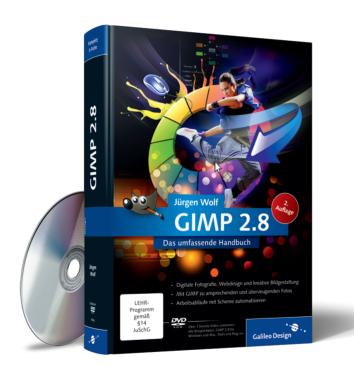
GIMP 2.8

Das umfassende Handbuch





Auf einen Blick

Teil I	Grundlagen	35
Teil II	Bildkorrektur	133
Teil III	Rund um Farbe und Schwarzweiß	205
Teil IV	Schärfen und Weichzeichnen	321
Teil V	Ebenen	351
Teil VI	Zuschneiden, Bildgröße und Ausrichten	459
Teil VII	Auswählen und Freistellen	513
Teil VIII	Reparieren und Retuschieren	569
Teil IX	Pfade und Formen	607
Teil X	Typografie	637
Teil XI	RAW, HDR und DRI	685
Teil XII	Filter, Effekte und Tricks	727
Teil XIII	Präsentieren und Weitergeben	767
Teil XIV	GIMP erweitern	815
Teil XV	Anhang	877

Inhalt

Vorw	/ort	28
TEII	LI Grundlagen	
1	Die Arbeitsoberfläche	
1.1	Die Arbeitsoberfläche im Schnellüberblick Unterschiede zwischen Windows, Linux und Mac OS X	35 36
1.2	Die Menüleiste	37
1.3	Der Werkzeugkasten	40
	Werkzeugkasten weiter annassen	42 43
	Werkzeugkasten weiter anpassen	43
1.4	Die einzelnen Werkzeuge und ihre Funktionen	42
		43 44
	Auswahlwerkzeuge	44
	Transformationswerkzeuge	45
	Mess- und Navigationswerkzeuge	46
	Text-Werkzeug	46
	Pfade-Werkzeug	46
	Vordergrund- und Hintergrundfarbe	47
	Werkzeugübersicht und Tastenkürzel	47
1.5	Die andockbaren Dialoge	49
	Das Menü »Fenster«	49
	Menü »Andockbare Dialoge«	50
	Dialoge an- und abdocken	54
	Funktionen der Dialoge	58
1.6	Das Bildfenster	59
1.7	Werte eingeben und verändern	63
	Steuerelemente	63
	Schaltflächen in Dialogen	65



2 Umgang mit Dateien

2.1	Dateien öffnen Mehrere Bilder öffnen Bilder aus dem Web laden Zuletzt geöffnete Bilder	67 69 70 70
2.2	Dateien von Kamera oder Scanner importieren	71
2.3	Eine neue Datei anlegen Ein Bildschirmfoto erstellen	73 74
2.4	Dateien schließen	75
2.5	Geöffnete Bilder verwalten	76
2.6	Dateien speichern bzw. exportieren	78
2.7	Dateiformate und Kompression Datenkompression Wichtige Dateiformate für Bilder Bilder komprimieren Das richtige Format verwenden Von GIMP unterstützte Dateiformate	81 81 83 91 91
3	Genaues Arbeiten auf der Arbeitsoberfläche	
3.1	Hilfsmittel zum Zoomen und Navigieren Abbildungsgröße und Bildausschnitt Die Bildansicht ändern Der Dialog »Navigation« Das Bildfenster	95 95 96 100 101
3.2	Informationen zum Bild Statusleiste Werkzeugeinstellungen Der Dialog »Zeiger« Bildeigenschaften EXIF-Informationen	104 104 105 105 106 106
3.3	Hilfsmittel zum Ausrichten und Messen	107

Lineal am Bildrand 107

Winkel und Strecken mit dem Maßband







Grundlagen der Bildbearbeitung

4.1	Pixel- und Vektorgrafiken Die Pixelgrafik – Punkt für Punkt Die Vektorgrafik – das mathematische Bild	117
4.2	Bildgröße und Auflösung Absolute Auflösung für Bildschirmgrafiken Relative Auflösung für den Druck Die ideale Auflösung im Web	119 120
4.3	Grundlagen zu Farben Farbmodelle Farbraum (Bildmodus) ermitteln und ändern Zerlegen in Farbmodelle	121 123

TEIL II Bildkorrektur

Grundlegendes zur Bildkorrektur 5

5.1	Was kann noch repariert werden?	136
5.2	Grundlegende Tipps für die Korrektur	137
5.3	Rückgängigmachen von Arbeitsschritten	138
	Rückgängigmachen per Tastatur und Menü	138
	Der Dialog »Journal« (Historie)	139
	Dialog zurücksetzen	142

6	lieten und Lichter korrigieren	
6.1	Histogramme lesen und analysieren Das Histogramm von GIMP Histogramme auswerten	144
6.2	Werkzeuge zur Tonwertkorrektur Tonwertkorrektur-Werkzeug Gradationskurve – der Kurven-Dialog Die automatischen Funktionen	148 150
6.3	Tonwertkorrekturen in der Praxis Flaue Bilder korrigieren Zu dunkle und zu helle Bilder korrigieren Farbstich entfernen	156



	Korrektur bei Bildern ohne Schwarz oder Weiß Tonwertkorrektur bei Graustufenbildern Kontrast verbessern mit der S-Kurve	166 168 168
6.4	Tonwertumfang reduzieren	171
6.5	Werkzeuge zum Nachbelichten und Abwedeln \dots	172
7	Farbkorrektur und Farben ändern	
7.1	Farbanalyse	177
	Graubalance messen	177
	Farbstich über Graubalance beheben	179
7.2	Farbabgleich durchführen	183
7.3	Farbton und Sättigung regulieren	185
7.4	Farbkorrekturen mit dem Dialog »Filterpaket«	192
8	Helligkeit und Kontrast korrigieren	
8.1	Helligkeit und Kontrast im Detail	195
8.2	Der Helligkeit/Kontrast-Dialog	198
8.3	Geeignete Werkzeuge für die Korrektur	201
	Die Gradationskurve – Mädchen für alles	201
	Das Tonwertkorrektur-Werkzeug	203
TEIL	III Rund um Farbe und Schwarzweiß	
9	Mit Farben malen	
9.1	Farben einstellen	207
	Farbwahlbereich: Vordergrund- und	
	Hintergrundfarbe	
	Der Farbwähler von GIMP	
	Der andockbare Dialog »Farben«	210
	Der (Farb-)-Paletten-Dialog	Z 1 Z



J. I	Taiben emstenen	207
	Farbwahlbereich: Vordergrund- und	
	Hintergrundfarbe	207
	Der Farbwähler von GIMP	208
	Der andockbare Dialog »Farben«	210
	Der (Farb-)Paletten-Dialog	212
	Farben mit der Farbpipette auswählen	218
9.2	Die Malwerkzeuge	220
	Gemeinsame Werkzeugeinstellungen	221
	Das Pinsel-Werkzeug	231
	Das Stift-Werkzeug	231

	Die Sprühpistole Der Radierer Eigene Pinselformen erstellen und verwalten Die Tinte	232233238254
9.3	Flächen füllen Füllen mit Farben und Muster Eigene Muster erstellen und verwalten Menübefehle zum Füllen Das Farbverlauf-Werkzeug Eigene Farbverläufe erstellen und verwalten	256 256 259 269 269 273
10	Farbverfremdung	
10.1	Bilder tonen »Einfärben«-Dialog Gradationskurve Tonwertkorrektur-Werkzeug (»Werte«-Dialog) Bilder mit Verlauf tonen	287 287 288 289 290
10.2	Funktionen zum Verändern von Farbwerten Posterisieren – Farbanzahl reduzieren Invertieren – Farbwerte und Helligkeit umkehren Wert umkehren – Helligkeitswerte umkehren Alien-Map – Farben mit trigonometrischen Funktionen ändern Bilder mit der Palette tonen Farben drehen oder gegen andere Farben	293 293 293 294 294 295
	im Bild tauschen Farben vertauschen Kolorieren – Schwarzweißbilder mit Farbverlauf	296 298
	oder anderen Bildern einfärben	299
	Farbe zu Transparenz Heiß – der PAL- und NTSC-Konverter	
	Maximales RGB – Thermografiebilder erstellen	
	Retinex – visuelle Darstellung verbessern	
11	Schwarzweißbilder	
11.1	Was bedeutet Schwarzweiß genau?	305
11.2	Schwarzweißbilder erzeugen Farbe entfernen mit »Entsättigen« Graustufen-Modus	306 306 308



	Mit dem Kanalmixer in Schwarzweiß	
	konvertieren	311
	Schwarzweiß im RAW-Modus erstellen	314
11.3	Bitmaps erzeugen	315
11.4	Der Schwellwert – schwarze und weiße	
	Pixel trennen	318



TEIL IV Schärfen und Weichzeichnen

12 Bilder schärfen

12.1	Schärfe im Detail	323
12.2	Häufige Fehler beim Schärfen	324
12.3	Der Klassiker – »Unscharf maskieren«	325
12.4	Schärfen fürs Grobe	328
12.5	Schärfen mit dem NL-Filter	329
12.6	Spezielle Schärfe-Techniken	329
	Hochpass-Schärfen	329
	Schärfen im Lab-Modus	332
	Schärfen mit Kontrastverbesserung	334
12.7	Partielles Schärfen	336
	Werkzeug »Weichzeichnen/Schärfen«	336
	Partielles Schärfen mit Ebenenmaske	337

13 Bilder weichzeichnen

13.1	Gaußscher Weichzeichner	341
13.2	Selektiver Gaußscher Weichzeichner	342
13.3	Kachelbarer Weichzeichner	343
13.4	Bewegungsunschärfe	345
13.5	Weichzeichnen mit dem NL-Filter	347
13.6	Verpixeln	348
13.7	Die Automatik	348
13.8	Partielles Weichzeichnen und Verschmieren	349

TEIL V Ebenen



14	Die	Grund	agen	von	Ebener
----	-----	-------	------	-----	---------------

14.1	Transparenz (Alphakanal) Alphakanal hinzufügen oder entfernen Farbe zu Transparenz Alpha-Schwellwert Transparenz schützen	356 356 359
14.2	Deckkraft und Anordnung Ebenendeckkraft Anordnung der Ebenen	362
14.3	Typen von Ebenen Hintergrundebenen Bildebene Textebene Schwebende Auswahl (schwebende Ebene)	365 365 365
45	Day Change Dialog	





	Aktuell zu bearbeitende Ebene Ebene auswählen Pixel-Sperre für Ebenen	369 370
	Sichtbarkeit von Ebenen	371
15.2	Ebenen anlegen Ebenen über »Neue Ebene« Neue Ebene durch Duplizieren Neue Ebene durch Einkopieren	373 373
	Neue Ebenen aus Sichtbarem	376
15.3		377 377 378
15.4	Ebenen löschen	378
15.5	Ebenen verwalten Ebenen verketten Ebenen anordnen Ebenenminiaturansicht ändern Ebenen zusammenfügen	382
	Bilder mit Ebenen speichern	200

16 Grundlegende Ebenentechniken

16.1	Ebenengröße anpassen	387
	Ebenengröße festlegen	387
	Ebene an Bildgröße anpassen	394
	Ebene skalieren	395
	Auf Auswahl zuschneiden	396
	Transformation von Ebenen	397
16.2	Ebenen ausrichten	401
	Ebenen mit dem Menübefehl ausrichten	401
	Ebenen mit dem Ausrichten-Werkzeug anordnen	403
	Der Klassiker – mit Hilfslinien ausrichten	407
16.3	Ebenen gruppieren	407
	Funktionsweisen von Ebenengruppen	407
	Ebenengruppen organisieren	408
16.4	Verschieben von Ebeneninhalten	412



17 Ebenenmasken

17.1	Funktionsprinzip von Ebenenmasken	414
17.2	Befehle und Funktionen	416
	Eine neue Ebenenmaske anlegen	417
	Ebenenmaske anwenden	420
	Ebenenmaske löschen	421
	Ebenenmaske im Bildfenster anzeigen	421
	Ebenenmaske bearbeiten	421
	Ebenenmaske ausblenden	422
	Auswahlen und Ebenenmasken	423
173	Fhenenmasken in der Pravis	425

18 Ebenenmodus

18.1	Ebenenmodi im Überblick	440
18.2	Praxisbeispiele	451
	Weiße Hintergründe beseitigen ohne Freistellen	451
	Bilder aufhellen mit den Ebenenmodi	452
	Bilder abdunkeln mit den Ebenenmodi	454
	Kontrastarme Bilder	455



TEIL VI Zuschneiden, Bildgröße und Ausrichten

19.1 Das Zuschneiden-Werkzeug 461



4	0	Di	Ы	0 1	zusc	hnaid	4~"
	9	DII	IU	er	ZUSC	nneid	uen

19.2	Zuschneiden-Befehle Auf Auswahl zuschneiden Automatisch zuschneiden Fanatisch zuschneiden Guillotine – nach Hilfslinien zuschneiden	467 467 469 469 470
20	Bildgröße und Auflösung ändern	
20.1	Pixelmaße ändern – absolute Auflösung Pixelmaße ändern über »Bild skalieren« Pixelmaße ändern mit »Ebene skalieren« Pixelmaße ändern mit dem Werkzeug »Skalieren«	471 471 475 475
20.2	Druckgröße bestimmen – relative Auflösung Relative Auflösung für den Druck einstellen Druckgröße auf dem Bildschirm anzeigen (Punkt für Punkt)	478 478 480
20.3	Leinwandgröße (Bildfläche) erweitern	482 483
21	Bilder ausrichten	
21 21.1	Bilder ausrichten Perspektive korrigieren (Transformation) Werkzeugeinstellungen der	487
	Perspektive korrigieren (Transformation)	487 487
	Perspektive korrigieren (Transformation)	
	Perspektive korrigieren (Transformation)	487
	Perspektive korrigieren (Transformation) Werkzeugeinstellungen der Transformationswerkzeuge Drehen Scheren Perspektive	487 493 493 494
	Perspektive korrigieren (Transformation) Werkzeugeinstellungen der Transformationswerkzeuge Drehen Scheren Perspektive Spiegeln	487 493 493 494 495
	Perspektive korrigieren (Transformation) Werkzeugeinstellungen der Transformationswerkzeuge Drehen Scheren Perspektive	487 493 493 494
	Perspektive korrigieren (Transformation) Werkzeugeinstellungen der Transformationswerkzeuge Drehen Scheren Perspektive Spiegeln	487 493 493 494 495
21.1	Perspektive korrigieren (Transformation) Werkzeugeinstellungen der Transformationswerkzeuge Drehen Scheren Perspektive Spiegeln Skalieren Bilder gerade ausrichten mit dem Drehen-Werkzeug	487 493 493 494 495 495
21.1	Perspektive korrigieren (Transformation) Werkzeugeinstellungen der Transformationswerkzeuge Drehen Scheren Perspektive Spiegeln Skalieren Bilder gerade ausrichten mit dem	487 493 493 494 495 495
21.1	Perspektive korrigieren (Transformation) Werkzeugeinstellungen der Transformationswerkzeuge Drehen Scheren Perspektive Spiegeln Skalieren Bilder gerade ausrichten mit dem Drehen-Werkzeug	487 493 493 494 495 495
21.1	Perspektive korrigieren (Transformation) Werkzeugeinstellungen der Transformationswerkzeuge Drehen Scheren Perspektive Spiegeln Skalieren Bilder gerade ausrichten mit dem Drehen-Werkzeug Befehle zum Drehen von Bildern	487 493 493 494 495 495 495
21.1	Perspektive korrigieren (Transformation) Werkzeugeinstellungen der Transformationswerkzeuge Drehen Scheren Perspektive Spiegeln Skalieren Bilder gerade ausrichten mit dem Drehen-Werkzeug Befehle zum Drehen von Bildern Objektivfehler korrigieren	487 493 493 494 495 495 498 499



	Vergrößerung Vignettierung X-Verschiebung und Y-Verschiebung Stürzende Linien	500 500 500 501
21.4	Bild durch Verzerren korrigieren Verzerren mit dem Perspektive-Werkzeug Verzerren mit IWarp Das Käfig-Transformation-Werkzeug	502 506
TEIL	VII Auswählen und Freistellen	
22	Auswahlen im Detail	
22.1	Die Auswahlwerkzeuge im Überblick	515
22.2	Allgemeine Werkzeugeinstellungen Modus Kanten glätten Kanten ausblenden	517 518
22.3	Rechteckige Auswahl Elliptische Auswahl	
23	Auswahlbefehle und -optionen	
23.1	Auswahlbefehle	525
23.2	Auswahloptionen Auswahl ausblenden Auswahl schärfen Auswahl verkleinern Auswahl vergrößern Auswahl mit Rand Abgerundetes Rechteck Auswahl verzerren	528528531531
23.3	Weitere Auswahlen von GIMP Der »Auswahleditor«-Dialog Schwebende Auswahl Neue Hilfslinien aus Auswahl Auswahl nachziehen	534

23.4 Auswahl(en) aus Alphakanal erstellen 537

23.5	Auswahlen in Ablagen verwalten Dialog »Ablagen«	538 539
23.6	Wichtige Auswahltechniken	541
	Auswahllinie verschieben	541
	Auswahlinhalte verschieben	542
	Auswahlinhalt löschen	542
24	Bildbereiche freistellen mit Auswahlen	
24.1	Werkzeuge für komplexe Auswahlen	543
	Freie Auswahl (Lasso-Werkzeug)	543
	Zauberstab	545
	Nach Farbe auswählen	549
	Magnetische Schere	550
	Vordergrundauswahl	553
24.2		
	Farbe und Deckkraft der Schnellmaske ändern Eine neue Auswahl mit der Schnellmaske	557
	anlegen	558
	Eine vorhandene Auswahl mit der Schnellmaske	<i>J J J</i>
	bearbeiten	559
24.3	Kanäle und Auswahlmasken	562
	Der »Kanäle«-Dialog	562
	Auswahlmasken	563
TEIL	VIII Reparieren und Retuschieren	
25	Bildstörungen beheben und	
	hinzufügen	
25.1	Flecken und Rauschen beheben	571
	NL-Filter	572
	Flecken entfernen	572 574
	Plugin »Wavelet denoise«	574
25.2	Streifen entfernen	575
25.3	Entflackern	576
25.4	Bildstörungen hinzufügen	576
	5	



26 Retuschewerkzeuge

26.1	Retusche mit dem Klonen-Werkzeug Klonen über Bildgrenzen hinaus Transparenz beim Klonen	
26.2	Retusche mit dem Heilen-Werkzeug	
	Anregung: Alte Bilder restaurieren	596
26.3	Retusche mit dem Werkzeug	
	»Perspektivisches Klonen«	596
27	Eingescannte Bilder nachbearbeiten	
27.1	Bildqualität verbessern	599
27.2	Unerwünschter Raster-Effekt –	
	Moiré abschwächen	602



TEIL IX Pfade und Formen

28 Pfade erstellen und anpassen

28.1	Was sind Pfade?	609
	Einsatzgebiete für Pfade	609
	SVG – das Datenformat für Pfade	610
28.2	Das Pfade-Werkzeug	611
	Grundlegende Bedienung des Pfade-Werkzeugs	611
	Werkzeugeinstellungen	612
	Pfade mit geraden Linien	612
	Pfade mit Kurven	613
	Pfad schließen	615
	Pfade und Knotenpunkte verschieben	615
	Pfadsegmente bearbeiten	616
	Knotenpunkte hinzufügen oder entfernen	617
28.3	Der »Pfade«-Dialog	618
	Schaltflächen	619
	Kontextmenü	619
28.4	Pfade und SVG-Dateien	623
	Pfade exportieren	627





29	Pfade und Auswahlen	
29.1	Pfad aus Auswahl erstellen	629
29.2	Auswahl aus Pfad erstellen	630

TEIL X Typografie

30 Das Text-Werkzeug

30.1	Text eingeben und editieren	639
	Grundlegende Bedienung	640
	Einzeiliger Text	640
	Mehrzeiliger Text	641
	Textrahmen anpassen	643
	Text editieren über den Editiermodus	645
30.2	Text gestalten	647
	Grundlegende Textgestaltung über die	
	Werkzeugeinstellungen	647
	Text mit Styles gestalten	651
30.3	Textebene in eine Ebene umwandeln	654

Bilder nachzeichnen 631



31 Texteffekte

31.1	Texteffekte im Überblick	657
31.2	Eigene Texteffekte erstellen	659
	Mit vorhandenen Filtern	659
	Texteffekte selbst erstellen	660
31.3	Erweiterungen für Texteffekte	664

32 Praktische Typografietechniken

32.1	lext-Bild-Effekte	665
32.2	Text mit Verlauf und Muster füllen	672
32.3	Text und Pfade	673
	Text in Pfade konvertieren	673
	Text auf den richtigen Pfad gebracht	678

TEIL XI RAW, HDR und DRI

33 Bilder im RAW-Format mit UFRaw entwickeln

33.1	Wissenswertes zum RAW-Format	687
	Vorteile des RAW-Formats	688
	Nachteile des RAW-Formats	689
	Verschiedene RAW-Formate	689
	RAW-Dateien importieren	690
33.2	Das UFRaw-Plugin	690
	Die Arbeitsoberfläche	691
	Belichtungskorrektur	692
	Weißabgleich	694
	Schwarzweißbilder	697
	Linsenkorrektur	698
	Gradationskurve (Tonwerte)	698
	Farbverwaltung	699
	Farbkorrektur	701
	Helligkeit einzelner Farbtöne regeln	702
	Zuschneiden und Drehen	703
	Speichern	704
	EXIF-Daten	705
	Live-Histogramm	705
	Schaltflächen unter der Vorschau	707
	Basis-RAW-Entwicklung	708



34 Die DRI-Technik

34.1	Was ist DRI?	713
34.2	Bilder für DRI erstellen	714
34.3	DRI-Techniken in der Praxis	715
	Exposure Blending mit GIMP	715
	HDR mit »Luminance HDR«	721



TEIL XII Filter, Effekte und Tricks

35 Die Filter von GIMP

35.1	Weichzeichnen	 73	(
JJ.1	VVCICIIZCICIIIICII	 , ,	•



35.2	Verbessern	731
35.3	Verzerren	732
35.4	Licht und Schatten	736
35.5	Rauschen	738
35.6	Kanten finden	738
35.7	Allgemein	739
35.8	Kombinieren	740
35.9	Künstlerisch	74′
35.10	Dekoration	743
35.11	Abbilden	745
35.12	Render	747
35.13	Web	753
35.14	Animation	753
35.15	Alpha als Logo	754
36	Effekte und Tricks mit Filtern	
36.1	Andy-Warhol-Effekt	755
36.2	Sin-Citv-Effekt	761

TEIL XIII Präsentieren und Weitergeben





37.1	GIF-Animation	769
	Eine eigene Animation erstellen	769
	Animation optimieren	775
	»Animation«-Filter	776
	»Semi-Abflachen«	778
37.2	Buttons und Banner	779
	Buttons (Schaltflächen)	779
	Werbebanner erstellen	785
37.3	Eine Image-Map erstellen	788
37.4	Bilder für das Internet	794
	Bildgröße (Pixelgröße)	794
	Für das Web speichern	795

37.5	Bilder aus dem Internet	798	
38	Drucken mit GIMP		
38.1 38.2 38.3 38.4	Auflösung und Bildgröße ändern Bildeigenschaften für das Drucken einrichten Mehrere Fotos drucken Visitenkarten erstellen Bilderrahmen erstellen Rahmen von GIMP verwenden Eigene Rahmen erstellen Rahmen über Plugins erstellen	802 803 803 808 808 808	
TEIL	XIV GIMP erweitern GIMP erweitern über Plugins und Skript-Fu		
39.1	GIMP um Plugins erweitern Plugins installieren Einige nützliche Plugins im Überblick	819	
39.2 39.3	Eigene Plugins in C schreiben oder übersetzen GIMP mit Skript-Fu-Programmen erweitern Skript-Fu-Programme installieren Nützliche Skript-Fu-Programme im Überblick	826 826	
40	Eigene Skript-Fu-Programme schreiben		
40.1	Eine Einführung in Scheme Wohin mit dem Code? Aufbau einer Anweisung Variablen Prozeduren (Funktionen) schreiben Listen Weiteres zu Scheme	832 832 834 838 840	



40.2	Das erste Scheme-Skript für GIMP	844
	PDB-Datenbank	845
	Skript erstellen und speichern	847
	Prozedur erstellen	848
	Prozedur registrieren und ausführen	850
	Fehlersuche	858
40.3	Eigenes Skript-Fu-Programm bauen	859
	Ein Skript auf ein bestehendes Bild anwenden	859
	Skript um Fallunterscheidungen erweitern	861
	Skript mit nur einem Schritt rückgängig machen	872
	Fortschrittsbalken	873
	Plugins verwenden	873
	Wie geht's weiter?	873
40.4	Python-Skripte verwenden	874
	Was ist GIMP-Python?	874
	Installieren	874
	GIMP-Python-Skripte installieren	876

Anhang

A Tastenkürzel von GIMP

A.1	Werkzeuge und ihre Tastenkürzel	879
A.2	Die wichtigsten Tastenkürzel	880
A.3	Werkzeuge und Maus	883
A.4	Tastenkombinationen konfigurieren	885
A.5	Windows- oder Linux- und Mac-Tastatur	889
В	GIMP installieren	
B.1	Betriebssysteme für GIMP	891
	Unterschiede der Tastenbelegung beim Mac	891
B.2	GIMP installieren	892
	Microsoft Windows (XP, Vista und Windows 7)	892
	Mac OS X	892
	Linux	893
	Hilfesystem installieren und verwenden	893
D O	CIMP Varsionsnummarn	20/



C Vergleich mit Photoshop

C.1	GIMP als Photoshop-Alternative	895
	Drucken und CMYK	895
	Scannen	896
	Bequemlichkeitsfaktoren	896
	Vektorgrafik	896
	Bilderverwaltung	897
	Schlussbemerkung	897



D Einstellungen von GIMP ändern

D.1	Umgebung	899
D.2	(Benutzer-)Oberfläche	901
D.3	Thema	902
D.4	Hilfesystem	903
D.5	Werkzeugeinstellungen	903
D.6	Werkzeugkasten	905
D.7	Neue Bilder erstellen (Voreinstellung)	906
D.8	Standardraster	907
D.9	Bildfenster	907
	Allgemeine Einstellungen	907
	Darstellung Titel und Status	909 910
D.10	Anzeige	913
D.11	Farbverwaltung	913
D.12	Eingabegeräte	913
D.13	Fensterverwaltung	915
D.14	Ordner	916
D.15	Einstellungen wiederherstellen	917
D.16	Neue Maßeinheiten definieren	917
D.17	Eigene Werkzeug-Voreinstellungen erstellen	918



E GEGL-Operationen 921



F Farbmanagement und Farbprofile

F.1	Farbprofile – der Vermittler zwischen		
	den Geräten	924	
	Kalibrierung und Profilierung von Geräten	925	
	Standard-Farbprofil sRGB	927	
	Das etwas bessere Profil: Adobe RGB (1998)	927	
	Das Profil für die Profis: ProPhoto RGB	928	
	Für die Druckvorstufe: ECI-RGB	928	
F.2	Farbmanagement mit GIMP	928	
G	Die DVD zum Buch	33	
Indov		025	

Workshops

G	rundlagen der Bildbearbeitung	
>	RGB nach CMYK konvertieren (Plugin Separate+)	127
	efen und Lichter korrigieren	
•	Kontrast verbessern	157
▶	Bilder aufhellen	161
	Drei Wege zur Farbstichentfernung	164
•	Einzelne Bildpartien aufhellen	173
Fa	ırbkorrektur und Farben ändern	
▶	Graubalance messen	178
	Farbstich beheben	180
•	Farbsättigung von über- oder unterbelichteten Bildern	
	wiederherstellen	188
>	Einzelne Primärfarben verschieben	189
Μ	it Farben malen	
•	Radierer verwenden	235
•	Fertige Pinsel installieren	238
•	Eigene Pinselspitze erstellen und verwenden	240
•	Bild als Pinselspitze	243
>	Farbigen Pinsel aus Bild erstellen	245
>	Animierte Pinselspitze erstellen	247
>	Muster nachinstallieren	262
>	Photoshop-Muster in GIMP importieren	265
>	Farbverläufe nachinstallieren	276
•	Eigenen Farbverlauf erstellen	281
Fa	urbverfremdung	
•	Bilder mit Farbverlauf füllen	291
>	Farben austauschen	297
Sc	:hwarzweißbilder	
•	Farben bei komplexeren Bilder erhalten	308
	Schwarzweißbilder mit dem Kanalmixer erstellen	
	Schöne Bitmaps erzeugen	315











Bilder schärfen	
► Bilder schärfen mit »Unscharf maskieren«	327
► Schärfen im Hochpass	329
► Schärfen im Lab-Modus	332
► Einzelne Bildbereiche schärfen	337
Die Grundlagen von Ebenen	
► Transparenten Hintergrund mit Farbverlauf füllen	356
Grundlegende Ebenentechniken	
► Ein Foto in mehrere Fotos aufteilen	389
Ebenenmasken	
► Doppelgänger erzeugen	426
► Eine Bildkomposition mit dem Verlaufswerkzeug	429
► Text aus Bild erstellen	432
▶ Bilder halb in Farbe und halb in Schwarzweiß	435
Ebenenmodus	
► Dunkle Bilder mit Ebenenmodus aufhellen	453
► Glänzende Stellen abdecken	455
Bilder zuschneiden	
► Bild optimal zuschneiden	465
Bildgröße und Auflösung ändern	
► Bilder strecken	473
► Eine Auswahl skalieren	476
Bilder ausrichten	
► Horizont gerade ausrichten	496
► Perspektive durch Verzerren anpassen	502
► Einzelne Bildteile mit dem Käfig-Transformation-	500
Werkzeug transformieren	508
Auswahlbefehle und -optionen	
Auswahlbefehle und -optionen ► Einfachen Bilderrahmen erstellen	528
► Einfachen Bilderrahmen erstellen	528
 ▶ Einfachen Bilderrahmen erstellen Bildbereiche freistellen mit Auswahlen ▶ Zauberstab verwenden 	528 546
 ▶ Einfachen Bilderrahmen erstellen ▶ Bildbereiche freistellen mit Auswahlen ▶ Zauberstab verwenden ▶ Objekt mit Vordergrundauswahl extrahieren 	546 553
 ▶ Einfachen Bilderrahmen erstellen Bildbereiche freistellen mit Auswahlen ▶ Zauberstab verwenden 	546

Retuschewerkzeuge ► Unerwünschte Objekte entfernen 585 ► Hautunreinheiten korrigieren 591 ► Fältchen entfernen 594 ► »Perspektivisches Klonen« verwenden 597 Eingescannte Bilder nachbearbeiten ► Scannerschwächen ausgleichen 600 ► Moiré-Effekt reduzieren 603 Pfade erstellen und anpassen ► SVG-Dateien mit Pfaden in GIMP importieren 624 ▶ Pfade als SVG-Datei exportieren 627 Pfade und Auswahlen **Texteffekte** ► Transparenten Glastext erstellen 660 Praktische Typografietechniken ► Text in Foto montieren 668 ► Text mit Verlauf und Muster füllen 672 ► Text auf einen Pfad gebracht 678 ► Einen kreisförmigen Text erstellen 680 Bilder im RAW-Format mit UFRaw entwickeln ► Ein RAW-Bild entwickeln 708 Die DRI-Technik ► Ein einfaches Exposure Blending erstellen 716 ► HDR-Bilder erstellen 721 Die Filter von GIMP ► Rote Augen entfernen 731 Effekte und Tricks mit Filtern ► Warhol-Effekt erstellen 755 ► Sin-City-Effekt erstellen 761





GIMP für das Internet	
► GIF-Animation erstellen	
► Runden Button erstellen	780
► Einen Banner erstellen	785
➤ Verweissensitive Bereiche erstellen	789
Drucken mit GIMP	
➤ Visitenkarte erstellen	804
Eigenen Rahmen über Auswahlen erstellen	810
GIMP erweitern über Plugins und Skript-Fu	
▶ Plugins installieren	820
Skript-Fu installieren	826
Eigene Skript-Fu-Programme schreiben	
GIMP-Prozedur mit Parameter suchen	845
Tastenkürzel von GIMP	
Tastenkürzel dynamisch anlegen	886
Tastenkürzel mit dem Editor anlegen und bearbeiten	887
Einstellungen von GIMP ändern	
► Eigene Werkzeug-Voreinstellung erstellen	919

Kapitel 4

Grundlagen der Bildbearbeitung

Nachdem Sie viele etwas theoretische Seiten zur Benutzeroberfläche hinter sich haben und der nächste Teil des Buches etwas mehr Praxis enthält, ist hier der ideale Zeitpunkt, um auf einige wichtige Grundlagen der Bildbearbeitung einzugehen.

4.1 Pixel- und Vektorgrafiken

In der Darstellung von digitalen Bildinformationen unterscheidet man generell zwischen Pixelgrafik (auch Rastergrafik genannt) und Vektorgrafik.

Die Pixelgrafik - Punkt für Punkt

Das Prinzip, auf dem gewöhnlich die digitalen Bildbearbeitungsprogramme wie GIMP aufbauen, sind Pixelgrafiken. Bei einer Pixelgrafik werden die einzelnen Bildinformationen Punkt für Punkt mit einer Farbfläche aufgeteilt. Jedes einzelne Pixel (wird häufig mit *px* abgekürzt) enthält weitere Informationen wie Farbe, Helligkeit, Sättigung oder Transparenz.

Digitalkamera und Scanner

Natürlich sind auch alle Bilder, die Sie mit einer Digitalkamera aufgenommen oder einem Scanner eingescannt haben, automatisch Pixelbilder.

◆ Abbildung 4.1

Der Bildausschnitt rechts ist eine starke Vergrößerung der rot markierten Wimper. Hierbei werden die einzelnen Pixel des Bildes sichtbar.

Solche (meistens quadratischen) Bildpunkte fallen natürlich auf den ersten Blick auf dem Bildschirm nicht auf. Erst wenn Sie weit über die 1:1-Ansicht ins Bild hineinzoomen, erkennen Sie die einzelnen Pixel (bzw. Raster).

Programme für Vektorgrafiken

Bei den kommerziellen und professionellen Programmen sind hier InDesign, Illustrator, CorelDraw, Quark, PageMaker und FreeHand zu nennen. Auf der kostenlosen Seite sollte hier unbedingt Inkscape erwähnt werden, allein schon weil Sie damit gespeicherte SVG-Grafiken mit Pfaden auch in GIMP öffnen und mit diesen Pfaden weiterarbeiten können.

Die Vektorgrafik – das mathematische Bild

Vektorgrafiken werden nicht in einzelnen Bildpunkten, sondern mit mathematischen Funktionen beschrieben. Um beispielsweise einen Kreis zu zeichnen, benötigen Sie nur einen Radius, die Linienstärke und eventuell eine Farbe. Der Vorteil dabei ist, dass sich die Grafik beliebig skalieren lässt, ohne dass ein Qualitätsverlust entsteht. Und der Speicherverbrauch von Vektorgrafiken ist auch sehr bescheiden.

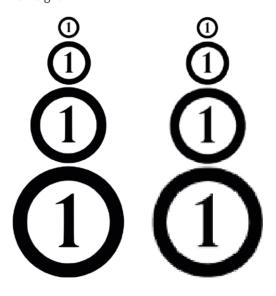
Auf fotorealistische Darstellungen müssen Sie bei Vektorgrafiken allerdings verzichten. Die Stärke von Vektorgrafiken liegt in der Erstellung von grafischen Primitiven (Linien, Kreise, Polygone, Kurven usw.), womit sich diese Grafiken bestens für die Erstellung von Diagrammen, Logos und natürlich kreativen Arbeiten eignen.

Abbildung 4.2 ▶

Links wurde ausgehend vom obersten Kreis mit der Zahl 1 eine Vektorgrafik immer um ein paar Prozent größer skaliert. Beim Vergrößern entsteht hierbei kein Qualitätsverlust. Das Gleiche wurde rechts mit einer gleich großen Pixelgrafik gemacht. Hierbei erkennen Sie, dass, je größer Sie skalieren, die Kanten auch umso pixeliger werden.

Zum Nachlesen

Alles zum Thema Pfade und zur SVG-Datei erfahren Sie in Teil IX des Buches



Ohne Probleme können Sie übrigens in GIMP SVG-Dateien (**S**calable **V**ector **G**raphics) öffnen, ein Format für Vektorgrafiken, das immer beliebter wird. Zwar kann GIMP keine Vektorgrafik im Vektorformat bearbeiten, aber die Pfade im SVG-Format werden genauso dargestellt wie in GIMP. Somit können Sie mit GIMP auch Bilder mit Pfaden als SVG-Datei speichern und in einem anderen Vektorprogramm öffnen.

4.2 Bildgröße und Auflösung

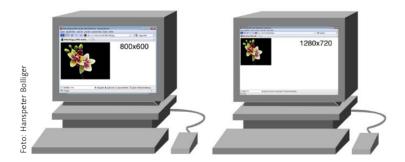
Jetzt wissen Sie, dass Bilder aus der Kamera oder dem Scanner aus vielen kleinen farbigen Bildpixeln bestehen. Die Menge dieser Pixel in einem Bild bestimmt die Auflösung. Allerdings gibt es hierbei zwei Begriffe, die häufig durcheinandergebracht werden:

- ► die absolute Auflösung
- ► die relative Auflösung

Absolute Auflösung für Bildschirmgrafiken

Die absolute Auflösung wird entweder mit der Gesamtzahl der Pixel oder der Anzahl von Pixeln pro Spalte (vertikal) und Zeile (horizontal) angegeben. In der Werbung heben die Hersteller von Digitalkameras meistens die Gesamtzahl der Pixel (beispielsweise 12 Megapixel) hervor. Die Angabe der absoluten Auflösung über die Anzahl der vertikalen und horizontalen Pixel (beispielsweise 4.048×3.040 Pixel) ist eher bei Grafikkarten oder Bildschirmen gängig.

Wenn es wichtig ist, dass Sie die Bilder für den Bildschirmbereich optimieren, z.B. für eine Darstellung im Web, dann sind die Angaben der vertikalen und horizontalen Pixel von Bedeutung. Betrachten Sie hierzu Abbildung 4.3, wo jeweils dasselbe Bild mit 400×300 Pixeln im Webbrowser geladen wurde. Allerdings mit dem Unterschied, dass im linken Bild die Bildschirmauflösung des Monitors auf 800×600 Pixel und im rechten auf 1.280×720 Pixel gestellt wurde.



An diesem Beispiel erkennen Sie sehr schön, dass das Bild umso kleiner dargestellt wird, je größer die Bildschirmauflösung ist. Daher müssen Sie sich beim Optimieren von Bildern auf dem Bildschirm von vornherein überlegen, in welcher Auflösung Sie das Bild skalieren.

Zum Nachlesen

Das Thema wird hier nur rein theoretisch behandelt. Wie Sie tatsächlich die absolute und relative Auflösung von Bildern in der Praxis verändern und welche Aus- und Nebenwirkungen dabei auftreten, beschreibt Kapitel 4.2, »Bildgröße und Auflösung«.



◆ Abbildung 4.3

Das Bild mit 400×300 Pixeln auf der linken Seite bei einer Bildschirmauflösung von 800×600 Pixeln und das gleiche Bild mit 400×300 Pixeln auf der rechten Seite bei einer Bildschirmauflösung von 1.280×720 Pixeln.

Inch/Zoll

Inch ist der englische Begriff für die internationale Einheit Zoll. Ein Zoll misst exakt 25,4 mm, also 2,54 cm.

Tabelle 4.1 ► Übersicht, welche Auflösung sich wofür am besten eignet

Relative Auflösung für den Druck

Die relative Auflösung beschreibt die tatsächliche Dichte der Pixel eines Bildes. Damit ist die Anzahl der Pixel für eine bestimmte Längeneinheit (hier Inch/Zoll) gemeint. Bezeichnet wird diese Auflösung mit ppi (pixel per inch) oder dpi (dots per inch). Die Angabe ppi wird gewöhnlich als Auflösung von Bilddateien verwendet.

Beim Druck ist die relative Auflösung besonders wichtig. Je mehr Pixel pro Inch/Zoll vorhanden sind, desto feiner und höher aufgelöst sind die einzelnen Bildpunkte beim Druck und desto größer können Sie Ihre Bilder in hoher Qualität ausdrucken.

Wichtig sind hierbei auch die Werte für die Pixelmaße (Höhe und Breite). Allerdings wirken sich die Pixelmaße nicht direkt auf die Qualität beim Druck aus. Um ein Bild mit einer hohen Auflösung zu drucken, muss auch die Pixelanzahl des Bildes groß genug sein. Zwar können Sie auch ein Bild mit 200×100 Pixeln in sehr hoher Auflösung drucken, dann aber nur in Daumengröße. Ein Bild muss also für den Druck nicht nur über eine hohe Auflösung verfügen, sondern auch über eine entsprechend hohe Anzahl von Pixeln in Höhe und Breite.

Auflösung	Anwendungsgebiet
300 ppi	professioneller Vierfarbdruck (Vierfarbdruck = CMYK)
200 ppi 150 ppi	Drucken mit Laser- oder Tintenstrahldrucker
72 ppi 96 ppi	Bilder für das Web

Die ideale Auflösung im Web

Sichtliche Verwirrung herrscht häufig um die Auflösung von Bildern im Web. Genau genommen, spielt die relative Auflösung im Web keine Rolle. Egal, ob Sie das Bild mit einer Auflösung von 72, 150 oder 300 ppi verwenden, die Anzeige von Bildern auf dem Computerbildschirm erfolgt immer in der Relation zu anderen auf dem Bildschirm angezeigten Elementen. Da hierbei die üblichen Systemvorgaben den Pixelangaben unterworfen sind, reichen auch für Bilder auf dem Bildschirm und für das Web die Pixelangaben aus.

Folglich gibt es keine verbindlichen Standards für die Auflösung von Bildern, die auf einem Bildschirm oder im Web dargestellt werden. Ein Großteil der Bilder im Web hat allerdings eine Auflösung von 72 ppi, weil diese Bilder weniger Speicherplatz

benötigen als solche mit einer Auflösung von 300 ppi. Da Ladezeiten im Internet nach wie vor eine wichtige Rolle spielen, empfiehlt sich eine Auflösung von 72 bis 96 ppi.

4.3 Grundlagen zu Farben

Farben sind keine Naturgesetze, sondern lediglich subjektive Sinnesreize, die durch die Reflexion von Licht auf einer Oberfläche hervorgerufen werden. Wie genau allerdings der gelb schimmernde Sand oder das blau reflektierende Meer in unserem Gehirn als Farbwahrnehmung verarbeitet wird, ist wissenschaftlich noch nicht ganz geklärt. Wie dem auch sei, Farben zählen in der Bearbeitung von Grafiken oder digitaler Fotografien zu den wichtigsten Ausdrucksmitteln.

Farbmodelle

Bilder werden immer in irgendeinem Farbmodell gespeichert. Jedes Farbmodell bestimmt dabei, wie die Farben von einem Einoder Ausgabegerät (Monitor, Digitalkamera, Scanner, Drucker, TV usw.) erkannt und dargestellt werden. Mittlerweile gibt es über 40 (!) verschiedene Farbmodelle. Jedes Farbmodell hat dabei seine Anwendungsgebiete. Beschränkt man die Farbmodelle auf die digitale Bildbearbeitung, bleiben höchstens drei bis vier Modelle übrig, die sich hierfür sehr gut eignen. Schränkt man dann auch noch digitale Bildbearbeitung auf die Praxis ein, bleiben eigentlich nur noch das RGB-Farbmodell und das CMYK-Farbmodell übrig, die von wichtiger Bedeutung sind.

RGB-Farbmodell | Das RGB-Modell ist wohl das gängigste Modell und wird vorwiegend bei Digitalkameras, Monitoren, TV-Geräten und Scannern verwendet, also Geräten, die mit Licht arbeiten. Beim RGB-Modell handelt es sich um eine additive Farbsynthese, also eine Mischung von Lichtfarben. Die Primärfarben dieser Farbmischung sind Rot, Grün und Blau. Wenn alle drei Farben auf einen Punkt strahlen, ergibt dies die Farbe Weiß. Schwarz entsteht, wenn – logischerweise – kein Licht strahlt. Leuchten jeweils nur zwei der drei Farben, entstehen die Sekundärfarben Gelb, Magenta und Cyan.

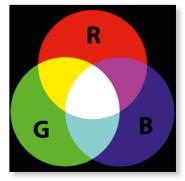
Jedes Pixel in einem RGB-Farbmodell besteht aus den drei Kanälen Rot, Grün und Blau. Wenn alle drei Kanäle den Wert O haben, wird somit kein Licht verwendet, und das Pixel bleibt schwarz. Bei voller Leuchtstärke von 255 der Kanäle Rot, Grün

Buchtipp

Falls Sie sich mehr mit dem Thema Farben und wie diese auf uns wirken beschäftigen wollen, empfehle ich Ihnen das Buch »Grundkurs – Grafik und Gestaltung« von Claudia Runk (ISBN 978-3-8362-1437-7). Wie Sie aus dem Buchtitel unschwer herauslesen können, behandelt das Buch natürlich noch viele andere Themen rund um Grafik und Gestaltung.

Primär-, Sekundär- und Tertiärfarben

Als Primärfarben werden die Grundfarben des RGB- und des CMYK-Modells bezeichnet. Werden zwei Primärfarben gemischt, spricht man von Sekundärfarben. Werden alle Primärfarben miteinander vermischt, entsteht eine Tertiärfarbe.



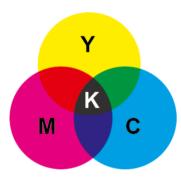
▲ Abbildung 4.4

Das RGB-Farbmodell

und Blau (jeder Kanal besitzt den Wert 255) leuchtet das Pixel weiß. Je höher der Wert ist, desto größer ist also die Intensität. Über diese drei Kanäle lassen sich somit 16,7 Millionen Farben (256×256×256) darstellen – mehr, als unser menschliches Auge unterscheiden kann. Tabelle 4.2 listet die grundlegenden Farbmischungen der Primär- und Sekundärfarben auf.

Farbe	Rot-Wert	Grün-Wert	Blau-Wert
Rot	255	0	0
Grün	0	255	0
Blau	0	0	255
Gelb	255	255	0
Magenta	255	0	255
Cyan	0	255	255
Weiß	255	255	255
Schwarz	0	0	0
Grau	127	127	127

Tabelle 4.2 ► Grundlegende Farbmischungen im RGB-Farbmodell



▲ Abbildung 4.5
Das CMYK-Farbmodell

Tipp: CMYK-Farbwähler

Wollen Sie ein wenig mit den Prozentwerten und den Auswirkungen des CMYK-Farbmodells experimentieren, verschieben Sie einfach einmal im Farbwähler (siehe Seite 208, »Der Farbwähler von GIMP«) die CMYK-Schieberegler. **CMYK-Farbmodell** | Das CMYK-Farbmodell wird bevorzugt bei Druckverfahren eingesetzt, und daher dürfte es auch logisch sein, dass dieses Modell im Gegensatz zum RGB-Modell keine Mischung mit Licht ist – das würde beim Drucken auch nicht viel nutzen. Das CMYK-Farbmodell ist eine subtraktive Farbmischung und beschreibt eine Farbmischung von nicht selbst leuchtenden Farben. Die Abkürzung CMYK steht für **C**yan (Türkis), **M**agenta (Fuchsinrot), **Y**ellow (Gelb) und Blac**k** (Schwarz).

Eigentlich würden Cyan, Magenta und Yellow rein theoretisch ausreichen, um Schwarz zu erstellen. Hierfür müssten lediglich alle drei Werte auf 100% gestellt werden (CMYK-Farben werden mit Prozentwerten definiert). Allerdings eben nur rein theoretisch und nicht praktisch. Daher wird außerdem die Farbe Schwarz verwendet, damit auch Kontrast und Tiefe zufriedenstellend dargestellt werden können. Genau genommen, dient Schwarz nur dazu, die Helligkeit der CMY-Farben einzustellen. Beim Drucken wird hierbei vom Vierfarbdruck gesprochen.

GIMP kann das CMYK-Farbmodell derzeit noch nicht direkt verwenden. Zwar können Sie CMYK-Bilder mit GIMP öffnen, aber diese werden gleich nach dem Öffnen in das RGB-Modell konvertiert. Mit dem Plugin *Separate*+ können Sie dieses Manko allerdings umgehen (siehe Abschnitt »CMYK-Modus« auf Seite 127).

HSV-Farbmodell | Das HSV-Farbmodell soll hier nicht unerwähnt bleiben, weil es der Art, wie wir Farben wahrnehmen, am nächsten kommt. HSV steht für Hue (Farbton), Saturation (Sättigung) und Value (Helligkeitswert). Und so fällt es uns auch leichter, Farben zu erkennen. Die Farbe erkennen wir am Farbton, und erst dann nehmen wir die Helligkeit (zu hell oder zu dunkel) und Sättigung der Farbe wahr. Mit GIMP können Sie beispielsweise mit diesem Farbmodell mit dem Farbwähler die Vordergrund- und/ oder Hintergrundfarbe auswählen (siehe Seite 208, »Der Farbwähler von GIMP«). Auch der Einfärben-Dialog, den Sie über FARBEN • EINFÄRBEN aufrufen, arbeitet nach dem HSV-Farbmodell (siehe Seite 287, »Einfärben-Dialog«). Des Weiteren funktionieren auch einige Filter aus dem gleichnamigen Menü nach dem HSV-Modell.

Farbraum (Bildmodus) ermitteln und ändern

In welchem Farbraum Sie ein Bild in GIMP gerade bearbeiten, erkennen Sie in der Titelleiste 1.



Das Gleiche können Sie auch über das Untermenü BILD • MODUS ermitteln. Der Eintrag, vor dem sich ein Punkt 2 befindet, zeigt, in welchem Farbraum Sie das Bild gerade bearbeiten.



Farbraum (Bildmodus) festlegen | Über das Untermenü BILD • Modus konvertieren Sie den eingestellten Bildmodus in einen anderen. Beachten Sie allerdings, dass Sie beim Wechseln des Farbraums auch die Farbwerte ändern, die bei einer Rückkonvertierung nicht mehr wiederhergestellt werden können. Zur Konvertierung von einem in den anderen Modus wählen Sie im Untermenü BILD • Modus den Modus RGB, Graustufen oder Indiziert aus. Den Bitmap-Modus gibt es auch, aber dieser ist nur über Indiziert zu erreichen.

◆ Abbildung 4.6

Das Bild ist im RGB-Farbraum geöffnet.

◆ Abbildung 4.7

Das Bild wird im Graustufen-Modus bearbeitet.

Bild neu anlegen

Wenn Sie über Datei • Neu ein neues Bild erstellen, können Sie in der Dropdown-Liste Farbraum zwischen den Farbmodi RGB und GRAUSTUFEN auswählen.



RGB-Modus | Im RGB-Modus arbeitet GIMP standardmäßig, und damit dürfte es am wenigsten Probleme geben. Auch beim Importieren von der Kamera oder vom Scanner werden Bilder gewöhnlich im RGB-Modus übertragen. Außerdem können Sie sich nur im RGB-Modus sicher sein, dass Sie alle Funktionen von GIMP verwenden können. Auch die meisten Webbrowser verwenden bevorzugt den RGB-Modus und können teilweise gar keine Bilder in einem anderen Modus wiedergeben.



Abbildung 4.8 ▶

Im RGB-Modus gespeichertes Bild

Zum Nachlesen

Auf das Erstellen von Schwarzweißbildern geht Kapitel 11, »Schwarzweißbilder«, ein. **Graustufen-Modus |** Konvertieren Sie ein Bild in den Graustufen-Modus, wird das Bild nur noch in einem Kanal mit 8 Bit gespeichert; im RGB-Modus waren es drei Kanäle mit je 8 Bit. Das Bild wird hier praktisch auf 256 Graustufen reduziert. Mit 0 (hellstes Weiß) bis 255 (tiefstes Schwarz) wird die Darstellung des Bildes erzielt.



Abbildung 4.9 ▶

Das Bild wurde im Graustufen-Modus gespeichert. Modus »Indiziert« | Wenn Sie Bilder in den Modus INDIZIERT konvertieren, wird jedem Pixel im Bild anstelle eines RGB-Wertes ein Index auf den Wert einer Farbpalette zugewiesen. Jedes Pixel erhält bei diesem Modus vor der Konvertierung eine Indexnummer. Zu dieser Nummer wird dann aus einer Farbtabelle eine möglichst ähnliche Farbe gesucht und mit der entsprechenden Farbe im Bild getauscht. Auch hier ist die Anzahl der Farben auf 8 Bit, also 256 Farben, beschränkt.

Da weniger Informationen zum Speichern nötig sind, wird natürlich auch die Bildgröße geringer. Eine geringere Speichergröße ist eher im Webbereich für Grafikformate wie GIF oder PNG interessant. Zur Bildbearbeitung ist diese Farbreduzierung eher nicht geeignet.

Ausgegraute Funktionen

Wenn Sie Bilder im Graustufen-Modus oder im Modus INDI-ZIERT bearbeiten, sind viele Funktionen (beispielsweise im Menü FARBEN) ausgegraut. Dies liegt daran, dass viele Funktionen nur im RGB-Modus auf alle drei Kanäle wirken und verwendet werden können.



▲ Abbildung 4.10

Um den Effekt der indizierten Farben im Buch überhaupt erkennen zu können, habe ich das Ausgangsbild auf die 100%-Ansicht gestellt...



▲ Abbildung 4.11

... und die maximale Anzahl der Farben auf 16 reduziert.

Wenn Sie ein Bild in den Modus INDIZIERT konvertieren wollen, öffnet sich ein Dialog dazu. Hier müssen Sie zunächst unter FARBTABELLE (Abbildung 4.12) eine Tabelle auswählen, mit der die Farben im Bild ausgetauscht werden sollen. Hier stehen Ihnen zur Verfügung:

- ► OPTIMALE PALETTE ERZEUGEN: Damit erzielen Sie das beste Ergebnis. Hierbei können Sie zusätzlich über MAXIMALE ANZAHL DER FARBEN die Farben reduzieren. Maximal sind 256 Farben möglich (Standardeinstellung).
- ► INTERNET-OPTIMIERTE PALETTE VERWENDEN: Erstellt eine Palette mit websicheren Farben. Diese Option ist eigentlich heutzutage überflüssig und veraltet.
- ► SCHWARZ/WEISS-PALETTE (1-BIT) VERWENDEN: Damit reduzieren Sie die Farben des Bildes auf Schwarz und Weiß und erzeugen praktisch ein Bitmap. Um allerdings zu erkennen, dass es

- sich tatsächlich um reines Schwarz und Weiß und nicht um ein Graustufenbild handelt, sollten Sie zur Überprüfung nach der Konvertierung etwas mehr in das Bild hineinzoomen.
- ► EIGENE PALETTE VERWENDEN: Hier können Sie aus einer Reihe von vorinstallierten oder selbst erstellten Paletten auswählen. Mit dem Befehl NICHT VERWENDETE FARBEN AUS DER PALETTE ENTFERNEN löschen Sie Farben, die Sie gar nicht im Bild benötigen, endgültig aus der Palette.



Abbildung 4.12 ► Bild in indizierte Farben umwandeln

Unterhalb von RASTERUNG können Sie den Verlusten gegensteuern, die bei Farbverläufen auftreten. Hiermit werden die Farben so vermischt, dass wieder ein Farbverlauf entsteht.



▲ Abbildung 4.13

Solch unschöne Effekte beim Reduzieren der Farben eines Farbverlaufs können Sie mit einer...



▲ Abbildung 4.14

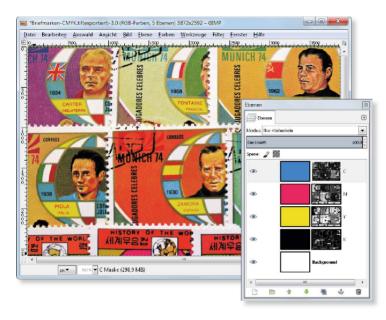
... FARBRASTERUNG mittels FLOYD-STEINBERG (NORMAL) vermeiden.



▲ Abbildung 4.15

Hier wurde eine spezielle Farbtabelle unter EIGENE PALETTE VERWENDEN zum Indizieren verwendet, und zwar »Reds« (eine Standardpalette von GIMP).

CMYK-Modus | Es wurde bereits erwähnt, dass GIMP CMYK-Bilder nach dem Laden sofort in RGB-Bilder umwandelt. Für den professionellen Druck kommen Sie allerdings nicht um CMYK herum. Daher sollten Sie sich hierfür das Plugin Separate+ näher anschauen.



Zum Nachlesen

Wie Sie GIMP mit Plugins erweitern, erläutert Kapitel 39 näher.

◆ Abbildung 4.16 Bild im CMYK-Modus, dank des Plugins Separate+

Schritt für Schritt: RGB nach CMYK konvertieren (Plugin Separate+)

Falls Sie ein Bild vom RGB- in den CMYK-Farbraum konvertieren müssen, empfehle ich Ihnen das Plugin Separate+. Das Plugin können Sie sich von der Webseite http://registry.gimp.org herunterladen. Diese kurze Anleitung geht davon aus, dass Sie das Plugin bereits installiert haben.

1 Separate-Dialog aufrufen

Wenn Sie das RGB-Bild in GIMP geladen und das Plugin installiert haben, können Sie dieses über BILD • SEPARATE • SEPARATE aufrufen. Klicken Sie im SEPARATE-Fenster auf DESTINATION COLOR SPACE (1) (Abbildung 4.17), und wählen Sie im sich öffnenden Fenster das CMYK-Profil aus.

Die Auswahl hängt ein wenig von den installierten Profilen ab. Setzen Sie außerdem ein Häkchen vor MAKE CMYK PSEUDO-COMPOSITE 2. Klicken Sie auf die Schaltfläche OK, und das Bild wird in einem neuen Fenster als CMYK-Bild geöffnet.

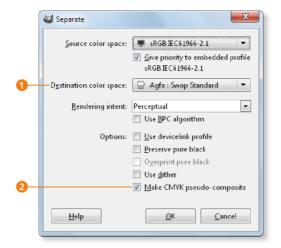


Abbildung 4.17 ► Einstellungen für die Konvertierung

2 Bild als CMYK speichern

Um das Bild als CMYK-Bild zu speichern, müssen Sie nur noch BILD • SEPARATE • EXPORT aufrufen und im folgenden Dialog den Namen, Pfad und das Format wählen, in dem Sie das Bild im CMYK-Farbmodell speichern wollen.

Abbildung 4.18 ► Bild im CMYK-Farbmodus exportieren



Schärfen im Lab-Modus

Ein solches Beispiel, wie Sie ein Bild in die einzelnen Teile des Lab-Farbmodells zerlegen und schärfen können, finden Sie auf Seite 332, »Schärfen im LAB-Modus«.

Zerlegen in Farbmodelle

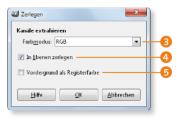
Über den Befehl Farben • Komponenten • Zerlegen öffnet sich ein Dialog, mit dem Sie ein Bild in die einzelnen Farbkanäle verschiedener Farbmodelle zerlegen können. Beachten Sie allerdings, dass die einzelnen Kanäle als Graustufenbilder abgebildet werden. Wenn Sie die zerlegten Farbkanäle später mit Farben • Komponenten • Wieder zusammenfügen, ist das Bild wieder komplett in Farbe zu sehen.

Der Vorteil, wenn Sie Bilder in ihre einzelnen Kanäle auflösen, liegt darin, dass Sie hiermit, richtig angewendet, Bilder verbessern oder bessere Schwarzweißbilder erstellen können.

Über Farbmodus 3 legen Sie fest, in welche einzelnen Komponenten Sie das Bild zerlegen wollen. In welche Modelle Sie die Farbkanäle trennen können, erläutere ich gleich.

Wenn Sie die Option In EBENEN ZERLEGEN 4 verwenden, wird ein neues Bild erzeugt, in dem jede Ebene einen separaten Farbkanal präsentiert. Verwenden Sie diese Option nicht, wird für jeden Farbkanal ein neues Bild in einem eigenen Bildfenster erzeugt.

Mit der zweiten Option VORDERGRUND ALS REGISTERFARBE 5 lassen Sie jedes Pixel der aktuell eingestellten Vordergrundfarbe in den zerlegten Bildern bzw. Ebenen in Schwarz anzeigen. Diese Option ist allerdings nur für den CMYK-Druck interessant.



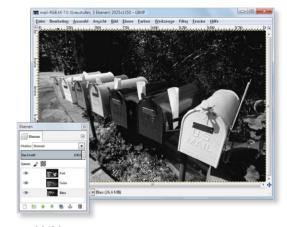
▲ Abbildung 4.19

Der Dialog zum Zerlegen eines Bildes in die einzelnen Farbkanäle



▲ Abbildung 4.20

Das Ausgangsbild soll in die einzelnen RGB-Kanäle zerlegt werden.



▲ Abbildung 4.21

Nach dem Zerlegen wird ein neues Bild mit den drei Farbkanälen Rot, Grün und Blau in den Ebenen erzeugt. Ohne die Option IN EBENEN ZERLEGEN wären diese drei Ebenen in jeweils drei einzelne Bildfenster aufgeteilt worden.

Die folgenden Werte können Sie für den FARBMODUS auswählen, um die Bilder in dementsprechende Kanäle zu extrahieren:

- ▶ RGB: Damit erzeugen Sie ein Graustufenbild, das die Kanäle Rot, Grün und Blau in je einer Ebene bzw. in drei Bildfenstern (abhängig von der Option In Ebenen zerlegen) und die Kanäle Grau und Transparenz (Deckkraft) enthält.
- ► RGBA: Wie RGB, nur wird hier eine zusätzliche Ebene bzw. ein zusätzliches Bildfenster erzeugt, in der bzw. in dem die Transparenzwerte (Alphakanal) des Bildes enthalten sind. Transparente Pixel werden in Schwarz und deckende Pixel in Weiß angezeigt.

Zum Nachlesen

Wenn Sie Einsteiger sind, werden Sie im Augenblick mit Begriffen wie »Ebenen« und »Alphakanal« bombardiert. Diese wichtigen Themen werden noch gesondert in Teil V des Buches ausführlich behandelt. Machen Sie sich an dieser Stelle noch keine Gedanken darüber. Hier geht es ohnehin eher um ein theoretischeres Thema.

CMYK mit Separate+

Dass Sie Bilder trotzdem in das CMYK-Farbmodell umwandeln und entsprechend speichern können, wurde bereits in der Schrittfür-Schritt-Anleitung »RGB nach CMYK konvertieren« auf Seite 127 mit dem Plugin Separate+ demonstriert.

- ► HSV, HSL: HSV erzeugt ein Graustufenbild mit den Ebenen »Farbton« (Hue), »Sättigung« (Saturation) und »Helligkeit« (Value). Auch hier gilt: Es wird zwar alles in Graustufen angezeigt, aber die Ebene »Farbton« präsentiert trotzdem Farbwerte. HSL ist recht ähnlich, nur dass hier der dritte Wert anstelle der Helligkeit (Value) in die relative Helligkeit (L = Lightness) extrahiert wird.
- ► CMY, CMYK: Damit wird das Originalbild in drei bzw. vier Ebenen mit Graustufen für Cyan, Magenta, Yellow (und Schwarz) zerlegt. Sollten Sie diese CMY(K)-Zerlegung allerdings für den Druck verwenden wollen, rate ich davon ab, weil die Zuverlässigkeit des CMY(K)-Farbmodells von GIMP nicht gegeben ist.
- ► Alpha: Hiermit extrahieren Sie nur den Alphakanal (Transparenz) eines Bildes. Die transparenten (durchsichtigen) Pixel werden in Schwarz und die deckenden Pixel in Weiß angezeigt.
- ► LAB: Damit zerlegen Sie das Bild in die drei Ebenen bzw. Bildfenster für *Luminance* (Leuchtkraft, Helligkeit), a (Farbtöne zwischen Grün und Rot) und b (Farbtöne zwischen Blau und Gelb). Bei diesem Modell wird ein Kanal für die Leuchtkraft verwendet, die anderen beiden Kanäle bilden die Farbtöne ab.
- ➤ YCbCr: Früher wurde dieses Modell für analoge Videos im PAL-Standard verwendet. In GIMP gibt es mehrere solcher YCbCr-Versionen, bei denen immer jeweils drei Ebenen bzw. Bilder erzeugt werden, eine Ebene/ein Bild für die Leuchtkraft und je eine Ebene/ein Bild für bläuliche und für rötliche Farben.

Wieder zusammenfügen | Um die zerlegten Graustufenbilder wieder zu einem farbigen Bild zusammenzufügen, verwenden Sie das Kommando Farben • Komponenten • Wieder zusammenfügen. Die einzelnen Kanäle werden dabei zu dem Bild zusammengefügt, das Sie zum Zerlegen verwendet hatten. Dies setzt natürlich voraus, dass Sie dieses Bild noch in GIMP geöffnet haben. Ein erneutes Öffnen funktioniert hier auch nicht mehr, weil GIMP für jedes neue Bildfenster eine andere Identifikationsnummer (Bild-ID) vergibt.

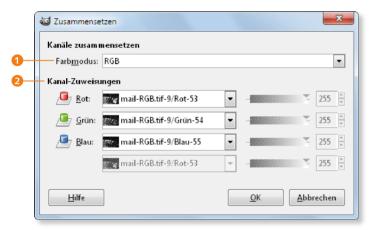
Zusammensetzen | Mit dem Befehl WIEDER ZUSAMMENSETZEN fügen Sie ein Bild vom extrahierten Farbmodell wieder zum selben Farbmodell zusammen. Wenn Sie beispielsweise ein RGB-Bild in die einzelnen RGB-Kanäle zerlegt haben, wird das Bild mit WIEDER ZUSAMMENSETZEN wieder in ein RGB-Bild zusammengesetzt.

Wesentlich flexibler ist hierbei der Befehl FARBEN • KOMPONENTEN • ZUSAMMENSETZEN, bei dem Sie zum einen das Farbmodell (FARBMODUS), wie das Bild zusammengesetzt werden soll,

wählen und die einzelnen Kanäle zuweisen (tauschen) können. Damit lassen sich durchaus interessante Effekte erzielen.

Über Kanäle zusammensetzen wählen Sie mit dem Farbmodus (1) aus, in welche Komponenten das Bild zusammengesetzt werden soll. Die einzelnen Farbmodi wurden bereits bei der Funktion Wieder zusammensetzen beschrieben.

Über Kanal-Zuweisungen 2 wählen Sie aus, welche Ebene bzw. welches Bild in welchem Farbkanal des gewählten Farbmodus 1 verwendet werden soll. Natürlich können Sie hierbei auch Farbkanäle tauschen. Über die Dropdown-Liste der einzelnen Kanäle können Sie auch einen Wert Maskenwert auswählen. Danach können Sie für diesen Kanal einen Maskenwert von 0 bis 255 auf der rechten Seite einstellen.





◆ Abbildung 4.22

Der Dialog zum Zusammensetzen extrahierter Kanäle in einen beliebigen FARBMODUS

■ Abbildung 4.23

Das Bild wurde zunächst in die einzelnen RGB-Kanäle zerlegt und dann mit dem Dialog Zusammensetzen wieder im RGB-Modus zusammengesetzt. Für den blauen Kanal wurde hierbei ein auf 150 reduzierter Maskenwert verwendet.

Farbtiefe

Der Begriff Farbtiefe ist fast jedem geläufig, der schon einmal einen Monitor eingestellt hat. Neben der Auflösung lässt sich hier immer die Farbtiefe bestimmen. Die Farbtiefe beschreibt die Farbeigenschaft eines einzelnen Pixels – genauer gesagt, wie viel Farbe ein einzelnes Pixel aufnehmen kann.

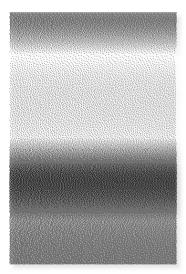
Und wie viel, das hängt natürlich auch wieder vom verwendeten Bildmodus ab. Bei einem reinen Schwarzweißbild, einem Bitmap, wo es eben nur die beiden Pixel Schwarz und Weiß gibt, spricht man von 1 Bit Farbtiefe. Ein Bit ist auch die kleinste Datenmenge in der Informatik und kann entweder den Wert 0 oder 1 haben. Um Schwarz oder Weiß darzustellen, ist lediglich 1 Bit nötig: Hat das Bit den Wert 0, ist unser Bild schwarz. Hat das Bit den Wert 1, dann haben wir die Farbe Weiß.

RGB-Bilder hingegen speichern Bilder in 8 Bit (= 256 Farben) pro Kanal. Somit ergeben sich bei drei Kanälen (Rot, Grün und Blau) insgesamt 24 Bit Farbtiefe. Für ein einziges Pixel im RGB-Modus stehen also 16,7 Millionen Farbmöglichkeiten (2²⁴ = 16.777.216) zur Verfügung.

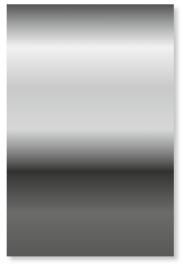
Dann wären hier noch die Graustufenbilder zu nennen, die 256 Graustufen in einem Kanal enthalten. Somit haben Graustufenbilder eine Informationsdichte von 8 Bit Farbtiefe.

16 Bit Farbtiefe

Noch unterstützt GIMP keine 16 Bit je Kanal. Dank der Implementierung von GEGL dürfte es aber eher eine Frage der Zeit sein, bis GIMP Bilder mit 16 Bit Farbtiefe bearbeiten kann.



▲ Abbildung 4.24
Ein Farbverlauf mit 1 Bit Farbtiefe



▲ Abbildung 4.25 Ein Farbverlauf als 8-Bit-Graustufenbild



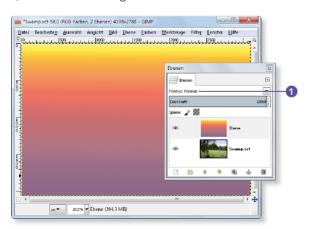
▲ Abbildung 4.26 Ein Farbverlauf mit allen RGB-Kanälen in 24 Bit Farbtiefe

Kapitel 18

Ebenenmodus

Die Ebenen haben Sie bisher immer in der richtigen Reihenfolge oder mit Ebenenmasken verwendet. Alles, was über einer Ebene lag, überdeckte den unteren Teil der Ebene. Sie kennen die Möglichkeit, durch Reduzieren der Deckkraft den unteren Teil einer Ebene durchscheinen zu lassen, aber es gibt noch eine weitere Methode für das Überblenden zweier übereinanderliegender Ebenen: den Ebenenmodus (oder auch »Ebenenfüllmodus«). Diese Blendung (auch »Blendmodus« genannt) wird mit Pixelverrechnungen erzielt. GIMP stellt 21 verschiedene solcher Ebenenmodi zur Verfügung.

Der verwendete Modus der aktiven Ebene wirkt sich dabei immer auf die darunterliegende Ebene aus. Somit hat ein Ebenenmodus nur einen Effekt, wenn sich unterhalb der aktiven Ebene eine weitere Ebene befindet – genauer gesagt, legen Sie mit dem Ebenenmodus fest, wie jedes einzelne Pixel der aktiven Ebene (die Maske) mit dem Pixel der darunterliegenden Ebene verrechnet (kombiniert) wird. Den Ebenenmodus können Sie unter Modus 1 im Ebenen-Dialog ändern.



▲ Abbildung 18.1

Liegen zwei Ebenen mit dem Ebenenmodus NORMAL übereinander, überdeckt die obere Ebene immer die untere.



Swamp.xcf



▲ Abbildung 18.2

Die 21 Ebenenmodi von GIMP



Abbildung 18.3 ▶

Nach einer Änderung des Ebenenmodus auf FARBE 2 wird der Farbverlauf auf das darunterliegende Bild angewendet (genauer: damit verrechnet).

Zum Nachlesen

Mehr zu den Modi der Malwerkzeuge können Sie im Abschnitt »Modi für Malwerkzeuge« auf Seite 224 nachlesen.

Das Vermischen von Pixeln ist auch bei vielen Mal- und Retuschewerkzeugen als Methode vorhanden. Neben den im folgenden Abschnitt benannten Ebenenmodi bieten die Werkzeuge mit HINTER und FARBE ENTFERNEN zwei weitere Modi an. Die Modi der Werkzeuge arbeiten nach demselben Prinzip und auch mit dem-

selben Algorithmus wie die Ebenenmodi. Jedoch brauchen Sie für die Werkzeuge lediglich eine Ebene zur Anwendung. Die Modi des aktiven Malwerkzeugs wirken sich auf die aktive Ebene aus.



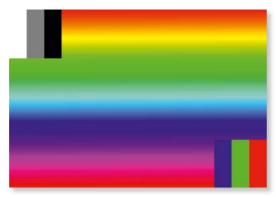
Abbildung 18.4 ▶

Bei vielen Mal- und Retuschewerkzeugen finden Sie ebenfalls einen Modus zum Auftragen von Farbpixeln.



18.1 Ebenenmodi im Überblick

Auf den folgenden Seiten werden die einzelnen Modi etwas genauer erläutert. Als Beispiel für die Pixelberechnungen werden die beiden Bilder aus Abbildung 18.5 verwendet.





▲ Abbildung 18.5

Das linke Bild wird als Maske (obere Ebene) verwendet, die mit dem rechten Bild (untere Ebene) mit den entsprechenden Pixeln kombiniert wird.

Beachten Sie bitte, dass die hier gezeigten Beispiele nur ein ungefähres Bild der verschiedenen Ebenenmodi liefern. Das Endergebnis hängt in der Regel sehr stark von den Farben beider Ebenen ab. Hier kann ich Ihnen nur empfehlen, möglichst viel zu experimentieren. Duplizieren Sie beispielsweise eine Ebene, und testen Sie so die verschiedenen Ebenenmodi. Die Ebenenmodi sind auf jeden Fall ein sehr mächtiges Instrument, mit dem sich oft beeindruckende Ergebnisse erzielen lassen.

Normal | Der Ebenenmodus Normal ist die Standardeinstellung für Ebenen. Bei dieser Einstellung findet zwischen den übereinanderliegenden Pixeln keine Berechnung statt. Die obenliegenden Pixel verdecken hierbei immer die Pixel der darunterliegenden Ebene. Mit einer Ausnahme: Wenn Sie die Deckkraft der oberen Ebene reduzieren, dann scheint auch die untere Ebene durch.





▲ Abbildung 18.6 Anhand dieser beiden Ebenen werden die Ebenenmodi ③ demonstriert.

■ Abbildung 18.7

Nur weil hier die Deckkraft auf 50% reduziert wurde, ist das darunterliegende Bild sichtbar. Vernichtend | Bei Ebenen mit 100% Deckkraft und ohne Transparenz entspricht der Modus VERNICHTEND dem Modus NORMAL. Übergänge, die kleiner als 100% sind, stellt der Modus VERNICHTEND körnig dar. Für die grobe Körnung wird ein Zufallsmuster verwendet, auf das Sie keinen Einfluss haben. Wollen Sie den Ebenenmodus bei Ebenen ohne Transparenz verwenden, bräuchten Sie nur die DECKKRAFT der Ebene zu reduzieren. In der Praxis wird dieser Ebenenmodus hauptsächlich für Malwerkzeuge, wie zum Beispiel den PINSEL (P), verwendet.



Abbildung 18.8 ►

Da die Deckkraft hier auf 60 %

reduziert wurde, können Sie den Effekt des Modus VERNICHTEND erkennen.

Multiplikation | Der Ebenenmodus Multiplikation bringt meistens als Ergebnis ein verdunkeltes Bild. Dies resultiert daraus, dass alle Farbwerte der oberen und unteren Ebene multipliziert und durch 255 dividiert werden. Pixel, die auf der unteren und der oberen Ebene schwarz sind, bleiben im Ergebnis auch schwarz (Farbwert Schwarz = 0; also $0 \times 255/255 = 0$). Beim Multiplizieren zweier weißer übereinanderliegender Pixel findet ebenfalls keine Änderung statt (Farbwert Weiß = 255; also $255 \times 255/255 = 255$). Liegen hingegen schwarze und weiße Pixel übereinander, so ist das Ergebnis immer Schwarz.



Abbildung 18.9 ►

Der Ebenenmodus MULTIPLIZIEREN

Division | Mit dem Modus Division werden die übereinander-liegenden Farbwerte dividiert. Als Ergebnis erhalten Sie in der Regel ein helleres Bild. Liegt beispielsweise oben ein schwarzes Pixel und unten ein weißes, ist das Resultat ein weißes Pixel. Andersherum genauso: Liegt oben ein schwarzes Pixel und unten ein weißes, ergibt sich daraus ein schwarzes Pixel.



◆ Abbildung 18.10Der Ebenenmodus Division

Bildschirm | Zunächst arbeitet der Ebenenmodus BILDSCHIRM wie der Modus MULTIPLIKATION. Nur wird vor der Multiplikation der Wert der Farbe invertiert (durch 255 dividiert), und am Ende wird das Ergebnis nochmals invertiert. Das Endergebnis wirkt dann häufig heller, und dunkle Farben im Bild erscheinen wesentlich durchsichtiger. Bei schwarzen übereinanderliegenden Pixeln passiert nichts; alles bleibt schwarz. Befindet sich hingegen mindestens ein weißes Pixel darunter, ist das Endergebnis immer Weiß. Dieser Modus wirkt sich hauptsächlich auf dunklere Farben aus.



◆ Abbildung 18.11Der Ebenenmodus BILDSCHIRM

Überlagern | Der ÜBERLAGERN-Modus ist eine Kombination aus MULTIPLIKATION und DIVISION. Entscheidend für diesen Modus ist die obere Ebene. Je heller die Farben der oberen Ebene sind, desto heller wird der mittlere Farbbereich der unteren Ebene. Umgekehrt gilt natürlich: Je dunkler die Farben der oberen Ebene, desto dunkler werden auch die Mitteltöne des Ergebnisses. Im Gegensatz zum Ebenenmodus MULTIPLIKATION wirkt sich der Modus ÜBERLAGERN allerdings nicht so stark verdunkelnd aus.

Abbildung 18.12 ►

Der Ebenenmodus ÜBERLAGERN



Abwedeln | Wie Sie aus dem Namen schon herauslesen, wirkt sich der Modus Abwedeln in Regel aufhellend aus. Allerdings können auch Farben invertiert werden. Legen Sie hierbei beispielsweise zwei gleiche Bilder übereinander und hat das Bild einen grauen Schleier, verbessert der Modus Abwedeln diese Schatten im Bild. Allerdings entsteht hierbei auch schnell der Eindruck, dass das Bild, wenn es bereits sehr hell ist, überbelichtet ist. Deshalb sind Sie hier gut beraten, die Deckkraft ein wenig zu reduzieren. Der Effekt lässt sich übrigens sehr gut bei einem Schwarzweißbild einsetzen. Das Bild kann hiermit noch mehr Brillanz erhalten. Schwarze und weiße Farbwerte bleiben hiervon allerdings unberührt.



▲ Abbildung 18.14 Im Bild oben wurden beide Hydranten übereinandergelegt und mit dem Ebenenmodus ABWEDELN verrechnet. Zum Vergleich das Ausgangsbild unten.

Abbildung 18.13 ► Der Ebenenmodus AbwedelN



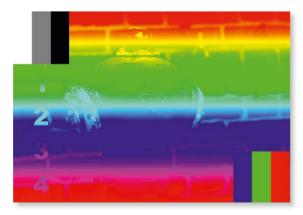
Nachbelichten | NACHBELICHTEN ist das Gegenstück zu ABWEDELN und entspricht im Grunde auch dem Ebenenmodus ABWEDELN, nur eben mit invertierten Werten. Somit trifft alles eben Beschriebene von ABWEDELN auf NACHBELICHTEN zu, nur dass es hier um das Abdunkeln statt um das Aufhellen geht. Bei zwei übereinanderliegenden gleichen Bildern lassen sich damit die zu hellen Lichter abdunkeln. Allerdings muss auch hier oft mit Hilfe des Reglers DECKKRAFT feinjustiert werden, weil das Ergebnis, abhängig vom Bild, schnell unterbelichtet wirkt. Schwarze Pixel bleiben unverändert.



▲ Abbildung 18.15

Der Ebenenmodus Nachbelichten

Harte Kanten | Der Modus Harte Kanten ist ideal, um zwei gleiche Bilder übereinanderzulegen und dabei die helleren Farben und scharfen Kanten zu erhalten. Als Ergebnis erhalten Sie ein Bild, das den Eindruck erweckt, es sei mit einem Licht angestrahlt oder mit einem Blitzlicht fotografiert worden.



▲ Abbildung 18.17

Der Ebenenmodus Harte Kanten



▲ Abbildung 18.16

Im Bild oben wurden beide Hydranten übereinandergelegt und mit dem Ebenenmodus NACHBELICHTEN verrechnet. Die Deckkraft musste hier allerdings auf 50% reduziert werden, sonst wäre das Endergebnis zu dunkel geworden. Zum Vergleich unten das Ausgangsbild.



▲ Abbildung 18.18

Im oberen Bild wurden beide Hydranten übereinandergelegt und mit dem Ebenenmodus Harte Kanten verrechnet. Damit der Effekt nicht zu heftig ausfällt, wurde die Deckkraft auf 60 % reduziert. Zum Vergleich das Ausgangsbild unten.

Weiche Kanten | Der Modus WEICHE KANTEN entspricht in GIMP exakt dem Modus ÜBERLAGERN. Er macht die Kanten im Bild etwas weicher und die Farben etwas sanfter. Abgesehen vom Namen hat dieser Modus allerdings nichts mit dem Modus HARTE KANTEN zu tun.

Abbildung 18.19 ►

Der Ebenenmodus WEICHE
KANTEN



Filmkörnung

Hierbei handelt es sich um die kleinsten Strukturen des entwickelten Films bei der analogen Fotografie, die erst nach einer starken Vergrößerung sichtbar werden.

Faser extrahieren | Der Modus Faser extrahieren entfernt die Körnigkeit (Filmkörnung). In der Praxis ist dies beispielsweise sinnvoll, um eine neue Ebene zu erstellen, die nur aus dieser Struktur besteht, oder um Bildern ein plastisches Aussehen zu verleihen.



▲ Abbildung 18.21

Im oberen Bild wurde der Ebenenmodus FASER EXTRAHIEREN auf die Originalebene angewandt. Darunter wurde eine weiße Ebene gelegt.



▲ Abbildung 18.20

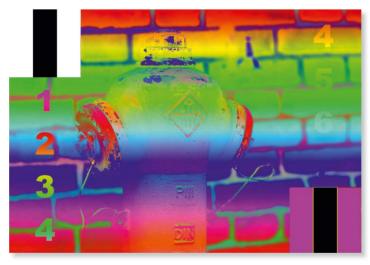
Der Modus Faser extrahieren

Faser mischen | Der Modus Faser mischen ist eine Umkehrung des Ebenenmodus Faser extrahieren. Hierbei wird die erzeugte körnige Struktur mit der darunterliegenden Ebene überblendet.



◆ Abbildung 18.22Der Ebenenmodus FASER MISCHEN

Unterschied | Der Modus Unterschied subtrahiert die übereinanderliegenden Farbwerte und bildet einen absoluten Wert. Meistens erhält man ein Bild mit invertierten Farben. Der Modus eignet sich hervorragend, um zwei identische und aufeinanderliegende Ebenen (oder auch Bilder) auf Deckungsgleichheit zu prüfen. Decken sich beide Ebenen, ist das Ergebnis schwarz.



▲ Abbildung 18.23

Der Ebenenmodus UNTERSCHIED



▲ Abbildung 18.24

In beiden Abbildungen wurde der Ebenenmodus UNTERSCHIED verwendet, und es lagen jeweils zwei gleiche Ebenen übereinander. Oben sind die beiden Ebenen absolut deckungsgleich, weshalb das Bild auch komplett schwarz ist. Unten liegen die beiden Ebenen nicht deckungsgleich übereinander, weshalb hier eine Art Dopplungseffekt wie bei einem 3D-Bild entsteht.



▲ Abbildung 18.26

Oben wurden zwei gleiche Ebenen mit dem Ebenenmodus Addition übereinandergelegt. Das Basisbild unten dient dem Vergleich.

Addition | Mit dem Ebenenmodus Addition werden die Pixelwerte beider Ebenen addiert. Das Ergebnis ist ein helleres Bild. Einige Stellen werden hierbei nur noch weiß sein.



▲ **Abbildung 18.25**Der Ebenenmodus Addition

Abziehen | Bei dem Ebenenmodus Abziehen (der ehemals »Subtraktion« hieß) handelt es sich um das Gegenstück von Addition. Hierbei werden die Pixelwerte der oberen Ebene von den Werten der unteren Ebene abgezogen. Als Ergebnis erhalten Sie ein dunkleres Bild. Bei negativen Werten wird das Ergebnis auf O (also Schwarz) begrenzt. Bei zwei gleichen Bildern, die übereinanderliegen, können Sie auch hier, wie schon beim Ebenenmodus Unterschied, die Deckungsgleichheit prüfen.



Abbildung 18.27 ►
Der Ebenenmodus Abziehen
(ehemals »Subtraktion«)

Nur Abdunkeln | Der Modus Nur Abdunkeln vergleicht die Pixel der oberen und unteren Ebene miteinander und verwendet als Ergebnis immer den kleineren Wert. Schwarze Pixel ergeben somit auch einen schwarzen Bereich im Endbild. Weiße Pixel hingegen ändern nichts am Ergebnis.



■ Abbildung 18.28

Der Ebenenmodus Nur

ARDUNKEIN

Nur Aufhellen | Nur Aufhellen ist das Gegenstück zum Ebenenmodus Nur Abdunkeln. Hierbei werden ebenfalls die einzelnen Pixel der oberen und unteren Ebene miteinander verglichen. Das Ergebnis ist hier der größere der beiden Werte. Weiße Pixel ergeben somit auch einen weißen Bereich im Endbild. Schwarze Pixel hingegen ändern nichts am Ergebnis.



 ■ Abbildung 18.29Der Ebenenmodus Nur
AUFHELLEN

Farbton | Beim Modus Farbton wird der Farbton der oberen Ebene mit der Helligkeit und Sättigung der unteren Ebenen vermischt.



Abbildung 18.30 ►

Der Ebenenmodus FARBTON

Sättigung | Im Modus SÄTTIGUNG wird die Sättigung der oberen Ebene mit dem Farbton und der Helligkeit der unteren Ebene vermischt und als Ergebnis wiedergegeben.

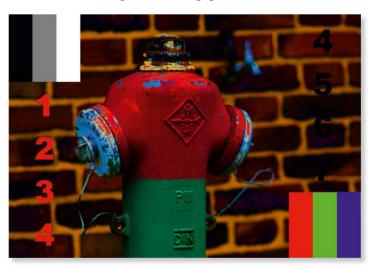


Abbildung 18.31 ► Der Ebenenmodus Sättigung

Farbe | Als Ergebnis des Ebenenmodus FARBE erhalten Sie eine Mischung aus der Luminanz (Helligkeit) der unteren Ebene und der Sättigung der oberen Ebene.



 ■ Abbildung 18.32Der Ebenenmodus FARBE

Wert | WERT ist das Gegenstück zum Modus FARBE. Das Ergebnis ist eine Mischung aus der Helligkeit der oberen Ebene und der Sättigung der unteren Ebene.



◆ Abbildung 18.33Der Ebenenmodus WERT

18.2 Praxisbeispiele

Die Anwendungsmöglichkeiten der Ebenenmodi sind unglaublich vielfältig. Einige davon will ich Ihnen hier erläutern.

Weiße Hintergründe beseitigen ohne Freistellen

Wenn Sie mehrere Bilder mit weißen Hintergründen eng übereinanderlegen wollen, ohne gleich ein aufwendiges Freistellen der



Ebenen

Modus: Hormal

Deckhaft

J000

Sperre:

Sockstar Monster 01

Sockstar Monster 03

Sockstar Monster 02

Hintergrund

Abbildung 18.34 ▲▶

Hier wurden drei Ebenen übereinandergelegt. Zur Verdeutlichung wurden hier zusätzlich die Kanten sichtbar gemacht.

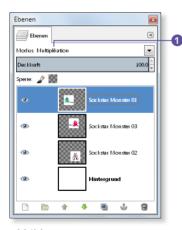
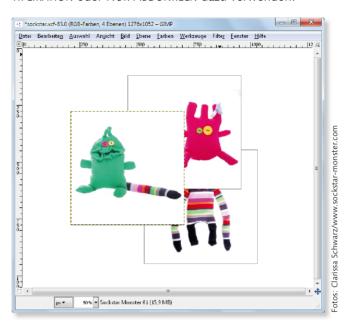
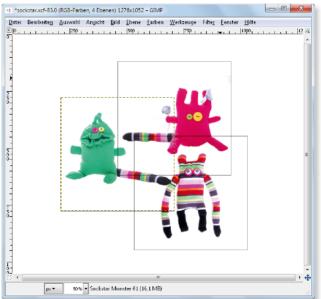


Abbildung 18.35 ▲▶

Dasselbe nochmals, nur wurden jetzt die oberen beiden Ebenen mit dem Modus MULTIPLIKATION 1 versehen, und die weißen Kanten sind verschwunden. Der Trick funktioniert allerdings nur mit weißer Farbe.

Bilder durchzuführen, dann können Sie den Ebenenmodus MUL-TIPLIKATION oder NUR ABDUNKELN dazu verwenden.





Bilder aufhellen mit den Ebenenmodi

So wie in der folgenden Schritt-für-Schritt-Anleitung können Sie immer vorgehen, wenn Sie Bilder mit Hilfe der Ebenenmodi verbessern oder auch nur verändern wollen.

Index

Symbole

1:1-Ansicht 98

1 Bit Farbtiefe 132

2-Dimensional Gradient
(Skript-Fu-Programm) 285
3D-Effekt 745

8 Bit Farbtiefe 132
16 Bit Farbtiefe 132
60's 664
100 %-Ansicht 85, 96
*.abr, Pinselspitze 239

A

Abbilden 268 Abbildungsgröße 95 Abbildungsmatrix 228 Abgerundetes Rechteck Auswahl 532 Abgleichen 154 Ablage 539 Ablagen-Dialog 53, 539 Absolute Auflösung 119, 471 Absolut Kolorimetrisch 700 Abwedeln-Modus 444 Abwedeln/Nachbelichten 45 Abwedeln-Werkzeug 172 Abziehen-Modus 448 Addition-Modus 448 AdobeRGB (1998) 927 Adresse öffnen 70, 798 Airbrush → Sprühpistole 232 Alien-Map 294 Alles auswählen 525 Alpha als Logo 660, 754 Alphakanal 355, 363 Auswahl erstellen 537 Ebenenmaske 415 entfernen 356 Farbtiefe 356 hinzufügen 356 sperren 361

Alpha-Schwellwert 359 Altes Bild restaurieren 596 Altes Foto 744 Andockbare Dialoge 40 Ablagen 53, 539 andocken 54 Ansichtsnavigation 51 ausblenden 49 Auswahleditor 51 Bilder 76, 53 Bildvorlagen 54 Dokumentenindex 54 Ebenen 50, 354, 367 Farben 210 Farbtabelle 51 Farbverläufe 53, 274 Fehlerausgabe 54 Gerätestatus 50 Histogramm 51 Journal 52, 139 Kanäle 51, 406, 557, 562 Muster 52, 261 Navigation 100, 325 Paletten 53, 212, 295 Pfade 51, 618 Pinsel 52, 227, 238, 252 Prüfpunkte 52 Reitermenü 58 Schriften 53 Übersicht 49 VG/HG-Farbe 52, 210 Vorlagen 73 Werkzeugeinstellungen 50, 218 Werkzeug-Voreinstellungen 53 Zeiger 105 Zeigerinformationen 52 Andockleisten 55 Andy-Warhol-Effekt 755 Animation 769 abspielen 772 Drehender Globus 776 Einbrennen 777 erstellen 769

Filter 775, 776

Flattern 777

im Webbrowser betrachten 774 optimieren 775 Überblenden 777 Wellen 777 Animationseinstellungen 773 Anordnen, Ebene 380 Ansicht 1:1 98 100% 98 Andere 98 Bild in Fenster einpassen 98 Fenster anpassen 98 Fenster füllen 98 neue Ansicht 77, 103 Punkt für Punkt 480 Raster anzeigen 111 vergrößern 98 Vergrößerung zurücksetzen 98 verkleinern 98 Ansicht-Menü 37, 62, 97 Ansichtsnavigation-Dialog 51 Antialiasing 231, 234, 272, 318, 778.779 Text 649 Arbeitsoberfläche 35 Arbeitsschritt 138 Auf Auswahl zuschneiden Ebene 396 Auf Farbverlauf 290 Aufhellen Bildrauschen 197 einzelne Bereiche 173 Auflösung absolute 119, 471 Bild skalieren 471 Druck 478 relative 120, 478 Auf Objekt abbilden 746 Augenringe, entfernen 591 Ausblenden, Auswahl 527 Ausrichten-Werkzeug 45, 403 Werkzeugoptionen 404 Auswahl Abgerundetes Rechteck 531 abrunden 532

alles auswählen 525 Auswahlmaske 563 gerade ausrichten 495 anzeigen 516 bearbeiten 564 in Fenster einpassen 98 aufpinseln 558 erstellen 563 kontrastarmes 455 aufziehen 521 Auswahl-Menü 37 mehrere öffnen 69 aus Alphakanal 537 Auswahloptionen 526 Modus 123 ausblenden 396, 527 Auswahltechniken 541 schärfen 323 aus Pfad 630 Auswahlwerkzeuge 44, 515 sichtbare Ebenen ausrichten aus Text 433, 672 Freie Auswahl 543 skalieren 471, 795 Auswahlinhalt 542 Magnetische Schere 550 Nach Farbe auswählen 549 strecken 473 bestätigen 522 Vordergrundauswahl 553 tonen 287, 295 Ebenenmaske 423 elliptische 523 Werkzeugeinstellungen 516 überbelichtetes 188 Farbkanten finden 550 Zauberstab 545 unterbelichtetes 188 Freie Auswahl 543 Auszeichnung 651 vergleichen 103 Funktionsprinzip 516 Automatisch, Farben 154 verzerren 494 vom Internet laden 797 Inhalt löschen 542 invertieren 525 wiederherstellen 139 Kanten ausblenden 519 zuschneiden 461, 465 R Kanten glätten 518 Bildansicht anpassen 96 Menü 525 Bildausschnitt 95 Banner erstellen 785 verändern 465 Modus 517 Bannergrößen 785 Nach Farbe auswählen 549 Bildbereiche freistellen 543 Bayer-Matrix 696 nach Pfad 629 Bildbetrachter 73 Bearbeiten nachziehen 528, 536 Bildeigenschaften 106 Nichts auswählen 522, 525 Ablagen 539 Bilder-Dialog 53, 76 Journal 139 nicht sichtbar 516 Bilderrahmen 390, 528, 806, rückgängig 138 Pfad 629 808 verblassen 139 Rand 531 Bildfenster 35, 59, 101 wiederholen 138 rechteckige 520 Bildrahmen 61 Bearbeiten-Menü 37 schärfen 528 Darstellung 62 Schnellmaske 556 Belichtungskorrektur Darstellung anpassen 62 RAW-Format 692 schwebende 526, 534 Fortschrittsbalken 62 Belichtungszeit, DRI 714 skalieren 476 Größe ändern 102 umranden 531 Betriebssysteme, Unterschiede 36 Lineal 61 verändern 521 Bewegungsunschärfe 345 Maßeinheit 62 verfeinern 560 Bézierkurven 46, 609 mehrere 69 vergrößern 531 Bild Menüleiste 61 abdunkeln 454 verkleinern 528 Navigation 61, 101 Auf Auswahl zuschneiden 468 verschieben 522, 541, 542 Rahmenfarbe 137 aufhellen 161, 453 verwerfen 522 Raster 111 aus dem Web laden 70 verzerren 532 schließen 102 ausrichten 487 Vom Pfad 526, 630 Schnellmaske 61 automatisch zuschneiden 469 weicher Übergang 527 Statusleiste 62 Dialog 53, 76 Zauberstab 545 Steuerelemente 63 drehen 498 zuschneiden 467 Titelleiste 61 duplizieren 103 Auswahlbefehle 525 vergrößern 61 eingescanntes nachbearbeiten Auswahleditor 526, 533 Vollbild 62 Auswahleditor-Dialog 51 Zeigerposition 61 Fanatisch zuschneiden 469 Auswählen, Rauschen 578 Bildgröße 95, 794 flaues korrigieren 156 anpassen 795 für Internet 794 Leinwandgröße 482

Bildkomposition erstellen 429 Bildkorrektur Bildrauschen 197 Glanzstellen abdecken 455 Grundlagen 135 Helligkeit 195	rund 780 runder Knopf 780 bz2-Format 91 bzip2 91	JPEG-Format 83 PNG-Format 89 PSD-Formate 91 TIFF-Format 85 Transparenz 363 XCF-Format 91
Histogramm 143 Kontrast 195	С	Datei-Menü 37 Datei speichern
Lichter 143 Tiefen 143 Tiefen 143 Tipps 137 Tonwertkorrektur 148 Bild-Menü 38 Bild neu berechnen 472 Bildpartie aufhellen 173 Bildrahmen 61 Bildrauschen 197, 324 auswählen 578 beheben 571 HSV-Rauschen hinzufügen 577 minimieren mit dem NL-Filter 572 RGB-Rauschen hinzufügen 577 schmelzen 578 Selektiver Gaußscher Weichzeichner 574 Verstreuen 578 verwirbeln 578	c2g (color2grey) 313 Cartoon 742 Checkboxen 65 Chrom aufkleben 744 CIE-Lab 925 CMYK 127 aus RGB 127 CMYK-Farbmodell 122 Colorkey 308 Comic-Effekt 762 Compiler 818 Containerfenster 49 Copy & Paste 645 Ebene 375 Core Pointer 50 Crop → Zuschneiden 461 CSS-Notation Farbe 209	GIF 88 JPEG 84 neu in GIMP 2.8 78 PNG 89 TIFF 86 Datenkompression 81 unkomprimiert 81 verlustbehaftete 82 verlustfreie 81 Deckkraft Ebene 362 Schnellmaske 557 Deinterlacing 576 Dekoration, Filter 743 Dia 744 Dialog gruppieren 54 verwenden 65 Differenz der Normalverteilung 738 Division-Modus 443
Wavelet denoise (Plugin) 574	D	DNG-Format 689
Bildschirmfoto einer Website erstellen 799 erstellen 74 Von Webseite 799 Bildschirmgrafik 119 Bildschirm-Modus 443 Bild speichern mit Ebenen 386 Bildstörung hinzufügen 576 Bildstörung hinzufügen 54 Bild zusammenfügen 384 Bitmap 243, 315 erstellen 317 Blue Sky & Clouds (Skript-Fu-Programm) 286 Blur → Weichzeichnen 341 Brush → Pinselspitze 226 Bump-Map 746 Button 779 einfacher, abgeschrägter 780	Datei Adresse öffnen 70 als Vorlage speichern 80 erstellen, Bildschirmfoto 74 erstellen, Scanner/Kamera 71 exportieren 79 komprimieren 91 Kopie speichern 80 leer anlegen 73, 80 neu 73 öffnen 67 schließen 75, 102 speichern 78 vom Scanner 71 von Kamera 71 wiederherstellen 139 zuletzt geöffnet 70 Dateiformat 81, 83 für das Web 796	Dock 35, 49 Dialog herauslösen 57 mit Reitern 55 Reiter umgruppieren 56 Docks verbergen 49 Dokumentenindex 71 Dokumentenindex-Dialog 54 Doppelgänger erzeugen 426 Downscaling 472 Drag & Drop Ebene 374 Ebenen anordnen 380 Drehen 46, 498 Ebene 397 Farben 296 RAW-Format 703 Drehen und drücken 732 Drehen-Werkzeug 493, 495 DRI 713 bewegte Aufnahme 715
erstellen 779	GIF-Format 87	Bild erstellen 714

Exposure Blending 715	Hintergrundebene 363	bearbeiten 421
HDR 721	Horizontal spiegeln 397	deaktivieren 422
Dropdown-Listen 63	Inhalt verschieben 412	Graustufenmaske 415
Drucken 801	kopieren 374	hinzufügen 417
Auflösung 120, 478	löschen 378	löschen 421
Gutenprint 803	Miniaturansicht ändern 381	maskieren 416
Tonwertumfang 171	Modus 439	unmaskieren 416
Druckgröße 478, 801	Nach unten vereinen 382	Ebenenmodus 439
auf Bildschirm anzeigen 480	Name vergeben 377	Ebenenrahmen 370, 394, 412
Duplizieren, Ebene 373	normale 365	ECI-RGB 928
Durchgestrichen 651	Pixel-Sperre 370	Editiermodus 639, 645
Durchsichtigkeit → Transparenz	Reihenfolge 362	Editor für Zeichendynamik 228
355	Reihenfolge ändern 380	Effekt
Dynamik 222	schwebende Auswahl 366, 375,	Andy Warhol 755
	477	Sin City 761
	Semi-Abflachen 778	Einfärben-Dialog 287
_	sichtbare vereinen 383	Eingabemethoden 646
E	Sichtbarkeit 371	Eingescanntes Bild nachbear-
	Sichtbarkeit umkehren 372	beiten 599
Ebene 353	skalieren 395, 475	Einheiten 917
aktive 369	speichern 386	Einrollen 732
Alphakanal entfernen 356	Textebene 365, 654	Einstellungen
Alphakanal hinzufügen 356	transformieren 397	Anzeige 913
Alphakanal sperren 361	Transparenz 355	Benutzeroberfläche 901
an Bildgröße anpassen 394	Typen 363	Bildfenster 907
an Hilfslinien ausrichten 407	umbenennen 378	Darstellung 909
anlegen 373	verankern 385	Eingabegeräte 913
anordnen 380	verketten 379	Eingabesteuerung 914
Anordnung 362	Versatz 399	Farbverwaltung 913, 929
Auf Auswahl zuschneiden 396,	Vertikal spiegeln 397	Fensterverwaltung 915
468	zusammenfügen 382	Hilfesystem 903
ausrichten 401	Ebene-Menü 38	Neues Bild 906
Ausrichten-Werkzeug 403	Ebenen-Dialog 50, 354, 367	Ordner 916
aus Sichtbarem erstellen 376	aktive Ebene 369	Standardraster 907
Auswahl aus Alphakanal 537	Alphakanal sperren 361	Thema 902
auswählen 369	Ebene auf Bildgröße 394	Titel und Status 910
automatische Namensvergabe	Miniaturansicht ändern 381	Umgebung 899
377	Neu aus Sichtbarem 376	Werkzeugeinstellungen 903
benennen 377	Neue Ebene 373	Werkzeugkasten 905
Bildebene 365	Sichtbare Ebenen vereinen 383	wiederherstellen 917
Bild zusammenfügen 384	Sichtbarkeit umkehren 372	Einzelfenster-Modus 36, 50, 36
Copy & Paste 375	Ebenengröße 387	Navigationsleiste 77
Deckkraft 362	Ebenengruppe 384, 407	Elliptische-Auswahl-Werkzeug
Drag & Drop 374	Ebenengruppe vereinen 411	44, 523
drehen 397	Ebeneninhalt ausrichten 401	Entflackern 576
duplizieren 373	Ebenenmaske 413	Entsättigen 306
Ebenengröße 387	Alphakanal 415	Erodieren 739
Ebenenmaske 413	anwenden 420	Erstellen, Logos 657
entfernen 378	anzeigen 421	Erweitern 739
Farbe zu Transparenz 356	ausblenden 422	EXIF-Daten, RAW-Format 705
Größe anpassen 387	Auswahl 423	EXIF-Informationen 106

EXIE Viewer 106 Farhkorrektur Farhverlaufsbrowser 273 Exportieren 79 RAW-Format 701 Farbverlaufseditor 274, 277, 278, Exposure Blending 713, 715 Farbmanagement 923 Farbmodell 121 Farbverlauf-Werkzeug 269 CMYK 122 Farbverwaltung HSV 123 Einstellungen 929 F RGB 121 RAW-Format 699 wieder zusammensetzen 130 Farbwahlbereich 207 Falten entfernen 591, 594 zerlegen 128 Farbwähler 208 Faltungsmatrix 740 Faser-extrahieren-Modus 446 Farboptionen 223 Farbabgleich 166, 181, 183 Farbpipette 46, 218, 230 Faser-mischen-Modus 447 Farbanalyse 177 Farbprofil 923 Fehlerausgabe-Dialog 54 Farbe 205 ermitteln 928 Fenster Alien-Map 294 konvertieren 931 anpassen 98 Auf Palette 295 zuweisen 931 füllen 98 austauschen 297, 298 Farbraum Fenstergröße anpassen 101 automatisch 154 ändern 123 Fenster-Menü 39, 49 CSS-Noation 209 ermitteln 123 Fett 651 drehen 296 **Farbstich** Filmkörnung 446 einfärben 287 beheben 193 Filmstreifen 740 entfernen 225 entfernen 164 Filter entsättigen 306 Graubalance messen 177 Abbilden 745 Farbabgleich 183 RAW-Format 694 Allgemein 739 Farbe zu Transparenz 356 Farbstich beheben → Grauba-Alpha als Logo 754 Farbton/Sättigung 185 lance 180 Animation 775, 776 Filter 302 Farbtabelle-Dialog 51 Auswählen 578 Filterpaket 192 Farbtiefe 132 Bewegungsunschärfe 345 Grundlagen 121 1 Bit 132 Dekoration 743 Helligkeit/Kontrast 198 8 Bit 132 Entflackern 576 HTML-Notation 208 16 Bit 132 Flecken entfernen 572 invertieren 293 HSV-Rauschen 577 Alphakanal 356 kolorieren 299 Farbton 185, 193, 287 Kachelbarer Weichzeichner 268 Kurven 150, 201 ändern 189 Kanten finden 738 Maximales RGB 302 regeln 702 Kombinieren 740 messen 218 Künstlerisch 741 Farbton-Modus 450 mit Palette tonen 295 Licht und Schatten 736 Farbverbesserung 155 posterisieren 293 Nahtlos machen 268 Farbverfremdung 287 reduzieren 293 Einfärben-Dialog 287 NL-Filter 572 Retinex 303 Gradationskurve 288 Rauschen 578 Schwellwert 318 posterisieren 293 Render 747 tauschen 296 Werte-Dialog 289 RGB-Rauschen 577 Text 652 Farbverlauf 45, 223 Schmelzen 578 umkehren 293 2-Dimensional Gradient Streifen entfernen 575 vertauschen 47, 298 (Skript-Fu-Programm) 285 Übersicht 729 Werte 148, 203 aufmalen 272 Verstreuen 578 Wert umkehren 294 Bild tonen 290 Verwirbeln 578 wieder zusammenfügen 130 blauen Himmel erstellen 286 Verzerren 732 Farbe-Modus 450 eigenen erstellen 277 Voraussetzungen 729 Farben-Dialog 210 installieren 275 Web 753 Farhen-Menii 39 verwalten 273 Filter-Menü 39 Farbkanäle 562 Farbverläufe-Dialog 53, 274 Filterpaket 192

Fisheve-Effekt 499 Kontrast 202 Hintergrundfarbe 40, 47, 207, Flammen 749 RAW-Format 698 Fleck Grafik Hintergrundfarbe ändern 208 entfernen 572 aus Bild erstellen 631 Hinting 649 entfernen mit dem NL-Filter Grafiktablett 221, 255, 256, 544 Histogramm 572 Pinseldynamik einstellen 228 analysieren 137, 143, 195 Fortschrittsbalken 62 Graubalance messen 177 durchlöchertes 148 Fotokopie 742 Graustufen 240 Helligkeit 196 Fraktal-Explorer 751 Modus 308 Kontrast 196 Fraktalspur 746 Graustufenmaske 415 RAW-Bild 705 Histogramm-Dialog 51 Freie-Auswahl-Werkzeug 44, 543 Graustufen-Modus 124 Füllen 45, 269 Gravur 733 Hochpass-Schärfen 329 Füllen-Werkzeug 256 Grundlinie ändern 652 Horizont gerade ausrichten 496 Muster 259 Guillotine 470 Horizontal spiegeln Füllfederhalter 255 Gutenprint 803 Ebene 397 Für Web speichern 795 HSV-Farbmodell 123 gz-Format 91 HSV-Rauschen 577 gzip 91 HSV strecken 155 G Н Gammaregler 160 **GAP 267** Halbtransparenz 359 Gaußscher Weichzeichner 341 Halo-Effekt 324 ICC-Profil 924 Harte-Kanten-Modus 445 AdobeRGB (1998) 927 **GEGL** aktivieren 921 ECI-RGB 928 Hautunreinheiten korrigieren c2g (color2grey) 313 ermitteln 928 mono-mixer 313 HDR 713 konvertieren 931 Schwarzweißbild 313 Luminance HDR 721 ProPhoto RGB 928 Gerade ausrichten 495 Software 724 sRGB 925, 927 Gerade Linie 230 HDR-Bilder erstellen 721 zuweisen 931 Heilen-Werkzeug 45, 590 Gerätestatus-Dialog 50 IFS-Fraktal 749 Heiß 302 Illusion 746 Gfig 751 GIF-Animation 769 Helligkeit 193, 195 Image-Map erstellen 788 erstellen 770 anpassen 196 GIF-Format 87, 359 Bildrauschen 197 Kamera nicht erkannt 72 Semi-Abflachen 778 Gradationskurve 201 vom Scanner 71 GIMP-Einstellungen ändern 899 von der Kamera 71 Werte-Dialog 203 GIMP-Fu 818 Indizierte Farben 88 Helligkeit-Dialog 198

Hextriplet 208

Hilfe-Menü 39

Hilfslinie 110, 113

aus Auswahl 115

Ebene ausrichten 407

ausblenden 113

entfernen 116

positionieren 114

Himmel entfernen 546

Hintergrundebene 363

Hintergrund entfernen 451

erstellen 113

Indizierter Modus 125

Histogramm 144

Intelligente Schere → Magne-

Internet, Bild öffnen 798

AHD-Interpolation 696

Bilineare Interpolation 697

tische-Schere-Werkzeug 550

Informationen

Bild 104

Inkscape 611

Interlace 88

Interpolation 472

940

GIMP-Perl 818

gimprc 899

GIMPPressionist 741

Glasbausteine 741

Glaseffekt 660

Glitzern 736

Glühen 662

GIMP-Python 818, 874

Goldener Schnitt 464, 465, 466

Gradationskurve 150, 180, 201

Farbverfremdung 288

Helligkeit regeln 201

PPG-Interpolation 697 Kleine Kacheln 746 Logo 657 RAW-Format 696 Klonen-Werkzeug 49, 581 Löschen VNG-Interpolation 696 Muster 260 Ebene 378 VNG-Vierfarbinterpolation 697 Kolorieren 299 Luminance HDR 721 Interpreter 818 Komplementärfarbe 183 Lupeneffekt 733 Invertieren Konsole Auswahl 525 Skript-Fu 832 Farbe 293 Kontrast 195 Μ IT-8-Target 926 anpassen 196 Gradationskurve 202 IWarp 506, 733 Magnetische-Schere-Werkzeug verbessern 168 44.550 Kontrast-Dialog 198 Malwerkzeuge 44 Kontrastspreizung 155 Kontrastverbesserung Werkzeugeinstellungen 221 Maske 416 schärfen 334 Jalousie 733 Maßband 46, 109 Kopie speichern 80 Jede zweite Zeile löschen 733 Hilfslinie 110 Kopieren, Ebene 374 Journal Maßeinheit ändern 62 Kratzer entfernen 572 Maßeinheiten → Einheiten 917 andockbare Dialoge 139 Kreisförmiger Text 680 Anzahl Schritte ändern 142 Kubismus 742 Mauszeiger löschen 141 Koordinaten 105 Kugel-Designer 752 Journal-Dialog 52, 54 Mauszeigerhändigkeit 909 Kursiv 651 JPEG-Format 83, 796 Maximales RGB 302 Kurven Menü Dialog 150 Ansicht 37, 62, 97 Einstellungen sichern 170 Kurven-Dialog 288 Auswahl 37, 525 K Bearbeiten 37 Rild 38 Kachelbarer Weichzeichner 343 Datei 37 Kacheln 746 Ebene 38 Kaffeeflecken 744 Farben 39 Käfig-Transformation-Werkzeug Lab-Modus, schärfen 332 Fenster 39, 49 46.508 Länge des Verblassens 223 Filter 39 Kalibrierung 925 Laplace 738 Hilfe 39 Kalligrafie → Tinte-Werkzeug 254 Lava 752 Werkzeuge 39 Kammeffekt 576 Leinwand 742 Menüleiste 37. 61 Kanäle Leinwandgröße 482, 811 Messen extrahieren 129 Lichteffekte 736 Farbe 218 wieder zusammenfügen 130 Lichter 143 Graubalance 177 wieder zusammensetzen 130 Lineal 61. 107 Hilfslinie 110 Kanäle-Dialog 51, 406, 557, 562 Strecke 109 Maßeinheit einstellen 108 Kanaleigenschaften 557 Nullpunkt 108 Winkel 109 Kanalmixer Linie Messwerkzeuge 46 Schwarzweißbild 311 Metadaten 107 gerade, zeichnen 230 Kanten 738 Metallisch 664 senkrechte 230 Kanten ausblenden Miniaturansicht waagerechte 230 Auswahl 519 Ebene 381 Linienexplosion 752 Kanten finden, Filter 738 Linkshänder 909 Minihilfe 42 Kanten glätten 649 Linsenreflex 736 Mit Hintergrundfarbe füllen 269 Auswahlen 518 Live-Histogramm 145 Mit Muster füllen 260, 269 Kantenglättung 778 UFRaw 705 Mit Vordergrundfarbe füllen 269

Modus	Puzzle 750	Öffnen
Abwedeln 444	Qbist 750	Datei 67
Abziehen 448	Schachbrett 750	per Drag & Drop 67
Addition 448	Sinus 750	Offset-Druck 700
Auswahl 517	Text 672	Ölgemälde 742
Bild 123	Zwischenablage 262	Optionen der Dynamik 223
Bildschirm 443	Muster-Dialog 52, 261	Ornament 256, 619
CMYK 127	0 .	·
Division 443		
Ebene 439		
Farbe 450	N	P
Farbe entfernen 225		
Farbton 450	Nachbelichten-Modus 445	PAL 302
Faser extrahieren 446	Nachbelichten-Werkzeug 172	Palette
Faser mischen 447	Nach-Farbe-auswählen-Werkzeug	importieren 216
Graustufen 124, 240, 308	44, 549	löschen 216
Harte Kanten 445	Nachzeichnen 631	Paletten-Dialog 53, 212, 295
Hinter 224	Nachziehen, Auswahl 536	Paletteneditor 214
Indiziert 125	Nahtlos machen 747	Panorama 830
Multiplikation 442	Navigation	Papierschnipsel 747
Nachbelichten 445	Andockbare Dialoge 100	Pattern → Muster 259
Normal 441	Bildfenster 61	Perceptual → Wahrnehmend 700
Nur Abdunkeln 449	Navigation-Dialog 325	Perspektive
Nur Aufhellen 449	Navigationswerkzeuge 46	Filter 737
RGB 124	Neon 739	korrigieren 487, 502
Sättigung 450	Neue Ansicht 77, 103	Perspektive-Werkzeug 494
Überlagern 444	Neue Datei 73, 80	Perspektivisches-Klonen-Werk-
Unterschied 447	Neue Ebene 373	zeug 45, 596
Vernichtend 224, 442	Neues Muster	Pfad 609
Weiche Kanten 446	Skript-Fu-Programm 266	aus Auswahl 629
Wert 451	Nichts auswählen 522, 525	aus dem Text erstellen 674
Moiré-Effekt 572, 602	NL-Filter	aus Text 673
mono-mixer 313	Bildrauschen minimieren 572	Auswahl 629
Montage	Flecken entfernen 572	Definition 609
Bildercollage 429	schärfen 329	erstellen 609
Bild in mehrere Rahmen auf-	weichzeichnen 347	exportieren 627
teilen 390	Normalisieren 155	gerade Linie 612
Doppelgänger 426	Normal-Modus 441	geschlossener 612
Mosaik 733	NTSC 302	importieren 624
Mouseover-Button erstellen 783	Nullpunkt 108	Knotenpunkt entfernen 617
Multiplikation-Modus 442	Nur-Abdunkeln-Modus 449	Knotenpunkt hinzufügen 617
Muster 259	Nur-Aufhellen-Modus 449	Kurve 613
Beugungsmuster 749		nachziehen 622, 634
CML-Explorer 749		offener 612
erstellen 267	0	schließen 612, 615
Gitter 750	0	Segment bearbeiten 616
installieren 262	-1	SVG-Datei 623
Klonen-Werkzeug 260	Objekt	transformieren 674, 675
Labyrinth 750	duplizieren 581	verbinden 617
Nahtlos machen 268	entfernen 581, 585	verschieben 615
Photoshop-Muster 264	Objektivfehler 734 korrigieren 499	Pfad aus Text 672, 674

Pfade-Dialog 51, 618	Photo Border 813	Raster-Effekt 602
Pfade-Werkzeug 46, 611	Photoshop Pattern Loader 264	Rauschen
Bedienung 611	Separate+ 127	beheben 571
Werkzeugeinstellungen 612	UFRaw 690	Rauschunterdrückung 697
Pfad nachziehen 676	UserFilter 824	RAW-Bild
Photoshop	Plugin-Browser 818	entwickeln 708
Pinselspitze 239	PNG-Format 89	RAW-Format 687
Photoshop-Filter 824	Polarkoordinaten 734	Dateierweiterungen 690
Photoshop-Muster verwenden	Polaroid-Effekt 813	DNG-Format 689
264	Polygonale Auswahl	Herstellerformate 689
Pinsel 45	Freie-Auswahl-Werkzeug 544	Nachteile 689
als Bild öffnen 254	Porträtretusche 590, 591, 594	UFRaw 690
eigene erstellen 240	Posterisieren 293	Vorteile 688
installieren 238	POV-Ray 275	RAW-Modus 314
Pinsel-Dialog 52, 227, 238, 252	Predator 742	Rechteckige-Auswahl-Werkzeug
Pinseldynamik 222, 228	Primärfarbe verschieben 189	44, 520
Pinseleditor 250	Profilierung 925	Rechtshänder 909
Pinselspitze 226	Proof 700	Relative Auflösung 120, 478
animierte 227	Prozedur	Relative Kolorimetrisch 700
animierte Spitze erstellen 247	registrieren 850	Relief 734
aus Bild erstellen 242	Skript-Fu 834	Retinex 303
erstellen 240	Prozeduren-Browser 845	Retusche
farbige 227	Prüfpunkte-Dialog 52	altes Bild restaurieren 596
farbige Spitze erstellen 245	PSD-Format 91	Augenringe 591
installieren 238	Punkt für Punkt 480	Falten entfernen 591, 594
mit Tags 242	Python-Fu 818	Haut 590, 591
normale 226	Python-Skript 874	Heilen-Werkzeug 590
parametrisierte 227	Tython-skilpt 074	Klonen-Werkzeug 581
Photoshop 239		Objekt duplizieren 581
Pinseleditor 250		Objekt auphizieren 585
verwalten 252	0	Perspektivisches-Klonen-Werk-
Zwischenablage 252		zeug 596
Pinsel-Werkzeug 231	Qtpfsgui 721	Retuschewerkzeuge 581
Pixeldarstellung 95	Qtpi3gui 721	RGB nach CMYK 127
Pixelgrafik 117, 609		RGB-Farbmodell 121
Pixelmaße ändern 471		RGB-Kanäle 562
Skalieren-Werkzeug 475	R	RGB-Modus 124
Pixel-Sperre 370		RGB-Rauschen 577
Platine 753	Radierer-Werkzeug 45, 233, 243	
	Radiergummi → Radierer 233	Rote Augen entfernen 731 Rückgängig-Dialog 52
Plugin 817, 818 David D	Radioschaltflächen 65	0 00 0
erstellen 825, 855	Rahmen 743	Rückgängigmachen 138 Journal 139
	Rahmenfarbe 137	Runde Ecken 745
FX Foundry 814 GAP 267	Rand	Runde Ecken 745
	abschrägen 744, 783	
GIMP# (GIMP-Sharp) 825	ausblenden 744	
GÐMIC 814, 822	Auswahl 531	S
HighPass Sharpen 332	hinzufügen 745	
installieren 819, 876	Raster	Sättigung 195 102
LAB Sharpen 334	einstellen 111	Sättigung 185, 193
Line Border 813	CHISTELLELL LLL	Sättigung-Modus 450

magnetisches 112

MathMap 823

Scannen 71, 599

Auflösung 599 Kanalmixer 311 Statusleiste 62, 99, 104 Bildqualität verbessern 599 kolorieren 299 Staub entfernen 572 Streifen entfernen 575 mono-mixer 313 Steel Text 664 Scannerschwächen ausgleichen RAW-Format 697 Steuerelement 63 600 RAW-Modus 314 Stift-Werkzeug 45, 231 Schablone einritzen 745 UFRaw 697 Stoffmalerei 743 Schachbrettmuster → Transparenz Schwebende Auswahl 366, 375, Strecke messen 109 355 477, 526, 534 Streifen entfernen 575 Schaltfläche → Button 779 verankern 385 Schaltflächen 63 Schwellwert 318 gerader, zeichnen 230 Schärfen 323 Screenshot von Webseite 799 senkrechter 230 Auswahl 528 Seitenverhältnis 464 waagerechter 230 einzelnen Bildbereich 336 Selektiver Gaußscher Weichzeich-Stürzende Linien 501 ner 342, 574 Fehler 324 Styles 645, 647, 649, 651 HighPass 332 Semi-Abflachen 778 löschen 653 Suchfeld 65 Hochpass 329 Senkrechte Linie 230 Kontrastverbesserung 334 Separate+ 127 Supernova 736 Lab-Modus 332 Sichtbarkeit, Ebene 371 SVG-Datei NL-Filter 329 Sin-City-Effekt 761 exportieren 627 Unscharf maskieren 325 Skalieren 46 importieren 624 Auswahl 476 Schärfen-Filter 328 Pfad 623 Schärfentiefe 338, 341 Ebene 395 SVG-Format 118, 610 schwebende Auswahl 477 Schärfen-Werkzeug 336 Scheme Skalieren-Werkzeug 475 Einführung 831 Skript-Fu Т GIMP-Prozedur 845 Scheren-Werkzeug 46, 493 Schieberegler 64 Konsole 832 Tablett-Unterstützung 228 Schlagschatten 529, 659, 661, PDB-Datenbank 845 Tastenkürzel 879 737 Prozedur 834 hinzufügen 392 Ansicht-Menü 880 Skripte auffrischen 856 Auswahl-Menü 881 Schließen, Bildfenster 102 Skript-Fu-Programm 817, 826 Bearbeiten-Menü 881 Schmelzen, Rauschen 578 2-Dimensional-Gradient 285 benutzerdefinierte 885 Schnellmaske 533, 547, 550, Blue Sky & Clouds 286 Bild-Menü 881 555, 556, 564 erstellen 831 Auswahl verfeinern 560 Datei-Menü 881 FX Foundry 829 Deckkraft 557 Dialoge 882 installieren 826 Farbe ändern 557 Layer Effects 830 dynamisch anlegen 886 Pandora 830 Ebene-Menü 882 Schriftauszeichnung 651 Editor 887 Schriften-Dialog 53 S-Kurve 169, 202, 335 Filter-Menü 883 Schriftfamilie 648, 651 Sobel 739 Hilfe-Menü 883 Schriftgröße 651 Sortieren Werkzeuge 47, 879 Schwarzweiß Ebenen 380 wiederherstellen 886 mit Farbe mischen 435 Speichern 78 Tauschen, Farben 296 Schwarzweißbild 305 RAW-Format 704 Text Bitmap 315 Spiegeln 46, 499 Absatztext 641 c2g (color2grey) 313 Spiegeln-Werkzeug 495 Antialiasing 649 Colorkey 308 Sprache ändern 901 auf Pfad 678 entsättigen 306 Sprühpistole-Werkzeug 45, 232 aus Bild erstellen 432 Farben erhalten 308 Spyrogimp 753 Ausrichtung 650 GEGL-Operation 313 sRGB 925, 927

Graustufen-Modus 308

Stapelverarbeitung 824

editieren 645 RAW-Konverter 690 Tinte-Werkzeug 45, 254 eingeben 640 Titelleiste 61 speichern 704 einzeiliger 640 Tonen 287 Weißabgleich 694 Einzug 650 mit Palette 295 700m 707 Farbe 652 mit Verlauf 290 zuschneiden 703 Farbe auswählen 650 Tonwertkorrektur 148 Umbenennen, Ebene 378 formatieren 647 Tonwertspreizung 148 Umkehren, Farbe 293 gestalten 647 Tonwertumfang reduzieren 171 Unicode-Zeichen 646 Größe 648 Transformation 487 Unscharf maskieren 325, 474 Grundlinie ändern 652 Bild drehen 498 Unterschied-Modus 447 importieren 645 drehen 493 Unterschneiden 652 in Foto 668 IWarp 506 Unterstrichen 651 in Pfade konvertieren 673 Objektivfehler korrigieren 499 Upscaling 472 in Pfade umwandeln 673 Perspektive 494 kreisförmiger 680 scheren 493 Logo 657 skalieren 495 mehrzeiliger 641 spiegeln 495 mit Muster füllen 672 Werkzeuge 492 mit Verlauf füllen 672 Transformationsmatrix 494 Van Gogh (LIC) 743 Transformationswerkzeuge 45, Vektorgrafik 118, 609 Schlagschatten 659 Vektorisieren 631 487 Schriftfamilie 648 Verankern Transformieren Sprache 650 Ebene 397 schwebende Auswahl 385 transformieren 644, 674 Verbessern Unicode-Zeichen 646 Text 644 unterschneiden 652 Transparenz 355 Rote Augen entfernen 731 verformen 676 aus Farbe 301 Verbiegen 734 Verblassen 223 verschieben 643 Dateiformat 363 Arbeitsschritt 139 vertikaler 641 Halbtransparenz 359 Verformen 747 Zeilenumbruch 641 Klonen 589 Text an Pfad 680, 682 schützen 361 Vergrößern 98 Text-Bild-Effekt 665 Typografie 639 Auswahl 531 Vergrößerung 46 Textbox, dynamische 650 Werkzeug 96 Textebene in Ebene umwandeln 654 Vergrößerung zurücksetzen 98 U Texteditor 640, 648, 683 Verketten, Ebene 379 Texteffekt 657 Verkleinern 98 erstellen 659 Überlagern-Modus 444 Auswahl 528 UFRaw 687 Verlauf, Text 672 Erweiterungen 664 Arbeitsoberfläche 691 Verlaufsaufhellung 737 Glastext 660 Basiskurve 698 Vernichtend 224 mit Filtern 659 Vernichtend-Modus 442 Belichtungskorrektur 692 Texteingabefeld 65 Bildvorschau 707 Verpixeln 348 Textmontage 668 drehen 703 Versatz, Ebene 399 Textrahmen 642 **FXIF** 705 Verschieben 45, 734, 747 anpassen 643 Auswahlinhalt 542 Farbkorrektur 701 Textrichtung 646 Auswahllinie 541 Farbtöne regeln 702 Text-Werkzeug 46, 639 Ebeneninhalt 412 Farbverwaltung 699 Textebene 365 Gradationskurve 698 Text 643 Werkzeugeinstellungen 647 Interpolation 696 Verschieben-Werkzeug 541 Tiefen 143 Live-Histogramm 705 Verschmieren-Werkzeug 45, 349 Tiefenkombination 741 TIFF-Format 85 Rauschunterdrückung 697 Verstreuen, Rauschen 578

Vertikal spiegeln, Ebene 397 Weißabgleich 155, 694 Werkzeugkasten 35, 40 andockbarer Bereich 58 Verweissensitive Grafik → Image-Wellen 735 anpassen 42 Map 788 Werbebanner → Banner 785 Verwirbeln, Rauschen 578 Farbwahlbereich 207 Werkzeuge Verzerren Abwedeln 172 Minihilfe 42 Auswahl 532 aushlenden 42 Werkzeug-Voreinstellungen 918 Filter 732 Ausrichten 403 Werkzeug-Voreinstellungen-IWarp 506 Drehen 493, 495 Dialog 53 Objektivfehler 499 Elliptische Auswahl 523 Wert Dialog 148 Perspektive korrigieren 502 Farbpipette 218 Perspektive-Werkzeug 494 Farbverlauf 269 eingeben 63 VG/HG-Farbe-Dialog 52, 210 Freie Auswahl 543 Werte-Dialog 203, 289 Video 734 Füllen 256 Farbverfremdung 289 Vollansicht 102 Heilen 590 Helligkeit 203 Vollbildmodus 62 hinzufügen zum Werkzeugkasten Wert-Modus 451 Vom Pfad Wert propagieren 735 Auswahl 526 Klonen 581 Wiederherstellen, Bild 139 Von Webseite 799 Magnetische Schere 550 Wiederholen, Arbeitsschritt 138 Vordergrundauswahl-Werkzeug Maßband 109 Wieder zusammenfügen 130 Nachbelichten 172 Wieder zusammensetzen 130 44, 553 Wind 735 Vordergrundfarbe 40, 47, 207, Nach Farbe auswählen 549 Winkel messen 109 218 Perspektive 494 Wolken ändern 208 Perspektivisches Klonen 596 Differenz-Wolken 748 für Text 650 Pfade 611 Pinsel 231 Plasma 748 Vorlage erstellen 80 Vorlagen 73, 801 Radierer 233 Plastisches Rauschen 748 Rechteckige Auswahl 520 Schärfen 336 Scheren 493 W X Skalieren 475 Spiegeln 495 Xach-Effekt 737 Waagerechte Linie 230 Sprühpistole 232 XCF-Dateiformat 353 Wahrnehmend 700 Stift 231 Warmes Leuchten 743 Tastenkürzel 47 XCF-Format 91 Wasserzeichen 240, 797 Text 639 XMP 85 Weben 743 Tinte 254 XnView 73 Weiche-Kanten-Modus 446 Vergrößerung 96 Weichzeichnen 341 Verschmieren 349 Automatik 348 Vordergrundauswahl 553 7 Bewegungsunschärfe 345 Weichzeichnen 336, 349 einzelnen Bildbereich 349 Zauberstab 545 Zacken 735 Gaußscher Weichzeichner 341 Zuschneiden 461 Zauberstab-Werkzeug 44, 545 Kachelbarer Weichzeichner 343 Werkzeugeinstellungen 40, 105, Schwellwert 545 NL-Filter 347 verwenden 546 Selektiver Gaußscher Weich-Malwerkzeuge 221 Zeichenabstand anpassen 652 zeichner 342 öffnen 41 Zeichendynamik 223 Verpixeln 348 Pinselspitze 226 Weichzeichnen/Schärfen 45, Zeiger 105 zurücksetzen 41 Zeigerinformationen-Dialog 52 336, 349 Werkzeugeinstellungen-Dialog Zeilenabstand 650 Weichzeichnen-Werkzeug 336, 50.218 Zeitungsdruck 735 349 Werkzeuge-Menü 39

Zerlegen 128
Alpha 130
CMYK 130
Farbmodelle 128
HSV 130
LAB 130
RGB 129
RGBA 129
wieder zusammenfügen

wieder zusammenfügen 130 wieder zusammensetzen 130 YCbCr 130 Zielwerte 171
Zittern hinzufügen 223
Z-Kurve 168, 203
Zoomen 96
Zoomfaktor 99
Zoomstufe 95
Zuletzt geöffnet 70
Zurücksetzen 58
Zuschneiden 46, 461
Auswahl 467

automatisch 469

fanatisch 469
Goldener Schnitt 464, 465
Guillotine 470
RAW-Format 703
Zuschneiden-Werkzeug 461
Werkzeugeinstellungen 462
Zwischenablage 539
Zwischenablage-Muster 262
Zwischenablage-Pinsel 252