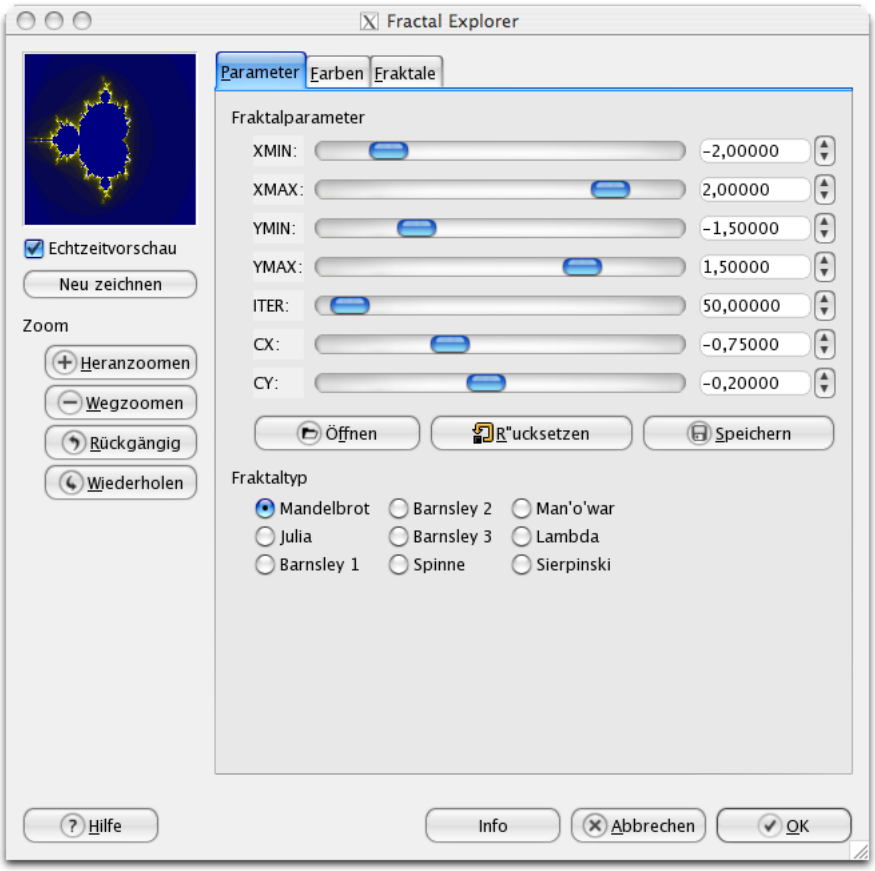
Mit diesem Filter können Sie Fraktale, also „bunte Bilder am Rande des Chaos“ erzeugen. Im Gegensatz zum Filter IFS-Fraktal, mit welchem Sie unter Verwendung von fraktalen Strukturen selbst Objekte erstellen können, bietet Ihnen dieses Filter die Möglichkeit, mit einfachen Mitteln vorgegebene Fraktale zu erkunden.

15.13.14.2 Filteraufruf

Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Render → Fraktal Explorer im Bildfenster aufrufen.

15.13.14.3 Eigenschaften

Abbildung 15.294: Eigenschaften (Allgemein) für das Filter „Fraktal-Explorer“



Vorschau Dieses Filter stellt Ihnen eine kleines Vorschaufenster zur Verfügung, in dem Sie die Wirkung der aktuellen Einstellungen der Filtereigenschaften ansehen können, ohne das Filter bereits direkt auf das Bild angewendet zu haben. Da der Rechenaufwand zur Erzeugung des Vorschaubildes sehr hoch sein kann, haben Sie die Möglichkeit, die automatische Erstellung der Vorschau mit der Eigenschaft Echtzeitvorschau zu auszuschalten. In diesem Fall können Sie die Erstellung eines aktuellen Vorschaubildes durch einen Klick auf die Schaltfläche Neu zeichnen selbst auslösen.

Zoom In diesem Bereich stehen Ihnen verschiedene Schaltflächen zur Verfügung. Diese können Sie benutzen, um das Fraktal heranzuzoomen, herauszuzoomen, den letzten Bearbeitungsschritt rückgängig zu machen oder zu wiederholen.

Parameter Dieser Reiter enthält Eigenschaften, mit denen Sie festlegen können, wie das Fraktal berechnet wird und welcher Fraktaltyp verwendet werden soll.

Fraktalparameter Mit diesen Eigenschaften können Sie die Berechnung des Fraktales, also den Ausschnitt und die Berechnungstiefe einstellen.

XMIN; XMAX; YMIN; YMAX Mit diesen vier Eigenschaften legen Sie den Ausschnitt fest, für den das Fraktal berechnet werden soll. Die Einstellung kann jeweils über einen Schieberegler, oder ein Eingabefeld im Bereich von -3,0 bis 3,0 vorgenommen werden.

ITER Mit dieser Eigenschaft können Sie die Berechnungstiefe einstellen. Die Einstellung kann über einen Schieberegler oder das zugeordnete Eingabefeld im Bereich von 0,0 bis 1000,0 vorgenommen werden. Je höher der Wert ist, umso detaillierter wird das Fraktal berechnet, allerdings steigt damit natürlich auch der Aufwand zur Berechnung, und die Details sind im Bild sowieso nur bis zu einem bestimmten Grad erkennbar.

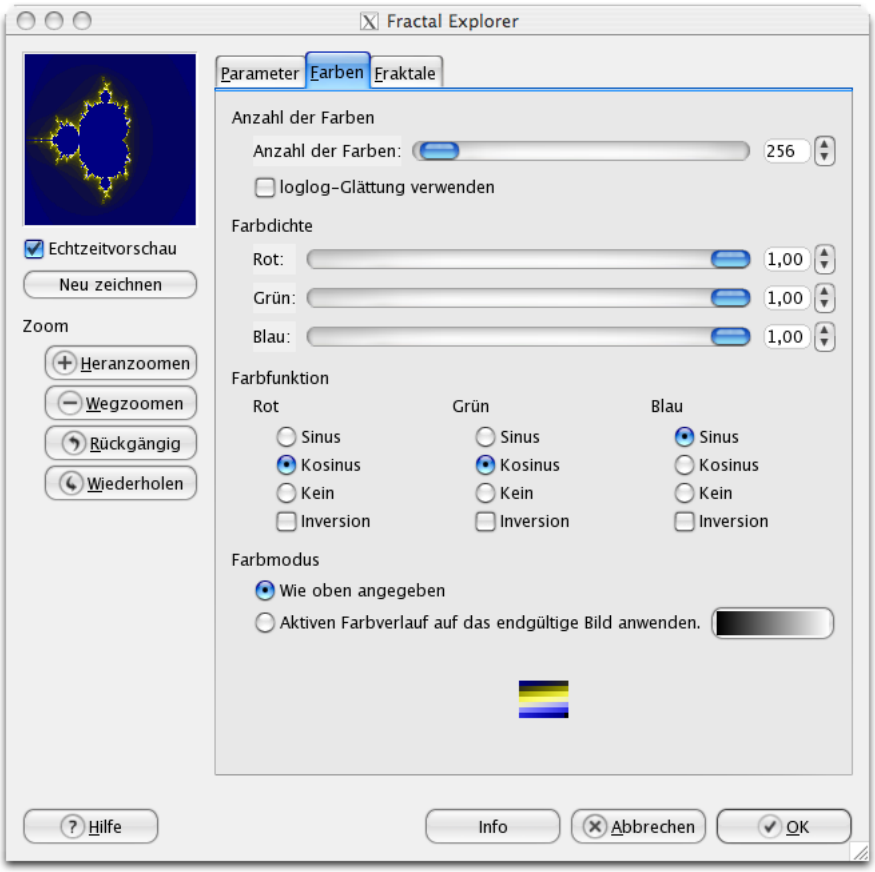
CX; CY Mit diesen Eigenschaften können Sie den Aspekt des Fraktals in horizontaler beziehungsweise vertikaler Richtung beeinflussen. Die Einstellung erfolgt über einen Schieberegler oder das zugeordnete Eingabefeld im Bereich von -2,5 bis 2,5. Bitte beachten Sie, dass diese Eigenschaften bei Fraktalen vom Typ „Mandelbrot“ und „Sierpinski“ keine Auswirkung haben.

Öffnen; Speichern; Rücksetzen Mit diesen Schaltflächen können Sie die aktuellen Einstellungen in eine Datei speichern, die Einstellungen aus einer Datei wiederherstellen und die Einstellungen auf die Vorgabe-Einstellungen zurücksetzen.

Fraktaltyp Mit dieser Eigenschaft legen Sie fest, von welchem Typ das Fraktal sein soll. Es stehen alle gängigen Fraktaltypen wie Mandelbrot, Julia, Barnsley oder Sierpinski zur Auswahl.

Farben

Abbildung 15.295: Eigenschaften (Farben) für das Filter „Fraktal-Explorer“



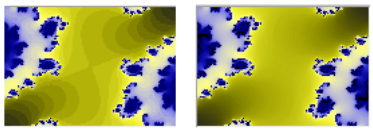
Dieser Reiter enthält Eigenschaften, mit denen Sie festlegen können, wie das Fraktal eingefärbt wird.

Anzahl der Farben Mit dieser Eigenschaft können Sie einstellen, wie viele Farben das Filter verwendet, um das Fraktal

darzustellen. Sie können diese Eigenschaft mit Hilfe eines Schiebereglers oder des zugeordneten Eingabefeldes im Bereich von 2 bis 8192 vornehmen.

loglog-Glättung verwenden Wenn Sie diese Eigenschaft aktivieren, wird das Filter eine mögliche Streifenbildung in den Fraktalen vermindern. Die Farbverläufe wirken hierdurch wesentlich weicher.

Abbildung 15.296: Beispiel für Loglog-Glättung



Farbdichte Mit dieser Eigenschaft können Sie für jeden der drei Farbkanäle Rot, Grün und Blau die Farbdichte einstellen. Hierzu stehen Ihnen Schieberegler und Eingabefelder zur Verfügung, um die Einstellung im Bereich von 0,0 bis 1,0 vorzunehmen.

Farbfunktion Mit dieser Eigenschaft können Sie für jeden der drei Farbkanäle Rot, Grün und Blau eine Funktion auswählen, welche bestimmt, wie die Farbe aufgetragen wird. Diese Funktion bildet die für das Fraktal berechneten Werte auf den Farbkanal ab. Es stehen folgende Funktionen zur Auswahl:

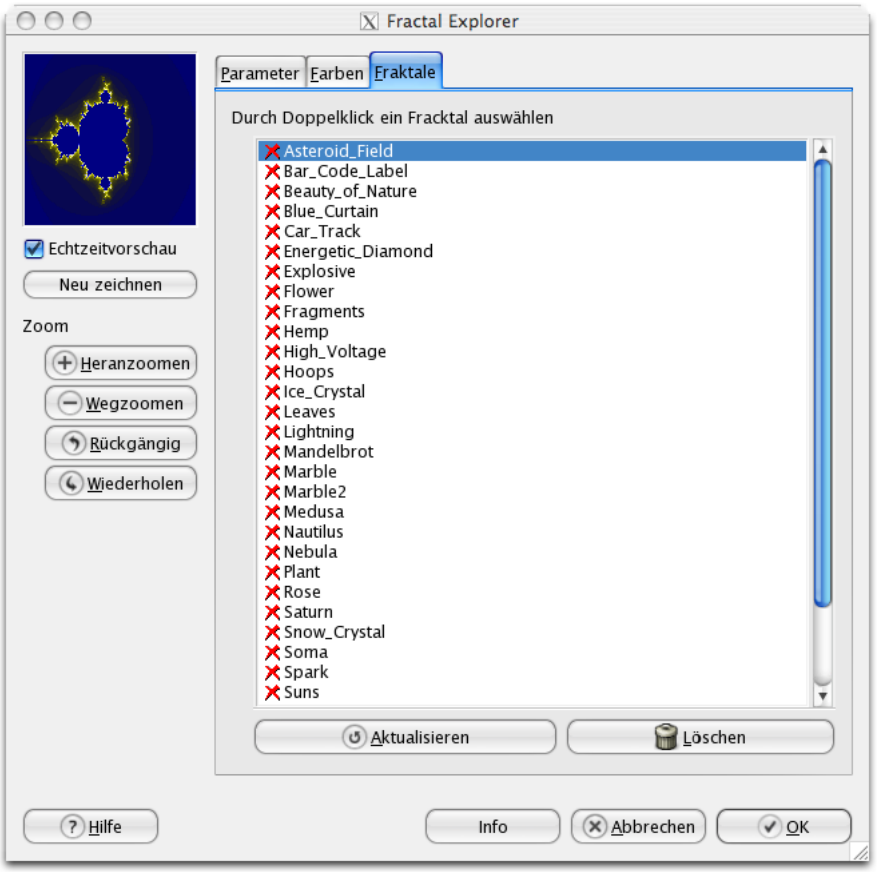
- Sinus: In dieser Einstellung wird der Farbauftrag durch die Sinusfunktion moduliert.
- Kosinus: In dieser Einstellung wird der Farbauftrag durch die Kosinusfunktion moduliert. Diese ähnelt der Sinusfunktion stark, ist aber gegen diese Verschoben, was im Bild zu interessanten Farbverläufen führt.
- Keine: In dieser Einstellung wird der Farbauftrag nicht moduliert und linear aufgetragen. Diese führt dazu, dass jedem Funktionswert des Fraktals genau ein Farbwert zugewiesen wird. Dadurch entsteht ein gleichmäßiger Verlauf.
- Invertieren: Wenn Sie diese Einstellung aktivieren, werden die Werte der Funktion umgekehrt. Bitte beachten Sie, dass hierdurch auch die Schieberegler zur Einstellung der Farbdichte scheinbar falsch herum wirken.

Farbmodus Mit dieser Eigenschaft können Sie einstellen, woher das Filter die zur Färbung des Fraktals nötigen Farbwerte nehmen soll.

- Wie oben angegeben: In dieser Einstellung werden Farbwerte so verwendet, wie Sie diese in den Eigenschaften Farbdichte eingestellt haben.
- Aktiven Farbverlauf auf das endgültige Bild anwenden: In dieser Einstellung wird der aktuelle Farbverlauf zur Färbung des Fraktals verwendet. Sie können diesen durch einen Klick auf die Verlaufsschaltfläche auswählen.

Fraktale

Abbildung 15.297: Eigenschaften (Fraktale) für das Filter „Fraktal-Explorer“



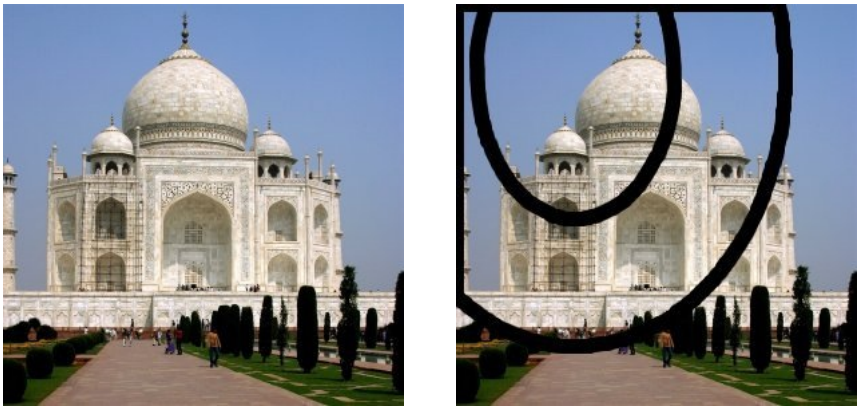
Dieser Reiter enthält eine umfangreiche Liste von gespeicherten Filtereinstellungen, welche Sie als Vorlage für eigene Einstellungen verwenden können. Mit einem Klick auf einen der Einträge der Liste werden die vorgegeben Filtereigenschaften aktiviert.

Wenn Sie Ihre Arbeit beendet und gespeichert haben, können Sie die Liste mit einem Klick auf die gleichnamige Schaltfläche Aktualisieren, ohne dass Sie deswegen GIMP neu starten müssten. Mit dem Schalter Löschen können Sie ein ausgewähltes Fraktal aus der Liste entfernen.

15.13.15 Gfig

15.13.15.1 Wirkungsweise

Abbildung 15.298: Anwendungsbeispiel für das Filter „Gfig“



(a) *Originalbild* (b) *Filter Gfig angewandt*

Mit diesem Filter, welches schon fast den Charakter eines Werkzeuges hat, haben Sie die Möglichkeit, verschiedene geometrische Figuren zu erzeugen und in das Bild einzufügen. Hierzu steht eine komplexe Oberfläche bereit, mit deren Hilfe Sie die verschiedenen Operationen ausführen können.

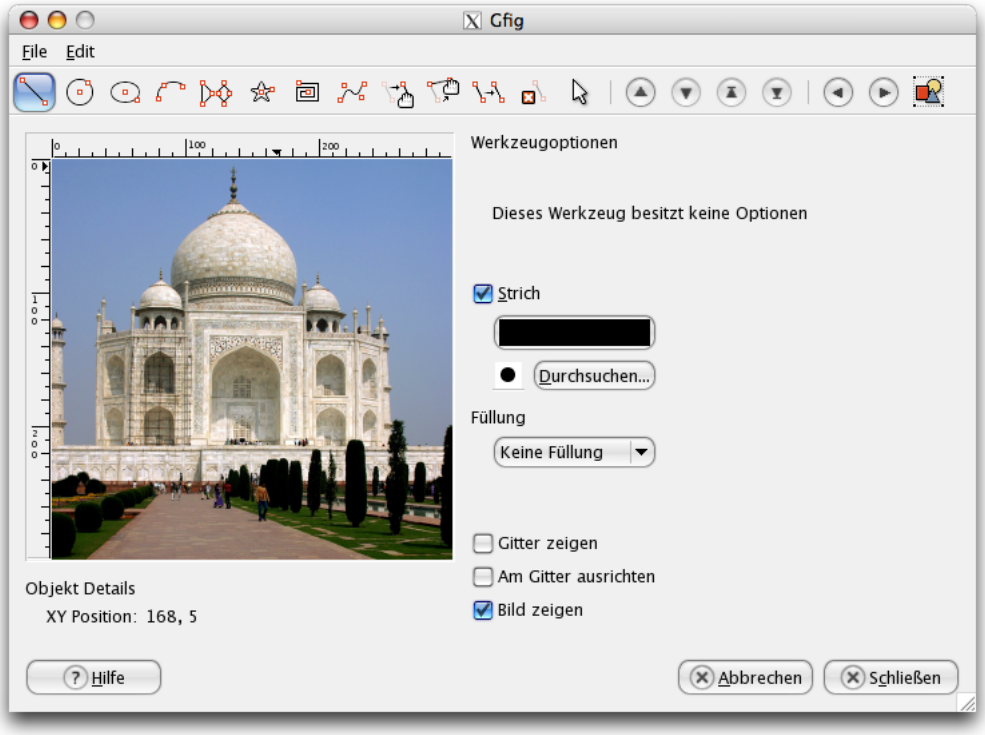
Die durch dieses Filter dem Bild hinzugefügten Elemente werden auf einer eigenen Ebene eingefügt. Dies bedeutet, dass das Bild selbst unverändert bleibt, alle Änderungen erfolgen auf einer neu erzeugten Ebene.

15.13.15.2 Filteraufruf

Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Render → Gfig im Bildfenster aufrufen.

15.13.15.3 Eigenschaften

Abbildung 15.299: Eigenschaften für das Filter „Gfig“



Funktionsleiste Am obere Rand des Dialogfensters finden Sie eine Funktionsleiste. Diese beinhaltet verschiedene Werkzeuge zum Zeichnen und Verwalten von Objekten.

Funktionen zum Zeichnen von Objekten In diesem Bereich der Funktionsleiste finden Sie verschiedene Funktionen zum Zeichnen von Funktionen. Diese lassen sich durch Anklicken der Schaltflächen aktivieren. Im Einzelnen stehen Ihnen folgende Funktionen zur Verfügung:

- Linie: Mit diesem Werkzeug können Sie Linien zeichnen. Hierzu klicken Sie einfach in die Zeichenfläche, um den Startpunkt zu bestimmen. Halten Sie die Maustaste gedrückt und ziehen Sie die gewünschte Linie.
- Kreis: Mit diesem Werkzeug können Sie Kreise zeichnen. Hierzu klicken Sie einfach in die Zeichenfläche, um den Mittelpunkt zu bestimmen. Ziehen Sie dann einfach bei gedrückter Maustaste den gewünschten Radius.
- Ellipse: Mit diesem Werkzeug können Sie Ellipsen zeichnen. Hierzu klicken Sie einfach in die Zeichenfläche, um den Mittelpunkt zu bestimmen. Ziehen Sie dann einfach bei gedrückter Maustaste die Ellipse in der gewünschten Form und Größe auf.
- Bogen: Mit diesem Werkzeug können Sie Bögen zeichnen. Hierzu klicken Sie einfach in der Zeichenfläche den gewünschten Startpunkt an. Nun klicken Sie sie erneut, um einen weiteren Punkt des Bogens zu bestimmen. Beim dritten Klick werden alle drei Punkte durch einen Bogen verbunden.
- Regelmäßiges Polygon: Mit diesem Werkzeug können Sie sehr einfach regelmäßige Vielecke erzeugen. Hierzu stellen Sie in den Werkzeugeigenschaften die Anzahl der Seiten ein, die das Objekt haben soll. Hiernach können sie mit einem Klick in die Zeichenfläche den Mittelpunkt festlegen und mit gedrückter Maustaste das Objekt in der gewünschten Größe und Ausrichtung aufziehen.
- Stern: Mit diesem Werkzeug können Sie sehr einfach Sterne erzeugen. Hierzu stellen Sie in den Werkzeugeigenschaften die Anzahl der Seiten (Arme) ein, die der Stern haben soll. Hiernach können sie mit einem Klick in die Zeichenfläche den Mittelpunkt festlegen und mit gedrückter Maustaste das Objekt in der gewünschten Größe und Ausrichtung aufziehen.

- Spirale: Mit diesem Werkzeug können Sie sehr einfach Spiralen erzeugen. Hierzu stellen Sie in den Werkzeugeigenschaften die Anzahl der Seiten (Umdrehungen) ein, die die Spirale haben soll. Außerdem können Sie die Orientierung festlegen. Hiernach können sie mit einem Klick in die Zeichenfläche den Mittelpunkt festlegen und mit gedrückter Maustaste das Objekt in der gewünschten Größe und Ausrichtung aufziehen.
- Bezierkurve: Mit diesem Werkzeug können Sie sehr einfach Bezier-Kurven erstellen. Hierzu klicken Sie einfach in die Zeichenfläche, um den Startpunkt und die weiteren Punkte festzulegen, durch welche die Kurve führen soll. Um die Erzeugung von Punkten abzuschließen, halten Sie bei der Erzeugung des letzten Punktes die **Umschalt**-Taste gedrückt.

Funktionen zum Zeichnen von Objekten In diesem Bereich der Funktionsleiste finden Sie verschiedene Funktionen zum Bearbeiten von Objekten. Diese lassen sich durch Anklicken der Schaltflächen aktivieren. Im Einzelnen stehen Ihnen folgende Funktionen zur Verfügung:

- Verschieben (Objekt): Mit dieser Funktion könne Sie das aktive Objekt verschieben. Aktivieren Sie hierzu das zu verschiebende Objekt zunächst, indem Sie auf einen der Ankerpunkte des gewünschten Objektes klicken. Dann können Sie dieses beliebig verschieben.
- Verschieben (Punkt): Mit dieser Funktion können Sie einzelne Kontrollpunkte der Objekte verschieben und damit deren Form nachträglich korrigieren. Hierzu aktivieren Sie zunächst den Punkt, welchen Sie verschieben wollen, indem Sie diesen anklicken. Den aktivierten Punkt erkennen Sie an seiner weißen Färbung. Hiernach können Sie den Punkt beliebig verschieben.
- Kopieren: Mit dieser Funktion können Sie Objekte duplizieren. Klicken Sie hierzu einfach einen der Kontrollpunkte des Objektes an und ziehen Sie diesen an die Stelle an der die Kopie des Objektes erstellt werden soll.
- Löschen: Mit dieser Funktion können Sie sehr einfach Objekte löschen. Hierzu klicken Sie einfach in einen der Kontrollpunkte des zu löschenden Objektes.
- Auswählen: Mit dieser Funktion können Sie Objekte durch einen Klick in einen seiner Kontrollpunkte aktivieren.

Funktionen zum Ausrichten von Objekten In diesem Bereich der Funktionsleiste finden Sie verschiedene Funktionen zum Ausrichten von Objekten. Mit diesen Funktionen können Sie festlegen, wie die Objekte übereinander liegen. Im Einzelnen stehen Ihnen folgende Funktionen zur Verfügung:

- Nach oben; Nach unten: Mit diesen Funktionen können Sie das ausgewählte Objekt eine Stufe nach oben oder unten schieben.
- Oben; Unten: Mit diesen Funktionen können Sie das ausgewählte Objekt auf die oberste oder unterste Stufe schieben.

Funktionen zur Anzeige von Objekten In diesem Bereich der Funktionsleiste finden Sie verschiedene Funktionen zur Anzeige von Objekten. Im Einzelnen stehen Ihnen folgende Funktionen zur Verfügung:

- Zurück; Vor: Mit diesen Funktionen können Sie durch die Objekte blättern. Es wird jeweils das vorherige oder nachfolgende Objekt angezeigt.
- Alle anzeigen: Mit dieser Funktion können Sie alle Objekte wieder anzeigen.

Zeichenbereich In diesem Bereich können Sie die Objekte erstellen und verändern.

Einstellungen In diesem Bereich stehen Ihnen verschiedene Eigenschaften zur Verfügung, um mit dem Filter zu arbeiten.

Werkzeugoptionen Hier werden je nach Werkzeug verschiedene Werkzeugeigenschaften angezeigt.

Strich Wenn Sie diese Eigenschaft aktiviert haben, wird für das Objekt ein Strich gezeichnet. Dessen Farbe und Gestalt können Sie mit Hilfe der Farbschaltfläche sowie der Schaltfläche Durchsuchten (zur Pinselauswahl) einstellen.

Füllung Mit Hilfe dieses Klappmenüs können Sie einstellen, ob und wie das aktive Objekt gefüllt werden soll. Sie können wahlweise gar nicht, mit einer Farbe, einem Muster oder einem Verlauf füllen.

Gitter anzeigen Wenn Sie diese Eigenschaft aktivieren, wird im Zeichenbereich ein Gitter zur Orientierung angezeigt.

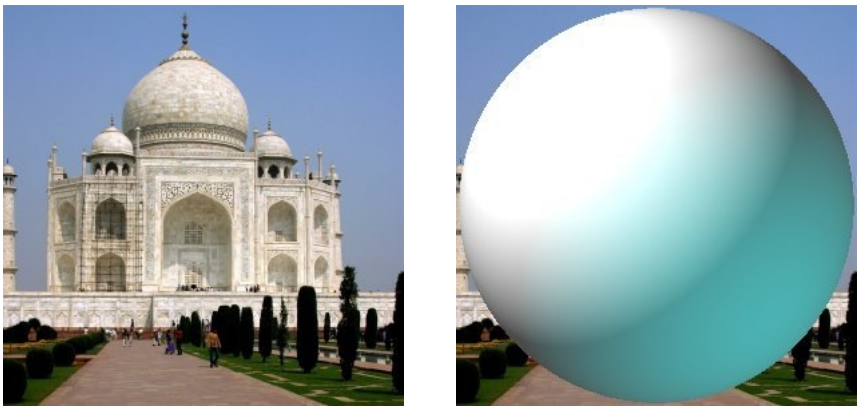
Am Gitter ausrichten Wenn Sie diese Eigenschaft aktiviert haben, werden die Objekte am Gitter ausgerichtet.

Bild anzeigen Wenn Sie diese Eigenschaft aktiviert haben, wird im Zeichenbereich das aktuelle Bild als Hintergrund angezeigt. Falls nicht, zeichnen Sie auf einer weißen Fläche. Außerdem werden in diesem Fall die Farbe und Gestalt der Striche und die Füllung nicht angezeigt.

15.13.16 Kugel-Designer

15.13.16.1 Wirkungsweise

Abbildung 15.300: Anwendungsbeispiel für das Filter „Kugel-Designer“



(a) *Originalbild* (b) *Filter Kugel-Designer angewandt*

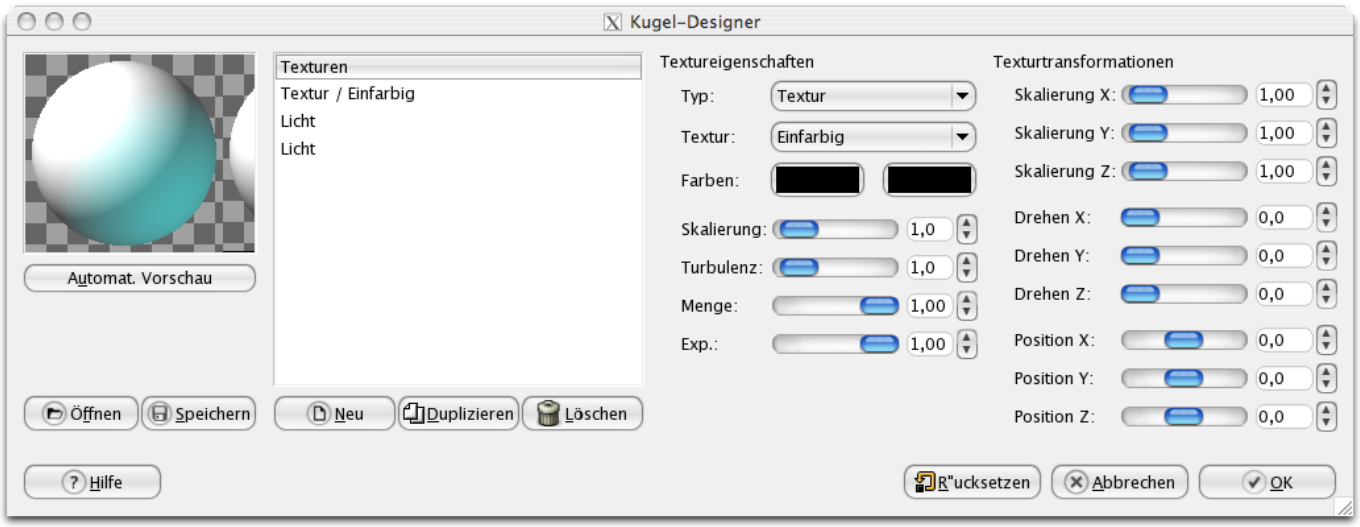
Dieses Filter ist erzeugt dreidimensional erscheinende Kugeln.

15.13.16.2 Filteraufruf

Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Render → Kugel-Designer im Bildfenster aufrufen.

15.13.16.3 Eigenschaften

Abbildung 15.301: Eigenschaften für das Filter „Kugel-Designer“



Vorschau In der Vorschau wird ein Ausschnitt des Bildes so dargestellt, als wäre das Filter mit den aktuellen Einstellungen auf das Bild angewandt worden.

Texturen Die Liste der auf die Kugel angewendeten Texturen, in der Reihenfolge ihrer Anwendung. Jeder Eintrag enthält Namen und Typ der Textur.

Neu Erstellt eine neue Textur und fügt sie am Ende der Liste ein. Die neue Textur wird mit Name und Eigenschaften, wie sie unter Textureigenschaften angezeigt werden, initialisiert, Sie können das aber mit Hilfe der Schaltflächen im Anzeigebereich ändern, wenn die neue Textur ausgewählt (d.h. ihr Name hervorgehoben) ist.

Duplizieren Fügt eine Kopie der ausgewählte Textur am Ende der Liste ein.

Löschen Entfernt die ausgewählte Textur aus der Liste.

Öffnen/Speichern Diese Schaltflächen ermöglichen es Ihnen, Ihre aktuellen Einstellungen zu sichern bzw. gespeicherte Einstellungen wieder zu laden.

Textureigenschaften

Typ Legt die Aktion fest, die auf die Kugel einwirkt.

- Textur: bedeckt die Kugeloberfläche mit einem bestimmten Muster.
- Beulen: versieht die Textur mit einem Relief.
- Licht: definiert eine Lichtquelle, die auf die Kugel scheint.

Textur Legt das Muster fest, das von dem spezifizierten Aktionstyp verwendet wird. Beim Typ Licht wird das auf die Kugel fallende Licht so verzerrt, als würde es durch diese Textur scheinen. Folgende Eigenschaften stehen zur Verfügung: „Einfarbig“, „Schachbrett“, „Marmor“, „Eidechse“, „Phong“, „Rauschen“, „Holz“, „Spirale“ und „Spots“.

Farben Legt die zwei für die Textur verwendeten Farben fest. Ein Klick auf die Schaltflächen öffnet den Farbauswahl-Dialog.

Skalierung Bestimmt die Größe der einzelnen Elemente, die die Textur bilden. Beispielsweise legt dieser Parameter fürs Schachbrett die Größe der schwarzen und weißen Felder fest. Die Werte liegen zwischen 0 und 10.

Turbulenz Legt den Grad der Verzerrung fest, bevor die Textur auf die Kugel angewendet wird. Der Wertebereich ist ebenfalls 0 bis 10. Ab einem Wert von 1.0 geht die Textur langsam in Rauschen über.

Menge Dieser Parameter legt die Wirksamkeit der Textur auf das Endergebnis fest. Mögliche Werte liegen zwischen 0 und 1, wobei der Wert 0 bedeutet, dass die Textur keine Auswirkung auf das Resultat hat.

Exp. Mit der Textur Holz ergibt der Parameter „Exponent“ das Aussehen einer mehr oder weniger geöffneten Jalousie.

Texturtransformationen

Skalierung X/Y/Z Legt den Grad der Streckung bzw. Stauchung der Textur entlang der drei Richtungen fest. Die Werte liegen zwischen 0 und 10.

Drehen X/Y/Z Bestimmt die Winkel, um die die Textur um die drei Achsen gedreht wird. Die Werte liegen zwischen 0 und 360.

Position X/Y/Z Legt die Position der Textur auf der Kugel fest. Beim Typ Licht bestimmt dieser Parameter die Position des auf der Kugel auftreffenden Lichts.

Rücksetzen Stellt für alle Parameter wieder die Standardwerte ein.

15.14 Kombinieren

15.14.1 Einführung in die Kombinieren-Filter

Die Filter dieser Kategorie kombinieren zwei oder mehr Bilder zu einem Bild.

15.14.2 Tiefenkombination

Mit diesem Filter können Sie zwei Bilder oder Ebenen ineinander blenden und dabei entscheiden, welche Teile der jeweiligen Bilder oder Ebenen sichtbar bleiben.

15.14.2.1 Wirkungsweise

Abbildung 15.302: Anwendungsbeispiel



(a) *Originalbild*



(b) *Tiefenkombination angewandt*

Jedes Bild wird mit einer Tiefenkarte assoziiert, die als Bildmaske fungiert. Erstellen Sie einfach diese Karte als Graustufen-Farbverlauf: Wenn sie auf das Bild angewendet wird, lassen dunkle Bereiche der Maske das Bild sichtbar und helle Bereiche maskieren das Bild.



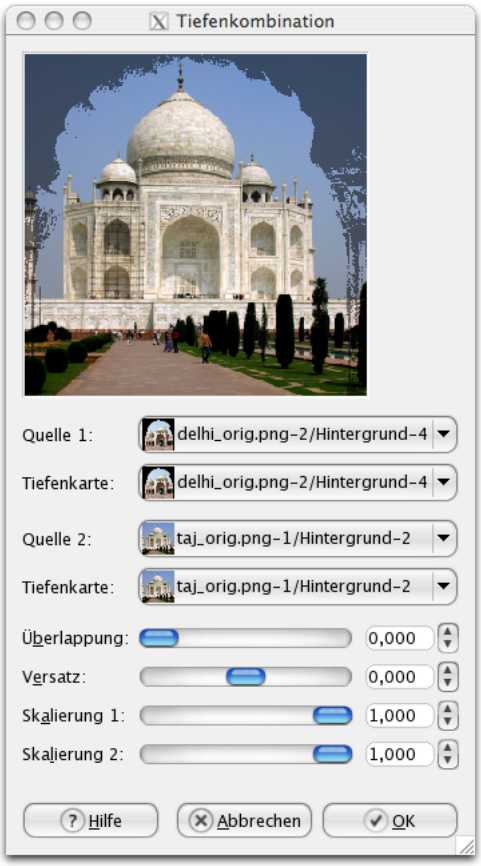
ANMERKUNG
Um diesen Filter sinnvoll verwenden zu können, müssen Bilder und Karten dieselbe Größe haben. Alle auszuwählenden Bilder müssen auf dem Bildschirm sein.
Sie können diesen Filter auch bei einem Bild mit mehreren Ebenen verwenden. Alle Ebenen erscheinen in den Klappmenüs, die für die Bildauswahl benutzt werden. Diese Ebenen müssen alle dieselbe Größe haben.

15.14.2.2 Filteraufruf

Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Kombinieren → Tiefenkombination im Bildfenster aufrufen.

15.14.2.3 Eigenschaften

Abbildung 15.303: Eigenschaften für den Filter „Tiefenkombination“



Quelle 1; Quelle 2 Mit dieser Eigenschaft legen Sie die Bilder fest, welche kombiniert werden sollen. Hierzu stehen Ihnen Klappmenüs zur Verfügung, in denen die momentan geöffneten Bilder zur Auswahl angezeigt werden.

Tiefenkarte Mit dieser Eigenschaft legen Sie das Bild fest, welches als Tiefenkarte für die Transformation verwendet wird. Die Auswahl können Sie über Klappmenüs vornehmen.

Überlappung Mit dieser Eigenschaft legen Sie fest, wie weich die Bilder ineinander übergehen sollen. Die Einstellung können Sie mit Hilfe eines Schiebereglers oder des zugeordneten Eingabefeldes im Bereich von 0.0 bis 2.0 vornehmen.

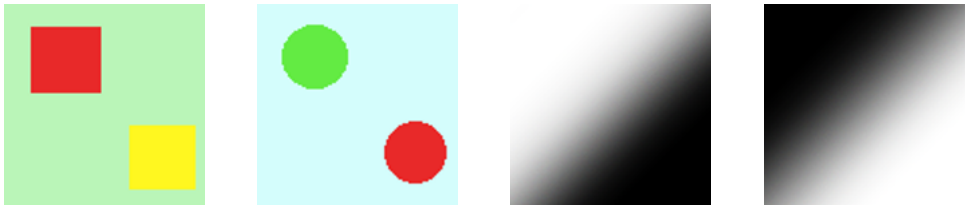
Versatz Mit dieser Eigenschaft können Sie steuern, wie die Überblendung vorgenommen wird. Die Einstellung können Sie über einen Schieberegler oder das zugeordnete Eingabefeld im Bereich von -1.0 bis 1.0 vornehmen. Wenn Sie einen sehr kleinen Wert einstellen, wird das in Quelle 1 ausgewählte Bild angezeigt. Je weiter Sie den Wert erhöhen, um so größere Teile des in Quelle 2 ausgewählten Bildes werden angezeigt. Welche Bildteile für welchen Wert erscheinen, hängt von deren Helligkeit ab.

Skalierung 1; Skalierung 2 Mit diesen beiden Eigenschaften können Sie ähnliche Einstellungen vornehmen wie mit Versatz, allerdings können Sie die Wirkung für beide Tiefenkarten getrennt und sehr fein einstellen. Wenn Sie den Wert verkleinern, wirkt das auf das jeweilige Bild und macht es dunkler. Schwarz ist also bei der Überblendung dominanter, Sie sehen daher mehr von diesem Bild.

15.14.2.4 Anwendungsbeispiel für das Filter

Die Tiefenkarten wurden mit dem Werkzeug Farbverlauf als Graustufenfarbverläufe erstellt und mit dem Kurven-Werkzeug modifiziert.

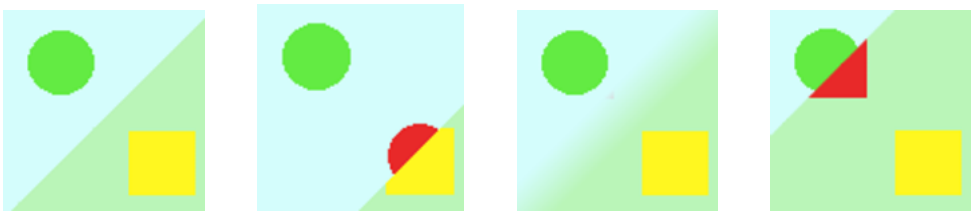
Abbildung 15.304: Quellbilder und ihre Tiefenkarten



(a) *Quelle 1* (b) *Quelle 2* (c) *Tiefenkarte1* (d) *Tiefenkarte 2*

Sie können nachvollziehen, was hier passiert: Karte 1 wirkt auf Bild 1 - das rote Quadrat ist maskiert und das gelbe Quadrat bleibt sichtbar. Karte 2 wirkt auf Bild 2 - der rote Kreis ist maskiert, der grüne bleibt sichtbar. Insgesamt sind der grüne Kreis und das gelbe Quadrat zu sehen.

Abbildung 15.305: Ergebnisse



(a) *Kein Versatz und keine Überlappung: Die Grenzlinie zwischen beiden Bildern ist scharf und genau in der Mitte der Farbverlaufsmaske.*

(b) *Versatz = 0,980: Die Grenzlinie ist scharf und so verschoben, dass der Bereich von Bild 2 vergrößert wurde.*

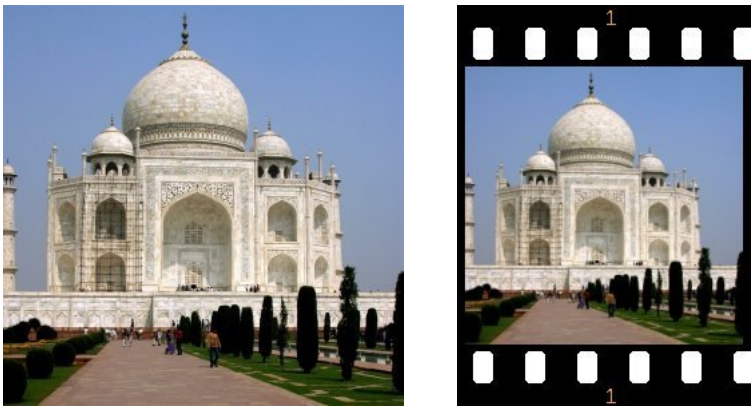
(c) *Überlappung: Die Grenzlinie ist verschwommen*

(d) *Skalierung 1 reduziert auf 0,056: wie beim Versatzbeispiel ist die Grenzlinie verschoben. Der Bereich von Bild 1 wurde vergrößert.*

15.14.3 Film

15.14.3.1 Wirkungsweise

Abbildung 15.306: Anwendungsbeispiel für das Filter „Film“



(a) *Originalbild* (b) *Filter Film angewandt*

Dieses Filter ermöglicht es Ihnen, eines oder mehrere Bilder zu einem Filmstreifen zu kombinieren.



ANMERKUNG
Bitte beachten Sie, dass dieses Filter die Farben des Bildes nicht verändert. Insbesondere werden die Farben nicht wie auf einem herkömmlichen Negativfilm umgekehrt.

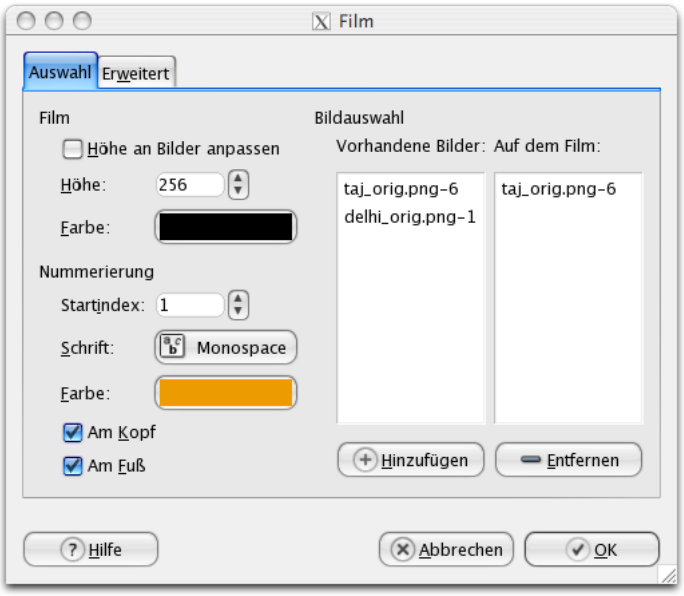
15.14.3.2 Filteraufruf

Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Kombinieren → Film im Bildfenster aufrufen.

15.14.3.3 Eigenschaften

Auswahl

Abbildung 15.307: Eigenschaften (Auswahl) für das Filter „Film“



Höhe an Bilder anpassen Wenn Sie diese Eigenschaft aktiviert haben, wird die Höhe des Originalbildes als Höhe des Filmstreifens verwendet.

Höhe Diese Eigenschaft ermöglicht es Ihnen, die Höhe des Filmstreifens in Pixeln einzustellen. Falls die Originalbilder eine abweichende Höhe haben, werden diese entsprechend skaliert. Die Einstellung können Sie mit Hilfe eines Eingabefeldes vornehmen.

Farbe Durch einen Klick auf die Farbschaltfläche können Sie die Farbe des Filmstreifens, also des Rahmens um die Bilder herum, einstellen. Hierzu steht Ihnen ein Farbauswahldialog zur Verfügung.

Startindex Die Bilder auf dem Filmstreifen werden fortlaufend nummeriert. Mit dieser Eigenschaft können Sie den Startwert festlegen. Hierzu steht Ihnen ein Eingabefeld zur Verfügung.

Schrift Mit dieser Eigenschaft können Sie die Schriftart wählen, in der die Beschriftung des Filmstreifens vorgenommen wird. Klicken Sie hierzu auf die Schaltfläche zur Schriftauswahl.

Farbe Durch einen Klick auf die Farbschaltfläche können Sie die Farbe der Beschriftung des Filmstreifens einstellen. Hierzu steht Ihnen ein Farbauswahldialog zur Verfügung.

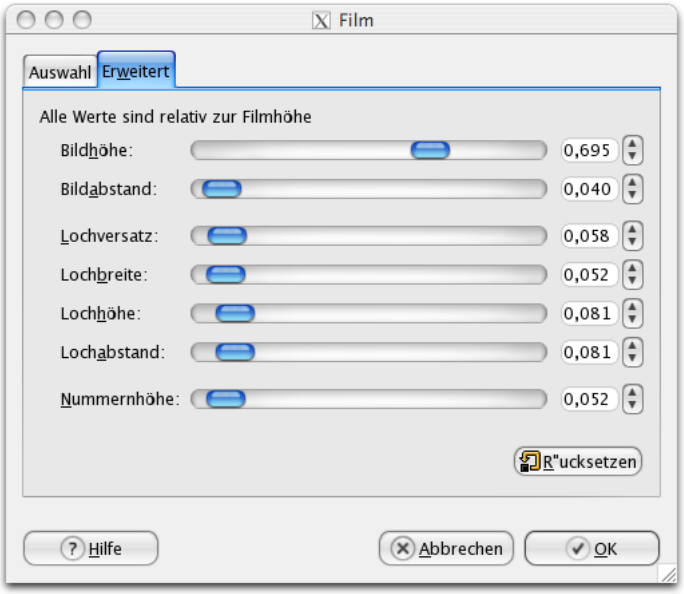
Am Kopf; Am Fuß Mit diesen beiden Eigenschaften können Sie festlegen, ob die Beschriftung ober- und/oder unterhalb der Bilder erfolgen soll.

Vorhandene Bilder Diese Liste enthält die Bilder, welche Sie auf einem Filmstreifen kombinieren können. Wählen Sie eines oder mehrere Bilder aus und betätigen Sie die Schaltfläche Hinzufügen, um die Bilder auf dem Filmstreifen zu erhalten.

Auf dem Film Diese Liste enthält die Bilder, welche auf dem Filmstreifen erscheinen sollen. Sie können ausgewählte Bilder durch Betätigen der Schaltfläche Entfernen wieder aus der Liste streichen.

Reiter Erweitert

Abbildung 15.308: Eigenschaften (Erweitert) für das Filter „Film“



Bildhöhe Mit dieser Eigenschaft können Sie die Höhe des Bildes im Filmstreifen einstellen. Hierzu stehen Ihnen ein Schieberegler und ein zugeordnetes Eingabefeld zur Verfügung. Die Einstellung kann im Bereich von 0,0 bis 1,0 erfolgen.

Bildabstand Mit dieser Eigenschaft können Sie die Stegbreite des Filmstreifens zwischen den Bildern einstellen. Hierzu stehen Ihnen ein Schieberegler und ein Eingabefeld zur Verfügung. Die Einstellung kann im Bereich von 0,0 bis 1,0 erfolgen.

Lochversatz Mit dieser Eigenschaft können Sie den Abstand des ersten Loches des Filmstreifens vom Rand einstellen. Hierzu stehen Ihnen ein Schieberegler sowie ein Eingabefeld zur Verfügung. Die Einstellung kann im Bereich von 0,0 bis 1,0 erfolgen.

Lochbreite Mit dieser Eigenschaft können Sie den Breite der Löcher des Filmstreifens einstellen. Hierzu stehen Ihnen ein Schieberegler sowie ein Eingabefeld zur Verfügung. Die Einstellung kann im Bereich von 0,0 bis 1,0 erfolgen.

Lochhöhe Mit dieser Eigenschaft können Sie den Höhe der Löcher des Filmstreifens einstellen. Hierzu stehen Ihnen ein Schieberegler sowie ein Eingabefeld zur Verfügung. Die Einstellung kann im Bereich von 0,0 bis 1,0 erfolgen.

Lochabstand Mit dieser Eigenschaft können Sie den Abstand zwischen den Löchern des Filmstreifens einstellen. Hierzu stehen Ihnen ein Schieberegler sowie ein Eingabefeld zur Verfügung. Die Einstellung kann im Bereich von 0,0 bis 1,0 erfolgen.

Nummernhöhe Mit dieser Eigenschaft können Sie die Höhe der Beschriftung auf dem Filmstreifen, proportional zur Höhe des Bildes einstellen. Hierzu stehen Ihnen ein Schieberegler sowie ein Eingabefeld zur Verfügung. Die Einstellung kann im Bereich von 0,0 bis 1,0 erfolgen.

15.15 Animation

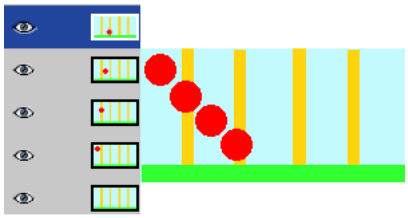
Hier finden Sie die Animationsfilter, mit denen Sie Animationen anschauen und (durch Verkleinern) optimieren können.

Die Filter „Optimieren (Differenz)“ und „Optimieren (GIF)“ unterscheiden sich kaum und werden daher gemeinsam erläutert.

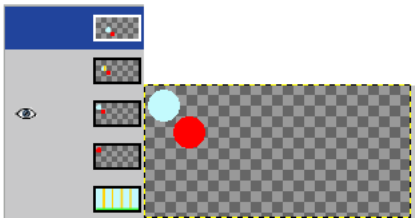
15.15.1 Optimieren

15.15.1.1 Wirkungsweise

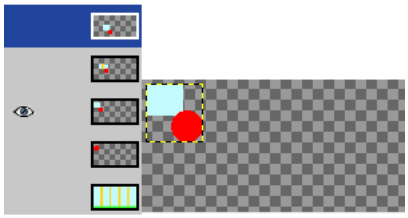
Abbildung 15.309: Anwendungsbeispiel für das Filter „Optimieren“



In dieser Animation bewegt sich der rote Ball abwärts, über die senkrechten Balken hinweg. Die Dateigröße beträgt 600Kb.



Optimieren (Differenz): Die Dateigröße nach der Optimierung beträgt 153Kb. Die Ebenen enthalten jeweils nur noch an den Stellen den Hintergrund, wo dieser zuvor von dem roten Ball verdeckt war. Der große Rest der Fläche ist einfach transparent.



Optimieren (GIF) : Die Dateigröße nach der Optimierung beträgt 154Kb. Die Größe der einzelnen Ebenen wurde stark reduziert, sie besteht nur noch aus genau dem Bereich der Ebene, der tatsächlich nicht transparent ist.

Ein Bild, welches eine Animation beinhaltet, kann aus sehr vielen Ebenen bestehen. Die Dateigröße kann daher ein sehr wichtiges Kriterium sein, gerade für Animationen, die im Internet verfügbar gemacht werden sollen. Das Filter „Optimieren“ ermöglicht es Ihnen, die Animation hinsichtlich der Dateigröße zu optimieren. Dies geschieht durch die Vermeidung von Elementen, welche in allen Ebenen identisch sind. Solche Elemente werden nach der Optimierung nur einmal in der Datei enthalten sein.

GIMP stellt Ihnen zwei verschiedene Filter zur Optimierung von Animationen zur Verfügung: Optimieren (Differenz) sowie Optimieren (GIF).

15.15.1.2 Filteraufruf

Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Annimation → Optimieren (Differenz) beziehungsweise Filter → Annimation → Optimieren (für GIF) im Bildfenster aufrufen.

15.15.2 Animation abspielen

15.15.2.1 Wirkungsweise

Die Aufgabe dieses Filters ist es nicht, das Bild zu verändern, sondern ein Bild mit mehreren Ebenen als Animation abzuspielen.

15.15.2.2 Filteraufruf

Dieses Filter lässt sich über das Menü Filter → Annimation → Animation abspielen im Bildfenster aufrufen.

15.15.2.3 Eigenschaften

Abbildung 15.310: Eigenschaften des Filters „Animation abspielen“



Vorschau Im mittleren Bereich des Fensters wird der Inhalt des Bildes dargestellt. Die Nummer des aktuellen Frames sowie die Gesamtzahl der Frames wird unterhalb des Bildes angezeigt.

Schaltflächen Am oberen Rand des Fensters sind drei Schaltflächen verfügbar:

Wiedergabe Mit dieser Schaltfläche können Sie die Wiedergabe der Animation starten und stoppen.

Zurückspulen Mit dieser Schaltfläche können Sie die Wiedergabe der Animation vom ersten Frame an erzwingen.

Schritt Mit dieser Schaltfläche können Sie die Animation Schritt für Schritt abspielen.

15.16 Web

Bisher gibt es in der Gruppe der Webfilter nur ein Filter: das ImageMap-Filter.

15.16.1 ImageMap

Im Internet werden häufig „klickbare“ Grafiken verwendet, bei denen Bildbereiche angeklickt werden können, was dann zu bestimmten Effekten führt. Typische Anwendung ist ein Link zu einer anderen Webseite, der durch einen Klick auf einen „verweissensitiven“ Bereich aktiviert wird. Dieses Filter ermöglicht es Ihnen, solche Bereiche in einem Bild auf ganz einfache Weise zu erstellen. Bei Programmen zum Webseiten-Design ist dies eine Standardfunktion, und mit GIMP funktioniert das ganz ähnlich.

15.16.1.1 Wirkungsweise

Mit diesem Filter können Sie mittels einer leicht bedienbaren grafischen Benutzeroberfläche die „klickbaren“ Bereiche Ihres Bildes festlegen. Diesen Bereichen können Sie dann Aktionen zuordnen. Das Filter erzeugt den dazu notwendige HTML-Code.

Bei diesem Filter handelt es sich um ein sehr komplexes Werkzeug, das von den GIMP-Entwicklern leider nie vollständig beschrieben wurde. Daher werden Sie hier nur einen relativ kurzen Überblick finden. Wenn Sie mehr wissen wollen: Eine gute Einführung in das Thema können Sie im Internet auf der Seite „Grokking the GIMP“ [GROKKING02] (auf Englisch) finden.

15.16.1.2 Filteraufruf

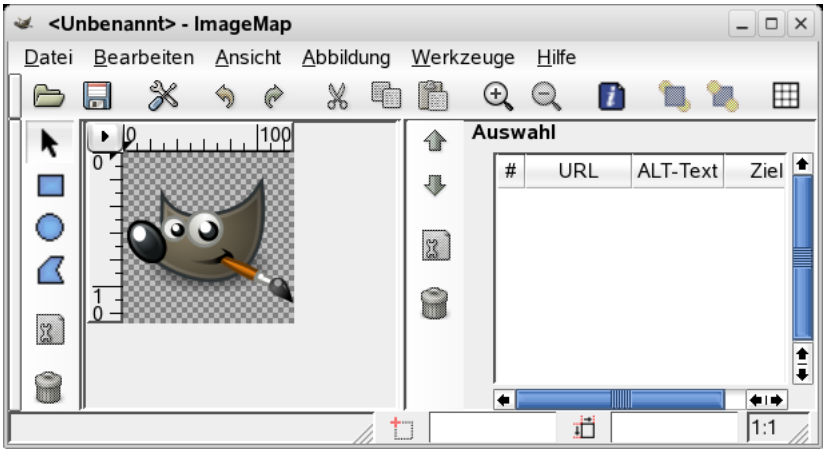
Das Filter lässt sich über das Menü Filter → Web → ImageMap im Bildfenster aufrufen.

Das Fenster des ImageMap-Filters unterscheidet sich etwas von denen anderer Filter. Beim Filteraufruf ist das Fenster recht klein, Sie können und sollten es einfach vergrößern. Die Hauptbestandteile des Fensters sind:

- die Menüleiste,
- die Werkzeugleiste,
- der Arbeitsbereich mit einer Zeichenfläche und einer senkrechten Werkzeugleiste,
- der Auswahlbereich, ebenfalls mit einer kleinen senkrechten Werkzeugleiste.

15.16.1.3 Eigenschaften

Abbildung 15.311: Eigenschaften des Imagemap-Filters



Das Imagemap-Fenster

15.16.1.3.1 Die Menüleiste

Die Menüleiste ähnelt der des Bildfensters, und die meisten Menüpunkte sind genau dieselben wie dort. Hier sollen daher nur die abweichenden Funktionen beschrieben werden.

Datei

Speichern; Speichern unter Im Gegensatz zu anderen Filtern erstellt oder modifiziert dieses Filter keine Bilddatei, sondern es erzeugt eine Textdatei, die Sie speichern und dann später in einer HTML-Datei einfügen können.



Tipp
Mit Ansicht → Quelle können Sie sich ansehen, welche Daten geschrieben werden.

Öffnen; Zuletzt geöffnet Mit dem Plugin können Sie die gespeicherte Textdatei auch wieder öffnen. Die dort definierten Bildbereiche werden geladen und auf das aktuelle Bild gelegt. Falls dieses Bild nicht das ursprüngliche Bild ist oder nicht dieselbe Größe hat, werden Sie von GIMP gefragt, ob die Bereichsmaße entsprechend angepaßt werden sollen.

Bearbeiten

Bereichsinformationen bearbeiten



Die Bereichsinformationen bearbeiten

Hier können Sie alle Eigenschaften der einzelnen klickbaren Bereiche der Imagemap jederzeit ändern. Dieses Dialogfenster öffnet sich auch automatisch, wenn Sie einen neuen Bereich definiert haben.

Ansicht Spezielle Funktionen für die Imagemap-Bearbeitung sind hier:

Bereichsliste Hiermit können Sie den Anzeigenbereich ein- und ausblenden.

Quelle Hier sehen Sie die Daten, wie Sie sie jetzt in eine Datei schreiben würden oder aus einer Datei geladen haben.

Farbe; Graustufen Mit diesen Funktionen können Sie den Modus des vom Filter angezeigten Bildes (natürlich nicht den des Originalbildes) ändern und beispielsweise mit dem Bild als Graustufenbild arbeiten.

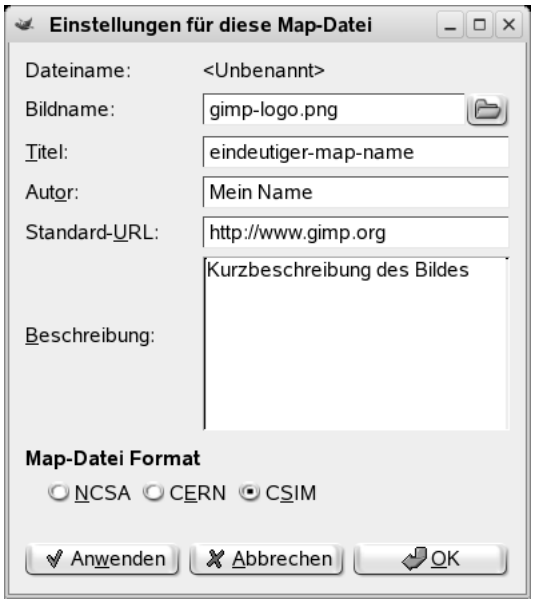
Abbildung Dieses Menü werden Sie vermutlich selten benutzen, da Sie sowohl die Auswahlwerkzeuge als auch den Map-Editor leichter über die Bildsymbole links vom Arbeitsbereich erreichen.

Pfeil Der Pfeil ist hier das Symbol für das Verschieben-Werkzeug. Wenn dieses Werkzeug ausgewählt ist, können Sie einen Bereich im Bild anklicken und verschieben.

Bei einem Polygon können Sie mit diesem Werkzeug noch viel mehr tun: Mit einem Linksklick auf eines der kleinen roten Quadrate eines ausgewählten Polygons können Sie den Eckpunkt verschieben. Ein Rechtsklick auf eines der Quadrate bzw. auf die Verbindungslinie zweier Quadrate öffnet ein Kontextmenü, über das Sie unter anderem den Eckpunkt löschen bzw. einen neuen Eckpunkt einfügen können.

Rechteck; Kreis; Polygon Mit diesen Werkzeugen können Sie im Bild einen klickbaren Bereich in der jeweiligen Form erstellen: Klicken Sie einmal auf das Bild, ziehen Sie den Mauszeiger, bis Ihre Form die gewünschte Größe hat, und klicken Sie dann nochmals. Es öffnet sich dann automatisch der Bereichs-Editor. Bei einem Polygon müssen Sie mehrfach klicken und ziehen und mit einem Doppelklick abschließen.

Bearbeite Map-Info



Die Imagemap-Daten bearbeiten

In diesem einfachen Dialogfenster können Sie einige der Daten eingeben, die in die Ausgabedatei geschrieben werden. Autor und Beschreibung fließen lediglich als Kommentare ein, aber Bildname, Titel und Standard-URL werden zu Bestandteilen des `<img>`- bzw. `<area>`-Tags des resultierenden HTML-Codefragments.

Werkzeuge Hinter dem Begriff „Werkzeuge“ verbergen sich kleine Hilfsmittel wie Gitter und Hilfslinien:

Gitter; Gitter-Einstellungen Mit diesen Funktionen können Sie ein Bildgitter ein- und ausblenden bzw. dieses Gitter konfigurieren.

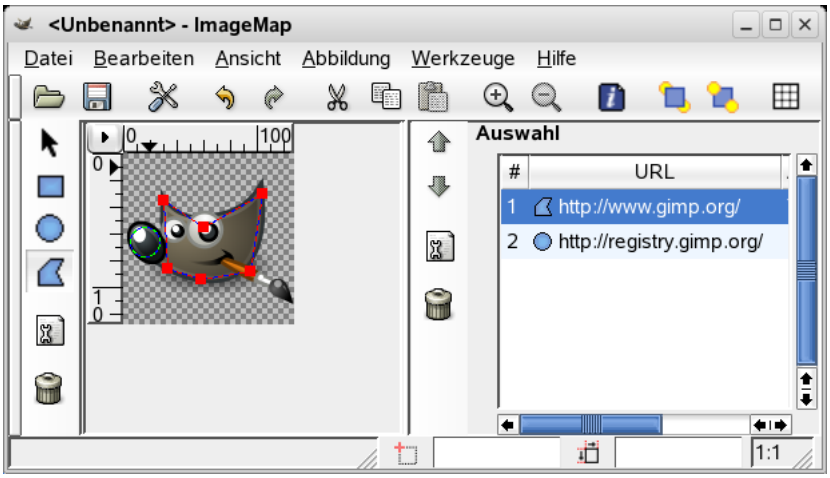
Hilfslinien verwenden; Hilfslinien erstellen Die Funktionen zum Erstellen und Verwenden von Hilfslinien scheinen nicht implementiert zu sein...

15.16.1.3.2 Die Werkzeugleiste

Die Werkzeugleiste stellt hauptsächlich einen schnellen Zugriff auf einige wichtige Funktionen bereit, die Sie auch unter den verschiedenen Menüs der Menüleiste finden. Darüber hinaus bietet sie folgende Funktionen:

Nach vorne/hinten bringen Hiermit können Sie einen Bereich an die letzte („nach vorne“) bzw. erste („nach hinten“) Position in der Auswahlliste schieben.

15.16.1.3.3 Der Arbeitsbereich



Bildbereiche erstellen und bearbeiten

Im Hauptbereich des Imagemap-Fensters, unterhalb der Werkzeugleiste, befindet sich auf der linken Seite Ihr Arbeitsbereich, in dem das aktive Bild angezeigt wird. Hier können Sie die Formen mit dem entsprechenden Werkzeug einfügen.

Links davon befinden sich einige untereinander angeordnete Bildsymbole für die Werkzeuge, mit denen Sie klickbare Bereiche definieren können. Mögliche Formen sind Rechteck , Kreis und Polygon . Außerdem haben Sie hier Zugriff auf den Bereich-Editor, und Sie können hier Bereiche wieder entfernen.



Achtung
Achten Sie darauf, dass sich die Bereiche nicht überschneiden.

15.16.1.3.4 Der Auswahlbereich

Rechts im Imagemap-Fenster werden die anklickbaren Beiche aufgelistet. Ein Klick auf einen Eintrag wählt die entsprechende Form im Arbeitsbereich aus, wo Sie sie dann bearbeiten können.

Links davon finden Sie wiederum vertikal angeordnete Bildsymbole für die Funktionen Bereichsinformationen bearbeiten und Bereich löschen .

Die Pfeilsymbole stehen für die Funktionen Rauf und Runter , die aber aber dieser Stelle leider nicht funktionieren. Da Sie aber die Bereiche natürlich so wählen, dass sie sich nicht überschneiden, benötigen Sie diese Funktionen letztlich nicht.

Kapitel 16

Glossar

A B C D E F G H I J K L M N P Q R S T U V W X Y Z

A

Abwedeln

Durch den Vorgang des Abwedelns (auch: Abhalten) wird bei der Verarbeitung fotografischer Materialien mit Hilfe eines Vergrößerers die Belichtung partiell reduziert. Abwedeln ist eine Möglichkeit, zu hohe Negativkontraste auszugleichen oder besondere gestalterische Effekte zu erzielen.

Ein Fachartikel, welcher sich ausführlich mit dem Thema beschäftigt, findet sich bei Wikipedia [WKPD-DODGE].

Alpha

Der Alphawert gibt die Deckkraft des Pixels an. Je kleiner der Alphawert eines Pixels ist, desto stärker wird die Farbe der darunter liegenden Ebene sichtbar. Ein Pixel mit dem Alphawert 0 ist vollkommen transparent.

Ein Fachartikel, welcher sich ausführlich mit dem Thema beschäftigt, findet sich bei Wikipedia [WKPD-ALPHAKANAL].

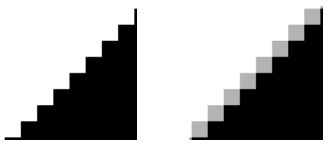
Alphakanal Ein Alphakanal repräsentiert die Transparenz eines Bildes oder einer Ebene. Für jede Ebene außer der Hintergrundebene wird automatisch ein Alphakanal hinzugefügt. Im Kanaldialog kann man das sehr schön sehen. Der Alphakanal ermöglicht es, Ebenen bzw. Bereiche von Ebenen transparent oder teilweise transparent zu machen. (Deshalb hat die Hintergrundebene standardmäßig keinen Alphakanal.)

Der Alphakanal des Bildes ist sozusagen die Summe der Alphakanäle aller Ebenen.

Ein Beispiel zum Alphakanal finden Sie bei den Erläuterungen zum Konzept der Ebenen.

Antialiasing

Antialiasing ist eine Maßnahme gegen Aliasing. Beim Antialiasing werden Kanten zur angrenzenden Farbe so berechnet, dass diese keinen störenden Treppeneffekt bilden. In der Regel werden Intensitäten oder Deckkraft so angepasst, dass ein weicherer Übergang zum Hintergrund erreicht wird. Bei Auswahlen wird die Deckkraft der Kanten entsprechend reduziert.



Ein Fachartikel, welcher sich ausführlich mit dem Thema beschäftigt, findet sich bei Wikipedia [WKPD-ANTIALIASING].

Ausblenden

Beim Ausblenden werden die Kanten einer Region weich in den Hintergrund überblendet.



B

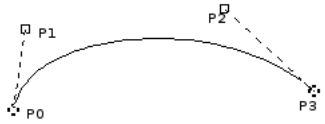
Bézierkurve

Ein Spline ist in der Mathematik eine bestimmte Art von Funktion mit einer Menge von Kontrollpunkten. Eine Bézierkurve ist ein kubischer Spline mit 4 Kontrollpunkten, wobei der erste und der letzte Kontrollpunkt (Knoten, Anker) die Endpunkte der Kurve bilden und die beiden inneren Kontrollpunkte (Griffpunkte) die Richtung der Kurve in den Endpunkten festlegen.

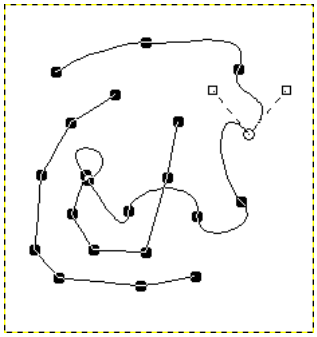
Im nicht-mathematischen Sinne ist ein Spline eine biegsame (Holz-)Latte, die zum Zeichnen von Kurven verwendet wird. Diese Verwendung stammt aus dem Schiffbau, wo man Gewichte an die Splines hängte, um sie zu biegen. Die äußeren Kontrollpunkte einer Bézierkurve entsprechen in etwa den Aufhängepunkten der Splines, die inneren Kontrollpunkte in etwa den Stellen, an denen die Gewichte zum Biegen befestigt wurden.

Bézierkurven sind nur eine von mehreren Möglichkeiten, Kurven mathematisch zu beschreiben, und wurden in den 1960er Jahren von Pierre Bézier bei Renault entwickelt.

In GIMP werden Bézierkurven als Komponenten von Pfaden verwendet.



Die obige Abbildung zeigt eine Bézierkurve. Die Punkte P_0 und P_3 liegen auf dem Pfad, der durch Mausklicks erstellt wurde. Die Punkte P_1 und P_2 sind Griffpunkte, die automatisch von GIMP erzeugt werden, sobald Sie zwischen P_0 und P_3 auf die Linie klicken und ziehen. Sie verändern ihre Position, wenn Sie die Kurve biegen.



Diese Abbildung zeigt einen Pfad, der aus zwei Komponenten mit geraden und gekrümmten Segmenten besteht und der gerade mit dem Pfadwerkzeug bearbeitet wird. Der kleine offene Kreis zeigt den ausgewählten Ankerpunkt an, und die beiden offenen Quadrate sind die zwei Griffpunkte, die jeweils zum Anker (als Endpunkt) der Kurven auf beiden Seiten gehören.

Bilderschlauch

Bilderschläuche sind spezielle Pinselformen, welche aus mehreren Bildern bestehen. Ein Beispiel hierfür wäre ein Pinsel für Fußspuren, der aus zwei Bildern besteht, einem für den linken Fußabdruck und einem für den rechten. Würde man mit

dieser Pinselform malen, so würde zunächst ein linker Fußabdruck, dann ein rechter, dann wieder ein linker und so weiter gemalt werden. Derartige Pinselformen sind sehr mächtig — probieren Sie es einmal aus!

Oftmals werden Bilderschläuche auch als „animierte Pinsel“ oder „animierte Pinselspitzen“ bezeichnet. Im Pinseldialog sind sie übrigens durch durch ein kleines, rotes Dreieck rechts unten im Pinselsymbol gekennzeichnet.

Was Sie wissen müssen, um eine animierte Pinselspitze selbst zu erstellen, finden Sie in Abschnitt 7.8 und Abschnitt 7.7.

Bitmap

Eine Rastergrafik oder Pixelgrafik (Englisch Bitmap) speichert die Information für jeden erfassten Punkt (Pixel) eines Bildes. Im Gegensatz dazu beschreibt eine Vektorgrafik das Bild durch mathematische Funktionen und legt nur die Funktionsparameter ab. Typische Formate für Rastergrafiken sind z.B. BMP (Rastergrafikformat der Firma Microsoft), GIF (Graphics Interchange Format), JPEG (Joint Photographics Expert Group), TIFF (Tagged Image File Format) und PNG (Portable Network Graphics) [WKPD-RASTER].

BMP

Ein unkomprimiertes Dateiformat von Microsoft, welches hauptsächlich in Windows verwendet wird. Typischerweise wird es mit Farbtiefen von 1, 4 oder 8 Bit verwendet. Das Format unterstützt aber auch höhere Farbtiefen. Wegen der fehlenden Komprimierung, und den daraus resultierenden Dateigrößen, ist es jedoch für die Verwendung im Internet ungeeignet.

Ein Fachartikel , welcher sich ausführlich mit dem Format beschäftigt, findet sich bei Wikipedia [WKPD-BMP].

Bumpmapping

Bumpmapping ist eine Technik zur Darstellung von extrem detailreichen Objekten, ohne die Geometriekomplexität des Objekts zu erhöhen, die vor allem in 3D-Visualisierungsprogrammen zum Einsatz kommt. Der Trick dabei: die nötigen Informationen werden in eine Textur gepackt, mit deren Hilfe Schattierungen auf eine Oberfläche gezeichnet werden.

Bumpmapping ist somit nur ein (sehr wirksamer) Darstellungs-„Trick“, der Oberflächenunebenheiten simuliert, die in der Geometrie des Modells gar nicht vorhanden sind [WKPD-BUMP].

C

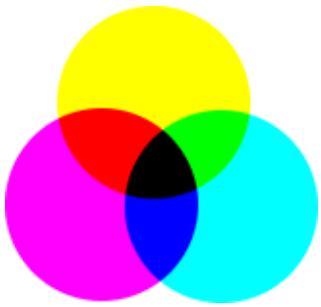
CMY, CMYK

CMYK steht für *Cyan* (Türkis), *Magenta* (Fuchsinrot), *Yellow* (Gelb) und *Key* (Schlüsselfarbe) und ist ein subtraktives Farbmodell, welches bei Druckverfahren eine Rolle spielt. Es ist komplementär zum RGB-Farbmodell.

Der Wertebereich jeder einzelnen Farbe geht von 0% bis 100%, wobei 0% einer unbedruckten und 100% einer Volltonfläche entspricht. Durch Mischen der drei Grundfarben entsteht der Farbraum.

Die Schlüsselfarbe K zu sämtlichen Helligkeitsstufen, Schwarz, dient nicht der Farbgebung, sondern lediglich zum Abdunkeln von Farben. Der Begriff „Key“ beziehungsweise Black oder auch Kontrast (Schwarz) wird anstelle von „Black“ verwendet, um Missverständnissen mit dem „B“ vorzubeugen, das im Englischen für „Blue“ steht.

Abbildung 16.1: Schematische Darstellung des CMYK-Farbmodells



Das CMYK-Farbmodell wird von GIMP momentan noch nicht direkt unterstützt. Ein experimentelles Modul, welches diese Unterstützung bietet, ist verfügbar [PLUGIN-SEPARATE] verfügbar.

Dieses Farbmodell wird beim Drucken verwendet. Ihr Farbdrucker enthält diese Farben in seinen Kartuschen. Es ist das Modell, in dem gemalt wird, das immer dann verwendet wird, wenn Licht nicht ausgestrahlt, sondern reflektiert wird. Objekte reflektieren dabei Licht bestimmter Wellenlängen, während der Rest absorbiert wird. Vom menschlichen Auge werden nur die reflektieren Wellenlängen wahrgenommen. Ein rotes Objekt erscheint rot, weil der blaue und grüne Anteil des Lichtes absorbiert wird. Grün und Blau kombiniert ergibt bekanntlich Cyan. Es wird also Cyan absorbiert, wenn Sie Rot hinzufügen. Umgekehrt wird, wenn Sie Cyan hinzufügen, das komplementäre Rot absorbiert. Daher zählt das CMYK-Farbmodell zu den *subtraktiven* Farbmodellen. Wenn Sie Gelb hinzufügen, wird Blau reduziert, und wenn Sie Magenta hinzufügen, wird Grün reduziert.

Sie könnten sich logisch herleiten, dass durch das Mischen von Cyan, Magenta und Gelb, welches ja einer Reduktion von Rot, Grün und Blau entspricht, Schwarz entsteht. Leider ist die Sache ein wenig komplizierter. Wenn Sie es tatsächlich ausprobieren, werden Sie feststellen, dass sich statt Schwarz ein dunkler Braunton ergibt. Das liegt daran, dass der Zusammendruck der drei anderen Farben zwar theoretisch (subtraktives Farbmodell), aber nicht praktisch Schwarz ergibt, da die im Druck verwendeten Cyan-, Magenta- und Gelb-Farbstoffe keine perfekten Sekundärfarben sind. Aus diesem Grund verfügt das Farbmodell, ebenso wie CMYK-basierte Drucker, zusätzlich über ein reines Schwarz. Dieses Vorgehen spart außerdem noch Geld, da Schwarz nicht in schlechter Qualität aus Farbtinte gemischt werden muss.

D

Dateiformat

Ein Dateiformat oder Dateityp bestimmt die Form der Abspeicherung von Computerdaten. Die Notwendigkeit hierfür entspringt aus der Tatsache, dass für ein Betriebssystem Dateien gewöhnlich nur eindimensionale Aneinanderreihungen von Bytes sind. Solche beschränkten, linearen Strukturen können aber viele Arten von real anfallenden Daten nicht in einer offensichtlichen Weise beschreiben, so dass Konventionen ihre Interpretation als Repräsentanten von komplexeren Daten bestimmen. Eine Gesamtheit solcher Konventionen für eine „Art“ von Dateien wird als Dateiformat bezeichnet [WKPD-DATEIFORMAT].

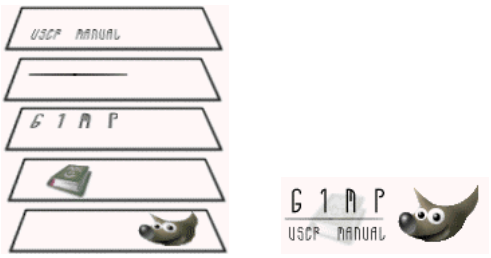
Typische Dateiformate zur Abspeicherung von Bildern sind JPEG, TIFF, PNG und GIF. Welches Dateiformat zur Abspeicherung am geeignetsten ist, hängt vom Verwendungszweck des Bildes ab. Im Internet beispielsweise spielt die Dateigröße eine entscheidende Rolle, im Druckbereich dagegen sind höchste Auflösungen und Qualität entscheidende Merkmale. Eine Übersicht dazu finden Sie unter Abschnitt 6.1.

E

Ebenen

Ebenen dienen der logischen Gliederung einzelner Bildbestandteile in einem Bild. Stellen Sie sich einige Blätter durchsichtiges Papier vor, auf denen einzelne Bildobjekte verteilt sind. Legen Sie nun alle Blätter zusammen und schauen von oben auf den Stapel, ergibt sich das Gesamtbild.

Abbildung 16.2: Aus Ebenen zusammengesetztes Beispielbild



(a) *Beispielbild aufgeteilt in Ebenen*

(b) *Beispielbild zusammengesetzt*

Ebenenmodus

Mit Ebenenmodi lassen sich Ebenen untereinander überblenden, daher werden sie auch oft „Blendenmodi“ genannt. Der Ebenenmodus wird auf die Ebene angewendet, die unter der ausgewählten Ebene liegt. Er legt fest, wie jedes Pixel einer Ebene mit dem entsprechenden Pixel der darunter liegenden Ebene kombiniert werden muss. GIMP bietet 21 Modi für die Ebenen.

Ebenenmodi erlauben komplexe Farbveränderungen im Bild. Sie werden oft in Verbindung mit einer neuen, als eine Art Maske dienenden Ebene verwendet. Wenn Sie beispielsweise eine weiße Ebene über ein Bild legen und den Ebenenmodus auf „Sättigung“ setzen, werden die darunter liegenden sichtbaren Ebenen in Grautönen erscheinen.

EXIF

Das Exchangeable Image File Format (EXIF) ist ein Standard der Japan Electronic and Information Technology Industries Association (JEITA) für das Dateiformat, in dem moderne Digitalkameras ihre Daten speichern.

EXIF-Daten werden nicht unmittelbar in einer eigenen Datei abgelegt, sondern vielmehr in den Header (Bereich am Anfang der Bilddatei noch vor der eigentlichen Bildinformation) von Bildern der Formate JPEG oder TIFF geschrieben. Mittlerweile legt so gut wie jede Digitalkamera diese zusätzlichen Informationen zu der Aufnahme im Bild ab, was zum Teil auch schon bei Kameras von Mobiltelefonen der Fall ist [WKPD-EXIF].

F

Farbraum, Farbmodell

Ein Farbraum ist eine Menge von Farben, die von einem Ein- oder Ausgabegerät (Scanner, Bildschirm, Drucker etc.) oder unter spezifischen Bedingungen erkannt beziehungsweise dargestellt werden können. Die Farben eines Farbraumes werden durch ein Farbraumsystem quantifiziert. Ein Farbraumsystem ist ein Koordinatensystem, in dem die einzelnen Farben durch Basiskoordinaten auf verschiedenen Achsen charakterisiert werden. Bedingt durch den Aufbau des menschlichen Auges sind es bei für menschliche Betrachter gedachten Farbräumen in den allermeisten Fällen drei Achsen. Verwendung finden etwa 30-40 Farbraumsysteme. Prominente Beispiele sind RGB, HSV, CMY(K), YUV und YCbCr. Häufig wird ein Farbraumsystem und der entsprechende Farbraum, auf dem das System basiert, nicht unterschieden, sondern zusammengefasst als Farbmodell bezeichnet [WKPD-FARBRAUM].

Farbrasterung

Die Farbrasterung, auch als Dithering (engl. *dither*: schwanken, zittern) bezeichnet, ist eine Technik in der Computergrafik, um bei Bildern mit geringer Farbtiefe die Illusion einer größeren Farbtiefe zu erzeugen. Bei einem „gedithertem“ Bild werden die fehlenden Farben durch eine bestimmte Pixel-Anordnung aus verfügbaren Farben nachgebildet. Das menschliche Auge nimmt diese als Mischung der einzelnen Farben wahr [WKPD-DITHERING].

G

Gammawert

Gammawert beziehungsweise Gammakorrektur ist eine nicht-lineare Operation zum Kodieren und Dekodieren von Leuchtkraft oder Farben bei Video- oder Bildsystemen. Sie wird in vielen Arten von bilderzeugenden Systemen verwendet, um eine kurvenförmige Reaktion von Signal zu Licht oder Intensität zu Signal zu begradigen. Beispielsweise ist das Licht, das von einer Kathodenstrahlröhre (Bildröhre) ausgesendet wird, nicht linear von der Eingangsspannung abhängig, und die Spannung einer elektrischen Kamera nicht linear von der Lichtintensität. Gammakodierung hilft, die Daten auf einen linearen Wahrnehmungsbereich abzubilden, so dass der eingeschränkte Signalbereich (die limitierte Anzahl von Bits in jedem RGB-Signal) für die Wahrnehmung optimiert wird.

Der Gammawert wird in der Korrekturfunktion als Exponent verwendet ($A = E^{\gamma}$). Gammakompression (mit Gamma < 1) wird verwendet, um lineare Helligkeits- oder RGB-Werte in Farbsignale oder digitale Bytefolgen zu kodieren, Gammaexpansion (mit Gamma > 1) ist der Dekodierungs-Prozess und geschieht normalerweise, wenn bei einer Bildröhre die Abbildung Strom zu Spannung nicht-linear ist.

Für PC-Videos werden Bilder mit einem Gamma von ungefähr 0,45 kodiert und mit einem Wert von ungefähr 2,2 dekodiert, für Mac-Systeme typischerweise mit Gamma von ungefähr 0,55 beziehungsweise 1,8. Der sRGB-Farbraum, der von den meisten Kameras, PCs und Druckern verwendet wird, verwendet zwar keine einfache Exponentialgleichung, hat aber für den Großteil des Wertebereichs ein Dekodierungsgamma von etwa 2,2.

In GIMP ist Gamma eine Option, die im Reiter „Pinsel“ des GIMPressionist-Filters und im Flammen-Filter verwendet wird. Der Ansichtsfilter enthält auch einen Gammafilter. Im Werkzeug Werte können Sie mit dem mittleren Schieberegler den Gammawert verändern.

GIF

GIF™ steht für Graphics Interchange Format und ist ein Dateiformat mit guter verlustfreier Komprimierung für Bilder mit geringer Farbtiefe (bis zu 256 verschiedene Farben pro Einzelbild). Inzwischen gibt es ein neues Format namens Portable Network Graphics (PNG), welches technisch in allen Belangen besser ist als GIF, abgesehen von Animationen und einigen kaum verwendeten Eigenschaften.

GIF wurde 1987 von dem US-Onlinedienst CompuServe eingeführt. Es wurde vor allem wegen seiner effizienten Kompression LZW populär. Die entstandenen Bilddateien benötigten deutlich weniger Speicherplatz als andere zu der Zeit übliche Dateiformate wie PCX oder MacPaint. Selbst große Bilder konnten so in vernünftiger Zeit übertragen werden, auch mit langsamen Modems. Zudem ermöglichte die offene Lizenzpolitik von CompuServe jedem Programmierer, das GIF-Format für eigene Anwendungen kostenlos zu implementieren, sofern dieser einen Hinweis auf das Urheberrecht des Online-Dienstes anbrachte.

Bei GIF sind die Farbinformationen in einer Farbtabelle abgelegt. Diese kann bis zu 256 verschiedene Einträge enthalten, die frei aus 16,7 Millionen möglichen Farbwerten auswählbar sind. Als das Dateiformat vorgestellt wurde, war dies keine wesentliche Einschränkung, da nur wenige Leute Hardware besaßen, die mehr Farben anzeigen konnte. Für typische Zeichnungen, Cartoons, Schwarz-Weiß-Fotografien und ähnliches sind 256 Farben in der Regel auch heute noch völlig ausreichend, bei komplexeren Bildern wie beispielsweise Farb-Fotos ist jedoch meist ein massiver Qualitätsverlust feststellbar, weshalb das Format dafür als ungeeignet gilt.

Ein Farbeintrag in der Palette kann als transparent definiert werden. Dadurch kann man den Eindruck erwecken, ein GIF-Bild hätte eine nicht rechteckige Form. Halbtransparenzen wie bei PNG sind damit aber nicht möglich, ein Pixel kann entweder nur voll sichtbar oder komplett „durchsichtig“ sein.

Die erste GIF-Version war die Version 87a. 1989 veröffentlichte CompuServe eine erweiterte Version, die 89a genannt wird. Diese ermöglicht u.a. das Speichern mehrerer Bilder in einer GIF-Datei, was vor allem für einfache Animationen verwendet wird. Man kann die Version an den ersten sechs Bytes einer GIF-Datei erkennen. Interpretiert man diese als ASCII-Zeichen, so steht dort „GIF87a“ beziehungsweise „GIF89a“ [WKPD-GIF].

GNU

Das GNU-Projekt wurde von Richard Stallman mit dem Ziel gegründet, ein vollständig freies Betriebssystem, das GNU-System, zu entwickeln.

Bekannt ist es insbesondere durch die GNU General Public License (GPL) und GNU/Linux, einer GNU-Variante mit Linux-Kernel.

Der Name GNU entstand aus der Namensgebung, die am MIT — dem Institut, an dem Stallman zu dieser Zeit arbeitete — verbreitet war. Für Programme, die anderen Programmen ähneln, wurden rekursive Akronyme als Namen gewählt. Da das neue System auf dem verbreiteten Betriebssystem UNIX aufbauen sollte, suchte Stallman einen solchen Namen und kam dabei auf GNU, was für „GNU is not Unix“ steht. Der Name soll, um Verwechslungen zu vermeiden, wie das deutsche „Gnu“ ausgesprochen werden, nicht wie im Englischen (also wie new). Die Entscheidung, GNU Unix-kompatibel zu machen, hatte mehrere Gründe. Zum einen war Stallman sicher, dass die meisten Firmen ein grundlegend neues Betriebssystem ablehnen würden, wenn die Programme, die sie benutzten, darauf nicht laufen würden. Andererseits ermöglichte die Architektur von Unix eine schnelle, einfache und verteilte Entwicklung, da Unix aus vielen kleinen Programmen besteht, die größtenteils unabhängig voneinander entwickelt werden können. Auch waren viele Bestandteile eines Unix-Systems frei für jeden erhältlich und konnten so direkt in GNU integriert werden, beispielsweise das Textsatzsystem TeX oder das Fenstersystem X Window. Die fehlenden Teile wurden von Grund auf neu geschrieben [WKPD-GNU].

Auch GIMP ist ein offizielles GNU-Programm.

Graustufen

Graustufen ist eine Methode, um die „Farben“ eines Schwarzweißbildes zu kodieren.

Wenn Sie ein neues Bild erstellen, können Sie als Modus „Graustufen“ wählen (Sie können es später einfärben, indem Sie es in den RGB-Modus umwandeln). Ein existierendes Bild können Sie mit den Kommandos Graustufen, Sättigung entfernen, Zerlegen oder Kanalmixer in ein Graustufenbild umwandeln, allerdings akzeptieren nicht alle Formate diese Änderung. Auch wenn Sie Bilder im Graustufenmodus erstellen oder in diesen umwandeln können, ist er im eigentlichen Sinn kein Farbmodell.

Wie für das RGB-Farbmodell angedeutet, können 24-Bit-Bilder in GIMP bis zu 256 Graustufen enthalten. Wenn Sie vom Graustufen- zum RGB-Modus wechseln, wird das Bild dann eine RGB-Struktur mit drei Farbkanälen haben, aber es bleibt natürlich weiterhin Schwarzweiß.

Graustufenbilder-Dateien (8 Bit) sind kleiner als RGB-Dateien.

H

Hextriplet

Ein Weg, um das Farbspektrum im Computer zu kodieren. Die Raute „#“ zeigt an, dass die nachfolgende Zahl eine hexadezimale Codierung aufweist. Dabei wird jede Farbe mit zwei hexadezimalen Ziffern angegeben, so dass ein Tripel von Hexwerten (3 Paare) der folgenden Form entsteht: „#rrggbb“. („rr“ steht für Rot, „gg“ für Grün und „bb“ für Blau.)

Hilfslinien

Hilfslinien sind ein komfortabler Weg, um eine Auswahl oder eine Ebene zu positionieren. Sobald die Hilfslinie erzeugt wurde, wird das Werkzeug „Verschieben“ aktiviert, und der Mauszeiger nimmt die zugehörige Form an.

Um eine Hilfslinie zu erzeugen, klicken Sie einfach auf eines der Lineale im Bildfenster und ziehen die Hilfslinie heraus, während Sie die Maustaste gedrückt halten. Die Hilfslinie erscheint dann als blaue, gestrichelte Linie.

Wie sich die Hilfslinie verhält, bestimmt die Eigenschaft Wirkt auf des automatisch aktivierten Werkzeuges „Verschieben“. Ist die Einstellung Ebene transformieren aktiviert, verwandelt sich der Mauszeiger in das Symbol einer kleinen Hand, sobald er sich in der Nähe einer Hilfslinie befindet. Die Hilfslinie verfärbt sich dann rot und wird aktiviert. Sie können die Hilfslinie dann verschieben, in das Lineal zurückschieben oder auch löschen. Wird statt Ebene transformieren die Eigenschaft Auswahl transformieren aktiviert, können Sie Hilfslinien zwar anlegen, aber danach nicht mehr verschieben.

Um die Positionierung zu erleichtern, können Sie die Hilfslinien durch Einschalten der Eigenschaft Ansicht → Magnetisches Gitter „magnetisieren“.

Außerdem können Sie unter Verwendung des Menüs Ansicht → Hilfslinien anzeigen alle Hilfslinien gleichzeitig ein- und ausblenden. Diese Funktion ist so nützlich, dass sie zusätzlich über das Tastenkürzel Umschalt-Strg-T erreichbar ist.

Histogramm

In der digitalen Bildverarbeitung versteht man unter einem Histogramm die statistische Häufigkeit der Grauwerte beziehungsweise der Farbwerte in einem Bild. Das Histogramm eines Bildes erlaubt eine Aussage über die vorkommenden Grau- beziehungsweise Farbwerte und über Kontrastumfang und Helligkeit des Bildes. In einem farbigen Bild kann entweder ein Histogramm über alle möglichen Farben oder drei Histogramme über die einzelnen Farbkanäle erstellt werden; letzteres ist meist sinnvoller, da die meisten Verfahren auf Grauwertbildern basieren und so die sofortige Weiterverarbeitung möglich ist [WKPD-HISTOGRAM].

Hochrechnung

Hochrechnung (engl. *supersampling*) ist eine fortgeschrittene *Antialiasing* -Technik, also eine Methode, um ausgefranste Kanten und Treppeneffekte an Schrägen oder Kurven zu reduzieren. Bei der Hochrechnung werden umliegende Pixel (*Samples*) zur Berechnung eines Farbverlaufs mit einbezogen. Indem man das Bild intern in einer sehr viel höheren als der tatsächlichen Auflösung berechnet, kann man Samples von verschiedenen Stellen *innerhalb* jedes Pixels benutzen, nicht nur aus der Mitte, und daraus eine durchschnittliche Farbe berechnen. Dazu wird das Bild auf die erforderliche Größe reduziert, wobei die zusätzlichen Pixel dann zur Berechnung herangezogen werden. Das Ergebnis ist ein weicherer Farbübergang von einer Pixelreihe zur nächsten entlang der Kanten eines Objekts.

Die Qualität des Ergebnisses hängt von der Anzahl der Samples ab. Hochrechnung wird oft mit 2 bis 16 Samples durchgeführt, was deutlich mehr Zeit für die Berechnung des Bildes erfordert und auch mehr Platz im Arbeitsseicher.

Eine Möglichkeit, um den Speicher- und Zeitbedarf zu verringern, ist das *adaptive Supersampling* („anpassende Hochrechnung“). Diese Methode macht sich die Tatsache zunutze, dass tatsächlich nur sehr wenige Pixel an den Grenzen eines

Objekts liegen, also nur diese Pixel durch Hochrechnug ermittelt werden müssen. Zunächst werden nur wenige Samples innerhalb eines Pixels genommen. Falls die Farben sehr ähnlich sind, werden nur diese wenigen Samples zur Berechnung der endgültigen Farbe verwendet, andernfalls werden weitere Samples benutzt. Das heißt, dass eine größere Anzahl von Samples nur bei Bedarf berechnet werden, was die Leistung deutlich erhöht.

HSV

HSV bezeichnet ein Farbmodell, bestehend aus Komponenten für Farbton (*Hue*), Sättigung (*Saturation*) und Wert (*Value*).

Das RGB-Farbmodell ist hervorragend für Computerbildschirme geeignet, aber es beschreibt nicht, was wir im täglichen Leben sehen: leuchtendes Grün, fahles Pink, schillerndes Rot und so weiter Das HSV-Modell berücksichtigt diese Eigenschaften. HSV und RGB sind jedoch nicht völlig unabhängig voneinander. Sie können das im Farbwähler sehen: sobald Sie einen der Werte ändern, ändert sich auch der andere. Die Mutigen unter Ihnen können einen Blick auf den Artikel bei Wikipedia werfen, der die Beziehung ausführlich darstellt. [WKPD-HSV]. Eine ausgezeichnete Darstellung (allerdings auf Englisch) finden Sie in Grokking the GIMP.

Farbton (Hue) Dies ist die Farbe selbst, also das Ergebnis einer Kombination der Primärfarben. Alle Farbtöne (außer den Graustufen) sind in einem *Farbkreis* dargestellt: Gelb, Blau und auch Violett, Orange und so weiter Der Farbkreis reicht von 0 bis 360.

Sättigung (Saturation) Dieser Parameter beschreibt, wie blass eine Farbe ist. Eine komplett ungesättigte Farbe ist ein Grauton. Wird die Sättigung erhöht, entsteht ein Pastellton. Eine komplett gesättigte Farbe ist rein. Der Wertebereich reicht von 0 bis 100.

Wert (Value) Dieser Parameter beschreibt die Helligkeit/Intensität. Er gibt in etwa die Lichtmenge an, die eine Farbe ausstrahlt. Der Wertebereich reicht von 0 bis 100. Die Pixelwerte der drei Farbkanäle im RGB-Modell geben ebenfalls Helligkeiten an. Ihr Maximum entspricht dem Wert im HSV-Modell.

I

Inkrementeller Malmodus

Dieser Malmodus zeichnet jeden Pinselstrich direkt auf die aktive Ebene. Wenn er aktiviert ist, verstärkt jeder zusätzliche Pinselstrich die Wirkung bis zur maximalen Deckkraft des Pinsels.

Wenn der inkrementelle Malmodus nicht aktiviert ist, wird auf einer Zeichenfläche gemalt, die dann mit der aktiven Ebene zusammengemischt wird. Die maximale Wirkung eines Pinsels wird dann durch seine Deckkraft bestimmt, weitere Pinselstriche haben keine Wirkung.



Die beiden Bilder wurden mit einem Pinsel erstellt, dessen „Abstand“ auf 60 Pixel eingestellt war. Im linken Bild war der *Inkrementelle Malmodus* ausgeschaltet. Das rechte Bild zeigt den Unterschied durch den eingeschalteten *Inkrementellen Malmodus*.

Indizierte Farben

Das Prinzip der indizierten Farben ist, jedem Pixel eine Farbnummer (8 Bit) zu geben und dann in einer Tabelle die zu dieser Nummer gehörige Farbe zu hinterlegen. Obwohl in GIMP Bilder im Modus „Indizierte Farben“ angelegt und in diesen umgewandelt werden können, ist dies im eigentlichen Sinn kein Farbmodell.

Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt 13.2.4.

Interpolation

In der Bildverarbeitung verwendet man Interpolationsverfahren, um gerasterte Bilder zu vergrößern („digitaler Zoom“). Da diese Bilder aber nur eine begrenzte Bildauflösung haben, führt die Wiederholung von Bildpunkten zu dem bekannten „Treppchen-Effekt“. Das Phänomen ist allgemein auch als Aliasing bekannt. Interpoliert man stattdessen die hinzugefügten Bildpunkte aus den bekannten Nachbarpunkten (Antialiasing), so werden die Kanten glatter, was aber zu Lasten der Bildschärfe geht. Die optische Auflösung des Bildes wird durch die Interpolation nicht vergrößert [WKPD-INTERPOL].

GIMP bietet verschiedene Interpolationsverfahren, welche sich in Qualität und Geschwindigkeit unterscheiden. Dabei gilt: je besser die Qualität ist, umso länger dauert die Bearbeitung.

J

JPEG

Das Dateiformat JPEG basiert auf der gleichnamigen Kompression. Die JPEG-Kompression ist für natürliche (Raster-)Bilder entwickelt worden. Das sind Bilder, wie man sie in der Fotographie oder bei computergenerierten Bilder (CGI) vorfindet. Ungeeignet ist JPEG für

- digitale Strichzeichnungen (z. B. Screenshots oder Vektorgrafiken), in denen es viele benachbarte Bildpunkte mit exakt identischen Farbwerten, wenige Farben und harte Kanten gibt;
- Schwarzweißbilder (nur Schwarz und Weiß, 1 bit pro Bildpunkt);
- gerasterte Bilder (Zeitungsdruck).

Für diese Bilder sind Formate wie GIF, PNG oder JBIG weitaus besser geeignet.

Eine JPEG-Transformation ist im Allgemeinen nicht reversibel. Das Öffnen und anschließende Speichern einer JPEG-Datei führt zu einer neuen verlustbehafteten Kompression. Ein nachträgliches Heraufsetzen des Qualitätsfaktors vergrößert zwar den Speicherbedarf der Bilddatei, bringt aber verlorene Bildinformation nicht mehr zurück [WKPD-JPEG].

K

Kachel

Eine Kachel ist ein Teil eines geöffneten Bildes. Um nicht das gesamte Bild im Speicher halten zu müssen, teilt GIMP das Bild in kleinere Stücke. Eine Kachel ist normalerweise ein Quadrat von 64 x 64 Pixeln, an den Bildrändern auch kleiner.

Eine Kachel befindet sich entweder im Haupspeicher, im Auslagerungsspeicher oder auf der Festplatte. Wenn die Kachel gerade bearbeitet wird, ist sie im Hauptspeicher, wenn sie kürzlich bearbeitet wurde, im Auslagerungsspeicher. Wenn dieser voll ist, werden die am längsten nicht verwendeten Kacheln auf die Festplatte geschrieben. GIMP holt sich die Kacheln bei Bedarf wieder aus dem Auslagerungsspeicher oder von der Festplatte.

Verwechseln Sie diese Kacheln nicht mit denen des Kachelfilters.

Kanal

Ein Kanal ist eine einzelne Komponente einer Pixelfarbe. Für ein farbiges Pixel in GIMP sind diese Komponenten normalerweise Rot, Grün und Blau, manchmal auch noch Transparenz (Alphakanal). Bei einem Graustufen-Bild sind es Grau und Transparenz, bei einem Bild im Modus Indizierte Farben sind es „Indiziert“ und Transparenz.

Unter einem „Kanal“ versteht man außerdem das gesamte rechteckige Feld einer Farbkomponente für alle Pixel eines Bildes. Diese Farbkanäle können Sie sich mit Hilfe des Kanaldialogs anschauen.

Für die Ausgabe werden die Komponenten zur Pixelfarbe für den Monitor, den Drucker oder eine anderes Ausgabegerät zusammengefügt. Manche Ausgabegeräte (zum Beispiel professionelle Druckmaschinen) verwenden andere Kanäle als Rot, Grün und Blau. In diesem Fall werden die Kanäle von GIMP bei der Wiedergabe in die entsprechenden Kanäle des Ausgabegerätes umgewandelt.

Nützlich erweisen sich Kanäle vor allem dann, wenn man Bildoperationen nur für eine bestimmte Farbe durchführen lassen möchte. Als beliebtes Beispiel lässt sich hier das Retuschieren an roten Augen anführen.

Sie können sich Kanäle auch als Masken vorstellen, die die durch den Kanal repäsentierte Ausgabe erlauben oder beschränken. Gerade bei Anwendung von Filtern auf bestimmten Kanälen lassen sich sehr subtile Effekte erzielen. Ein einfaches Beispiel dafür ist der Kanalmixer.

Zusätzlich zu diesen Kanälen können Sie in GIMP weitere Kanäle (genauer: *Kanalmasken* bzw. *Auswahlmasken*) erstellen, die im unteren Bereich des Kanaldialogs angezeigt werden. Sie können eine Auswahl als Kanal speichern oder einen neuen Kanal erstellen. Mehr über Masken finden Sie weiter unten im Glossar.

Kanalmaske

Kanalmasken in GIMP sind spezielle Masken und im *Maske* beschrieben.

L

L*a*b

Der Lab-Farbraum (auch L*a*b-Farbraum) ist ein Anfang der 30er Jahre des 20. Jahrhunderts von der Commission Internationale d'Eclairage (CIE) entwickeltes Farbmodell. Es schließt alle Farben ein, die das menschliche Auge wahrnehmen kann. Darin enthalten sind unter anderem die Farben des RGB- und des CMYK-Farbraumes. In Lab wird eine Farbe durch die drei Werte L, a und b angegeben. Hierbei steht das L für die Helligkeitskomponente (luminance) - entsprechend dem Grauwert - und a und b repräsentieren den Rot-Grün- beziehungsweise Blau-Gelb-Anteil der Farbe.

Im Gegensatz zum RGB- oder CMYK-Farbmodell ist Lab nicht von den unterschiedlichen Ein- und Ausgabegeräten abhängig. Deshalb benutzt man dieses Format als Austauschformat zwischen den Geräten. Lab ist auch das interne Farbmodell von PostScript Level II [WKPD-LAB].

Laufende Ameisen

Der Begriff bezeichnet die gestrichelte Linie, mit der eine Auswahl umrandet ist. Die Begrenzungslinie ist animiert, so dass sie aussieht wie kleine Ameisen, die hintereinander herlaufen.

M

Maske

Masken sind spezielle Elemente, die an eine Auswahl oder eine Ebene gekoppelt sind und deren Transparenz bestimmen. Sie sind wie ein Schleier über einer Ebene (Ebenenmaske) oder über allen Ebenen eines Bildes (Auswahlmaske) gelegt und bewirken, dass bestimmte Pixel - je nach Art der Maske - deckend oder transparent bzw. ausgewählt oder nicht ausgewählt werden. Durch Malen mit weißer oder schwarzer Farbe kann eine Maske beliebig gestaltet werden.

Es gibt zwei verschiedene Maskentypen:

- *Ebenenmasken* : Jede Ebene kann eine eigene Maske haben. Die Ebenenmaske repräsentiert den Alphakanal der Ebene und erlaubt die Verwaltung der Transparenz der Ebene. Sie können Teile einer Ebene transparent machen, indem Sie eine Ebenenmaske verwenden. Auf dieser können Sie mit Transparenz malen. Malen mit Schwarz macht die Ebene an dieser Stelle durchscheinend, Malen mit Weiß macht die Ebene an dieser Stelle sichtbar. Hierzu können Sie beliebige Werkzeuge benutzen. Sie können mit Ebenenmasken Übergangseffekte, Volumeneffekte und die Verschmelzung verschiedener Objekte eines anderen Bildes erreichen. Lesen Sie auch Abschnitt 13.2.1.3, um weitere Informationen zu erhalten.
- *Kanalmaske*, auch als *Auswahlmaske* bezeichnet: Diese Maske repräsentiert den Alphakanal eines Bildes. Durch das Malen mit Weiß können Sie die Maske entfernen und die Auswahl vergrößern, bei Verwendung von Schwarz wird die Auswahl verkleinert. Dieses Vorgehen erlaubt es, eine Auswahl sehr exakt zu erstellen. Mehr noch, Kanalmasken erlauben es, eine Auswahl zu speichern. Sie können diese später über den Befehl „Kanal zu Auswahl“ aus dem Kanal-Menü wieder laden. Kanalmasken sind so wichtig, dass GIMP einen speziellen Typ davon zur Verfügung stellt, die Schnellmaske. Beachten Sie auch den Abschnitt 13.2.2.3, um weitere Informationen zu erhalten.

Moiré-Effekt

Der Moiré-Effekt (franz. *moirer* = moirieren) macht sich bei der Überlagerung von Rastern oder Linien durch die Entstehung neuer Linien bemerkbar. Zum Beispiel tritt er auf beim Scannen von Bildern mit periodischen Strukturen (karierte Hemden, Rasterbilder), wenn das Bild digital abgetastet wird, oder auch beim Siebdruck durch Überlagerung der Siebstruktur mit Strichmustern im Bild [WKPD-MOIRE].

N

Nachbelichten

Durch den Vorgang des Nachbelichtens wird bei der Verarbeitung fotografischer Materialien mit Hilfe eines Vergrößerers die Belichtung partiell gesteigert [WKPD-BURN].

P

Parasit

Als Parasit werden bei GIMP kleine zusätzliche Datenschnipsel genannt, die in eine XCF-Datei geschrieben werden. So ein Parasit hat einen Namen und stellt eine Erweiterung der Informationen dar, die im XCF-Dateiformat abgespeichert werden können.

Parasiten, welche an einer Bildkomponente angebracht sind, können von GIMP-Erweiterungen gelesen werden. Erweiterungen können sogar eigene Parasiten definieren. Beispiele für solche Parasiten sind die Bildkommentare, spezielle Einstellungen für TIFF-, JPEG- und PNG-Formate oder EXIF-Daten.

PDB

In der Prozeduren-Datenbank (kurz: PDB) sind alle Funktionen registriert, die GIMP und die Erweiterungen zur Verfügung stellen. Entwickler können in der Datenbank nach nützlichen Programmierinformationen über die bereitgestellten Funktionen nachschlagen.

PDF

Das *Portable Document Format* ist ein *Dateiformat*, welches durch Adobe entwickelt wurde, um einige der Nachteile von Postscript auszubügeln. Insbesondere sind PDF-Dateien im Allgemeinen deutlich kleiner als gleichwertige Postscript-Dateien. Die Unterstützung von PDF (genauso wie PostScript) wird durch die freien Ghostscript-Bibliotheken erreicht.

Pfad

Ein Pfad ist ein aus Kurven oder geraden Linien zusammengesetzter Streckenzug. Ihre Hauptanwendung finden Pfade in GIMP vor allem, um Auswahlen oder schwierige Formen zu erstellen, die dann *nachgezogen* werden können. Solange ein Pfad nicht nachgezeichnet wurde, ist er im Bild nicht sichtbar und wird auch nicht gespeichert, wenn das Bild in einer Datei gesichert wird (außer beim XCF-Format).

Für weitere Informationen zu Pfaden können Sie die Einführung und Pfade nachziehen und transformieren anschauen. Das Kapitel Pfadwerkzeug erklärt, wie Pfade erstellt und bearbeitet werden. Wie Sie Pfade in Ihrem Bild verwalten können, erklärt der Beitrag Pfaddialog.

Pixel

Ein Pixel ist ein einzelner Bildpunkt (engl. *picture element*). Ein rechteckiges Bild kann aus Tausenden von Pixeln bestehen, die die Bildfarbe an der jeweiligen Stelle repräsentieren. Der Wert eines Pixels besteht typischerweise aus mehreren Kanälen, etwa aus den Farbkomponenten Rot, Grün und Blau, manchmal auch noch der Alphakanal (Transparenz).

Plugin

Plugins (Erweiterungen, Zusatzmodule) sind externe Programme, die unter der Kontrolle des Hauptprogrammes laufen und dessen Funktionalität erweitern. Weitere Informationen über Plugins in GIMP finden Sie im Abschnitt 11.1.

PostScript

PostScript ist eine sogenannte Seitenbeschreibungssprache und wurde von Adobe vorwiegend für Drucker oder andere Ausgabegeräte entwickelt. So beschreibt PostScript das Aussehen einer Grafik, anstatt selbige zu speichern. Um die Grafik wieder anschauen zu können, muss sie durch einen PostScript-Interpreter geladen werden. GIMP unterstützt PostScript nur indirekt durch das frei verfügbare Ghostscript. Ghostscript interpretiert eine mit Postscript formatierte Datei und wandelt es in ein Pixelformat um. Deshalb eignet sich GIMP schlecht, um wiederum im PostScript-Format zu speichern.

Formate zur Beschreibung von Grafiken werden allgemein als Vektorformate bezeichnet. Zur Beschreibung werden geometrische Primitiven wie Linien, Kreise, Text und Pfade verwendet. Der Vorteil bei dieser Vorgehensweise ist die Unabhängigkeit von der Auslösung der Grafik, jedoch ist es sehr schwierig, kleinste Details mit Vektorformaten zu beschreiben.

PNG

PNG steht für *Portable Network Graphics* und ist ein Dateiformat für Rastergrafiken. Es wurde als freier Ersatz für das ältere proprietäre Format GIF entworfen und ist weniger komplex als TIFF. Die Daten werden verlustfrei komprimiert abgespeichert (im Gegensatz zum verlustbehafteten JPEG-Dateiformat) [WKPD-PNG].

PSD

PSD ist das hauseigene Dateiformat von Adobe Photoshop™, vergleichbar mit dem GIMP-eigenen XCF-Format. Leider ist der Zugang zu den Informationen für Entwickler, um einen guten Im- und Export des Dateiformates zu ermöglichen, sehr schwierig. Nur für ausgewählte Personen unter bestimmten Bedingungen, die mit den Zielen und Ideen von GIMP nicht vereinbar sind, wird der Zugang zu diesen Informationen gewährt. Daher ist es GIMP nicht immer möglich, Photoshop-Dateien zu lesen und vor allem alle gespeicherten Informationen auch in GIMP umzusetzen (z.B. Ebeneneffekte).

Q

Quantisierung

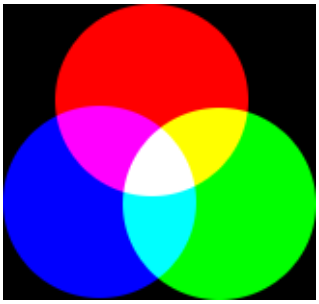
Quantisierung ist der Prozess, die Farbe eines Pixels auf einen von einer bestimmten Anzahl Werte zu reduzieren, indem man sie der nächstmöglichen Farbe der Farbtabelle zuordnet. Eigentlich können Pixelwerte eine sehr viel höhere Genauigkeit haben als die diskreten Niveaus, die von einem Bildschirm dargestellt werden können. Wenn der Bereich des Bildschirms zu schmal ist, können durch einen Wechsel des Farbwertes abrupte Farbänderungen (falsche Umrisse oder Farbstreifen) auftreten. Das kann man insbesondere bei indizierten Bildern bemerken, die nur 256 oder weniger diskrete Farbwerte haben.

Eine Möglichkeit, Quantisierungseffekte zu reduzieren, ist die Farbrasterung. Die GIMP-Befehle, die Farbrasterung ausführen, sind das Werkzeug Farbverlauf (wenn Sie die Eigenschaft „Rasterung“ aktiviert haben und auch nur bei RGB-Bildern) und das Indiziert-Kommando.

R

RGB

Abbildung 16.3: Additives Farbmodell



RGB ist ein Akronym für Rot, Grün, Blau. Es bezeichnet ein Farbmodell, welches verwendet wird, um Farben auf Computern und Fernsehgeräten darzustellen. Die Farben werden von den Geräten ausgesendet und nicht wie bei Gemälden reflektiert. Die sich ergebende Farbe ist eine Kombination der Primärfarben Rot, Grün und Blau mit jeweils unterschiedlicher Helligkeit. Wenn Sie ganz nah an einen Fernsehschirm herangehen, können Sie die einzelnen roten, grünen und blauen Elemente in unterschiedlichen Helligkeiten leuchten sehen. Das Farbmodell RGB ist ein *additives* Farbmodell.

GIMP verwendet 8 Bit pro Kanal für jede Primärfarbe. Daraus ergeben sich 256 verschiedene Werte (Helligkeiten) für jede Primärfarbe, welche insgesamt zu 256x256x256 = 16,777,216 verschiedenen Farben gemischt werden können.

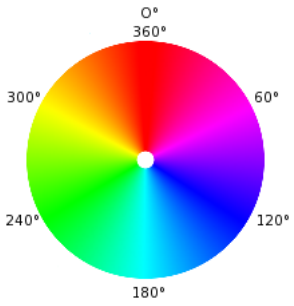
Es ist nicht offensichtlich, warum Kombinationen der Primärfarben gelegentlich unerwartete Farben ergeben. Warum entsteht zum Beispiel aus der Kombination 229R+205G+229B die Farbe Rosa? Das Ganze hängt vom menschlichen Auge und dem Gehirn ab. Es gibt in der Natur keine Farben, sondern lediglich ein kontinuierliches Spektrum der Wellenlänge des Lichtes. In der Retina, der Netzhaut des Auges, befinden sich drei verschiedene Arten von Zapfen. Eine konstante Wellenlänge regt diese drei Arten von Zapfen unterschiedlich an. Das Gehirn hat nach einigen Millionen Jahren Evolution gelernt, diese Unterschiede als Farben zu erkennen [WKPD-RETINA].

Es ist leicht einzusehen, dass kein Licht (0R+0G+0B) Dunkelheit beziehungsweise Schwarz ergibt, während volles Licht (255R+255G+255B) Weiß erzeugt. Eine gleiche Helligkeit aller Kanäle ergibt einen Grauwert. Daraus ergibt sich, dass in GIMP lediglich 256 verschiedene Graustufen existieren.

Werden im RGB-Modus zwei *Primärfarben* gemischt, ergibt dies eine *Sekundärfarbe*, also eine Farbe des CMY-Modells. Die Kombination von Rot und Grün ergibt Gelb (Yellow), Grün und Blau ergeben Cyan, und Blau und Rot ergeben Magenta. Verwechseln Sie diese dabei bitte nicht mit den sogenannten *Komplementärfarben*, welche die Farben sind, die sich im Farbkreis gegenüberstehen:

Le mélange des *couleurs primaires* deux à deux en mode RVB donne les *couleurs secondaires* qui sont les couleurs du mode CMJ : la combinaison du rouge et du vert donne du jaune, le vert et le bleu donnent du cyan (bleu clair), le bleu et le rouge donnent du magenta (violet). Ne pas confondre les couleurs secondaires avec les *couleurs complémentaires* qui sont diamétralement opposées aux couleurs primaires dans le cercle chromatique :

Abbildung 16.4: Farbkreis



Das Mischen einer Primärfarbe mit seiner Komplementärfarbe ergibt Grau.

Es ist sehr wichtig zu verstehen was passiert, wenn Sie in GIMP mit Farben hantieren. Die wichtigste Regel, welche Sie sich merken sollten, ist, dass die Verminderung der Intensität einer Primärfarbe automatisch eine Erhöhung der Intensität der Komplementärfarben bewirkt. Dies gilt natürlich auch in umgekehrter Richtung. Warum ist das so? - Nun, wenn Sie den Wert für einen Kanal, beispielsweise Grün, verringern, wird automatisch die relative Wichtigkeit der Rot- und Blauanteile erhöht. Die Kombination dieser beiden Kanäle ergibt wiederum die Sekundärfarbe Magenta, welche gleichzeitig die Komplementärfarbe zu Grün ist.

Der Farbwähler gibt Ihnen jederzeit Auskunft über den RGB-Wert eines Pixels und den zugehörigen Hextriplet-Wert der Farbe, der häufig bei HTML-Seiten verwendet wird.

S

Sättigung

Dieser Begriff beschreibt, wie intensiv eine Farbe ist bzw. wirkt. Vereinfacht kann man sich die Sättigung als den Anteil farbiger Pigmente in einer weißen Farbe vorstellen. Sie variiert dann von 0 (Weiß, keine Farbpigmente enthalten, vollständig verdünnt) bis 100 (reine Farbe).

Schwebende Auswahl

Schwebende Auswahlen (auch „schwebende Ebenen“ genannt) ähneln normalen Ebenen mit dem Unterschied, dass sie verankert werden müssen, um mit GIMP weiterarbeiten zu können. Auf schwebende Auswahlen können alle möglichen Funktionen angewandt werden, um die Bilddaten der schwebenden Auswahl zu verändern.

Es gibt mehrere Möglichkeiten, um eine schwebende Auswahl zu verankern. Als erstes können Sie eine Neue Ebene erstellen. Wenn dabei eine schwebenden Auswahl existiert, wird die schwebende Auswahl auf dieser Ebene verankert. Bei der zweiten Möglichkeit wird die schwebende Auswahl auf der aktiven Ebene, von der die schwebende Auswahl hervorgebracht wurde, verankert. Dies geschieht, indem außerhalb der schwebenden Auswahl mit der linken Maustaste

geklickt wird. Sie können statt dessen auch auf die Anker-Schaltfläche im Ebenendialog klicken oder das Kommando Ebene verankern verwenden.

Es gibt auch verschiedene Möglichkeiten, eine schwebende Auswahl zu erstellen. Die erste besteht darin, eine bestehende Auswahl mit dem Kommando Schwebend in eine schwebende Auswahl umzuwandeln. Die „Einfügen"-Operationen Aus Ablage einfügen, Einfügen und In Auswahl einfügen erstellen ebenfalls eine schwebende Auswahl. Außerdem erstellen die Transformationswerkzeuge Spiegeln, Scheren, Skalieren, Drehen und Perspektive eine schwebende Auswahl, wenn sie auf eine Auswahl statt auf eine Ebene angewendet werden. Wenn der Modus Wirkt auf auf *Ebene transformieren* eingestellt ist und bereits eine Auswahl existiert, wandeln diese Werkzeuge die Auswahl um und erstellen so eine schwebende Auswahl. Falls keine Auswahl existiert, wandeln sie statt dessen die aktive Ebene um und erstellen keine Auswahl. (Wenn Wirkt auf auf *Auswahl transformieren* eingestellt ist, erstellen sie ebenfalls keine schwebende Auswahl.) Sie können eine schwebende Auswahl auch dadurch erstellen, dass Sie eine Auswahl anklicken und dann ziehen.

Schwebende Auswahlen stammen noch aus der Zeit, als GIMP ohne Ebenen arbeitete. Eigentlich haben sie keinen praktischen Nutzen mehr, trotzdem sollten Sie wissen, wie Sie mit ihnen umgehen müssen.

Supersampling

Siehe *Hochrechnung*.

SVG

SVG (*Scalable Vector Graphics*, „Skalierbare Vektorgraphiken") ist ein Dateiformat für zweidimensionale Vektorgrafiken, das Animationen unterstützt. Mit GIMP können Sie Pfade nach SVG exportieren und SVG-Dateien von Vektorgraphikprogrammen importieren. Details zu SVG finden Sie in der Wikipedia [WKPD-SVG].

T

TGA

Das TGA (TARGA-Bilddatei) ist ein Dateiformat, welches eine Kompression von 8, 16, 24 und 32 Bits je Pixel und optional RLE-Kompression unterstützt. Es wurde ursprünglich von der Firma Truevision entwickelt. „TGA" steht für *Truevision Graphics Adapter* und „TARGA" für *Truevision Advanced Raster Graphics*.

TIFF

Das Dateiformat „TIFF" (Tagged Image File Format) wurde vor allem für gescannte Rastergrafiken für die Farbseparation entwickelt. Sechs verschiedene Kodierungsarten werden unterstützt, wobei jede nochmals verschiedene Bildmodi unterstützt: Schwarz-Weiß, Graustufen und Echtfarben. TIFF ist neben dem Postscript-Format eines der wichtigen Formate für die Druckvorstufe.

U

URI

Ein Uniform Resource Identifier (URI) (engl. „einheitlicher Bezeichner für Ressourcen") ist eine Zeichenfolge, die zur Identifizierung einer abstrakten oder physikalischen Ressource dient. URIs werden zur Bezeichnung von Ressourcen (wie Webseiten, sonstigen Dateien, Aufruf von Webservices, aber auch z.B. E-Mail-Empfängern) im Internet und dort vor allem im WWW eingesetzt [WKPD-URL].

URL

Als Uniform Resource Locator (URL, engl. „einheitlicher Ortsangeber für Ressourcen") bezeichnet man eine Unterart von Uniform Resource Identifiern (URIs). URLs identifizieren eine Ressource über ihren primären Zugriffsmechanismus (häufig http oder ftp) und den Ort (engl. *location*) der Ressource in Computernetzwerken; der Name des URI-Schemas ist daher in der Regel vom hierfür verwendeten Netzwerkprotokoll abgeleitet. Beispiele hierfür sind http oder ftp.

Da URLs die erste und häufigste Art von URIs darstellen, werden die Begriffe häufig synonym verwendet [WKPD-URL].

V

Vereinigung prüfen

Vereinigung prüfen ist eine nützliche Eigenschaft, wenn Sie mit mehr als einer Ebene arbeiten und Pixelinformationen der anderen Ebenen mit hinzuziehen wollen. Beispielsweise kann die Farbe eines Pixels von einer aktuellen Ebene gemessen werden oder unter Hinzunahme von *Vereinigung prüfen* die gemischte Farbe aller darunter liegenden Ebenen.

W

Wert

Dieser Begriff steht im HSV-Farbmodell für die Intensität bzw. Helligkeit einer Farbe und liegt im Bereich von 0 (dunkel, schwarz) bis 100 (hell).

X

XCF

XCF ist das GIMP-eigene Dateiformat; entwickelt, um alle GIMP-eigenen Informationen zu speichern. Daher sind XCF-Dateien auch recht kompliziert, und nur wenige Programme außer GIMP können sie lesen.

Wenn GIMP ein Bild als XCF-Datei speichert, werden alle Informationen zum Bild gespeichert: Pixeldaten für jede Ebene, aktuelle Auswahlen, zusätzliche Kanäle, Pfade und vieles mehr. Die Informationen zum Zurücknehmen von Operationen werden jedoch nicht gespeichert.

Pixeldaten in einer XCF-Datei werden mit dem RLE-Algorithmus in einer verlustfrei-komprimierten Form gespeichert. Wie oft Sie ein Bild in diesem Format auch laden oder speichern, kein einziger Pixel oder sonstige Bilddaten gehen verloren oder werden verändert. XCF-Dateien können sehr groß werden, beispielsweise kann ein 1000x1000 Pixel großes Bild im RGB-Format mit drei Kanälen im XCF-Format gespeichert eine Datei mit 100 Megabyte ergeben. Allerdings ermöglicht es GIMP Ihnen, externe Programme zum Komprimieren der Dateien zu verwenden. Hierfür können gzip oder bzip2 benutzt werden, welche schnell, effizient und frei verfügbar sind. Durch die Benutzung dieser Kompressionsprogramme werden die Dateigrößen meist um den Faktor 10 verringert.

Die GIMP-Entwickler haben sich viel Mühe gegeben, das Format in jeder (älteren) GIMP-Version lesbar zu halten. Jedoch steht einiges der neuen Funktionalität in älteren GIMP-Versionen nicht mehr zur Verfügung, wie beispielsweise Textebenen. Solche speziellen Informationen werden einfach als normale Ebene importiert.

Y

YCbCr

Das YCbCr-Farbmodell wurde für die PAL-Fernsehnorm als ein leicht vom YUV-Farbmodell abweichendes Farbmodell entwickelt. Es wurde inzwischen zum CCIR-601-Standard für digitale Bild- und Videoaufzeichnung. Es wird beispielsweise für JPEG-Bilder und MPEG-Videos verwendet, und damit auch auf DVDs, Video CDs und bei meisten anderen verbreiteten digitalen Videonormen. Man beachte, dass ein Farbmodell noch kein Farbraum ist, denn es legt noch nicht fest, welche Farben eigentlich mit "Rot", "Grününd "Blau"genau gemeint sind. Für einen Farbraum bedarf es noch des Bezuges auf bestimmte absolute Farbwerte.

Es gibt Farbmodelle, die eine Farbe nicht durch die additiven Grundfarben Rot, Grün und Blau (kurz RGB), sondern durch andere Eigenschaften ausdrücken. So zum Beispiel das Helligkeit-Farbigkeit-Modell. Hier sind die Kriterien die Grundhelligkeit der Farbe (von Schwarz über Grau bis Weiß), die Farbe mit dem größten Anteil (Rot, Orange, Gelb, Grün, Blau, Violett, bzw. weitere dazwischen liegende reine Farben) und die Sättigung der Farbe, („knallig“ gegenüber blass). Dieses Farbmodell beruht auf der Fähigkeit des Auges, geringe Luminanzunterschiede (Helligkeitsunterschiede) besser zu

erkennen als kleine Farbtonunterschiede, und diese wiederum besser als kleine Farbsättigungsunterschiede. So ist ein grau auf schwarz geschriebener Text sehr gut zu lesen, ein blau auf rot geschriebener, bei gleicher Grundhelligkeit der Farben, allerdings sehr schlecht. Solche Farbmodelle nennt man Helligkeit-Farbigkeit-Modelle.

Das YCbCr-Modell ist ein leichte Abwandlung eines solchen Helligkeit-Farbigkeits-Modells. Es wird ein RGB-Farbwert in eine Grundhelligkeit Y und zwei Komponenten Cb und Cr aufgeteilt, wobei Cb ein Maß für die Abweichung von Grau in Richtung Blau ist bzw., wenn es kleiner als 0,5 ist, in Richtung Gelb. Cr ist die entsprechende Maßzahl für Differenz in Richtung Rot bzw. Türkis. Diese Darstellung verwendet die Besonderheit des Auges, für grünes Licht besonders empfindlich zu sein. Daher steckt die meiste Information über den Grünanteil in der Grundhelligkeit Y und man braucht daneben nur noch die Abweichungen beim Rot- oder Blauanteil darzustellen. Die Y-Werte werden dann in den meisten praktischen Anwendungen, etwa auf DVDs, doppelt so fein aufgelöst wie die beiden Werte Cb und Cr [WKPD-URL].

YUV

Das YUV-Farbmodell verwendet zur Darstellung der Farbinformation zwei Komponenten, die Luma (Lichtstärke pro Fläche) und die Chrominanz oder Farbanteil (chroma), wobei die Chrominanz wiederum aus zwei Komponenten besteht. Die Entwicklung des YUV-Farbmodells geht auf die Entwicklung des Farbfernsehens (PAL) zurück, wo nach Wegen gesucht wurde, zusätzlich zum Schwarzweiß-Signal die Farbinformation zu übertragen, um eine Abwärtskompatibilität mit alten Schwarzweiß-Fernsehgeräten zu erreichen, ohne die zur Verfügung stehende Übertragungsbandbreite erhöhen zu müssen. Aus dem YUV-Farbmodell der analogen Fernsehtechnik wurde das YCbCr-Farbmodell entwickelt, das bei den meisten Arten der digitalen Bild- und Videokompression eingesetzt wird. Fälschlicherweise wird in jenem Bereich auch oft vom YUV-Farbmodell gesprochen, obwohl eigentlich das YCbCr-Modell benutzt wird. Dies sorgt oft für Verwirrung.

Zur Berechnung des Luma-Signals (auch Leuchtdichte-Signal) werden die zugrundeliegenden RGB-Daten zunächst mit dem Gamma-Wert des Ausgabegerätes verrechnet, man erhält ein R'G'B'-Signal. Die drei Einzelkomponenten werden mit unterschiedlicher Gewichtung addiert, um die Helligkeitsinformation zu bilden, die als BAS-Signal auch bei alten Schwarzweiß-Fernsehgeräten funktioniert.

Y=R+G+B

Die genaue Berechnung ist jedoch komplizierter, da einige Aspekte des Farbensehens des menschlichen Auges berücksichtigt werden müssen. So wird beispielsweise Grün heller wahrgenommen als Rot, und dieses heller als Blau. Weiterhin wird bei einigen Systemen zunächst eine Gammakorrektur der Grundfarben vorgenommen.

Die Chrominanzsignale, auch Farbdifferenzsignale enthalten die Farbinformation. Sie entstehen aus der Differenz Blau minus Luma bzw. Rot minus Luma.

U=B-Y

V=R-Y

Aus den drei erzeugten Komponenten Y, U und V können später wieder die einzelnen Farbanteile der Grundfarben berechnet werden:

Y + U = Y + (B - Y) = Y - Y + B = B

Y + V = Y + (R - Y) = Y - Y + R = R

Y - B - R = (R + G + B) - B - R = G

Weiterhin ergibt sich durch den Aufbau der Netzhaut des menschlichen Auges, dass die Helligkeitsinformation in einer höheren Auflösung wahrgenommen wird als die Farbe, so dass viele auf dem YUV-Farbmodell aufbauende Formate eine Komprimierung der Chrominanz vornehmen, um Bandbreite bei der Übertragung einsparen zu können [WKPD-YUV].

Z

Zwischenablage

Die Zwischenablage ist ein Bereich, in dem vorübergehend Daten gespeichert werden können. Hauptzweck ist das Kopieren oder Verschieben von Daten zwischen Anwendungen oder Dokumenten. GIMP verwendet unter verschiedenen Betriebssystemen einen leicht unterschiedlichen Ansatz für die Zwischenablage. Unter Linux/X11 wird die X11-Zwischenablage für Text verwendet und die GIMP-interne Zwischenablage für Bilddaten.

Kapitel 17

Bibliographie

17.1 Bücher

[APRESS00] Akkana Peck, *Beginning GIMP: From Novice to Professional*, Copyright © 2006 Apress Inc., Apress Inc, www.apress.com, ISBN 1-59059-587-4, http://gimpbook.com/ .

[Bunks00] Carey Bunks, *Grokking the Gimp*, Copyright © 2000 New Riders Publishing, New Riders Publishing, www.newriders.com , ISBN 0-7357-0924-6, http://gimp-savvy.com/BOOK .

[FOLEY01] Foley and van Da[illegible]t al, *Computer Graphics, Principles and Practice*, Copyright © 1990 Addison Wesley, Addison Wesley, .

[Neumann99] Sven Neumann, *GIMP - kurz & gut*, Copyright © 2000 O'Reilly Verlag, O'Reilly & Associates, Inc., 3-89721-223-4.

17.2 Internetquellen

[APOD01] *Astronomy Picture of the Day (today)*, http://antwrp.gsfc.nasa.gov/apod/astropix.html .

[APOD02] *Astronomy Picture of the Day - The Hubble Ultra Deep Field (2004 March 9)* , http://antwrp.gsfc.nasa.gov/apod/ap040309.html .

[APOD03] *Astronomy Picture of the Day - M51: Cosmic Whirlpool (2002 July 10)* , http://antwrp.gsfc.nasa.gov/apod/ap020710.html .

[APOD04] *Astronomy Picture of the Day - Saturn: Lord of the Rings (2002 February 15)* , http://antwrp.gsfc.nasa.gov/apod/ap020215.html .

[APOD05] *Astronomy Picture of the Day - NGC 6369: The Little Ghost Nebula (2002 November 8)* , http://antwrp.gsfc.nasa.gov/apod/ap021108.html .

[APOD06] *Astronomy Picture of the Day - Disorder in Stephan's Quintet (2000 November 13)* , http://antwrp.gsfc.nasa.gov/apod/ap001113.html .

[APOD07] *Astronomy Picture of the Day - The Sharpest View of the Sun (2002 November 14)* , http://antwrp.gsfc.nasa.gov/apod/ap021114.html .

[BACH04] Michael Bach, *Face in blocks*, Copyright © 2004 Michael Bach, http://www.michaelbach.de/ot/fcs_mosaic/ .

[BUGZILLA-GIMP] *Bugzilla-GIMP*, http://bugzilla.gnome.org/browse.cgi?product=GIMP .

[DARWINORTS] *Darwin Ports Package Manager for OS X*, http://darwinports.org .

[FDL-TRANSLATION] *Inoffzielle deutsche Übersetzung der GNU Free Documentation License* , http://www.giese-online.de/-gnufdl-de.html .

[FINK] *Fink Package Manager for OS X*, http://fink.sf.net .

[FREETYPE] *Freetype 2 home page*, http://www.freetype.org/freetype2/index.html .

[GHOSTSCRIPT] *Ghostscript project page on Sourceforge.net*, http://sourceforge.net/projects/ghostscript .

[GIMP] *GIMP - The Gnu Image Manipulation Program*, http://gimp.org .

[GIMP-DEV] *GIMP Development*, http://developer.gimp.org .

[GIMP-DEV-PLUGIN] *GIMP Plugin Development*, http://developer.gimp.org/plug-ins.html .

[GIMP-DOCS] *GIMP Documentation project page*, http://docs.gimp.org/de .

[GIMP-FONTS] *Fonts in GIMP 2.0*, http://gimp.org/unix/fonts.html .

[GIMP-REGISTRY] *GIMP-Plugin Registry*, http://registry.gimp.org .

[GIMP-WIKI01] *GIMP-Wiki - How to compile for Windows*, http://wiki.gimp.org/gimp/HowToCompileGimp/-MicrosoftWindows .

[GQVIEW] *Homepage of GQview, an image browser*, http://gqview.sourceforge.net .

[GROKKING01] *Grokking the GIMP* , http://gimp-savvy.com/BOOK/index.html .

[GROKKING02] *Grokking the GIMP (9.2 Clickable Image Maps)* , http://gimp-savvy.com/BOOK/index.html?node81.html .

[GTHUMB] *gThumb - An Image Viewer and Browser for the GNOME Desktop* , http://gthumb.sourceforge.net .

[GUNTHER04] Gunther Dale, *Making shapes in GIMP*, Copyright © 2004 Dale (Gunther), http://gug.sunsite.dk/tutorials/-gunther1 .

[INKSCAPE] *Inkscape is an Open Source vector graphics editor*, http://www.inkscape.org .

[MSKB-294714] *Microsoft Microsoft Knowledge Base Article 294714*, http://support.microsoft.com/kb/294714 .

[OPENCLIPART-GRADIENT] *Open Clipart - Gradients*, http://openclipart.org/ .

[PLUGIN-EXIF] *GIMP-Plugin Exif-Browser* , http://registry.gimp.org/plugin?id=4153 ; .

[PLUGIN-FLAMES] *GIMP-Plugin Flames*, http://draves.org/gimp/flame.html ; http://flam3.com/ .

[PLUGIN-PLASMA2] *GIMP-Plugin Plasma2 at the Registry*, http://registry.gimp.org/plugin?id=501 .

[PLUGIN-REDEYE] *A plugin to quickly remove "redeye"caused by camera flash*, http://registry.gimp.org/plugin?id=4212 .

[PLUGIN-RESYNTH] *Resynthesizer is a Gimp plug-in for texture synthesis*, http://www.logarithmic.net/pfh/resynthesizer .

[PLUGIN-SEPARATE] *A plugin providing rudimentary CMYK support for The GIMP*, http://www.blackfiveservices.co.uk/-separate.shtml .

[SCRIBUS] *Scribus :: Open Source Desktop Publishing*, http://www.scribus.net/ .

[TUT01] Seth Burgess, *Tutorial: How to draw straight lines*, Copyright © 2002 Seth Burgess, http://www.gimp.org/-tutorials/Straight_Line .

[TUT02] Carol Spears, *Tutorial: GIMPLite Quickies*, Copyright © 2004 Carol Spears, http://next.gimp.org/tutorials/-Lite_Quickies/ .

[WIKIPEDIA] Wikipedia Foundation, *Wikipedia*, Copyright © 2004 Wikipedia Foundation Inc., http://www.wikipedia.com .

[WKPD-ALPHAKANAL] *Wikipedia - Alphakanal*, http://de.wikipedia.org/wiki/Alphakanal .

[WKPD-ANTIALIASING] *Wikipedia - Antialiasing*, http://de.wikipedia.org/wiki/Antialiasing .

[WKPD-BMP] *Wikipedia - BMP*, http://de.wikipedia.org/wiki/Windows_bitmap .

[WKPD-BUMP] *Wikipedia - Bumpmap*, http://de.wikipedia.org/wiki/Bump_Mapping .

[WKPD-BURN] *Wikipedia - Nachbelichten*, http://de.wikipedia.org/wiki/Nachbelichten .

[WKPD-CMYK] *Wikipedia - CMYK* , http://de.wikipedia.org/wiki/CMYK .

[WKPD-DATEIFORMAT] *Wikipedia - Dateiformat* , http://de.wikipedia.org/wiki/Dateiformat .

[WKPD-DITHERING] *Wikipedia - Farbrasterung* , http://de.wikipedia.org/wiki/Dithering .

[WKPD-DODGE] *Wikipedia - Abwedeln*, http://de.wikipedia.org/wiki/Abwedeln .

[WKPD-EXIF] *Wikipedia - EXIF*, http://de.wikipedia.org/wiki/EXIF .

[WKPD-FARBRAUM] *Wikipedia - Farbraum*, http://de.wikipedia.org/wiki/Farbmodell .

[WKPD-GAMUT] *Wikipedia - Gamut*, http://de.wikipedia.org/wiki/Gamut .

[WKPD-GIF] *Wikipedia - GIF*, http://de.wikipedia.org/wiki/GIF .

[WKPD-GNU] *Wikipedia - GNU*, http://de.wikipedia.org/wiki/GNU .

[WKPD-HISTOGRAM] *Wikipedia - Histogramm*, http://de.wikipedia.org/wiki/Histogramm#Histogramm_in_der_Bildverarbeitung .

[WKPD-HSV] *Wikipedia - HSV*, http://de.wikipedia.org/wiki/HSV-Farbraum .

[WKPD-ICC] *Wikipedia - ICC-Profile* , http://de.wikipedia.org/wiki/ICC-Profile .

[WKPD-INTERPOL] *Wikipedia - Interpolation*, http://de.wikipedia.org/wiki/Interpolation .

[WKPD-JPEG] *Wikipedia - JPEG*, http://de.wikipedia.org/wiki/JPEG .

[WKPD-LAB] *Wikipedia - L*a*b*, http://de.wikipedia.org/wiki/Lab-Farbraum .

[WKPD-LZW] *Wikipedia - LZW*, http://de.wikipedia.org/wiki/LZW .

[WKPD-MOIRE] *Wikipedia - Moire*, http://de.wikipedia.org/wiki/Moire .

[WKPD-PACKBITS] *Wikipedia - PackBits*, http://en.wikipedia.org/wiki/PackBits .

[WKPD-PNG] *Wikipedia - PNG*, http://de.wikipedia.org/wiki/PNG .

[WKPD-RASTER] *Wikipedia - Rastergrafik*, http://de.wikipedia.org/wiki/Rastergrafik .

[WKPD-RETINA] *Wikipedia - Netzhaut*, http://de.wikipedia.org/wiki/Netzhaut .

[WKPD-SVG] *Wikipedia - SVG*, http://de.wikipedia.org/wiki/SVG .

[WKPD-URL] *Wikipedia - URL* , http://de.wikipedia.org/wiki/Uniform_Resource_Identifier .

[WKPD-URL] *Wikipedia - YCbCr* , http://de.wikipedia.org/wiki/YCbCr-Farbmodell .

[WKPD-YUV] *Wikipedia - YUV* , http://de.wikipedia.org/wiki/YUV .

[XNVIEW] *XnView*, http://perso.orange.fr/pierre.g/xnview/enhome.html .

Anhang A

Die Geschichte von GIMP

A.1 Die Anfänge

Der Anfang der Geschichte von GIMP gestaltete sich nach Aussagen von Peter Mattis und Spencer Kimball, den Vätern von GIMP, wie folgt:

Der Saga nach stieg GIMP aus der Asche eines scheußlichen, handgemachten cs164- (Compiler) Projektes. Die Umstände waren die Folgenden: Früher Morgen, die beiden Helden (Peter & Spencer) niedergekämpft vom fehlenden Schlaf und der furchtbaren Anstrengung, einen Compiler in LISP zu programmieren. Die Grenzen ihrer Geduld waren längst überschritten.

Doch dann geschah es. Das LISP-Programm stürzte mit einem hässlichen „Core Dump“ ab, als es nicht die 17MB Speicher reservieren konnte, welche zur Erzeugung des Parsers für eine einfache Grammatik in yacc notwendig gewesen wären. Ein Moment des Unglaubens ging vorbei, dann warfen sich die beiden einen angewiderten Blick zu, und damit hatte sich das Projekt in Luft aufgelöst. Es reichte; Peter and Spencer mussten etwas ...*IRGENDETWAS*... Sinnvolles programmieren. Etwas in der Programmiersprache C. Etwas, dass nicht von eingebetteten Listen abhängig war, um eine Bitmap darzustellen. Damit war GIMP geboren.

Wie ein Phönix aus der Asche erwachte prächtiges neues Leben aus den Überresten von LISP und yacc. Ideen wurden entwickelt, Entscheidungen getroffen, und langsam nahm GIMP Gestalt an.

Ein Bildbearbeitungsprogramm war der Konsens. Ein Programm, das die Notwendigkeit, kommerzielle Software unter „Windoze“ oder „Macintoy“ einzusetzen, zumindest reduzierte. Ein Programm, welches die in anderen Malprogrammen und Werkzeugen unter X vermissten Funktionen bereitstellen würde. Ein Programm, das helfen sollte, die lange Tradition hervorragender UNIX-Anwendungen zu pflegen.

Sechs Monate später wurde ein frühes Beta-Stadium erreicht. Peter and Spencer wollten das Programm jetzt veröffentlichen und begannen mit der Arbeit an Kompatibilitätsproblemen und Stabilität auf verschiedenen Plattformen. Außerdem betrachteten sie das Programm als benutzbar und wollten, dass andere interessierte Programmierer erste Erweiterungen und die Unterstützung für neue Dateiformate entwickeln.

A.2 Die ersten Tage von GIMP

Die Version 0.54 Die Version 0.54 wurde im Februar 1996 freigegeben und hatte große Bedeutung als erstes wirklich professionelles, freies Bildbearbeitungsprogramm. Es war das erste freie Programm, welches mit den großen kommerziellen Bildbearbeitungsprogrammen konkurieren konnte.

Die Version 0.54 war einen Betaversion, aber sie war bereits so stabil, dass sie für die tägliche Arbeit benutzt werden konnte. Allerdings bestand einer der großen Nachteile von 0.54 darin, dass Motif als Basis für die Oberfläche benutzt wurde. Motif ist ein kommerzielles Produkt und musste für Plattformen wie „Linux“ gekauft werden, wenn man das schnellere dynamisch gelinkte GIMP verwenden wollte. Viele Entwickler waren jedoch Studenten, die Linux verwendeten, aber sich die Lizenz für Motif nicht leisten konnten.

Die Version 0.60 Die Version 0.60 wurde im Juli 1996 veröffentlicht und war durch Spencer und Peter vier Monate weiterentwickelt worden. Die bedeutendsten Fortschritte waren ein neues Toolkit namens GTK (GIMP-Toolkit) und gdk (GIMP-Drawing-Toolkit), mit denen die Abhängigkeit von Motif aufgehoben wurde. Für die Grafikkünstler war diese Version voll von neuen Funktionen wie Ebenen, verbesserten Malwerkzeugen mit Subpixelgenauigkeit, einer verbesserten Sprühpistole (Airbrush), Malmodi und vielen mehr.

Die Version 0.60 war eine reine Entwicklerversion und nicht für die Allgemeinheit bestimmt. Sie diente als Grundlage für die Versionen 0.99 und 1.0 zum Test von Funktionen, die gelegentlich auch wieder verworfen oder geändert wurden. Man könnte die Version 0.60 auch als Alphaversion der Version 0.99 betrachten.

Die Version 0.99 Die Version 0.99 erblickte im Februar 1997, also gerade einmal ein Jahr nach der allerersten Version 0.54 das Licht der Welt. Zusammen mit anderen Entwicklern hatten Spencer and Peter verschiedene Änderungen vorgenommen und sogar weitere neue Funktionen hinzugefügt. Die bedeutendsten Neuerungen waren ein neues API (eine Programmierschnittstelle) und die „PDB“ (Prozedurendatenbank), welche es ermöglichten, GIMP mittels einfacher Skripte zu erweitern. Mit Skript-Fu konnten nun Abläufe automatisiert werden, die bis dahin manuell ausgeführt werden mussten. GTK und gdk wurden ebenfalls überarbeitet und nun GTK+ genannt. Zusätzlich verwendete die Version 0.99 eine neue, kachelbasierte Speicherverwaltung, mit welcher das Laden von 100MB Bilddateien kein Problem mehr darstellte. Außerdem wurde mit dieser Version das GIMP-eigene Dateiformat .xcf eingeführt.

Die neue Programmierschnittstelle machte die Erstellung von Erweiterungen sehr einfach. Verschiedene neue Erweiterungen fanden ihren Weg in GIMP, darunter einige sehr wichtige wie SANE (SANE erlaubt es, Bilder direkt in GIMP zu scannen).

Im Sommer 1997 erreichte GIMP die Version 0.99.10, und Spencer und Peter sahen sich gezwungen, ihre Unterstützung für das Projekt sehr einzuschränken, da Sie das Studium beendet und ihren ersten Job angetreten hatten. Trotzdem setzten die anderen Entwickler unter der Leitung von Federico Mena ihre Arbeit an GIMP fort.

Im September 1997 wurde das GTK+ aus dem GIMP-Projekt herausgelöst und separat fortgeführt. GTK+ wurde bereits zu dieser Zeit als hervorragendes Toolkit wahrgenommen, und andere Entwickler verwendeten es zur Entwicklung eigener Anwendungen.

Im Oktober 1997 wurden die Funktionen von GIMP festgeschrieben, das heißt, die ganze Aufmerksamkeit der Entwickler lag auf der Beseitigung von Fehlern. Es wurden keine neuen Funktionen zu den GIMP-Bibliotheken und dem Programm selbst mehr hinzugefügt. GUM (GIMP Users Manual) 0.5 wurde ebenfalls im frühen Oktober 1997 veröffentlicht. Die Entwicklungsarbeiten an GIMP wurden mit dem Ziel fortgesetzt eine stabile Version 1.0 veröffentlichen zu können.

A.3 Der große Schritt die Welt zu ändern

Die Version 1.0 Die lang ersehnte Version 1.0 von GIMP wurde am 5. Juni 1998 freigegeben. Zu diesem Zeitpunkt wurde das Programm für stabil genug erachtet, um eine weltweite Ankündigung und einen professionellen Einsatz zu rechtfertigen.

Die Version 1.2 Die GIMP Version 1.2.0 wurde am 25. Dezember 2000 freigegeben. Die Neuerungen gegenüber der Version 1.0 halten sich in Grenzen, neben vielen Fehlerbereinigungen wurde vor allem an der Benutzeroberfläche gearbeitet.

A.4 GIMP 2 - Schöne neue Welt

Die Version 2.0 Die Version 2.0.0 wurde am 24. März 2004 freigegeben. Um das Ausmaß der Neuerungen in der Version 2.0 deutlich zu machen, zunächst ein wenig Statistik: Der Programmcode von GIMP besteht aus etwa 230.000 Zeilen C-Code, und fast jede dieser Zeilen wurde bei der Arbeit an der neuen Version geändert! Aus der Sicht des Anwenders ist GIMP 2 jedoch grundsätzlich sehr ähnlich zur Version 1. Auch die Funktionen sind ähnlich genug, um den Anwender nicht völlig zu verwirren. Als Teil der Restrukturierungsarbeiten wurde der Sourcecode gründlich aufgeräumt, eine Investition, die, auch wenn sie für den Anwender nicht direkt sichtbar ist, die Wartung und Erweiterung von GIMP zukünftig deutlich erleichtern wird.

Die Liste der neuen Funktionen und Möglichkeiten ist sehr lang, um Sie nicht unnötig zu langweilen, ist sie auf die wesentlichen Neuerungen beschränkt:

Grundlegende Werkzeuge Die Basiswerkzeuge in GIMP 2 unterscheiden sich nicht wesentlich von ihren Vorgängern in GIMP 1. Das Werkzeug „Nach Farbe auswählen“ hat jetzt seinen Weg in das Werkzeugfenster gefunden, war jedoch auch in GIMP 1 schon über das Menü erreichbar. Das Transformationswerkzeug wurde in die spezialisierten Werkzeuge „Drehen“, „Skalieren“, „Scheren“ und „Perspektive“ aufgeteilt. Außerdem wurden die Werkzeuge „Text“ und „Pfad“ grundlegend überarbeitet. Die Farboperationen sind jetzt mit Ebenen assoziiert und über das Menü Ebene → Farben erreichbar. Dies zählt jedoch fast schon in die Kategorie Fehlerbehebung, denn zuvor waren diese Funktionen dem Menü Bild zugeordnet, was jedoch unlogisch ist, da sie auf Ebenen wirken.

Die Benutzeroberfläche für die Werkzeuge wurde merklich überarbeitet. Der Dialog „Werkzeugeinstellungen“ ändert jetzt seine Größe nicht mehr, wenn das Werkzeug gewechselt wird, da dies von vielen Anwendern als störend empfunden wurde. In der Standardeinstellung wird der Dialog jetzt unterhalb des Werkzeugfensters ständig eingeblendet, um schnell zugreifbar zu sein.

Werkzeugeinstellungen Die Werkzeugeinstellungen habe jetzt für viele Werkzeuge neue Eigenschaften, welche in GIMP 1 nicht verfügbar waren. Ohne diese hier einzeln aufzulisten — sie sind ein bemerkenswerter Fortschritt.

Alle Auswahlwerkzeuge verfügen mit der neuen Version über eine Schaltfläche, unter deren Verwendung Sie zwischen den Modi Ersetzen, Hinzufügen, Subtrahieren und Schnittmenge wechseln können. In GIMP 1 konnte dies nur durch das zusätzliche Drücken verschiedener Tasten erreicht werden.

Für die Transformationswerkzeuge können Sie nun mit einer Schaltfläche in den Werkzeugeigenschaften einstellen, ob das Werkzeug auf die Ebene, die Auswahl oder einen Pfad angewendet werden soll. Auch dies stellt einen großen Fortschritt im Vergleich zu GIMP 1 dar.

Die Eigenschaften „Ausblenden“ und „Mit Verlauf füllen“ stehen nun in allen Malwerkzeugen zur Verfügung. Genau betrachtet hat nun jedes Malwerkzeug seine eigenen Einstellungen für Pinselform, Verlauf und Muster.

Benutzeroberfläche In diesem Bereich haben wohl die am deutlichsten sichtbaren Veränderungen stattgefunden. Damit trägt die Entwicklung den Problemen Rechnung, die viele Anwender mit GIMP 1 hatten. GIMP 2 verwendet das GTK2+-Toolkit an Stelle von GTK+. Daraus ergibt sich für GIMP 2 die Möglichkeit, Dialoge in Fenstern zusammenzufassen (zu docken) und so eine der größten Schwächen von GIMP 1, nämlich die zur Unübersichtlichkeit neigende große Anzahl von lose herumliegenden Dialogen, zu beseitigen. Mit GIMP 2 können Sie die verschiedenen Paletten und Dialog von GIMP so anordnen, wie sie diese für Ihre Arbeitsweise benötigen.

Das neue Bildfenster verfügt ebenfalls über einige interessante neue Funktionen. So ist es jetzt möglich, den Umriss der Pinselspitze bei der Arbeit mit den Malwerkzeugen anzuzeigen. Außerdem lässt sich dem Bildfenster eine Menüleiste hinzufügen, und Sie können im Vollbildmodus arbeiten, um die Größe Ihrer Arbeitsfläche zu maximieren.

Mit GIMP werden nicht nur mehrere Sets an Einstellungen für die Tastenkürzel geliefert. Sollten Sie beispielsweise mit den Tastenkürzeln von Photoshop vertraut sein und lieber diese statt der GIMP-eigenen verwenden wollen, so bennenen Sie einfach die Datei `ps-menurc` in `menurc` um und starten GIMP erneut.

Erstellung von Skripten Die Standardschnittstelle zur Erstellung von Skripten in GIMP 2 ist „Python-fu“. Dies bedeutet, dass Python-Skripte auf GIMP-Funktionen zugreifen könne, oder umgekehrt, GIMP-Erweiterungen komplett in der Programmiersprache Python geschrieben werden können. Damit wird das in GIMP 1 eingesetzte, LISP-basierte Skript-Fu um eine leicht zu lernende Schnittstelle ergänzt.

GIMP-Perl ist nicht länger Bestandteil der Standardauslieferung von GIMP, kann aber nach wie vor als separates Installationspaket eingebunden werden. GIMP-Perl ist jedoch, im Gegensatz zu Python, nur auf Unix-basierten Systemen verfügbar.

Das Werkzeug „Text“ Die wohl größte Einschränkung des alten Textwerkzeuges in GIMP 1 war, dass einmal gezeichneter Text nicht mehr verändert werden konnte. Wenn irgendeine Einstellung oder auch nur ein einzelner Buchstabe geändert werden sollte, so musste bisher die gesamte den Text beinhaltende Ebene gelöscht und komplett neu angelegt werden. Diese Einschränkungen wurden mit GIMP 2 beseitigt.

Das Pfadwerkzeug Das neue Pfadwerkzeug hat eine komplett neue Benutzeroberfläche. Der erste große Unterschied, den Sie bei der Arbeit mit Pfaden bemerken werden ist, dass Pfade nicht mehr geschlossen sein müssen. Die zweite Neuerung ist, dass das Werkzeug jetzt über drei Modi (Design, Bearbeiten, Verschieben) verfügt.

Zwei weitere neue Funktionen, die mit Pfaden in Zusammenhang stehen, sind das Laden von SVG-Dateien als Pfad und die Art, wie Sie Pfade zeichnen können.

Weitere Neuerungen Außerdem wurden Verbesserungen in folgenden Bereichen vorgenommen:

- Die Qualität des Anti-Aliasing wurde an verschiedenen Stellen (zum Beispiel im Textwerkzeug) verbessert.
- Symbole und Menüs können über Themen geändert werden.
- Ein Bild kann als Vorlage gespeichert und für die Anlage neuer Bilder verwendet werden.

- Es wurden vier neue Modi zur Verknüpfung von Ebenen hinzugefügt: „Hartes Licht“, „Weiches Licht“, „Faser extrahieren“ sowie „Faser mischen“.
- Wenn es im Bild eine Auswahl gibt, so können Sie mit einem neuen Kommando das Bild auf die Auswahl beschneiden.
- Neben der Möglichkeit der Hilfslinien können Sie jetzt auch ein Gitter über das Bild legen, um präziser zu arbeiten.
- Die Benutzerfläche des Ebenendialoges wurde überarbeitet. Damit werden einige Funktionen leichter zugänglich. Außerdem sind wichtige, ebenenbezogene Funktionen jetzt über ein Menü im Bildfenster zugänglich.
- Mit Hilfe der neuen Ansichtsfilter können Sie ein Bild, ohne es verändern zu müssen, unter verschiedenen Farbfiltern betrachten. Damit können beispielsweise verschiedene Gammawerte simuliert werden.
- Der Dialog zur Farbauswahl verfügt über einen neuen CMYK-Modus.
- Bildaten, die in EXIF-Tags enthalten sind, bleiben beim Lesen und Speichern von JPEG-Bildern erhalten.
- MNG-Animationen werden unterstützt. Das MNG-Dateiformat kann als eine Art animiertes PNG betrachtet werden. Es hat all die Vorteile von PNG (gegenüber GIF), als da wären hohe Farbtiefe, 256 Transparenzstufen und fast das Wichtigste — es ist frei von Patenten.
- Das GIMP-Animationspaket kann jetzt „onion-skinning“, außerdem wurde eine „bluescreen“-Funktion hinzugefügt.
- Der Kanalmixer, zuvor als Erweiterung verfügbar, ist jetzt im Menü Filter → Farben zu finden.

Anhang B

Wie Sie Fehler melden und Wünsche für neue Funktionen loswerden können

Es ist traurig, aber so ist es nun einmal: bisher war nicht eine einzige Version von GIMP vollkommen perfekt, schlimmer noch, wahrscheinlich wird auch keine zukünftige Version es je sein. Trotz aller Anstrengungen wird ein Computerprogramm von der Größe und Komplexität von GIMP wohl immer wieder einmal nicht so reagieren, wie Sie und wir uns das vorstellen.

Die Tatsache, dass Fehler unvermeidbar sind, heißt jedoch nicht, dass Sie diese klaglos akzeptieren sollten. Wenn Sie einen Fehler in GIMP finden, würden die Entwickler gern davon erfahren, damit sie GIMP weiter verbessern können.

Nehmen wir einmal an, Sie hätten einen Fehler gefunden, oder sind zumindest überzeugt davon, einen gefunden zu haben :) : Sie versuchen etwas in GIMP zu erreichen, und das Ergebnis entspricht so gar nicht dem, was Sie erwartet haben. Was sollten Sie in einer solchen Situation tun? Wie können Sie sich bemerkbar machen?



Tipp
Das Vorgehen beim „Loswerden“ von Erweiterungswünschen und beim Melden von Fehlern is nahezu das gleiche. Der einzige Unterschied besteht darin, die Meldung als „enhancement“ zu kennzeichnen. Wie das genau geht und an welcher Stelle Sie das einstellen können, wird in den folgenden Abschnitten beschrieben.

Wenn Sie schon öfter mit freier Software gearbeitet haben, wird es Sie nicht überraschen, dass auch GIMP den Bugzilla zur Fehlermeldung und Überwachung verwendet. Bei Bugzilla handelt es sich um ein sehr mächtiges, webbasiertes System, welches problemlos in der Lage ist, Tausende von Problemmeldungen aufzunehmen und zu verfolgen. Da GIMP sich den Bugzilla mit der gesamten GNOME-Gemeinde teilt, sind auch bereits eine ganze Reihe von Fehlern im Bugzilla aufgenommen. Genauer gesagt sind aktuell mehrere hunderttausend Probleme gemeldet (keine Panik: die korrigierten Fehler sind in dieser Zahl enthalten - und in der Überzahl :-)). Scheuen Sie sich also nicht, in Bugzilla [BUGZILLA-GIMP] den nächsten einzutragen.

B.1 Sicherstellen, dass es sich um einen Fehler handelt

Bevor Sie einen Fehler melden, sollten Sie sicherstellen, es sich bei dem unerwarteten Verhalten von GIMP *wirklich* um einen Fehler handelt. Es ist nicht ganz einfach, eine Methode hierfür anzugeben, die in allen Situationen funktioniert. Hilfreich ist auf jeden Fall das Lesen der Dokumentation und ein Nachfragen auf der Mailingliste oder im Chat. Sollten Sie statt eines „merkwürdigen“ Verhaltens durch Abstürze von GIMP geärgert werden, ist die Wahrscheinlichkeit eines Fehlers schon ziemlich hoch, denn eine gut programmierte Software sollte unter *keinen* Umständen abstürzen. Egal was passiert, wenn Sie sich unsicher sind, ob es sich um einen Fehler in GIMP handelt oder nicht, fahren Sie fort und melden Sie das Verhalten als Fehler. Das Schlimmste, was passieren kann, ist, dass Sie die Zeit eines GIMP-Entwicklers verschwenden.

Außerdem sollten Sie sicherstellen, dass Sie mit der aktuellsten Version von GIMP arbeiten. Falls nicht, ist der potentielle Fehler in der aktuellen Version möglicherweise bereits behoben. Prüfen Sie das bitte, *bevor* Sie einen Fehler melden. Dies gilt

insbesondere, falls Sie mit einer GIMP-Entwicklungsversion arbeiten (diese erkennen Sie für gewöhnlich daran, dass die zweite Stelle der Versionsnummer ungerade ist (2.3.x, 2.5.x usw).

Wenn Sie nach sorgfältiger Prüfung sicher sind, einen Fehler in GIMP gefunden zu haben, besteht der nächste Schritt darin, dass Sie sich auf die Webseite der GNOME-Fehlerdatenbank zu begeben, welche Sie unter der Adresse [BUGZILLA-GIMP] erreichen. Dort sollten Sie die Fehlerdatenbank nach einem Fehler durchsuchen, der dem von Ihnen gefundenen entspricht oder diesem sehr ähnlich zu sein scheint.

B.2 Einen Fehler melden

Gut, Sie haben also alles getan, um sicherzustellen, dass das Ihnen aufgefallene merkwürdige Verhalten tatsächlich ein *bisher unbekannter* Fehler in GIMP ist. Sie sollten daher jetzt diesen Fehler in die Fehlerdatenbank eintragen. Hierzu gehen Sie am besten auf die Internetseite http://bugzilla.gnome.org/simple-bug-guide.cgi , auf der Sie sich an der Webanwendung melden müssen.



ANMERKUNG
Um sich an der Fehlerdatenbank anzumelden, benötigen Sie ein Benutzerkonto. Dieses können Sie ganz leich selbst einrichten - keine Sorge, das ist ein einfacher und schmerzloser Vorgang.

Sie gelangen dann direkt zu einem Assistenten, der Sie durch die Anmeldung des Fehlers in der Datenbank begleitet.

B.3 Was passiert, nachdem Sie den Fehler gemeldet haben?

Nachdem Sie einen Fehler in der Datenbank eingetragen haben, können Sie diesen anhand der Referenznummer verfolgen. Möglicherweise benötigen die Entwickler noch weitere Informationen zur Behebung des Fehlers, es empfiehlt sich daher, „in der Nähe zu bleiben“ und gelegentlich mal wieder vorbeizuschauen.

Anhang C

Rechtliches



ANMERKUNG
Die für die GIMP Dokumentation gültige Lizenz ist die in den folgenden Abschnitten wiedergegebene „GNU Free Documentation License“. Die rechtsverbindliche Form dieser Lizenz ist englischer Text. Einen groben Überblick über den Inhalt der Lizenz erhalten Sie in deutscher Sprache im Internet [FDL-TRANSLATION].

Copyright (C) 2000,2001,2002 Free Software Foundation, Inc. 59 Temple Place, Suite 330, Boston, MA 02111-1307 USA Everyone is permitted to copy and distribute verbatim copies of this license document, but changing it is not allowed.

C.1 PREAMBLE

The purpose of this License is to make a manual, textbook, or other functional and useful document „free“ in the sense of freedom: to assure everyone the effective freedom to copy and redistribute it, with or without modifying it, either commercially or noncommercially. Secondarily, this License preserves for the author and publisher a way to get credit for their work, while not being considered responsible for modifications made by others.

This License is a kind of „copyleft“, which means that derivative works of the document must themselves be free in the same sense. It complements the GNU General Public License, which is a copyleft license designed for free software.

We have designed this License in order to use it for manuals for free software, because free software needs free documentation: a free program should come with manuals providing the same freedoms that the software does. But this License is not limited to software manuals; it can be used for any textual work, regardless of subject matter or whether it is published as a printed book. We recommend this License principally for works whose purpose is instruction or reference.

C.2 APPLICABILITY AND DEFINITIONS

This License applies to any manual or other work, in any medium, that contains a notice placed by the copyright holder saying it can be distributed under the terms of this License. Such a notice grants a world-wide, royalty-free license, unlimited in duration, to use that work under the conditions stated herein. The „Document“, below, refers to any such manual or work. Any member of the public is a licensee, and is addressed as „you“. You accept the license if you copy, modify or distribute the work in a way requiring permission under copyright law.

A „Modified Version“ of the Document means any work containing the Document or a portion of it, either copied verbatim, or with modifications and/or translated into another language.

A „Secondary Section“ is a named appendix or a front-matter section of the Document that deals exclusively with the relationship of the publishers or authors of the Document to the Document’s overall subject (or to related matters) and contains nothing that

could fall directly within that overall subject. (Thus, if the Document is in part a textbook of mathematics, a Secondary Section may not explain any mathematics.) The relationship could be a matter of historical connection with the subject or with related matters, or of legal, commercial, philosophical, ethical or political position regarding them.

The „Invariant Sections“ are certain Secondary Sections whose titles are designated, as being those of Invariant Sections, in the notice that says that the Document is released under this License. If a section does not fit the above definition of Secondary then it is not allowed to be designated as Invariant. The Document may contain zero Invariant Sections. If the Document does not identify any Invariant Sections then there are none.

The „Cover Texts“ are certain short passages of text that are listed, as Front-Cover Texts or Back-Cover Texts, in the notice that says that the Document is released under this License. A Front-Cover Text may be at most 5 words, and a Back-Cover Text may be at most 25 words.

A „Transparent“ copy of the Document means a machine-readable copy, represented in a format whose specification is available to the general public, that is suitable for revising the document straightforwardly with generic text editors or (for images composed of pixels) generic paint programs or (for drawings) some widely available drawing editor, and that is suitable for input to text formatters or for automatic translation to a variety of formats suitable for input to text formatters. A copy made in an otherwise Transparent file format whose markup, or absence of markup, has been arranged to thwart or discourage subsequent modification by readers is not Transparent. An image format is not Transparent if used for any substantial amount of text. A copy that is not „Transparent“ is called „Opaque“.

Examples of suitable formats for Transparent copies include plain ASCII without markup, Texinfo input format, LaTeX input format, SGML or XML using a publicly available DTD, and standard-conforming simple HTML, PostScript or PDF designed for human modification. Examples of transparent image formats include PNG, XCF and JPG. Opaque formats include proprietary formats that can be read and edited only by proprietary word processors, SGML or XML for which the DTD and/or processing tools are not generally available, and the machine-generated HTML, PostScript or PDF produced by some word processors for output purposes only.

The „Title Page“ means, for a printed book, the title page itself, plus such following pages as are needed to hold, legibly, the material this License requires to appear in the title page. For works in formats which do not have any title page as such, „Title Page“ means the text near the most prominent appearance of the work’s title, preceding the beginning of the body of the text.

A section „Entitled XYZ“ means a named subunit of the Document whose title either is precisely XYZ or contains XYZ in parentheses following text that translates XYZ in another language. (Here XYZ stands for a specific section name mentioned below, such as „Acknowledgements“, „Dedications“, „Endorsements“, or „History“.) To „Preserve the Title“ of such a section when you modify the Document means that it remains a section „Entitled XYZ“ according to this definition.

The Document may include Warranty Disclaimers next to the notice which states that this License applies to the Document. These Warranty Disclaimers are considered to be included by reference in this License, but only as regards disclaiming warranties: any other implication that these Warranty Disclaimers may have is void and has no effect on the meaning of this License.

C.3 VERBATIM COPYING

You may copy and distribute the Document in any medium, either commercially or noncommercially, provided that this License, the copyright notices, and the license notice saying this License applies to the Document are reproduced in all copies, and that you add no other conditions whatsoever to those of this License. You may not use technical measures to obstruct or control the reading or further copying of the copies you make or distribute. However, you may accept compensation in exchange for copies. If you distribute a large enough number of copies you must also follow the conditions in section3.

You may also lend copies, under the same conditions stated above, and you may publicly display copies.

C.4 COPYING IN QUANTITY

If you publish printed copies (or copies in media that commonly have printed covers) of the Document, numbering more than 100, and the Document’s license notice requires Cover Texts, you must enclose the copies in covers that carry, clearly and legibly, all these Cover Texts: Front-Cover Texts on the front cover, and Back-Cover Texts on the back cover. Both covers must also clearly and legibly identify you as the publisher of these copies. The front cover must present the full title with all words of the title equally prominent and visible. You may add other material on the covers in addition. Copying with changes limited to the

covers, as long as they preserve the title of the Document and satisfy these conditions, can be treated as verbatim copying in other respects.

If the required texts for either cover are too voluminous to fit legibly, you should put the first ones listed (as many as fit reasonably) on the actual cover, and continue the rest onto adjacent pages.

If you publish or distribute Opaque copies of the Document numbering more than 100, you must either include a machine-readable Transparent copy along with each Opaque copy, or state in or with each Opaque copy a computer-network location from which the general network-using public has access to download using public-standard network protocols a complete Transparent copy of the Document, free of added material. If you use the latter option, you must take reasonably prudent steps, when you begin distribution of Opaque copies in quantity, to ensure that this Transparent copy will remain thus accessible at the stated location until at least one year after the last time you distribute an Opaque copy (directly or through your agents or retailers) of that edition to the public.

It is requested, but not required, that you contact the authors of the Document well before redistributing any large number of copies, to give them a chance to provide you with an updated version of the Document.

C.5 MODIFICATIONS

You may copy and distribute a Modified Version of the Document under the conditions of sections 2 and 3 above, provided that you release the Modified Version under precisely this License, with the Modified Version filling the role of the Document, thus licensing distribution and modification of the Modified Version to whoever possesses a copy of it. In addition, you must do these things in the Modified Version:

A. Use in the Title Page (and on the covers, if any) a title distinct from that of the Document, and from those of previous versions (which should, if there were any, be listed in the History section of the Document). You may use the same title as a previous version if the original publisher of that version gives permission.

B. List on the Title Page, as authors, one or more persons or entities responsible for authorship of the modifications in the Modified Version, together with at least five of the principal authors of the Document (all of its principal authors, if it has fewer than five), unless they release you from this requirement.

C. State on the Title page the name of the publisher of the Modified Version, as the publisher.

D. Preserve all the copyright notices of the Document.

E. Add an appropriate copyright notice for your modifications adjacent to the other copyright notices.

F. Include, immediately after the copyright notices, a license notice giving the public permission to use the Modified Version under the terms of this License, in the form shown in the Addendum below.

G. Preserve in that license notice the full lists of Invariant Sections and required Cover Texts given in the Document's license notice.

H. Include an unaltered copy of this License.

I. Preserve the section Entitled „History“, Preserve its Title, and add to it an item stating at least the title, year, new authors, and publisher of the Modified Version as given on the Title Page. If there is no section Entitled „History“ in the Document, create one stating the title, year, authors, and publisher of the Document as given on its Title Page, then add an item describing the Modified Version as stated in the previous sentence.

J. Preserve the network location, if any, given in the Document for public access to a Transparent copy of the Document, and likewise the network locations given in the Document for previous versions it was based on. These may be placed in the „History“ section. You may omit a network location for a work that was published at least four years before the Document itself, or if the original publisher of the version it refers to gives permission.

K. For any section Entitled „Acknowledgements“ or „Dedications“, Preserve the Title of the section, and preserve in the section all the substance and tone of each of the contributor acknowledgements and/or dedications given therein.

L. Preserve all the Invariant Sections of the Document, unaltered in their text and in their titles. Section numbers or the equivalent are not considered part of the section titles.

M. Delete any section Entitled „Endorsements“. Such a section may not be included in the Modified Version.

N. Do not retitle any existing section to be Entitled „Endorsements“ or to conflict in title with any Invariant Section.

O. Preserve any Warranty Disclaimers.

If the Modified Version includes new front-matter sections or appendices that qualify as Secondary Sections and contain no material copied from the Document, you may at your option designate some or all of these sections as invariant. To do this, add their titles to the list of Invariant Sections in the Modified Version's license notice. These titles must be distinct from any other section titles.

You may add a section Entitled „Endorsements“, provided it contains nothing but endorsements of your Modified Version by various parties—for example, statements of peer review or that the text has been approved by an organization as the authoritative definition of a standard.

You may add a passage of up to five words as a Front-Cover Text, and a passage of up to 25 words as a Back-Cover Text, to the end of the list of Cover Texts in the Modified Version. Only one passage of Front-Cover Text and one of Back-Cover Text may be added by (or through arrangements made by) any one entity. If the Document already includes a cover text for the same cover, previously added by you or by arrangement made by the same entity you are acting on behalf of, you may not add another; but you may replace the old one, on explicit permission from the previous publisher that added the old one.

The author(s) and publisher(s) of the Document do not by this License give permission to use their names for publicity for or to assert or imply endorsement of any Modified Version.

C.6 COMBINING DOCUMENTS

You may combine the Document with other documents released under this License, under the terms defined in section 4 above for modified versions, provided that you include in the combination all of the Invariant Sections of all of the original documents, unmodified, and list them all as Invariant Sections of your combined work in its license notice, and that you preserve all their Warranty Disclaimers.

The combined work need only contain one copy of this License, and multiple identical Invariant Sections may be replaced with a single copy. If there are multiple Invariant Sections with the same name but different contents, make the title of each such section unique by adding at the end of it, in parentheses, the name of the original author or publisher of that section if known, or else a unique number. Make the same adjustment to the section titles in the list of Invariant Sections in the license notice of the combined work.

In the combination, you must combine any sections Entitled „History“ in the various original documents, forming one section Entitled „History“; likewise combine any sections Entitled „Acknowledgements“, and any sections Entitled „Dedications“. You must delete all sections Entitled „Endorsements“.

C.7 COLLECTIONS OF DOCUMENTS

You may make a collection consisting of the Document and other documents released under this License, and replace the individual copies of this License in the various documents with a single copy that is included in the collection, provided that you follow the rules of this License for verbatim copying of each of the documents in all other respects.

You may extract a single document from such a collection, and distribute it individually under this License, provided you insert a copy of this License into the extracted document, and follow this License in all other respects regarding verbatim copying of that document.

C.8 AGGREGATION WITH INDEPENDENT WORKS

A compilation of the Document or its derivatives with other separate and independent documents or works, in or on a volume of a storage or distribution medium, is called an „aggregate“ if the copyright resulting from the compilation is not used to limit the

legal rights of the compilation's users beyond what the individual works permit. When the Document is included in an aggregate, this License does not apply to the other works in the aggregate which are not themselves derivative works of the Document.

If the Cover Text requirement of section 3 is applicable to these copies of the Document, then if the Document is less than one half of the entire aggregate, the Document's Cover Texts may be placed on covers that bracket the Document within the aggregate, or the electronic equivalent of covers if the Document is in electronic form. Otherwise they must appear on printed covers that bracket the whole aggregate.

C.9 TRANSLATION

Translation is considered a kind of modification, so you may distribute translations of the Document under the terms of section 4. Replacing Invariant Sections with translations requires special permission from their copyright holders, but you may include translations of some or all Invariant Sections in addition to the original versions of these Invariant Sections. You may include a translation of this License, and all the license notices in the Document, and any Warranty Disclaimers, provided that you also include the original English version of this License and the original versions of those notices and disclaimers. In case of a disagreement between the translation and the original version of this License or a notice or disclaimer, the original version will prevail.

If a section in the Document is Entitled „Acknowledgements“, „Dedications“, or „History“, the requirement (section 4) to Preserve its Title (section 1) will typically require changing the actual title.

C.10 TERMINATION

You may not copy, modify, sublicense, or distribute the Document except as expressly provided for under this License. Any other attempt to copy, modify, sublicense or distribute the Document is void, and will automatically terminate your rights under this License. However, parties who have received copies, or rights, from you under this License will not have their licenses terminated so long as such parties remain in full compliance.

C.11 FUTURE REVISIONS OF THIS LICENSE

The Free Software Foundation may publish new, revised versions of the GNU Free Documentation License from time to time. Such new versions will be similar in spirit to the present version, but may differ in detail to address new problems or concerns. See http://www.gnu.org/copyleft/.

Each version of the License is given a distinguishing version number. If the Document specifies that a particular numbered version of this License „or any later version“ applies to it, you have the option of following the terms and conditions either of that specified version or of any later version that has been published (not as a draft) by the Free Software Foundation. If the Document does not specify a version number of this License, you may choose any version ever published (not as a draft) by the Free Software Foundation.

C.12 ADDENDUM: How to use this License for your documents

To use this License in a document you have written, include a copy of the License in the document and put the following copyrightand license notices just after the title page:

> Copyright (c) YEAR YOUR NAME. Permission is granted to copy, distribute and/or modify this document under the terms of the GNU Free Documentation License, Version 1.2 or any later version published by the Free Software Foundation; with no Invariant Sections, no Front-Cover Texts, and no Back-Cover Texts. A copy of the license is included in the section entitled „GNU Free Documentation License“.

If you have Invariant Sections, Front-Cover Texts and Back-Cover Texts, replace the „with...Texts.“ line with this:

> with the Invariant Sections being LIST THEIR TITLES, with the Front-Cover Texts being LIST, and with the Back-Cover Texts being LIST.

If you have Invariant Sections without Cover Texts, or some other combination of the three, merge those two alternatives to suit the situation.

If your document contains nontrivial examples of program code, we recommend releasing these examples in parallel under your choice of free software license, such as the GNU General Public License, to permit their use in free software.

Anhang D

Eeek! Hier fehlt die Hilfe

Leider ist für diese Funktion noch keine Hilfe geschrieben worden. Schauen Sie auf der Projektseite des Dokumentations Teams vorbei, wenn Sie diese Lücke schließen möchten. Des Weiteren existiert eine Mailingliste auf der Sie sich eintragen können. Generell ist die Projektseite von GIMP ein guter Anlaufpunkt.

Anhang E

Index

_
Ölgemälde, 583
Überlagern, 113
öffnen
als Ebene, 343
Bilddatei, 341
von Ort, 343

A
Abdunkeln, 120
Ablage, 290, 351
Abtrennbare Menüs, 326
Abwedeln, 114, 206, 668
Addition, 119
Alien Map, 446
Alpha, 668
Alphakanal, 63, 417, 668
Animation, 70, 89, 91, 249, 322, 427, 539, 662
Abspielen, 663
Optimieren, 662
Ansicht
Ansichtsfilter, 372
Einführung, 367
Ansichtsnavigation, 268, 372
Antialiasing, 668
Anzeige
Einstellungen, 310
Auf Farbverlauf abbilden, 457
Auf Objekt abbilden, 595
Aufhellen, 120
Ausblenden, 668
Ausschneiden, 290, 349
Auswählen, 483
Auswahl, 78, 82, 258
Abgerundetes Rechteck, 365
Alles, 357
Allgemeine Eigenschaften, 168
Anzeigen, 376
Aufheben, 357
Ausblenden, 361
Auswahleditor, 358
Elliptisch, 172
Erstellen, 82
In Kanal speichern, 366
Invertieren, 357
Nach Farbe, 178, 358
Nach Pfad, 366
Nachziehen, 354
Rand, 364
Rechteckig, 170
Schärfen, 362
Schnellmaske, 366
Schwebend, 358, 680
Vergrößern, 363
Verkleinern, 362
Vom Pfad, 358
Auswahlkante, 78
Auswahlmaske, 82, 255, 258, 259, 677
Auswahlwerkzeug, 174, 176

B
Bézierkurve, 236
Beenden, 347
Benutzeroberfläche, 34
Einstellungen, 301
Beugungsmuster, 626
Bewegungsunschärfe, 440
Bild, 32, 63
Bildinformationen, 50
Gitter, 136
Hilfslinie, 136
Modus, 380
Modus ändern, 51
Neu, 299, 338
Pfade, 84
Skalieren, 44, 387
speichern, 46, 75
spiegeln, 53
Text, 125
Umwandeln, 380, 381
Zusammenfügen, 390
zuschneiden, 49
Bilddateien, 69
Erstellen, 65
Bilder, 292
Bildfenster, 34

Einstellungen, 306, 308
Menü, 338, 348, 356, 367, 379, 430, 431
Bildgitter, 393
Bildschirm, 113
Bildschirmfoto, 327
Bleistift, 191
BMP, 670
Bugs
melden, 691
Bumpmap, 587

C
Cartoon, 566
CML-Explorer, 629
CMYK, 468, 670

D
Datei
Speichern
Als Vorlage, 346
Dateiformat
Export, 322
Dateimenü, 338
Datenordner
Einstellungen, 319
Datenspeicher, 138
Deinterlace, 497
Dialog
Allgemeines, 249
Docken, 38
Dokumentenindex, 293
Ebenen, 249
Einstellungen, 298
Anzeige, 310
Benutzeroberfläche, 301
Bildfenster, 306, 308
Datenordner, 318, 319
Fensterverwaltung, 316
Hilfesystem, 303
Neues Bild, 299
Thema, 302
Titel und Status, 309
Umgebung, 317
Werkzeugeinstellungen, 304
Werkzeugfenster, 305
Farbe, 270
Farbpaletten, 283
Farbverlauf, 278
Gerätestatus, 320
Kanäle, 255
Pfade, 261
Pinsel, 89, 272
Vorlagen, 294
Werkzeuge, 296
Differentiell, 490
Differenz der Mittelwerte, 488
Division, 112
Docken, 38
Dokumentenindex, 293
Drehen, 215, 384
Drehen und Drücken, 560
Drucken, 347
Druckgröße, 386
Druckraster, 550
Duplizieren, 380

E
Ebene, 32, 63, 105, 671
absenken, 399, 400
anheben, 399, 400
anlegen, 394
ausrichten, 427
Auswählen
Nächste, 398
Oberste, 398
Unterste, 399
Vorherige, 398
Dialog, 249
drehen, 422, 423
duplizieren, 395
Farben, 400
Automatisch, 404
Egalisieren, 405
Farbstreckung, 402
Farbverbesserung, 406
HSV strecken, 409
Invertieren, 401
Kontrastspreizung, 408
Normalisieren, 407
Weißabgleich, 405
Größe ändern, 424
Löschen, 396
Liste, 397
Sättigung
entfernen, 401
skalieren, 426
spiegeln, 421
Stapel, 397
Text, 396
Transparenz, 417
verankern, 395
Vereinen, 396
vergrößern (auf Bildgröße), 425
verschieben, 423
vertikal spiegeln, 422
zusammenfügen, 390
zuschneiden, 410, 427
Ebenen
Neue Ebenen erstellen, 123
Zusammenfügen, 390
Ebenenmaske, 253, 677
Anlegen, 411
Anwenden, 413
Anzeigen, 414

Auswahl aus Maske, 414
Deaktivieren, 413
Editieren, 413
Löschen, 413
Schnittmenge bilden, 415
Von Auswahl abziehen, 415
Zur Auswahl hinzufügen, 414
Ebenenmodus, 672
Überlagern, 113
Abdunkeln, 120
Abwedeln, 114
Addition, 119
Aufhellen, 120
Bildschirm, 113
Division, 112
Farbe, 122
Farbton, 121
Faser extrahieren, 117
Faser mischen, 117
Harte Kanten, 115
Multiplizieren, 111
Nachbelichten, 115
Normal, 110
Sättigung, 121
Subtraktion, 119
Unterschied, 118
Vernichtend, 111
Weiche Kanten, 116
Wert, 122
Ebenenrahmen anzeigen, 376
Einfärben, 226, 455, 463
Einfügen, 290
Eingabegeräte, 312, 320
Eingabesteuerung, 313
Einheiten
bearbeiten, 331
Einrollen, 544
Einstellungen, 27, 298, 328
Eingabegeräte, 312
Eingabesteuerung, 313
Vorgabe-Gitter, 300
Entflackern, 497
Erodieren, 513
Erweitern, 512
Erweiterung, 32, 144, 332
EXIF, 672

F

Füllen, 353
Füllen (Fülleimer), 184
Füllen mit Hintergrundfarbe, 353
Füllen mit Vordergrundfarbe, 352
Füllhalter, 199
Faltungsmatrix, 508
Farbübersicht, 247
Farbabgleich, 224
Farbbereich abbilden, 453
Farbe, 122, 270
Sättigung, 680
Wert, 682
zu Transparenz, 417, 464
Farben
Automatische Farbstreckung, 402
Ebenenfarben egalisieren, 405
Ebenenfarben invertieren, 401
Farbverbesserung, 406
HSV strecken, 409
Kontrastspreizung, 408
Normalisieren, 407
Weißabgleich, 405
Farben drehen, 450
Farben vertauschen, 448
Farbmodell, 63, 672
Farbpaletten, 100
Farbpipette, 239
Farbrasterung, 672
Farbraumanalyse, 463
Farbstreckung, 402
Farbton, 121
Farbton/Sättigung, 225
Farbverbesserung, 406
Farbverlauf, 97, 186, 278, 279, 457
Farbverlaufseditor, 279
Faser extrahieren, 117
Faser mischen, 117
Fehler
melden, 691
Fenster anpassen, 369
Fensterverwaltung, 316
Film, 659
Filter, 432
Abbilden, 587, 592, 593, 603
Alle zurücksetzen, 432
Animation, 662, 663
Auf Objekt abbilden, 595
Beleuchtungseffekte, 516
Bumpmap, 587
Einführung, 433
Farben, 444–446, 448, 450, 453, 455, 457, 459, 463, 464, 466, 468, 469, 472, 473, 475, 476, 478, 479
Generisch, 508, 512, 513
Glas-Effekte, 514, 515
Glaseffekte, 513
Künstlerisch, 564–566, 568, 571, 583, 584, 586
Kacheln, 605
Kantenerkennung, 487, 488, 490, 493, 495
Kombinieren, 656, 659
Licht-Effekte, 517, 518, 525, 529, 531
Nahtlos machen, 594
Optimieren (Animation), 662
Papierschnipsel, 602
Rauschen, 480, 481, 483–485
Render, 613, 615, 616, 621, 626, 629, 637, 639, 640, 642–644, 647, 652, 655

Statistik, 457, 463
Tiefenkombination, 656
Van Gogh (LIC), 609
Verbessern, 496, 497, 499, 501, 502, 504, 505
Verformen, 606
Verschieben, 589
Verzerren, 533, 535, 537, 539, 542, 544, 545, 547, 549, 550, 553, 554, 558, 560, 562
Web, 663
Weichzeichnen, 434, 436–438, 440, 442, 443
Wiederholen, 431
Filterpaket, 469
Flammen, 616
Flecken entfernen, 499
Fotografie, 128
Fotokopie, 584
Fraktal, 592
Fraktal-Explorer, 647
Fyllepennen, 199

G
Gammawert, 672
Gaußscher Weichzeichner, 437
Gaußscher Weichzeichner (selektiv), 438
GBR, 91
Gerade Linie, 182
Gfig, 652
GFlare, 518
GIF, 70, 673
GIH, 91
GIMP
Einführung, 22
Geschichte, 687
Problemhilfe, 58
gimp-remote, 26
gimp-win-remote, 26
GIMPressionist, 571, 580, 581
Gitter, 136
konfigurieren, 393
Magnetisch, 377
Glasbausteine, 515
Glitzern, 529
Glossar, 668
Graustufen, 381, 673
Guillotine, 384

H
Harte Kanten, 115
Heiß, 472
Helligkeit/Kontrast, 227
Hextriplet, 674
Hilfe, 303, 335, 336
Hilfslinie, 136, 391, 637, 674
anzeigen, 377
entfernen, 392
Magnetisch, 377
neu, 391
neu (aus Auswahl), 392
neu (in Prozent), 392
Hintergrundfarbe, 247
Histogramm, 674
Hochrechnung, 674
Holen, 327
HSV, 468, 484

I
IFS-Fraktal, 621
Illusion, 593
ImageMap, 663
Indizierte Farben, 381
Indizierte farben, 675
Info-Fenster, 370
Inkrementeller Malmodus, 675
Interlace, 497
Internet, 75
IWarp, 539

J
Jalousie, 533
Journal, 42, 349
JPEG, 676

K
Kachelbarer Weichzeichner, 443
Kacheln, 605
Kanal, 32, 63, 255
Kanalmaske, 255, 258, 677
Kanalmixer, 459
Kleine Kacheln, 603
Klonen, 201
Kommandozeilenparameter, 27
Kontextmenüs, 325
Kontrastspreizung, 408
Kopie speichern unter, 346
Kopieren, 290
Kubismus, 568
Kugel-Designer, 655
Kurven, 233

L
Löschen, 352
Labyrinth, 639
Laplace, 490, 493
Lasso, 174
Leinwand, 384, 565
Leinwand anpassen, 386
Lichteffekte, 525
Lineale anzeigen, 378
Linie, 102
Linsenreflexe, 517
Lupeneffekt, 514

M
Maßband, 242
Maßeinheiten

Bearbeiten, 331
Magnetische Auswahl, 179
malen, 102
Malwerkzeug, 181
Maske, 411, 677
Max RGB, 473
Menüleiste anzeigen, 378
Modulverwaltung, 330
Modus
Indiziert
In Modus Indizierte Farben umwandeln, 381
RGB
In RGB-Modus umwandeln, 380
Umwandeln, 381
Moiré, 677
Mosaik, 542
Multiplizieren, 111
Muster, 99, 353

N
Nachbelichten, 115, 206, 677
Nachziehen, 354
Nahtlos machen, 594
Navigationsfenster, 372
Neon, 493
Neue Ansicht, 367
NL-Filter, 502
Normal, 110

P
Palette glätten, 478
Papierschnipsel, 602
Parasit, 678
PDF, 678
Perspektive, 221
Pfad, 84, 236, 261
Nachziehen, 354
Pfad aus Auswahl
Erweiterte Einstellungen, 360
Pfad nachziehen, 354
Pinsel, 89, 193, 272
Dialog, 89
Filter pinsel, 203
Hinzufügen neuer Pinsel, 90
Pinsel variabler Größe, 96
Undo/Redo Pinsel, 203
Pixel, 63, 678
Pixeln, 442
Plasma, 613
Plastisches Rauschen, 615
Playback, 663
Plugin, 678
Browser, 332
installieren, 145
programmieren, 147
Polarkoordinaten, 545
Posterisieren, 235
Prewitt, 490
Prozeduren
Browser, 334
PSD, 679
Punkt für Punkt, 368
Puzzle, 640

Q
Qbist, 642
Quantisierung, 679
QuickMask, 259

R
Rückgängig, 42, 348
Rückgängig machen, 269
Radieren, 195
Rahmenfarbe einstellen, 378
Randmittelwert, 457
Raster, 377
Rechteck, 102
Rechteckige Auswahl, 170
Redo, 269
Relief, 537
Retinex, 475
RGB, 380, 468, 481, 679
Roberts, 490

S
Sättigung, 121, 680
Schärfen, 204, 504, 505
Schachbrett, 643
Scheren, 220
Schließen, 347
Schmelzen, 485
Schnellmaske, 78, 82, 84, 258, 259
Schwebende Auswahl, 395, 680
Schwellwert, 228
Screenshot, 327
Scrollbalken anzeigen, 379
Semi-Flatten, 476
Sinus, 644
Skalieren, 217
Skript-Fu, 147, 335
Tutorial, 150
Sobel, 490, 495
Speichern, 344
Speichern unter, 344
Spiegeln, 223, 383
Splash-screen, 143
Sprühpistole, 197
Sprache, 26
Startbildschirm, 143
Starthilfen, 26
Statusleiste anzeigen, 379
Streifen entfernen, 501
Streue HSV, 484
Streue RGB, 481

Subtraktion, 119
Supernova, 531
Supersampling, 674
SVG, 681

T
TARGA, 681
Tastenkürzel, 140
Text, 244, 396
TGA, 681
Thema, 302
Tiefenkombination, 656
TIFF, 681
Tinte, 199
Tipp des Tages, 336
Transformation, 383, 421
Transparenz, 76, 416
    Alphakanal, 668
    aus Farbe, 417
    Hintergrund transparent machen, 80
    Schwellwert, 417
    Semi-Flatten, 417
    speichern, 76
Tutorial, 44, 46, 49–51, 53

U
Undo, 42, 269
Unscharf Maskieren, 505
Unterschied, 118
URI, 681
URL, 681

V
Van Gogh (LIC), 609
Variationen, 469
VBR, 91
Verbiegen, 535
Verformen, 606
Vergrößern / Verkleinern, 241
Verlauf, 490
Vernichtend, 111
Verschieben, 211, 549, 589
Verschmieren, 208
Verwirbeln, 480
VG/HG anpassen, 445
Video, 553
Vollbild, 370
Vordergrundfarbe, 247
Voreinstellungen, 328
Vorlage, 294
    Als Vorlage speichern, 346
Voronoi, 581

W
Warmes Glühen, 586
Wasserfarbe (Farbwähler), 271
Weißabgleich, 405
Weiche Kanten, 116
Weichzeichnen, 204, 436
Wellen, 558
Werkzeug
    Abwedeln, 206
    Auswahl nach Farbe, 178
    Bleistift, 191
    Drehen, 215
    Einfärben, 226
    Elliptische Auswahl, 172
    Füllen (Fülleimer), 184
    Füllhalter, 199
    Farbabgleich, 224
    Farbauftragende Malwerkzeuge, 189
    Farbpipette, 239
    Farbton, 225
    Farbverlauf, 186
    Freie Auswahl, 174
    Helligkeit, 225, 227
    Klonen, 201
    Kontrast, 227
    Kurven, 233
    Maßband, 242
    Magnetische Auswahl, 179
    Malwerkzeug, 181
    Nachbelichten, 206
    Perspektive, 221
    Pfade, 236
    Pinsel, 193
    Posterisieren, 235
    Radieren, 195
    Rechteckige Auswahl, 170
    Sättigung, 225
    Schärfen, 204
    Scheren, 220
    Schwellwert, 228
    Skalieren, 217
    Spiegeln, 223
    Sprühpistole, 197
    Text, 244
    Transformationswerkzeug, 209
    Vergrößern / Verkleinern, 241
    Verschieben, 211
    Verschmieren, 208
    Weichzeichnen, 204
    Werte, 231
    Zauberstab, 176
    Zoom, 241
    Zuschneiden, 213
Werkzeuge, 296
Werkzeugeinstellungen
    Einstellungen, 304
Werkzeugfenster, 34, 35, 166
    Aktuelles Bild, 248
    Einstellungen, 305
    Farbübersicht, 247
    Menü, 326, 335

Pinsel-, Muster-, Farbverlaufsübersicht, 247
Xtns-Menü, 329
Wert, 122, 682
Wert invertieren, 479
Wert propagieren, 554
Werte, 231
Wiederholen, 269, 349
Wind, 562

X
XCF, 682

Y
YCbCr, 468, 682
YUV, 468, 683

Z
Zacken, 547
Zauberstab, 176
Zeichenfläche, 105
zeichnen, 53, 102
Zeitungsdruck, 550
Zerlegen, 383, 466
Zoom, 241, 368
Zuletzt geöffnet, 343
Zurücksetzen, 346
Zusammensetzen, 383, 468
Zuschneiden, 213, 388
automatisch, 389
Fanatisch, 389
Zwischenablage, 290, 349–351