

HTBLA Traun



In Kooperation mit dem HERDT-Verlag stellen wir Ihnen eine PDF inkl. Zusatzmedien für Ihre persönliche Weiterbildung zur Verfügung. In Verbindung mit dem Programm HERDT-Campus ALL YOU CAN READ stehen diese PDFs nur Lehrkräften und Schüler*Innen der oben genannten Lehranstalt zur Verfügung. Eine Nutzung oder Weitergabe für andere Zwecke ist ausdrücklich verboten und unterliegt dem Urheberrecht. Jeglicher Verstoß kann zivil- und strafrechtliche Konsequenzen nach sich ziehen.

GIMP 2.10

Einstieg in die Bildbearbeitung

Isolde Kommer, Jürgen Wolf, Jörg Esser, Linda York

1. Ausgabe, Juli 2018

ISBN 978-3-86249-630-3

GIMP210



Impressum

Matchcode: GIMP210

Autoren: Isolde Kommer, Jürgen Wolf, Jörg Esser, Linda York

Produziert im HERDT-Digitaldruck

1. Ausgabe, Juli 2018

HERDT-Verlag für Bildungsmedien GmbH
Am Kümmerling 21-25
55294 Bodenheim
Internet: www.herdtd.com
E-Mail: info@herdtd.com

Mit Genehmigung der Rheinwerk Verlag GmbH, Bonn

© HERDT-Verlag für Bildungsmedien GmbH, Bodenheim

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder einem anderen Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Verlags reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Dieses Buch wurde mit großer Sorgfalt erstellt und geprüft. Trotzdem können Fehler nicht vollkommen ausgeschlossen werden. Verlag, Herausgeber und Autoren können für fehlerhafte Angaben und deren Folgen weder eine juristische Verantwortung noch irgendeine Haftung übernehmen.

Wenn nicht explizit an anderer Stelle des Werkes aufgeführt, liegen die Copyrights an allen Screenshots beim HERDT-Verlag. Sollte es trotz intensiver Recherche nicht gelungen sein, alle weiteren Rechteinhaber der verwendeten Quellen und Abbildungen zu finden, bitten wir um kurze Nachricht an die Redaktion.

Die in diesem Buch und in den abgebildeten bzw. zum Download angebotenen Dateien genannten Personen und Organisationen, Adress- und Telekommunikationsangaben, Bankverbindungen etc. sind frei erfunden. Eventuelle Übereinstimmungen oder Ähnlichkeiten sind unbeabsichtigt und rein zufällig.

Die Bildungsmedien des HERDT-Verlags enthalten Verweise auf Webseiten Dritter. Diese Webseiten unterliegen der Haftung der jeweiligen Betreiber, wir haben keinerlei Einfluss auf die Gestaltung und die Inhalte dieser Webseiten. Bei der Bucherstellung haben wir die fremden Inhalte daraufhin überprüft, ob etwaige Rechtsverstöße bestehen. Zu diesem Zeitpunkt waren keine Rechtsverstöße ersichtlich. Wir werden bei Kenntnis von Rechtsverstößen jedoch umgehend die entsprechenden Internetadressen aus dem Buch entfernen.

Die in den Bildungsmedien des HERDT-Verlags vorhandenen Internetadressen, Screenshots, Bezeichnungen bzw. Beschreibungen und Funktionen waren zum Zeitpunkt der Erstellung der jeweiligen Produkte aktuell und gültig. Sollten Sie die Webseiten nicht mehr unter den angegebenen Adressen finden, sind diese eventuell inzwischen komplett aus dem Internet genommen worden oder unter einer neuen Adresse zu finden. Sollten im vorliegenden Produkt vorhandene Screenshots, Bezeichnungen bzw. Beschreibungen und Funktionen nicht mehr der beschriebenen Software entsprechen, hat der Hersteller der jeweiligen Software nach Drucklegung Änderungen vorgenommen oder vorhandene Funktionen geändert oder entfernt.

Bevor Sie beginnen ...	4	6 Freistellen und Ausrichten	82
1 Einstieg in GIMP	5	6.1 Bilder skalieren	82
1.1 Digitale Bilder und die Bildbearbeitung	5	6.2 Aufnahmen strecken	84
1.2 GIMP installieren	5	6.3 Motiv gerade ausrichten	85
1.3 GIMP starten	6	6.4 Bilder positionieren	87
1.4 Die Arbeitsoberfläche von GIMP	7	6.5 Bildausschnitt verändern	89
1.5 Bilder öffnen, speichern und drucken	11	6.6 Gescannte Bilder beschneiden	90
1.6 Exkurs: Bildgröße	17	6.7 Objekt freistellen	92
		6.8 Ausgabegröße festlegen	95
		6.9 Exkurs: Pixel- und Vektorgrafik	97
2 Mit GIMP arbeiten	19	7 Scharf- und Weichzeichnen	99
2.1 Ansichten von GIMP	19	7.1 Bilder schärfen	99
2.2 Auswahlen erstellen	23	7.2 Geschwindigkeit darstellen	101
2.3 Mit Ebenen arbeiten	27	7.3 Unschärfe ohne Verwischungen	103
2.4 Mit Transformationswerkzeugen arbeiten	32	7.4 Freigestelltes Objekt montieren	107
2.5 Formen zeichnen	34		
2.6 Mit der Zoomfunktion arbeiten	38	8 Perspektiven nutzen	111
3 Farbe und Kontrast	39	8.1 Stürzende Linien ausgleichen	111
3.1 Rote Augen entfernen	39	8.2 Panoramabild erstellen	114
3.2 Augen bei Tierfotos korrigieren	40	8.3 Exkurs: Bilder erfassen	120
3.3 Farbstich entfernen	42		
3.4 Kontrast und Farbe verbessern	44	9 Fotos retuschieren	124
3.5 Tonwertkorrektur	47	9.1 Fotos restaurieren	124
3.6 Exkurs: Farbmodelle	50	9.2 Elemente entfernen	127
3.7 Exkurs: Tonwerte anpassen	52	9.3 Hautfarbe anpassen	129
4 Belichtung korrigieren	56	10 Fotomontagen	134
4.1 Kontrast verbessern	56	10.1 Text einfügen	134
4.2 Helle Bereiche abdunkeln	58	10.2 Text ins Bild integrieren	137
4.3 Dunkle Bereiche aufhellen	60	10.3 Exkurs: Dateiformate	140
4.4 Unterbelichtung ausgleichen	63		
4.5 Überbelichtung ausgleichen	66	11 Effekte, Filter und Tricks	145
4.6 Himmel abdunkeln	67	11.1 Kunst- und Verzerrungseffekte	145
4.7 Manuell nachbelichten	70	11.2 Foto in Comic umwandeln	146
4.8 Exkurs: RAW-Format	72	11.3 Bleistiftzeichnung erstellen	148
5 Schwarzweiß	75	11.4 Exkurs: Bildauflösung	150
5.1 Schwarzweißfoto erstellen	75	A Werkzeugsymbole und ihre Bedeutung	153
5.2 Schwarzweißbilder einfärben	79		
		Stichwortverzeichnis	156

Bevor Sie beginnen ...

HERDT BuchPlus – unser Konzept:

Problemlos einsteigen – Effizient lernen – Zielgerichtet nachschlagen

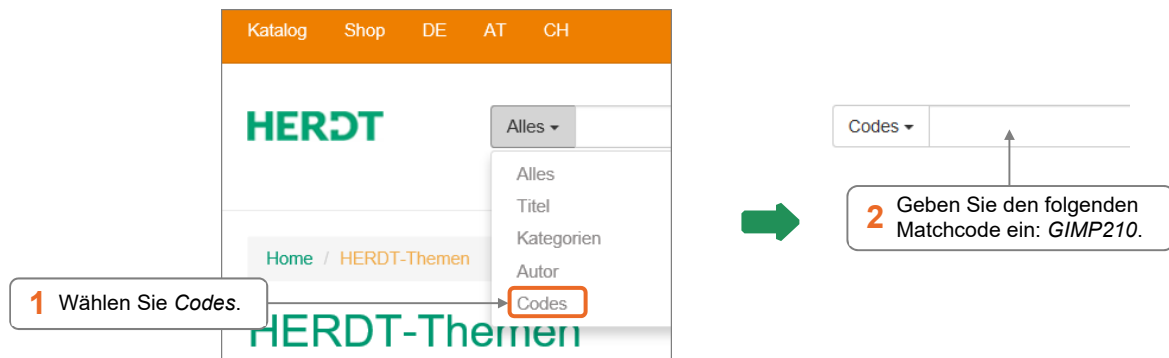
(weitere Infos unter www.herdtd.com/BuchPlus)

Nutzen Sie dabei unsere maßgeschneiderten, im Internet frei verfügbaren Medien:



So können Sie schnell auf die BuchPlus-Medien zugreifen:

- ▶ Rufen Sie im Browser die Internetadresse www.herdtd.com auf.



Technische Voraussetzungen

Sie sollten über eine Digitalkamera und einen PC verfügen und wissen, wie Sie die beiden per USB-Kabel verbinden können – allerdings wird im Buch auch kurz gezeigt, wie Sie Bilder importieren können. Das Betriebssystem ist in diesem Fall zweitrangig, da GIMP für alle gängigen Systeme (Windows, Linux, Unix, macOS) verfügbar ist.

Zu den Workshops

Bevor Sie mit den Workshops beginnen, hier ein paar erläuternde Worte dazu:

- ✓ Es gibt bei der Bildbearbeitung meistens mehrere Möglichkeiten, um einen bestimmten Effekt zu erzielen. Die Herangehensweise mancher Workshops ist nicht der ultimative und einzige Weg, das gewünschte Ziel zu erreichen.
- ✓ Bildbearbeitung ist immer auch Geschmackssache: Vielleicht entspricht nicht jeder Effekt Ihrem Stilempfinden. Es gibt keine festen Regeln und keine optimale Vorgehensweise, um das perfekte Bild zu erzielen.

1

Einstieg in GIMP

1.1 Digitale Bilder und die Bildbearbeitung

Was ist Bildbearbeitung?

Bei der Bildbearbeitung werden Bilder, die z. B. mit einer Digitalkamera aufgenommen oder mithilfe eines Scanners digitalisiert wurden, bearbeitet. Dabei können Sie zum einen „Fehler“ des Bildes korrigieren, zum anderen können Sie kreative Veränderungen vornehmen, wie z. B. Verfremdungen. Zudem können Sie bei der Bildbearbeitung Bilder für ein bestimmtes Ausgabeformat optimieren. Beispielsweise können Sie für die Anzeige auf Webseiten ein geeignetes Dateiformat und eine passende Auflösung wählen.

Wo kommen digitale Bilder zum Einsatz?

Digitale Bilder können beispielsweise für die folgenden Zwecke vorbereitet bzw. optimiert werden:

- ✓ das Einbinden in eine Webseite
- ✓ das Senden per E-Mail
- ✓ die professionelle Produktion in einer Druckerei
- ✓ den Ausdruck auf dem Heimdrucker
- ✓ die Anzeige in digitalen Bilderrahmen

1.2 GIMP installieren

Die Installation von GIMP läuft nicht anders ab als bei anderen Programmen auch. Für dieses Buch wurde die Version 2.10.2 verwendet. In dieser Version wurde GIMP fast komplett auf die Bildverarbeitungsengine GEGL portiert. Das bedeutet unter anderem, dass viele der Filter, die Sie für alltägliche Bildbearbeitungsaufgaben nutzen, vollständig überarbeitet wurden und sich in neuem Gewand zeigen.

Sollten Sie deshalb noch eine ältere GIMP-Version auf dem Rechner haben und für die Workshops verwenden wollen, müssen Sie ein wenig umdenken. Außerdem enthält die GIMP-Version 2.10 zusätzliche Funktionen, so dass Sie einige Workshops ohne die aktuelle Version nicht vollständig nachvollziehen können.

Da GIMP ein kostenloses Programm ist, das ständig weiterentwickelt wird, empfiehlt es sich, die aktuelle Version für alle gängigen Systeme von der GIMP-Webseite www.gimp.org herunterzuladen und zu installieren. Die deutsche Anlaufstelle ist: www.gimpusers.de.

Microsoft Windows

In früheren Versionen (2.2.x) mussten Sie neben GIMP GTK+ als separate Datei beziehen und installieren, um eine Programmoberfläche zu erhalten. Dies gehört zum Glück längst der Vergangenheit an. Es genügt nun, wenn Sie die Installationsdatei *gimp-2.10.2-setup.exe* ausführen. Folgen Sie anschließend einfach den üblichen Installationsanweisungen auf dem Bildschirm.

Optional können Sie Ghostscript und GSview von der Webseite <http://pages.cs.wisc.edu/~ghost/> beziehen und installieren. Dies ist natürlich nur dann relevant, wenn Sie die Postscript-beziehungsweise PDF-Fähigkeiten von GIMP verwenden möchten.

Linux/Unix/BSD

Bei Linux ist die Installation am leichtesten, weil GIMP mitgeliefert wird. Hier müssen Sie ggf. nur mit dem entsprechenden Paketmanager GIMP nachinstallieren. Sollte Ihrer Linux-Distribution keine aktuelle Version beiliegen, so bieten viele Distributionen sogenannte *Repositories* an. Das heißt, Sie können über das Netzwerk aktuelle Versionen von verschiedenen Paketen beziehen. Die beiden Webseiten www.gimp.org und www.gimpusers.de bieten ebenfalls aktuelle und fertige Pakete für die gängigsten Distributionen an.

macOS

Für macOS gibt es (Stand Juni 2018) noch keine offizielle GIMP-Version 2.10. Allerdings hat der GIMP-Experte Partha Bagchi eine inoffizielle GIMP-Version für macOS kompiliert. Sie finden sie unter <http://www.partha.com>.

1.3 GIMP starten

- Klicken Sie doppelt auf das GIMP-Icon auf dem Desktop.

Unter Windows tippen Sie auf dem Windows-Startbildschirm die Anfangsbuchstaben des Programms ein (*gi*) und klicken auf den nun angezeigten Eintrag.



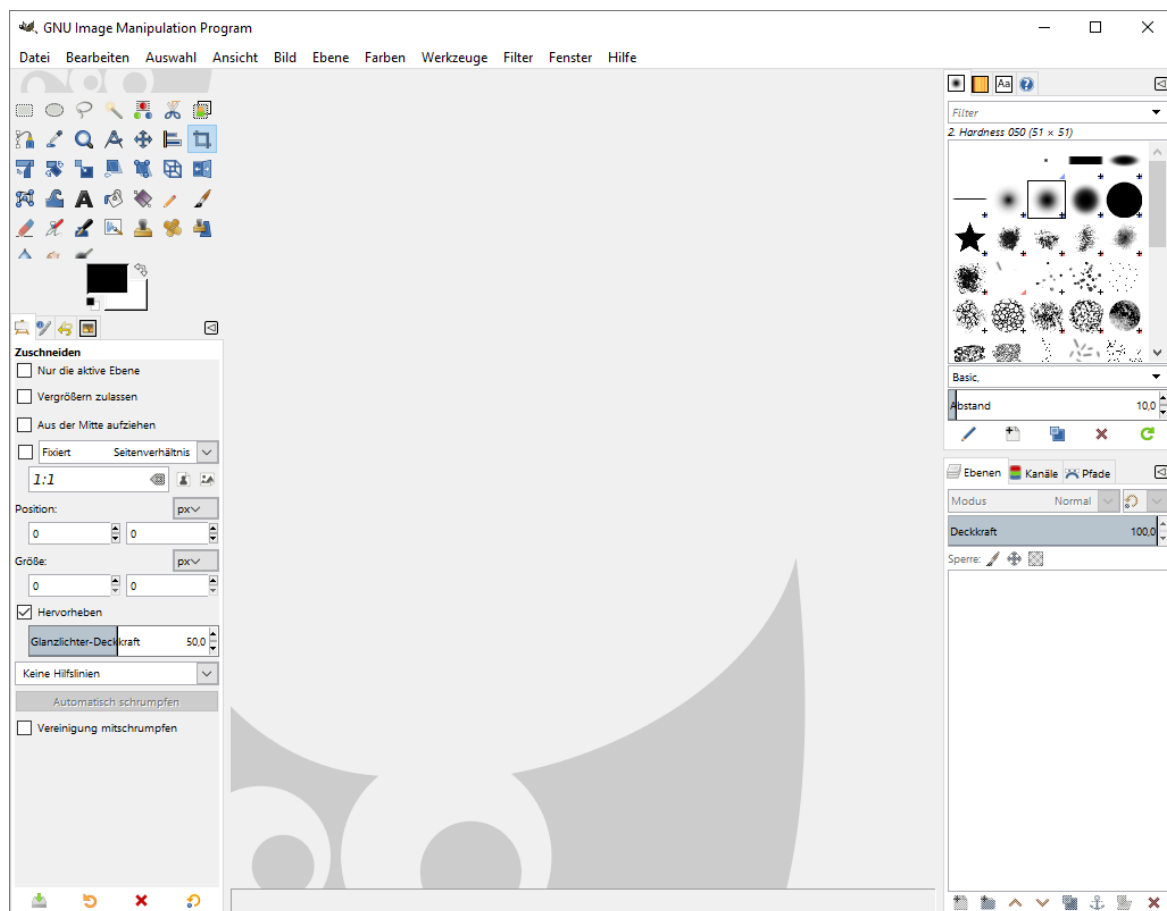
GIMP benötigt für den ersten Programmstart direkt nach der Installation etwas mehr Zeit, hier werden die Schriftarten durchsucht und verschiedene Module neu geladen.

1.4 Die Arbeitsoberfläche von GIMP

Beim Start von GIMP baut sich die Arbeitsoberfläche auf, standardmäßig im von Windows gewohnten Einfenstermodus.

In den früheren Versionen war GIMP in mehrere einzelne Programmfenster unterteilt, so zum Beispiel in das Bildfenster, die Werkzeugpalette und die Ebenenpalette. Wer den Mehrfenstermodus lieber mag, kann den Einfenstermodus über den Menüpunkt *Fenster - Einzelfenstermodus* abschalten.

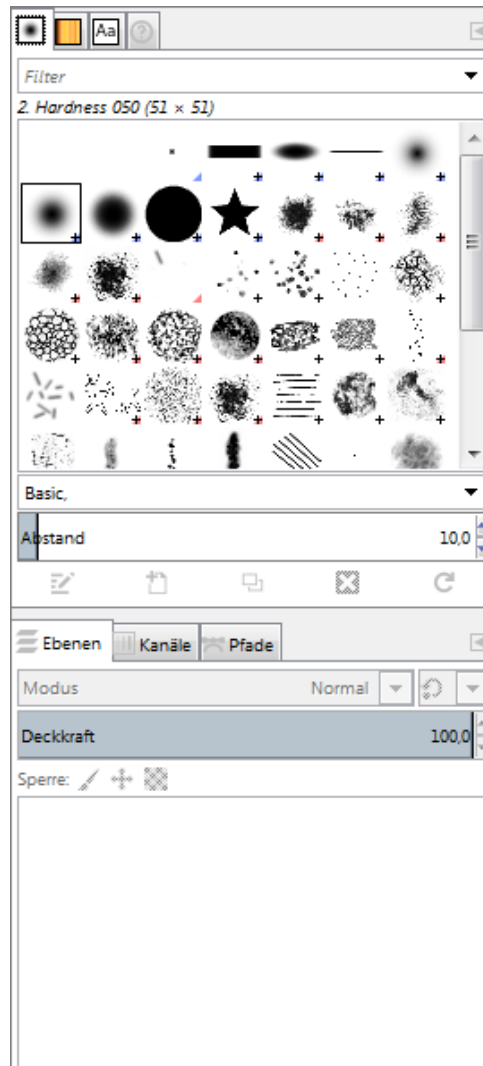
Standardmäßig startet GIMP mit einem dunklen Farbthema. Damit die Abbildungen in diesem Buch besser erkennbar sind, wurde über den Menüpunkt *Bearbeiten – Einstellungen – Oberfläche* auf ein helleres Farbthema umgeschaltet. Mehr darüber, wie Sie Einstellungen in GIMP vornehmen, erfahren Sie weiter unten in diesem Kapitel.



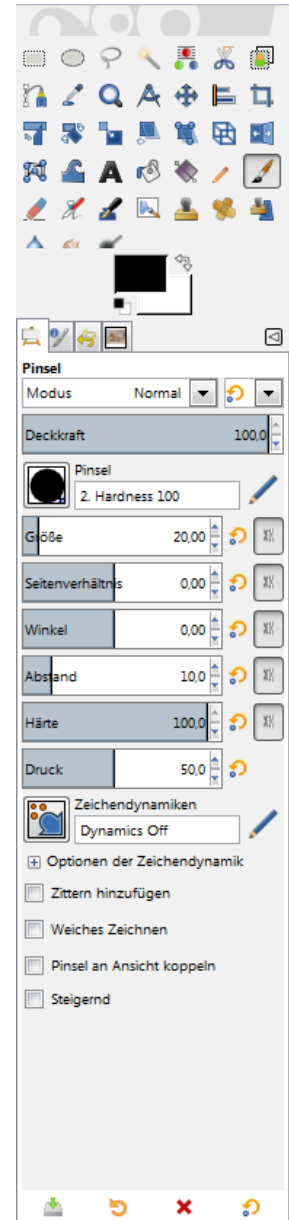
Am linken Rand des Arbeitsfensters befindet sich der Werkzeugbereich von GIMP. Im oberen Teil des Werkzeugbereiches befindet sich die Werkzeugpalette, hier werden die zur Bearbeitung benötigten Werkzeuge oder die Vordergrundfarbe und die Hintergrundfarbe aufgerufen. Unterhalb der Werkzeuge befindet sich der Eigenschaftendialog. Jedes Werkzeug, welches Sie in der Werkzeugpalette aufgerufen haben, bringt verschiedene Einstellungsmöglichkeiten mit, die Sie dann jeweils im Eigenschaftendialog nach Ihren Wünschen verändern können.

In der Mitte des Programmfensters befindet sich der Bildbereich, hier öffnen Sie später Ihre zu bearbeitenden Bilder. Im rechten Bildbereich sehen Sie verschiedene Dialoge, die teilweise in Registern angeordnet und über Reiter erreichbar sind.

Sollte dieser Dialog nicht angezeigt werden, können Sie ihn über das Menü *Fenster - Kürzlich geschlossene Docks* wieder öffnen. Alternativ können Sie natürlich jederzeit nur denjenigen andockbaren Dialog in einem gesonderten Fenster öffnen, den Sie im Augenblick benötigen. Die Dialoge finden Sie über das Bildfenstermenü *Fenster - Andockbare Dialoge*.



Über diesen Dialog lassen sich viele andockbare Dialoge aus dem Menü „Fenster - Andockbare Dialoge“ hinzufügen und entfernen.



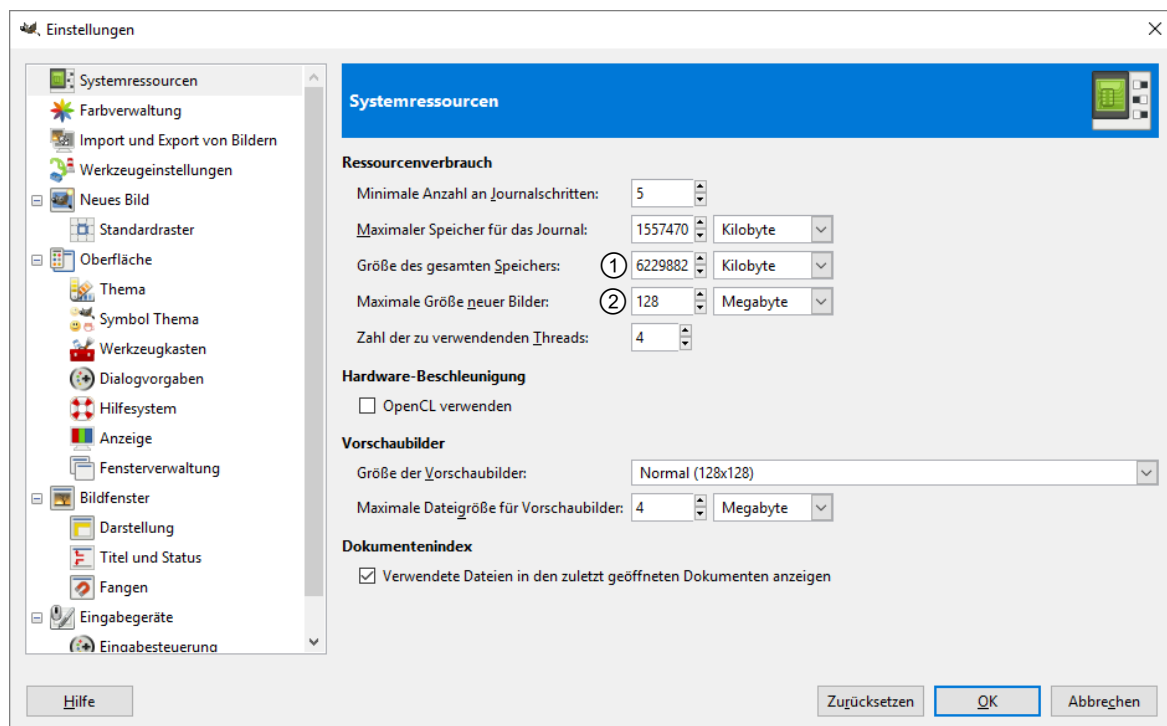
Die Werkzeugpalette und die Werkzeug-eigenschaften von GIMP

Einstellungen an GIMP vornehmen

Wenn Sie GIMP Ihren eigenen Bedürfnissen anpassen möchten, können Sie im Programmfenster über das Menü *Bearbeiten - Einstellungen* einen Dialog dazu öffnen.

Die Einstellungswerte werden in der Datei *gimprc* in Ihrem persönlichen GIMP-Verzeichnis gespeichert. Wahrscheinlich werden Sie zunächst mit den Grundeinstellungen zufrieden sein. Wenn die Bearbeitung von Bildern allerdings langsam und zäh vorangeht, können Sie durchaus etwas am Ressourcenverbrauch im Menü *Umgebung* „schrauben“.

Wichtig sind hierbei die Einträge *Größe des gesamten Speichers* ① und *maximale Größe neuer Bilder* ②. Die Größe des gesamten Speichers legt die Größe fest, die GIMP für Bilder reserviert. Benötigt GIMP mehr Platz, wird der zusätzlich benötigte Speicher auf die Festplatte ausgelagert – diese ist aber erheblich langsamer als der Arbeitsspeicher. Sie sollten dort also mindestens die Hälfte des vorhandenen Arbeitsspeichers Ihres Rechners eintragen. Die maximale Größe des Bildes gibt an, wie viel Megabyte an Arbeitsspeicher ein Bild in GIMP maximal verwenden darf. Wird dieser Wert überschritten, fragt das Programm nach, ob Sie fortfahren möchten. Wenn Sie das bejahen, verlagert GIMP die restlichen Daten auf die Festplatte, was zu erheblichen Geschwindigkeitseinbußen führt.



Das Menü „Einstellungen“

Natürlich lässt sich bei den Optionen noch weitaus mehr einstellen: eigene Tastenkürzel, Farb-
anpassungen und vieles mehr. Falls Sie diese Möglichkeiten nutzen möchten, finden Sie mehr
Details dazu in der Online-Hilfe von GIMP (F1) beziehungsweise auf <http://docs.gimp.org/de/>.

Werkzeugkasten von GIMP

Die Werkzeugpalette von GIMP ist eine wichtige „Schaltzentrale“ der Software, von der alle anderen Dialoge abhängig sind. Aufteilen lässt sich der Werkzeugkasten in zwei Hauptbereiche: die Werkzeugsymbole und die Werkzeugeinstellungen. Natürlich lässt sich die Palette jederzeit den eigenen Bedürfnissen und Wünschen anpassen.

GIMP hat keine Mindestanforderung, was die Hardware betrifft. Wer allerdings große Digitalfotos bearbeiten will, sollte schon einen Rechner mit schnellem Prozessor und vor allem ausreichendem Arbeitsspeicher haben. Hierbei gilt: Je besser der Rechner, umso besser arbeitet GIMP.

Werkzeugsymbole

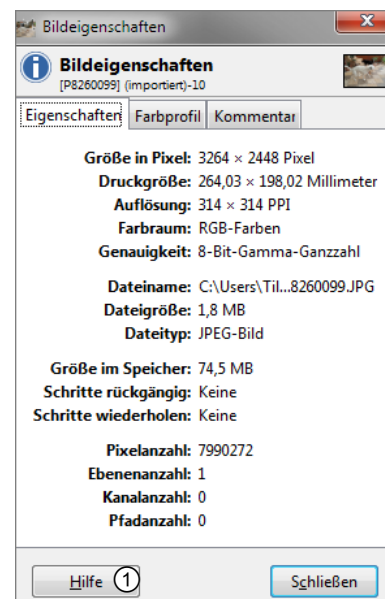
Die Werkzeuge, die Ihnen für die Bildbearbeitung zur Verfügung stehen, finden Sie als Icons im Werkzeugkasten. Im Anhang finden Sie eine kurze Übersicht über die einzelnen Symbole, ihre Bezeichnung und gegebenenfalls ihre Bedeutung. Viele dieser Werkzeuge lassen sich auch mit einer Taste beziehungsweise einer Tastenkombination anwählen, die Sie ebenfalls in der Tabelle aufgelistet finden.

GIMP-Hilfe

Die Hilfe von GIMP stellt tatsächlich eine große Unterstützung dar, und Sie sollten sie im eigenen Interesse installieren. Alternativ finden Sie die aktuelle Online-Dokumentation der Hilfe (auch zum Download) unter der URL <http://docs.gimp.org/de/>, die stets erweitert und gepflegt wird.

Aufrufen können Sie die Hilfe über das Menü *Hilfe - Hilfe* oder mit der Taste **[F1]**. Daraufhin öffnet sich im Browser eine Übersicht über alle Einträge der Dokumentation.

Benötigen Sie hingegen Hilfe bei einem bestimmten Werkzeug, dann können Sie die Kontexthilfe verwenden. Die Kontexthilfe aktivieren Sie über das Menü *Hilfe - Kontexthilfe* (**[F1]**). Nun befindet sich neben dem Mauscursor ein Fragezeichen. Klicken Sie damit auf ein Werkzeugelement, über das Sie gerne mehr erfahren wollen, und es erscheint die entsprechende Hilfe dazu im Browser.



Bei vielen Dialogfenstern von Funktionen und Filtern finden Sie ebenfalls eine *Hilfe*-Schaltfläche **①**, über die Sie direkt zum entsprechenden Eintrag gelangen.

Das Tolle an der Hilfe ist, dass viele Beschreibungen über den Tellerrand von GIMP hinausgehen: Die Anleitung beinhaltet beispielsweise auch den Bildaufbau, die Farbmodelle CMYK und RGB sowie vieles mehr. Funktionsbeschreibungen werden zur Verdeutlichung zusätzlich mit Bildern veranschaulicht.

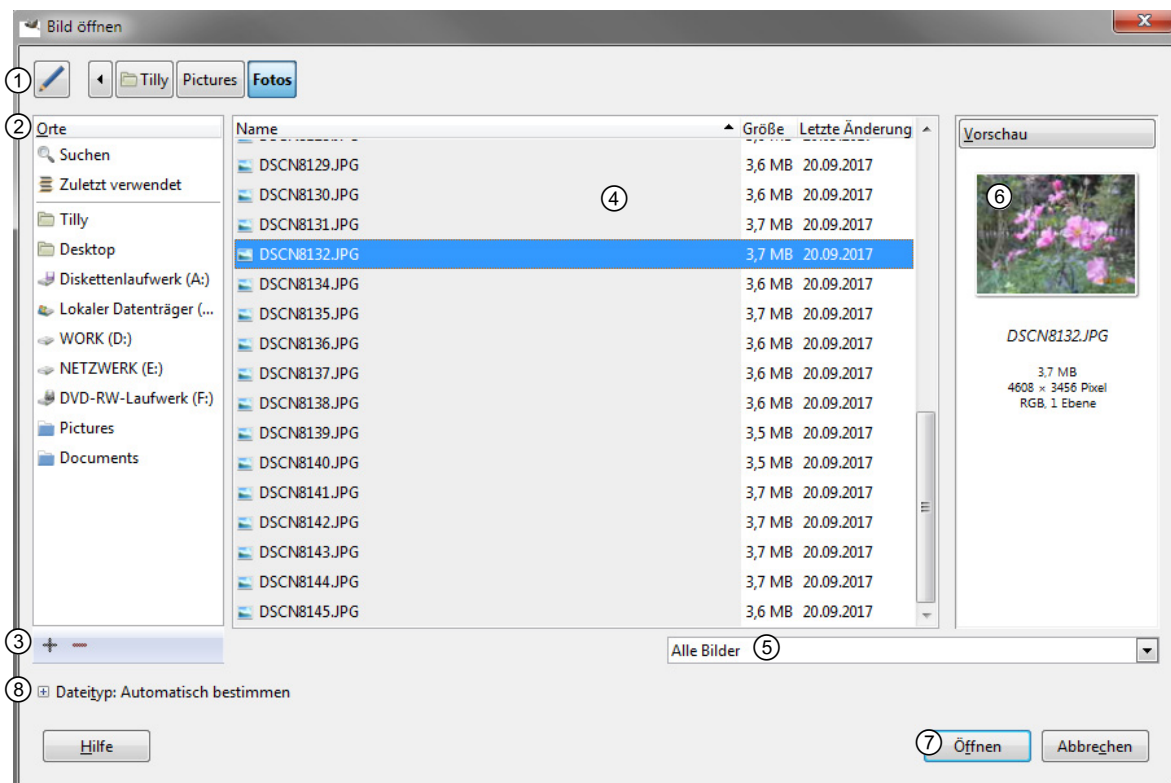
1.5 Bilder öffnen, speichern und drucken

Ein Bild öffnen

- Um ein Bild zu öffnen, müssen Sie das Menü *Datei - Öffnen* anwählen oder das Tastenkürzel **Strg** **O** eingeben. Anschließend sollte der Dialog *Bild öffnen* erscheinen, über den Sie die gewünschte Datei auswählen können.

Ganz oben finden Sie eine Leiste ①, die das Verzeichnis anzeigt, in dem Sie sich gerade befinden. Das Feld *Orte* ② ist eine Art Lesezeichen, das den schnellen Zugriff auf häufig benutzte Verzeichnisse und Laufwerke ermöglicht. Einige Lesezeichen erstellt GIMP automatisch. Andere können Sie über die Schaltfläche **+** ③ erzeugen, wenn Sie sich in dem entsprechenden Verzeichnis befinden.

In der Mitte des Dialoges ④ ist der Inhalt des ausgewählten Verzeichnisses angezeigt. Per Voreinstellung werden hier alle Bilder aufgelistet. Sie können den Inhalt aber auch mit Hilfe des Dropdown-Menüs ⑤ nach einem bestimmten Datenformat filtern.



Dialog zum Öffnen von Bildern

Wenn Sie im mittleren Dialog auf eine Bilddatei klicken, erscheint auf der rechten Seite eine Vorschau ⑥, die Sie durch Anklicken sichtbar machen können. Dort finden Sie auch Informationen zu diesem Bild. Sollten Sie es gewohnt sein, die Bilder über die Tastatur aufzurufen, können Sie mit der Tastenkombination **Strg** **L** ein Editierfeld unterhalb der Verzeichnisleiste öffnen, in das Sie den Dateinamen eingeben können.

Haben Sie eine Datei ausgewählt, klicken Sie entweder doppelt auf den Dateinamen oder bestätigen Sie mit der Schaltfläche *Öffnen* ⑦. Sollte GIMP den Dateityp nicht automatisch erkennen, können Sie ihn durch eine explizite Auswahl über *Dateityp: Automatisch bestimmen* ⑧ angeben.

Nachdem Sie das Bild geöffnet haben, erscheint es in der Mitte des Programmfensters, Ihrer eigentlichen Arbeitsfläche in GIMP. Bevor es zum Bereich *Speichern* geht, hier noch zwei Tipps, deren Umsetzung in die Praxis Ihnen so manchen Ärger ersparen kann: Nutzen Sie die Funktionen *Journal* und *Bild duplizieren*.

Journal

Öfter, als Ihnen lieb ist, werden Sie Änderungen an einem Bild rückgängig machen wollen. Hierfür steht Ihnen über das Menü des Bildfensters das Kommando *Rückgängig* (**Strg** **Z**) zur Verfügung. Dieses können Sie über *Bearbeiten - Rückgängig* ausführen. Noch mehr Komfort bietet das *Journal*, das Sie sich über *Bearbeiten - Journal* oder über *Andockbare Dialoge - Journal* anzeigen lassen können.

Im Journal können Sie sich aussuchen, zu welchem Bearbeitungsschritt Sie zurückgehen wollen. Dort können Sie auch gleich überprüfen, ob der zuletzt ausgeführte Schritt eine Verbesserung gebracht hat. Per Voreinstellung lassen sich fünf Arbeitsschritte rückgängig machen. In der Praxis erweist sich dieser Wert aber meistens als zu gering. Am besten erhöhen Sie ihn bei den Einstellungen über die Werkzeugpalette im Menü *Datei - Einstellungen* und setzen bei *Umgebung* den Wert für *Minimale Anzahl an Journal-Schritten* auf 20 bis 25 Arbeitsschritte oder mehr. Sinnvollerweise sollten Sie gleich etwas mehr Speicher für das Journal reservieren.



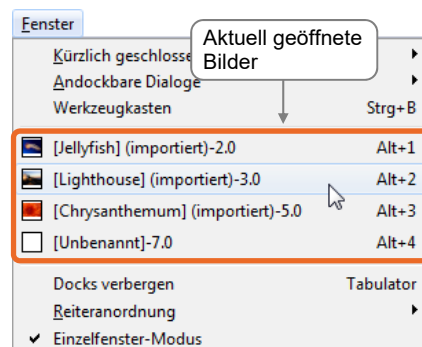
Das Journal-Protokoll

Bild duplizieren

Wenn viele Bearbeitungsschritte nötig sind, ist es besser, dafür nicht das Originalbild zu verwenden. Stattdessen sollten Sie die erforderlichen Korrekturen in einer kopierten Datei durchführen. Auf diese Art und Weise stellen Sie sicher, dass Sie sich nicht eine gelungene Aufnahme aus Versehen „verhunzen“. Außerdem können Sie so verschiedene Bearbeitungsvarianten ausprobieren und miteinander vergleichen. Eine Kopie lässt sich ganz leicht und schnell über das Bildfenstermenü *Bild - Duplizieren* (**Strg** **D**) erstellen.

Zwischen mehreren geöffneten Bildern wechseln

- ▶ Klicken Sie auf *Fenster*, um eine Liste der geöffneten Bilder zu sehen.
- ▶ Wählen Sie den gewünschten Eintrag.



Bilder speichern

Spätestens nachdem Sie das Bild fertig bearbeitet haben, sollten Sie es speichern. In der Praxis empfiehlt es sich, dass Sie ein Bild nach dem Öffnen unter einem anderen Namen speichern. Damit können Sie sicherstellen, dass das Originalbild nicht überschrieben wird. Wenn Sie das Originalbild einmal überschrieben haben, gibt es kaum eine Möglichkeit, es wiederherzustellen.

GIMP kann verschiedene Bildformate speichern, das bekannteste und am häufigsten verwendete Bildformat ist das JPEG-Format. Normalerweise speichern Sie Ihre fertigen Bilder in diesem Format, damit gewährleisten Sie, dass das Bild auf jedem gängigen Gerät (TV, PC, Laptop, iPad ...) geöffnet werden kann.

Wollen Sie aber die Bearbeitung, die Sie gerade durchführen, später weiterführen, also die Ebenen Ihrer Bearbeitung und eventuelle Transparenz erhalten, verwenden Sie das GIMP-eigene XCF-Format.

Wenn Sie Ihr Bild im JPEG-Format speichern, werden alle Ebenen auf eine Ebene reduziert gespeichert.

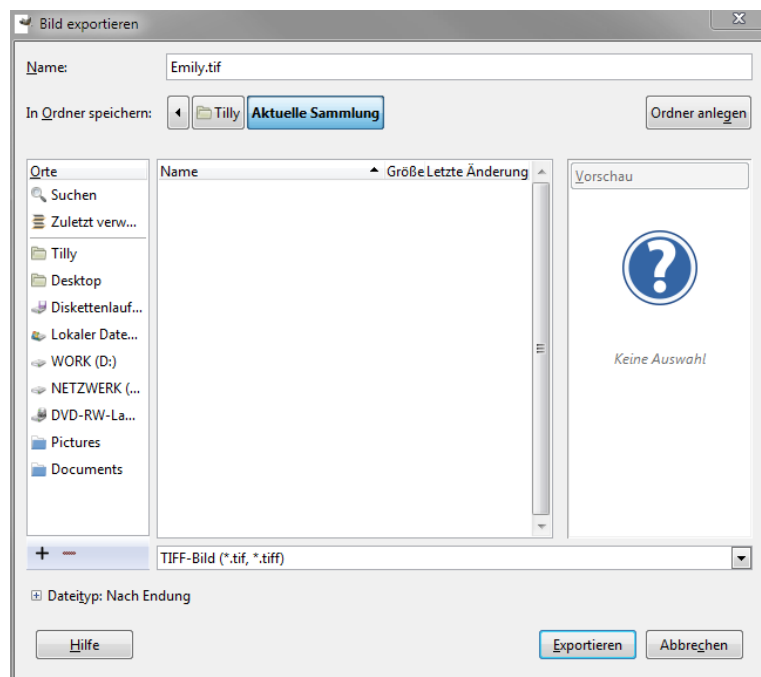
Ein Bild im GIMP-Format speichern

- ▶ Rufen Sie *Datei - Speichern unter* auf, um das Dialogfeld *Speichern unter* anzuzeigen.
- ▶ Geben Sie im Feld *Name* einen Namen für das Bild ein.
- ▶ Wechseln Sie über die Schaltflächen neben *In Ordner speichern* bzw. über die Einträge im Feld *Orte* zum gewünschten Speicherort.
- ▶ Klicken Sie auf *Speichern*.

Ein Bild in einem anderen Format speichern

Wollen Sie Ihr Bild im TIFF-Format speichern, sollten Sie beachten, dass das TIFF-Format keine Ebenen kennt. Die vorhandenen Ebenen werden vor dem Speichern zu einer Ebene zusammengefügt.

- ▶ Zum Speichern wählen Sie *Datei - Exportieren*, es öffnet sich der entsprechende Dialog.
- ▶ Das jeweilige Dateiformat geben Sie einfach hinter dem Namen an, hier im Beispiel wurde *Emily.tif* verwendet.
- ▶ Wenn Sie auf die Schaltfläche *Exportieren* klicken, öffnet sich ein neues Feld.



Export-Dialog

Komprimierung

In diesem Fenster können Sie jetzt Komprimierungsarten für das Bild einstellen. Verlustfrei sind hier die Einstellungen *Keine* und *LZW*, wobei mit *LZW* die Dateigröße reduziert wird.

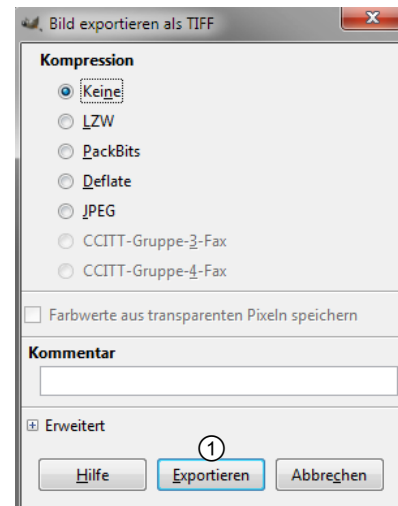
- ▶ Wenn Sie jetzt auf die Schaltfläche *Exportieren* ① klicken, haben Sie das Bild im TIFF-Format abgespeichert.

Bilder für das Web speichern

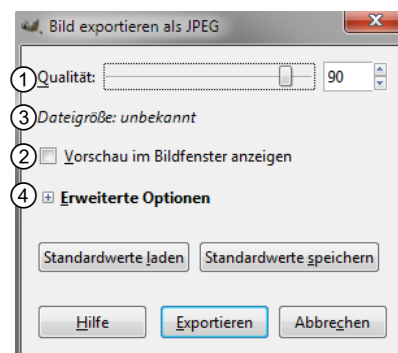
Um Bilder für das Internet, also für eine Webseite oder für den Anhang einer E-Mail, zu speichern, sind hochqualitative Formate wie TIFF wegen der immensen Speichergröße ungeeignet, da es mit ihnen zu unnötig langen Übertragungszeiten kommt. Für das Web empfiehlt es sich, entweder JPEG, GIF oder PNG zu verwenden. Wenn das Bild Transparenz enthält, sind PNG und GIF optimal.

Wenn Sie das Bild im JPEG-Format speichern wollen, erscheint beim Anklicken der Schaltfläche *Exportieren* ein Dialogfenster für die JPEG-Kompression.

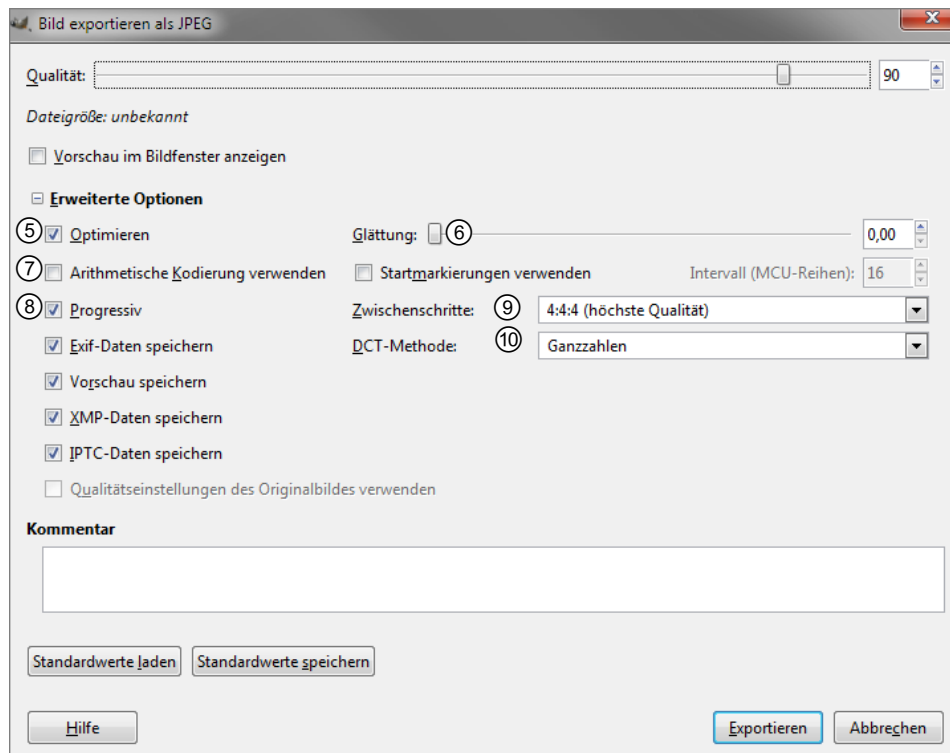
Mit dem Schieberegler *Qualität* ① können Sie die Stärke der Kompression bestimmen. Beachten Sie stets, dass es beim Speichern im JPEG-Format auch bei 100%iger Qualität zu Verlusten kommt. Um die Verluste, die durch die Komprimierung entstanden sind, nachvollziehen zu können, sollten Sie ein Häkchen vor *Vorschau im Bildfenster anzeigen* ② setzen. Dies bewirkt zudem die Berechnung der Dateigröße ③. Es ist empfehlenswert, mit **+** in das Bild hineinzuzoomen, um die sogenannten **Kompressionsartefakte** besser erkennen zu können. Wenn Sie auf das Plussymbol ④ vor *Erweiterte Optionen* klicken, wird der Dialog um zusätzliche Einstellmöglichkeiten ergänzt.



Mögliche Kompressionsarten für das TIFF-Dateiformat



Qualitätseinstellung für das Speichern eines Bildes im JPEG-Format



Erweiterte Optionen des JPEG-Export-Dialogs

Bei den erweiterten Optionen ist das Häkchen vor *Optimieren* ⑤ unverzichtbar. Damit wird die Dateigröße kleiner bei gleicher Qualität. Um die Kompressionsartefakte abzuschwächen, können Sie den Regler *Glättung* ⑥ etwas nach rechts schieben. Wählen Sie hier aber einen nicht zu großen Wert aus, denn das Bild wird damit leicht weichgezeichnet. Mit *Progressiv* ⑦ können Sie dafür sorgen, dass sich das Bild bei der Darstellung auf einer Internetseite schrittweise aufbaut. Wenn Sie *EXIF-Daten speichern* ⑧ aktivieren, werden auch die Metadaten abgespeichert, die jede moderne Digitalkamera für die Aufnahme sichert (unter anderem Verschlusszeit, Blende, Uhrzeit, Datum, Brennweite, ISO-Einstellungen, Blitz). Zusätzlich können Sie über *Zwischenschritte* ⑨ eine Kompressionsmethode auswählen. Der voreingestellte Wert *4:4:4 (höchste Qualität)* ist eine gute Wahl. Bei *DCT-Methode* ⑩ können Sie die Berechnungsart der Kompression angeben. Die höchste Qualität erhalten Sie mit *Fließkommazahlen*.

- ✓ Mit den voreingestellten Werten bei einer Qualität von 85 % erreichen Sie meistens ein recht gutes Ergebnis. Es empfiehlt sich dennoch, etwas mit den Optionen und der Kompression zu spielen und die Ergebnisse miteinander zu vergleichen. Natürlich hängt das Resultat immer auch vom jeweiligen Einsatzbereich ab. Bei einem Urlaubsbildchen im Anhang einer E-Mail ist die Qualität nicht so wichtig wie bei einem Bild für den Internetauftritt.
- ✓ Bevor Sie das Bild in einem bestimmten Dateiformat speichern, sollten Sie es zunächst auf die gewünschte Größe skalieren.

Bilder schließen

- ▶ Um das aktuelle Bild zu schließen, klicken Sie auf *Datei - Schließen*.

Alternative: **Strg** **W**

Falls das Bild noch nicht gespeicherte Änderungen aufweist, werden Sie aufgefordert, die Datei zu speichern.

Möchten Sie alle geöffneten Bilder gleichzeitig schließen:

- ▶ Klicken Sie auf *Datei - Alle schließen*.

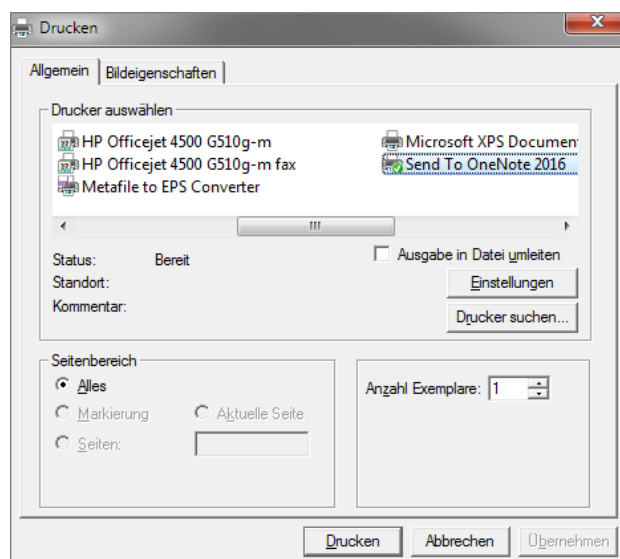
Alternative: **Strg** **Alt** **W**

Bilder drucken

- ▶ Klicken Sie auf *Datei - Drucken*.

Alternative: **Strg** **P**

- ▶ Wählen Sie im nun geöffneten Dialogfeld *Drucken* den gewünschten Drucker.
- ▶ Klicken Sie gegebenenfalls auf *Einstellungen*, um beispielsweise zwischen Hochformat und Querformat zu wechseln.
- ▶ Starten Sie den Druckvorgang mit einem Klick im Druckdialog auf *Drucken*.



Über das Register *Bildeigenschaften* können Sie eine Druckvorschau anzeigen und weitere Einstellungen vornehmen, z. B. die Bildgröße bzw. Auflösung verändern.

1.6 Exkurs: Bildgröße

Die Bildgröße gibt an, bis zu welcher tatsächlichen Größe Sie ein Bild ausdrucken können, ohne Qualitätsverlust durch eventuelles Vergrößern des Bildes hinnehmen zu müssen.

Bildgröße ermitteln

Wenn Sie Ihr Foto zum Beispiel auf ein DIN-A4-Blatt ausdrucken möchten, sollten Sie vorher überprüfen, ob die Bilddatei diese Größe überhaupt hergibt.

- Öffnen Sie dazu *Bild - Bild skalieren*.

Dieses Fenster zeigt Ihnen jetzt alle wichtigen Daten an, die sich auf die Größe des momentan geöffneten Bildes beziehen.

! Je größer die Auflösung ihres Bildes ist, desto mehr Luft haben Sie später, wenn Sie ihre Bearbeitung ausdrucken oder gar als Poster drucken lassen möchten. Bevor Sie also ein bearbeitetes Bild beim Speichern verkleinern, sollten Sie das Bild vorher zusätzlich in der Originalgröße speichern. Ein Bild zu verkleinern ist in der Regel kein Problem. Wenn Sie dagegen ein zu kleines Bild vergrößern, so ist dies immer mit einem Qualitätsverlust verbunden.

Als Standard wird die Bildgröße zuerst in Pixeln angezeigt. Sie können dies aber über das Drop-down-Feld ① zum Beispiel in Zentimeter umstellen. Die Pixelgröße ② wird Ihnen zusätzlich unterhalb der Zentimeterangaben angezeigt.

Die *X-Auflösung* und die *Y-Auflösung* geben die Auflösung des Bildes an. Für den Druck sollte hier jeweils ein Wert von 300 Pixeln pro Zoll (*Pixel/in*) angegeben werden. Für die Darstellung im Internet oder am Monitor reicht eine Auflösung von 96 Pixeln pro Zoll aus. Sie können sich die Bildeigenschaften auch über **[Alt] [←]** anzeigen lassen.



Sie sehen hier im Beispiel, dass das gewählte Bild ohne Qualitätsverlust bis zu einer maximalen Größe von 33 cm × 22 cm gedruckt werden könnte. Einem Ausdruck auf einem DIN-A4-Blatt (29,7 cm × 21 cm) steht also nichts im Weg.

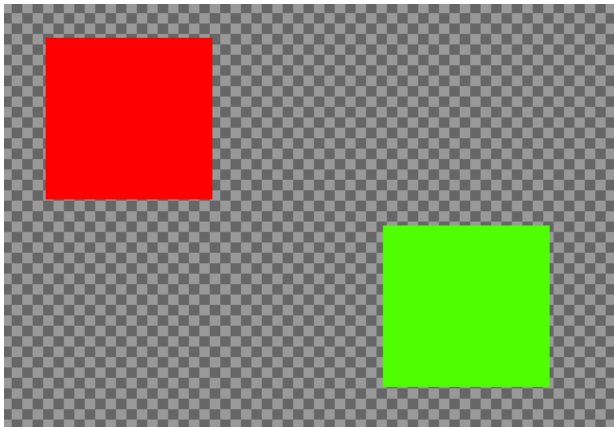
Druckgröße

Die Druckgröße ermöglicht die Änderung der Ausgabegröße Ihres Bildes. Hierbei wird die Auflösung des Bildes (Punkte pro Zoll) angepasst. Die physische Bildgröße wird hierbei also nicht verändert.

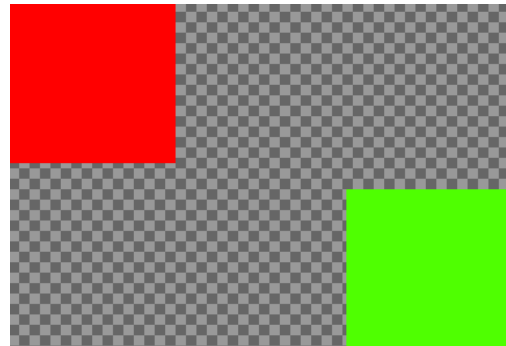
Die Leinwandgröße

Unter *Leinwandgröße* können Sie die Größe der Zeichenfläche ändern, ohne die Größe des Bildes zu beeinflussen. Wenn Sie ein Bild öffnen, wird die Leinwandgröße normalerweise so gewählt, dass diese der Größe des Bildes entspricht. Vergrößern Sie allerdings die Leinwandfläche, gewinnen Sie einen zusätzlichen Raum, um etwa neben dem Bild etwas zu zeichnen oder um es zu erweitern.

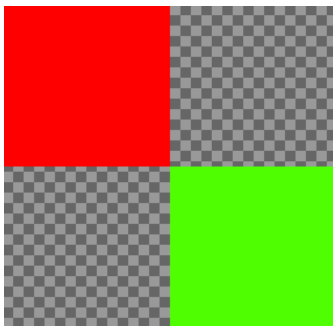
Mit *Leinwand auf Ebenengröße anpassen* können Sie die Leinwand an die Abmessungen der größten im Bild vorhandenen Ebene anpassen, und das sowohl auf die Höhe als auch auf die Breite der Ebene bezogen. Mit *Leinwand an Auswahl anpassen* können Sie die Zeichenfläche an eine vorher getätigte Auswahl anpassen – also die Leinwand auf diesen Teil des Bildes reduzieren.



Originalbild



Hier wurde „Automatisch Zuschneiden“ auf das Bild angewendet.



Hier wurde „Fanatisch Zuschneiden“ auf das Bild angewendet.

2

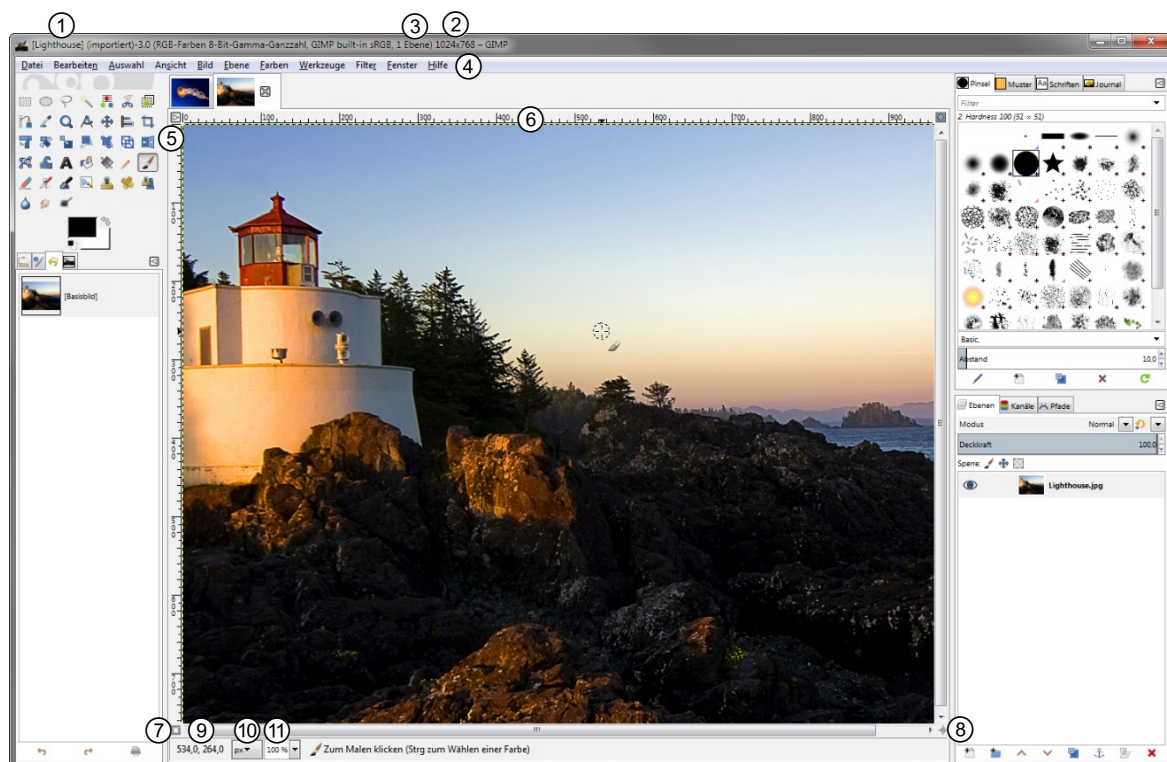
Mit GIMP arbeiten

2.1 Ansichten von GIMP

Das Bildfenster – die Hauptarbeitsfläche in GIMP

Wenn Sie ein Bild geöffnet haben, erscheint dieses in der Mitte des Programmfensters zwischen den andockbaren Dialogen.

In der Leiste am oberen Ende des Programmfensters finden Sie den Namen des Bildes ①, seine Größe ②, den Farbraum und die Anzahl der Ebenen ③. Darunter finden Sie eine Menüleiste ④ mit Kommandos. Diese Menüs lassen sich auch über das Kontextmenü mit einem rechten Mausklick auf das Bild aufrufen. Außerdem lässt sich das Bildmenü mit einem Klick auf die Menüschaltfläche  F10 ⑤ in der linken oberen Ecke bei den Linealen aktivieren.



Über dem Bild und auf der linken Seite finden Sie jeweils ein Lineal ⑥. Wenn Sie mit dem Mauszeiger auf ein Lineal klicken, können Sie mit gedrückter linker Maustaste Hilfslinien in das Bild ziehen. Links unten finden Sie eine kleine Schaltfläche ⑦, mit der Sie die Ansicht zwischen Auswahl- und Schnellmaskenmodus ändern können. Die Schaltfläche rechts unten ⑧ zeigt Ihnen ein Übersichtsbild an, das besonders praktisch ist, wenn Sie tief in das Bild hineingezoomt haben. So können Sie nämlich leichter erkennen, wo genau Sie sich befinden und wie sich die vorgenommenen Änderungen auf das Bild ausgewirkt haben.

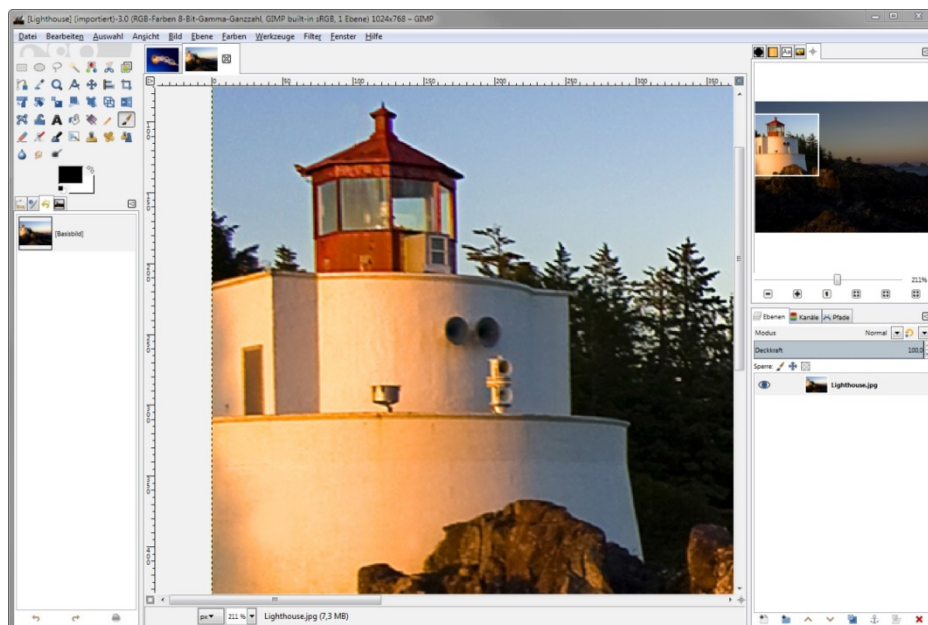
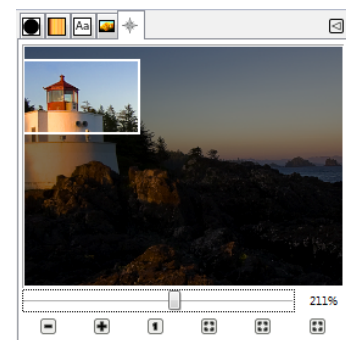
Haben Sie mehrere Bilder geöffnet, so finden Sie über dem oberen Lineal die geöffneten Bilder als Reiter mit praktischen Vorschaubildern. Möchten Sie von einem geöffneten Bild zum anderen wechseln, so klicken Sie einfach das entsprechende Vorschaubild an.

Unten in der Statuszeile finden Sie von links nach rechts die aktuelle Cursorposition ⑨ (X/Y-Koordinaten), die Maßeinheit der Lineale ⑩ (Standard ist Pixel) sowie den aktuellen Zoomfaktor ⑪ (der sich hier auch gleich verändern lässt).

Das Navigationsfenster

Das Navigationsfenster (*Ansicht - Navigationsfenster*) ist ein sehr hilfreicher Dialog, wenn Sie weit in Ihr Bild hineingezoomt haben. Im Navigationsfenster haben Sie stets den Überblick über Ihr gesamtes Bild. Sie können hier auch schnell den Zoomfaktor verändern und den Bildausschnitt verschieben.

Das kleine Kästchen im Navigationsfenster zeigt Ihnen den genauen Ausschnitt an, der in Ihrem Bildfenster angezeigt wird. Um den Bildausschnitt zu verändern, ziehen Sie das Kästchen im Navigationsfenster mit der Maus an den gewünschten Platz, der Ausschnitt verändert sich im Bildfenster schon, während Sie den Ausschnitt verändern. Sie können so auch sehr gut verschiedene Bildbereiche im gesamten Bild beurteilen.



Das Bildfenster mit angedocktem Navigationsfenster

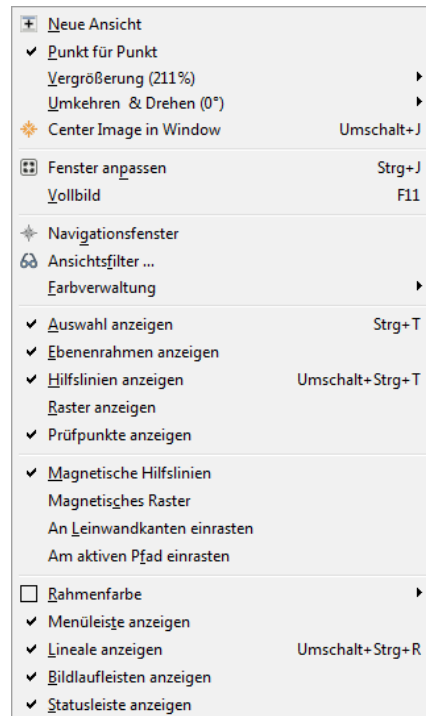
Menü *Ansicht*

Im Menüpunkt *Ansicht* finden Sie alles rund um die Bild-darstellung auf dem Monitor. Alles, was Sie hier einstellen, verändert also nicht das Bild an sich, sondern nur seine Darstellung.

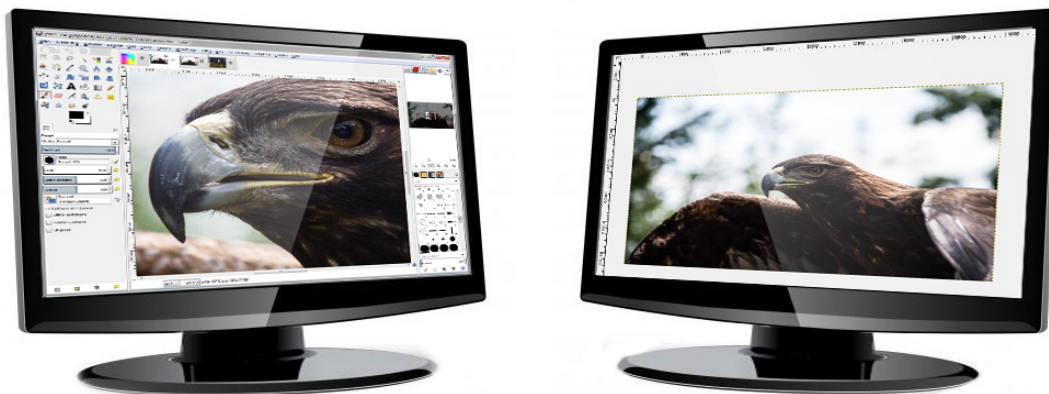
Bilddarstellung verändern

Mit dem Kommando *Neue Ansicht* können Sie für das aktuelle Bild ein neues Bildfenster anzeigen lassen. *Neue Ansicht* bietet Ihnen die Möglichkeit, die Veränderungen gleichzeitig in einer vergrößerten Ansicht zu überprüfen, in der Sie viele Details besser sehen können. Alle Änderungen, die Sie im Bild vornehmen, wirken sich gleichzeitig auch auf die *Neue Ansicht* aus.

Diese Möglichkeit ist vor allem dann sehr hilfreich, wenn Sie mit zwei Monitoren arbeiten, dann können Sie auf dem Hauptmonitor in einer hohen Zoomstufe ganz genau retuschieren, während Sie mit dem Bild in der Komplettansicht auf dem zweiten Monitor die komplette Übersicht behalten können.



Programmfenstermenü „Ansicht“



„Neue Ansicht“ auf einem zweiten Monitor

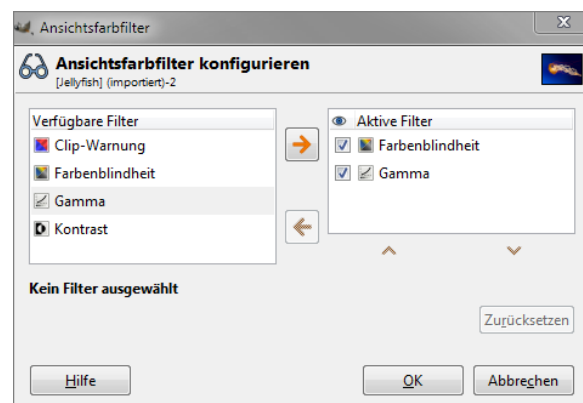
Der maximale Wert für das Einzoomen in das Bild liegt bei 25 600 %, der minimale Wert beim Auszoomen bei 0,39 %.

Mit *Punkt für Punkt* stellen Sie ein, ob sich die Vergrößerungsstufe auf die physische oder auf die logische Bildgröße beziehen soll. Ein Häkchen vor dem Menüpunkt bedeutet, dass bei einer Ansicht von 100 % jedes Bildpixel einem Bildschirmpixel entspricht. Dieser Modus ist weniger für die Bildbearbeitung gedacht, sondern eher für Webgrafiken oder Icons. Empfehlenswert ist daher, das Häkchen zu entfernen.

Im Untermenü *Vergrößerung* befinden sich weitere Kommandos, die die Vergrößerung der Bilddarstellung betreffen. Die aktuelle Zoomgröße finden Sie im Untermenü und in der Statuszeile unten im Bildfenster. Um in das Bild hinein- beziehungsweise aus ihm herauszuzoomen, bietet GIMP mehrere Wege, unter anderem die Lupe auf der Werkzeugpalette und das soeben erwähnte Untermenü im Bildfenster. Aber die wohl komfortabelste Lösung sind die Tasten **[+]** zum Hinein- beziehungsweise **[-]** zum Herauszoomen. Um die Ansicht wieder an das Bild anzupassen, drücken Sie die Tastenkombination **[Strg] [↑] [E]** oder Sie wählen den entsprechenden Befehl im Untermenü *Vergrößerung*. Eine Ansicht von 1:1 – also 100 % – können Sie sich auch mit der Taste **[1]** anzeigen lassen.

Um die Größe des Bildfensters anzupassen, benutzen Sie den Befehl *Fenster anpassen* **[Strg] [E]**. Damit wird die Größe des Bildfensters so eingestellt, dass das Bild in der ausgewählten Vergrößerungsstufe hineinpasst. Mit dem Kommando *Vollbild* **[F11]** schalten Sie den Vollbildmodus des Bildfensters ein beziehungsweise wieder aus. Unter Mac OS X gibt es diese Funktion leider nicht. Über *Navigationsfenster* können Sie einen Dialog zur Ansichtsnavigation öffnen.

Mit dem Kommando *AnsichtsfILTER* haben Sie die Möglichkeit, Ihre Bilder mit anderen Augen zu betrachten. Wollen Sie beispielsweise wissen, wie ein Mensch mit einer Farbenfehlsichtigkeit Ihr Bild sieht, aktivieren Sie den entsprechenden AnsichtsfILTER. Daneben finden Sie u. a. auch Filter für Gamma, Kontrast und Farbdruck.



Raster und Hilfslinien

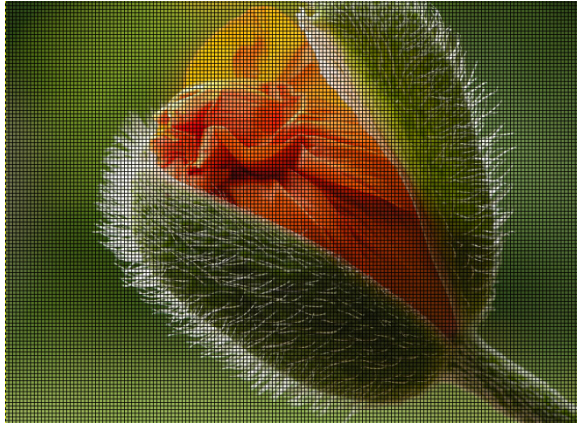
Mit *Auswahl anzeigen* **[Strg] [T]** können Sie die gestrichelten Linien, die bei einer Auswahl angezeigt werden („wandernde Ameisen“ oder „Ameisenlinie“ genannt), ein- beziehungsweise wieder ausschalten. Die gelb gestrichelte Linie, die eine Ebene umrandet, können Sie mit dem Befehl *Ebenenrahmen anzeigen* ein- und ausblenden.

Über *Hilfslinien anzeigen* **[Strg] [↑] [T]** lassen sich die Hilfslinien ein- beziehungsweise ausschalten. Und mit *Raster anzeigen* können Sie ein Hilfsraster aktivieren. Das Raster hilft ihnen zum Beispiel beim Ausrichten des Horizontes in Ihrem Bild oder bei der Korrektur von stürzenden Linien.



Eine Auswahl wird durch eine gestrichelte Linie angezeigt.

Die Prüfpunkte lassen sich mit *Prüfpunkte anzeigen* ein- beziehungsweise ausstellen. Die *Magnetischen Hilfslinien* können Sie über den gleichnamigen Befehl ein- und wieder ausblenden. Wenn sie aktiviert sind, rastet der Mauszeiger auf den Hilfslinien ein, was die pixelgenaue Arbeit unterstützt. Ähnliches können Sie bewirken, wenn Sie das *Magnetische Raster* einblenden. Um den Effekt des magnetischen Rasters nutzen zu können, müssen Sie zusätzlich den Befehl *Raster anzeigen* aktiviert haben.



Die Größe der Rasterzellen ist standardmäßig sehr gering. Anpassen können Sie das Raster über „Bild - Raster konfigurieren“.

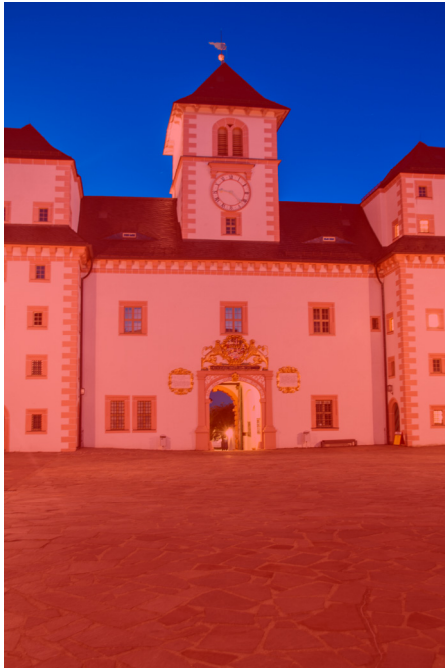
Zwei weitere Kommandos zum Einrasten stehen Ihnen mit *An Leinwandkanten einrasten* und *Am aktiven Pfad einrasten* zur Verfügung. Welche Farbe der Rahmen haben soll, der das Bild umgibt, können Sie im Untermenü *Rahmenfarbe* einrichten. Schließlich können Sie noch mit *Menüleiste anzeigen*, *Lineale anzeigen* (Strg) (⇧) (R), *Bildlaufleiste anzeigen* und *Statusleiste anzeigen* einzelne Elemente des Bildfensters ein- oder ausblenden.

2.2 Auswahlen erstellen

Das richtige Werkzeug für die Auswahl finden

Eine Auswahl wird vor allem dazu genutzt, bestimmte Bildbereiche vor der Bearbeitung zu schützen, die Sie auf das Bild anwenden möchten.

Wenn Sie zum Beispiel nur den Himmel eines Landschaftsfotos etwas aufhellen möchten, müssen Sie den Rest des Bildes vor der Aufhellung schützen. Dies erreichen Sie, indem Sie den Himmel mit einer Auswahl umranden. Wenn eine Auswahl vollständig ist, wird sie mit einer gestrichelten Linie markiert. Alle Bereiche, die außerhalb der Auswahl liegen, sind vor der Bearbeitung, die Sie nun durchführen, geschützt. Ein Beispiel dafür sehen Sie in der folgenden Abbildung: Der Himmel wurde ausgewählt, der hier rot eingefärbte Bereich ist vor der Bearbeitung geschützt. Sie können sich diesen Bereich über *Auswahl - Schnellmaske umschalten* oder (⇧) (Q) anzeigen lassen.



Um eine Auswahl zu erstellen, stehen in GIMP mehrere Werkzeuge zur Verfügung. Welches Werkzeug am besten geeignet ist, richtet sich nach der Art des Ausgangsbildes und des auszuwählenden Bereiches.

Für das Freistellen von Objekten, also zum Beispiel für das Ausschneiden einer Person aus einem Bild, um sie vor einen neuen Hintergrund zu setzen, benötigen Sie eine möglichst gute Auswahl. Welches Werkzeug dafür das richtige ist, lässt sich pauschal nie beantworten, es kommt immer darauf an, welche Art von Bild Sie gerade vor sich haben. Die bevorzugten Einsatzgebiete der einzelnen Auswahlwerkzeuge sollen hier jeweils mit genannt werden, damit Sie für Ihr Bild selbst entscheiden können, welches Werkzeug das beste Ergebnis liefert.

Rechteckige und elliptische Auswahl

Die Werkzeuge *Rechteckige Auswahl* **[R]** und *Elliptische Auswahl* **[E]** ① sind die einfachsten Auswahlwerkzeuge. Sie ermöglichen es, einen rechteckigen Bereich oder einen elliptischen Bereich auszuwählen. Bei gedrückter **[↑]**-Taste können Sie damit jeweils eine quadratische Auswahl oder eine kreisrunde Auswahl erreichen.

Freie Auswahl oder Lassowerkzeug

Das Werkzeug *Freie Auswahl* **[F]** ② wird häufig auch Lassowerkzeug genannt. Mit ihm ist es möglich, freihändig auszuwählen. Für eine genauere Auswahl mit diesem Werkzeug ist ein Grafiktablett zu empfehlen.



Im Werkzeugkasten finden Sie die Auswahlwerkzeuge in der obersten Reihe.

Auswahl mit dem Zauberstab

Das Werkzeug *Zauberstab*  ③ ermöglicht es, gleiche oder ähnliche Farbwerte eines Bildbereiches auszuwählen. Der blaue Himmel in der Abbildung oben lässt sich mit dem Zauberstab auch sehr gut auswählen. Die scharfen Kanten des Schlosses bilden einen guten Kontrast zum blauen Himmel, daher funktioniert die Auswahl hier recht gut.

Nach Farbe auswählen

Das Werkzeug *Nach Farbe auswählen*  ④ funktioniert ähnlich wie der *Zauberstab*. Es lassen sich ähnliche oder gleiche Farbwerte in einem Bild auswählen. Der einzige Unterschied zum *Zauberstab* ist, dass *Nach Farbe auswählen* auch nicht zusammenhängende Bildbereiche mit gleicher oder ähnlicher Farbe auswählt.

Eine Auswahl mit der magnetischen Schere erstellen

Die *Magnetische Schere*  ⑤ ist ein Werkzeug, das man mit dem Lassowerkzeug oder dem Pfadwerkzeug vergleichen könnte, aber es hat noch weitere Eigenschaften, die es sehr interessant für bestimmte Auswahlvarianten machen.

Die magnetische Schere lässt sich besonders gut für eine Auswahl an einer kontrastreichen Kante einsetzen.

Um eine Auswahl mit der magnetischen Schere zu erstellen, setzen Sie mit der Maus einen Ankerpunkt an der Kante, entlang der Sie die Auswahl erstellen wollen. Wenn Sie dann den zweiten Ankerpunkt setzen, werden diese beiden Punkte durch eine Auswahlkante verbunden. Die Verbindung besteht aber nicht aus einer einfachen Geraden, die Linie wird magnetisch von der Kante angezogen. Sie können mit diesem Werkzeug also auch Bereiche gut auswählen, die keine glatten Kanten haben. Wenn Sie den Pfad geschlossen haben, können Sie ihn mit  in eine Auswahl umwandeln.



Auswahl mit dem Werkzeug „Magnetische Schere“

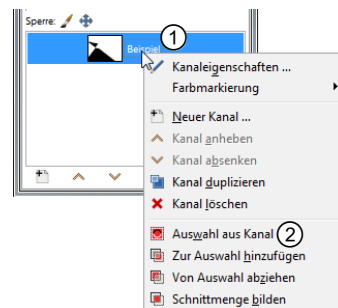
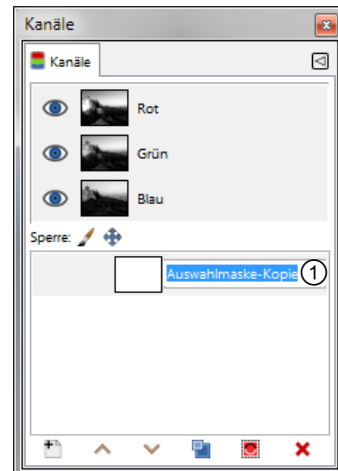
Auch mit dem Werkzeug *Pfade* lassen sich Auswahlen erstellen.

Das Werkzeug *Vordergrundauswahl*

Auch dieses Auswahlwerkzeug ⑥ hat etwas Magisches an sich. Es ist gut für die Auswahl von Objekten geeignet, die sich farblich oder in der Helligkeit deutlich vom Hintergrund abheben. Um die Auswahl zu erstellen, kreisen Sie das Objekt ganz grob ein. Anschließend markieren Sie das auszuwählende Objekt, indem Sie mit dem Werkzeug einfach darübermalen, den Rest übernimmt das Werkzeug.

Weitere Möglichkeiten mit Auswahlen

Sie möchten ...	
eine Auswahl aufheben	Klicken Sie auf <i>Auswahl - Nichts</i>. Alternative:  Strg A
alles auswählen	Klicken Sie auf <i>Auswahl - Alles</i>. Alternative: Strg A
eine Auswahl umkehren	Klicken Sie auf <i>Auswahl - Invertieren</i>. Alternative: Strg I
eine Auswahl speichern	Aufwendige Auswahlen können Sie bei Bedarf speichern und wiederverwenden. - Klicken Sie auf <i>Auswahl - In Kanal speichern</i>. - Klicken Sie in der Palette <i>Kanäle</i> (<i>Fenster - Andockbare Dialoge - Kanäle</i>) doppelt auf den Namen der Auswahl ①, ersetzen Sie ihn mit einem aussagekräftigen Namen und drücken Sie .
eine gespeicherte Auswahl laden	- Öffnen Sie die Datei, in der die Auswahl gespeichert ist. - Klicken Sie gegebenenfalls auf <i>Fenster - Andockbare Dialoge - Kanäle</i>, um die Palette <i>Kanäle</i> einzublenden. - Klicken Sie mit rechts auf die gewünschte Auswahlmaske ① und wählen Sie <i>Auswahl aus Kanal</i> ②.



Wenn Sie eine Auswahl in einem Bild gespeichert haben, achten Sie beim Speichern der Datei darauf, dass Sie das GIMP-Format (.xcf) wählen. Andere Dateiformate, wie zum Beispiel JPG, unterstützen Kanäle nicht.

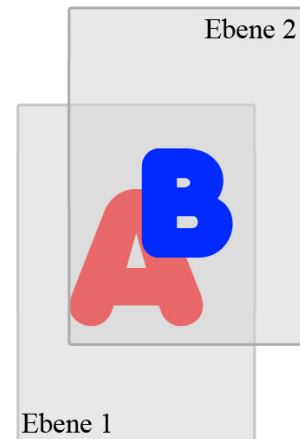
2.3 Mit Ebenen arbeiten

Was sind Ebenen?

Ebenen sind einer der wichtigsten Bestandteile der digitalen Bildbearbeitung. Sie sind sowohl in GIMP als auch in anderen ernst zu nehmenden Bildbearbeitungsprogrammen ein grundlegendes Arbeitsmittel.

Ebenen können Sie sich als Folien vorstellen, die mit verschiedenen Bildern bedruckt sind und die Sie übereinanderlegen und unabhängig voneinander verschieben können. Je nach Umfang der Bildretusche können dabei auch schnell einmal zehn oder mehr Ebenen zusammenkommen.

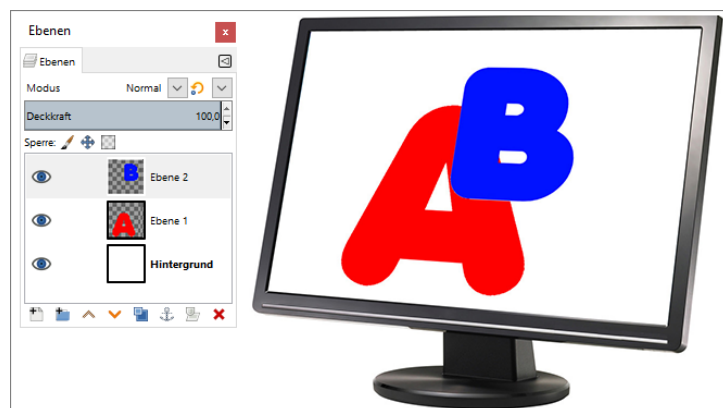
Hier sehen Sie auch gleich ein Problem, das dabei auftreten kann: Bei zehn Ebenen geht die Übersicht schnell verloren, wenn man die einzelnen Ebenen nicht aussagekräftig benennt. Eine Benennung wie hier im Beispiel (Ebene1, Ebene2, Ebene3 ...) ist sicher nicht sehr hilfreich. Es ist also besser, von Anfang an seine Ebenen aussagekräftig zu benennen.



Zwei Ebenen überlagern sich.

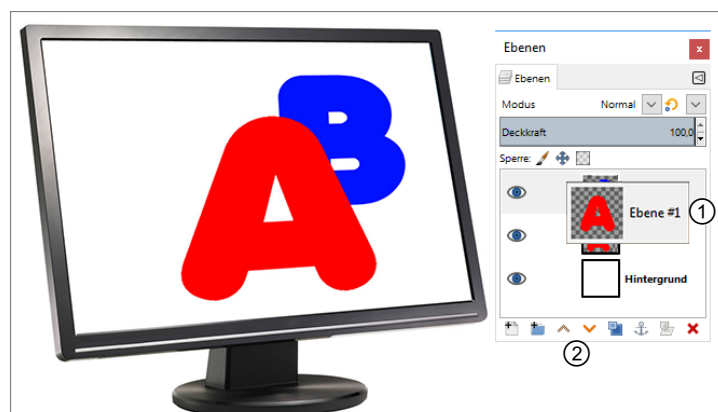
In der folgenden Abbildung sehen Sie, wie die beiden Ebenen oder „Folien“ in der Ebenenpalette und im Bildfenster aussehen. In der Ebenenpalette sehen Sie auch die Reihenfolge der einzelnen Ebenen.

Ganz unten ist eine weiße Hintergrundebene, darüber befindet sich die Ebene 1 mit dem roten Buchstaben A und darüber die Ebene 2 mit dem blauen Buchstaben B. Die jeweils obere Ebene verdeckt also die darunter befindliche Ebene, der Buchstabe B liegt über dem Buchstaben A.



Zwei Bildebenen in der Ebenenpalette und im Bildfenster

Die Reihenfolge der einzelnen Ebenen lässt sich natürlich auch ändern, Sie müssen dazu einfach nur die Ebene 1 mit der Maus anklicken und hochschieben ①, bis sie über der Ebene 2 liegt. Jetzt verdeckt der Buchstabe A Teile des Buchstabens B. Die Position der einzelnen Ebenen können Sie auch mit Hilfe der Positionspfeile ② in der Ebenenpalette verändern.



Die Ebenenpalette einblenden

- Klicken Sie auf *Fenster - Andockbare Dialoge - Ebenen*.

Alternative:  

In der Ebenenpalette sehen Sie die einzelnen Ebenen Ihres Bildes übereinander angeordnet. Zu Beginn der Bearbeitung wird hier nur eine einzelne Ebene, eine Hintergrundebene, zu sehen sein. Die Ebenenpalette bietet aber noch viel mehr Möglichkeiten.

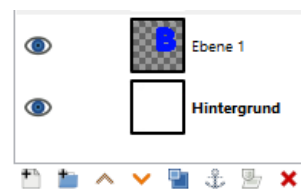
Über den einzelnen Ebenen befindet sich der *Deckkraft*-Regler. Hier ist es möglich, eine einzelne Ebene in ihrer Sichtbarkeit zu reduzieren, so dass zum Beispiel der obere Buchstabe A halb durchsichtig ist und das B teilweise durchscheint.



Die Deckkraft der oberen Ebene wurde verringert, die darunterliegenden Ebenen sind jetzt erkennbar.

Unter dem *Deckkraft*-Regler haben Sie die Möglichkeit, eine ganze Ebene zu sperren, so dass diese Ebene vor unbeabsichtigten Veränderungen geschützt ist. Der Punkt *Auswahl sperren* lässt Veränderungen nur noch an den Stellen der Ebene zu, die jetzt schon mit Pixeln gefüllt sind.

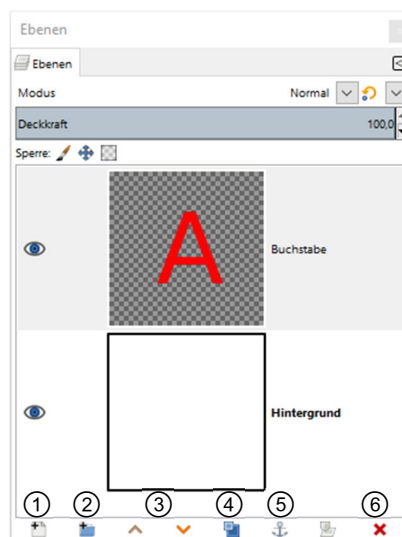
Links neben den einzelnen Ebenen sehen Sie ein Auge, hierüber kann die jeweilige Ebene vorübergehend unsichtbar geschaltet werden. Dazu klicken Sie einfach auf das Augensymbol, schon ist diese Ebene nicht mehr sichtbar. Dadurch können Sie sich bei manchen Arbeitsschritten besser auf die momentan verwendete Ebene konzentrieren und werden nicht durch die andere Ebene abgelenkt.



Das Unsichtbarschalten einer Ebene bietet ebenfalls eine sehr hilfreiche Vorher-Nachher-Vergleichsmöglichkeit. Schalten Sie eine gerade bearbeitete Ebene unsichtbar und betrachten das Ausgangsbild, schalten Sie die Ebene wieder zu, und vergleichen Sie das Ergebnis.

Unterhalb der Ebenen finden Sie die Ebenenwerkzeuge. Das erste Werkzeug ganz links ① erstellt eine neue Ebene. Bei der Erstellung einer neuen Ebene können Sie sowohl die Größe als auch die Farbe der neuen Ebene einstellen. Sie können hier auch eine transparente, also durchsichtige Ebene erstellen, die Sie dann mit bestimmten Inhalten wie Text oder Pinselstrichen füllen können.

Das Symbol *EbenenGruppe* ② gibt es seit GIMP 2.8. Um die Übersichtlichkeit bei der Arbeit mit vielen Ebenen zu erhöhen, wurde diese Funktion, das Gruppieren von Ebenen, eingeführt. Haben Sie mehrere Ebenen in einer Gruppe zusammengefasst, ist es möglich, diese ganze *EbenenGruppe* wie eine einzelne Ebene zu behandeln, Sie können also die Deckkraft aller Ebenen der Gruppe auf einmal verringern oder die ganze Ebenengruppe unsichtbar schalten, außerdem lässt sich so die gesamte Ebenengruppe auf einmal im Bild verschieben.



Aussagekräftige Ebenennamen helfen bei der Übersichtlichkeit.

Die nächsten beiden Symbole ③ ermöglichen es, die Reihenfolge der Ebenen zu verändern; wie schon gelernt, können Sie das allerdings auch durch einfaches Verschieben mit der Maus bewerkstelligen.

Das Werkzeug zum Duplizieren einer Ebene ④ kopiert die ausgewählte Ebene einmal und verschiebt sie über die gerade ausgewählte Ebene. Sie können also Ihre Retuscheversuche auf einer zweiten Ebene durchführen und dann sehr einfach die Bearbeitung mit dem Originalbild vergleichen, indem Sie die bearbeitete Ebene kurz unsichtbar schalten. Erst dadurch sehen Sie oft, wie stark sich doch ein Bild durch kleine Arbeitsschritte verändert hat, obwohl Sie vorher dachten, das Ausgangsbild ist schon gut getroffen.

Mit dem Ankersymbol ⑤ können Sie eine *schwebende Auswahl* zu einer normalen Ebene machen.

Ein Mausklick auf das X-Symbol ⑥ löscht die momentan gewählte Ebene. Sie können also die zu löschende Ebene markieren und dann den Mülleimer anklicken oder die Ebene einfach mit der Maus auf den Mülleimer schieben.

Wie schon weiter oben erläutert, ist es für die Übersichtlichkeit in der Ebenenpalette besser, wenn man die einzelnen Ebenen mit aussagekräftigen Namen versieht. Zum Umbenennen einer Ebene doppelklicken Sie auf den jeweiligen Ebenennamen und geben anschließend den neuen Namen ein. GIMP bietet also mit den Ebenennamen und den Ebenengruppen sehr gute Möglichkeiten zur übersichtlichen Gestaltung von Ebenen.

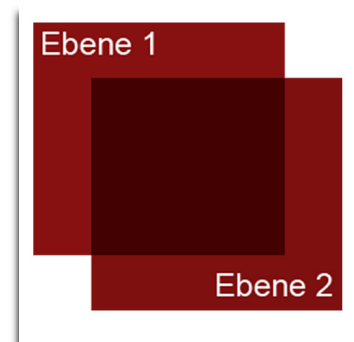
Der Ebenenmodusdialog

Über dem *Deckkraft*-Regler ist noch ein weiteres Auswahlfeld zu sehen, der Ebenenmodusdialog. Der Ebenenmodus legt fest, wie die ausgewählte Ebene in die darunterliegenden Ebenen „eingebildet“ wird.

Als Beispiel für die Verwendung der Ebenenmodi sollen hier nur zwei Möglichkeiten gezeigt werden, einen Ebenenmodus zum Abdunkeln und einen zum Aufhellen.

Ebenenmodus *Multiplizieren*

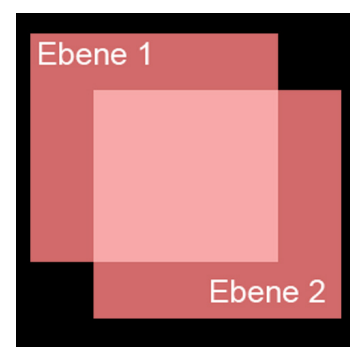
Der Ebenenmodus *Multiplizieren* ist ein abdunkelnder Ebenenmodus. Zum besseren Verständnis können Sie sich diesen Ebenenmodus wieder als Folien vorstellen, als durchsichtige Farbfolien. Dort, wo sich der Bereich überschneidet, ist es dunkler. Die Ebene 2 dunkelt hier im Beispiel im *Modus Multiplizieren* die darunterliegende Ebene 1 an den Stellen ab, an denen sich die Ebenen überschneiden.



Ebenenmodus „Multiplizieren“

Ebenenmodus *Bildschirm*

Der *Bildschirm*-Ebenenmodus ist genau das Gegenteil des *Multiplizieren*-Modus, er hellt die darunterliegenden Bildteile auf. Sie können sich diesen Ebenenmodus praktisch als zwei Beamer vorstellen, die jeweils ein Bild überlagernd an die Wand werfen. Dort, wo das Licht beider Geräte auf die Wand trifft, wird die Wand heller dargestellt, als an den Stellen, wo nur das Licht eines Beamers auftrifft. Hier im Beispiel hellt die Ebene 2 im *Modus Bildschirm* die Stellen der darunterliegenden Ebene 1 auf, an denen sich die beiden Ebenen überlappen.



Ebenenmodus „Bildschirm“

Kreativer Einsatz von Ebenenmodi

Ebenenmodi lassen sich sehr flexibel und effektiv einsetzen. Den Möglichkeiten sind hier kaum Grenzen gesetzt. Es gibt auch Ebenenmodi, die den Kontrast erhöhen können. Sie dunkeln dunkle Bereiche weiter ab und hellen helle Bereiche weiter auf. Diese Kontrasterhöhung erreichen Sie zum Beispiel mit dem Ebenenmodus *Überlagern*.

Bei flauen, kontrastarmen Fotos können Sie durch diesen Ebenenmodus wahre Wunder bewirken. Duplizieren Sie dazu einfach die Bildebene, indem Sie das Ebenenwerkzeug zum Duplizieren anklicken. Stellen Sie dann den Ebenenmodus der oberen Bildebene von *Normal* auf *Überlagern*.

Ist der Kontrast jetzt doch zu stark, haben Sie die Möglichkeit, die Stärke der Kontrasterhöhung stufenlos zu regeln, indem Sie die *Deckkraft* der oberen Ebene so weit verringern, bis das Ergebnis Ihren Wünschen entspricht.

Normal
Vernichten
Farbe entfernen
Radieren
Vereinen
Teilen
Nur Aufhellen
Luma/Luminance lighten only
Bildschirm
Abwedeln
Addition
Nur Abdunkeln
Luma/Luminance darken only
Multiplikation
Nachbelichten
Lineare Nachbelichtung
Überlagern
Weiche Kanten
Harte Kanten
Lebhaftes Licht
Pin light
Lineares Licht
Hard mix
Unterschied
Ausschluss
Abziehen
Faser extrahieren
Faser mischen
Division
Farbton (HSV)
Sättigung (HSV)
Farbe (HSL)
Wert (HSV)
Farbton (LCH)
Sättigung (LCH)
Farbe (LCH)
Helligkeit (LCH)
Leuchtkraft

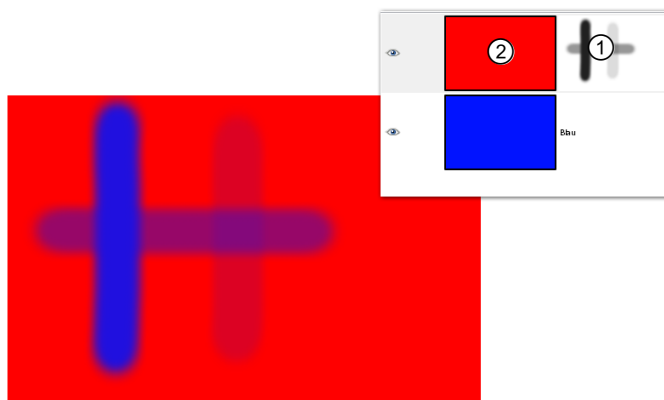
Die Ebenenmodi auf einen Blick

Die Ebenenmaske – eines der wichtigsten Bildbearbeitungswerkzeuge

Die Ebenenmaske bietet Ihnen die Möglichkeit, bestimmte Bereiche aus einer Ebene zu entfernen. Mit dem *Radierer*-Werkzeug geht das natürlich auch, die Ebenenmaske blendet aber die Bildbereiche nur aus, ohne sie tatsächlich zu löschen. Die ausgeblendeten Bereiche lassen sich mühelos auch wieder einblenden.

Eine Ebenenmaske ① ist ein Graustufenbild, das in der Ebenenpalette rechts neben dem Ebenensymbol ② dargestellt wird. Aber in Wirklichkeit liegt die Maske unsichtbar auf den Bildpixeln.

An den Stellen, an denen die Ebenenmaske weiß ist, wird die dazugehörige Bildebene angezeigt, an den Stellen, an denen die Ebenenmaske schwarz ist, sind die Bildpixel ausgeblendet. Graustufen bilden die Transparenz, also die Deckkraft der Bildpixel ab.



Ebenen mit Masken ausblenden

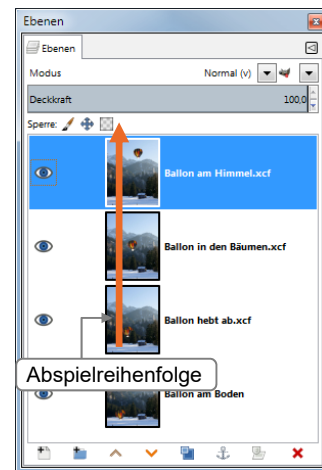
Hier am Beispiel können Sie sehen, wie die rote Bildebene an den Stellen ausgeblendet wurde, an denen in der Maske mit schwarzer Farbe gemalt wurde. An diesen Stellen ist die darunterliegende blaue Farbebene zu sehen. An den Stellen, an denen mit Grau gemalt wurde, ist die rote Ebene nur zum Teil durchsichtig.

Auch Ebenengruppen können Sie seit GIMP 2.10 mit einer Ebenenmaske versehen.

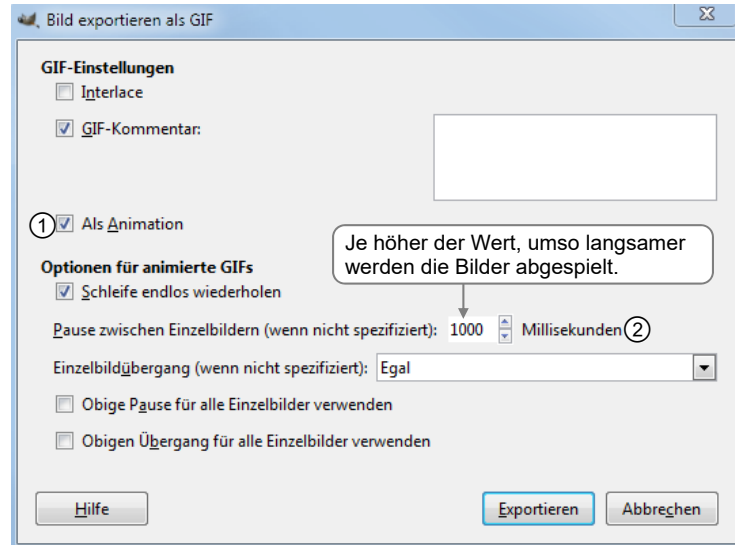
GIF-Animationen erstellen

Eine GIF-Animation erstellen Sie, indem Sie eine Bildreihenfolge auf mehreren Ebenen verteilen und diese nacheinander abspielen lassen. In diesem Beispiel erstellen Sie eine Animation, in der ein Heißluftballon abhebt.

- ▶ Öffnen Sie das Beispieldbild *Ballon*.
- ▶ Fügen Sie nacheinander über *Datei - Als Ebenen einfügen* die Beispieldbilder *Ballon hebt ab*, *Ballon in den Bäumen* und *Ballon am Himmel* ein.
- ▶ Testen Sie die Animation, indem Sie auf *Filter - Animation - Animation abspielen* klicken.
- ▶ Betätigen Sie im eingblendeten Vorschaufenster *Wiedergabe*.
- ▶ Schließen Sie das Vorschaufenster.
- ▶ Rufen Sie *Datei - Exportieren* auf.
- ▶ Geben Sie im Dialog *Bild exportieren* im Feld *Namen* einen Dateinamen ein, z. B. *Animation*.
- ▶ Wechseln Sie zum gewünschten Speicherort der Datei.
- ▶ Klicken Sie bei *Dateityp: nach Endung* auf  und wählen Sie den Eintrag *GIF-Bild*.
- ▶ Betätigen Sie *Exportieren*.



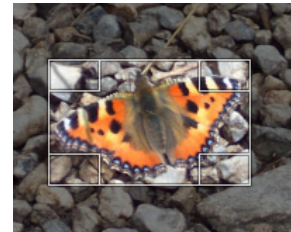
- ▶ Aktivieren Sie im eingeblendeten Dialog das Kontrollfeld *Als Animation* ①, geben Sie im Feld ② den Wert *1000* ein und betätigen Sie *Exportieren*.
- ▶ Klicken Sie doppelt auf die exportierte GIF-Datei, um die Animation zu überprüfen.



2.4 Mit Transformationswerkzeugen arbeiten

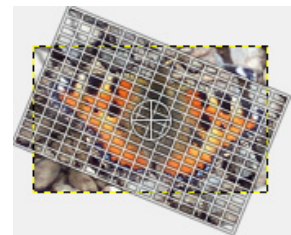
Bilder zuschneiden

- ▶ Klicken Sie auf das Werkzeug *Zuschneiden* .
Alternative:  
- ▶ Ziehen Sie einen Rahmen um den gewünschten Bildteil.
- ▶ Klicken Sie innerhalb des eben erzeugten Rahmens, um den Bildbereich außerhalb des Rahmens zu entfernen.



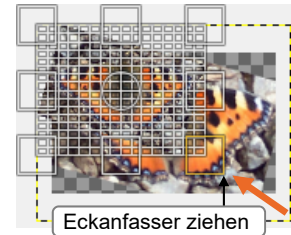
Objekte drehen

- ▶ Erstellen Sie eine Auswahl bzw. aktivieren Sie eine Ebene.
- ▶ Klicken Sie auf das Werkzeug *Drehen* .
Alternative:  
- ▶ Klicken Sie in die Auswahl bzw. Ebene und nehmen Sie Ihre Änderungen im nun eingeblendeten Dialog *Drehen* vor.
oder Ziehen Sie das Objekt mit gedrückter Maustaste in die gewünschte Richtung.
- ▶ Bestätigen Sie Ihre Änderung mit einem Klick im Dialog *Drehen* auf *Rotieren*.



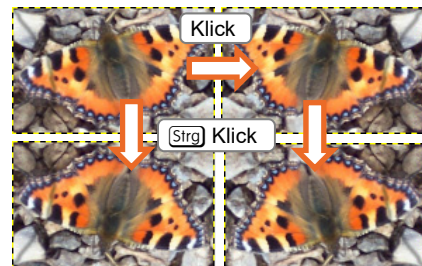
Objekte skalieren

- ▶ Erstellen Sie eine Auswahl bzw. aktivieren Sie eine Ebene.
- ▶ Klicken Sie auf das Werkzeug *Skalieren* .
Alternative:  
- ▶ Klicken Sie in die Auswahl bzw. Ebene.
Acht Anfasser werden eingeblendet.
- ▶ Ziehen Sie einen Eckanfasser in die gewünschte Richtung.
Möchten Sie das Objekt proportional vergrößern bzw. verkleinern, halten Sie beim Ziehen  gedrückt.
- ▶ Schließen Sie den Vorgang mit einem Klick im Dialog *Skalieren* auf *Skalieren*.



Objekte spiegeln

- ▶ Erstellen Sie eine Auswahl bzw. aktivieren Sie eine Ebene.
- ▶ Klicken Sie auf das Werkzeug *Spiegeln* .
Alternative:  
- ▶ Klicken Sie auf das Objekt, um es horizontal zu spiegeln.



Um das Objekt vertikal zu spiegeln, klicken Sie es bei gedrückter -Taste an.

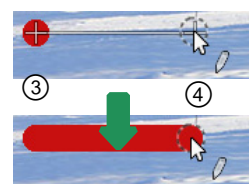
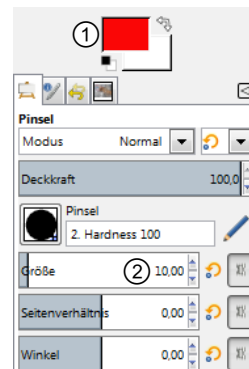
Sobald Sie sich mit den erläuterten Transformationsmöglichkeiten auseinandergesetzt haben, können Sie universelle Transformation ausprobieren: Drücken Sie die Tastenkombination   und ziehen Sie die verschiedenen Anfasser, um die Auswahl oder die Ebene zu skalieren, zu verschieben und in alle Richtungen zu kippen. Nutzen Sie dabei die -Taste, damit die Transformation aus der Mitte erfolgt. Mit der Taste  bleibt das Seitenverhältnis des transformierten Objekts erhalten (beide Tasten lassen sich auch kombinieren).

2.5 Formen zeichnen

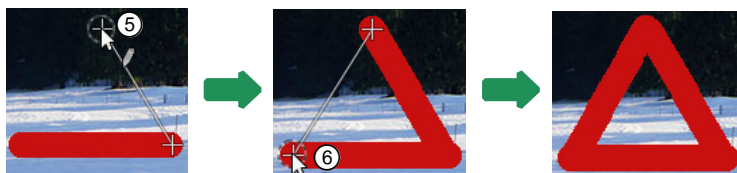
Linien und Polygone erstellen

Es empfiehlt sich, Formen auf einer transparenten Ebene (einer sogenannten Rasterebene) zu erstellen, sodass Sie diese später frei platzieren können.

- ▶ Öffnen Sie ein beliebiges Bild.
- ▶ Erstellen Sie eine neue Ebene (*Ebene - Neue Ebene*).
- ▶ Aktivieren Sie im Dialog *Ebene* die Ebenenfüllart *Transparenz* und klicken Sie auf *OK*.
- ▶ Klicken Sie auf das Werkzeug *Stift* .
Alternative: **N**
- ▶ Wählen Sie eine Linienfarbe aus, indem Sie in der Werkzeugpalette auf das Vordergrundfarbfeld ① klicken und eine Farbe aus dem nun angezeigten Farbwähler wählen.
- ▶ Legen Sie die Pinselgröße ② fest.
- ▶ Klicken Sie auf die Stelle im Bild, an der die Linie anfangen soll ③.
- ▶ Halten Sie **⇧** gedrückt und klicken Sie die Stelle an, an der die Linie enden soll ④.

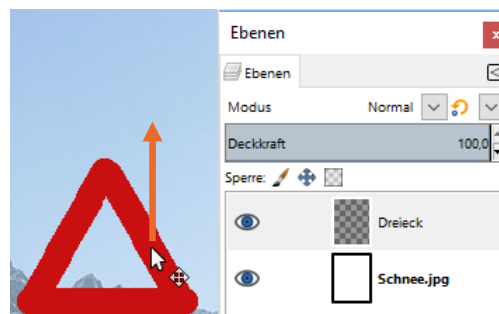


Möchten Sie ein Polygon erstellen, halten Sie **⇧** weiterhin gedrückt und klicken Sie die weiteren Eckpunkte der Form an ⑤. Schließen Sie die Form, indem Sie den Startpunkt ⑥ des Polygons anklicken.



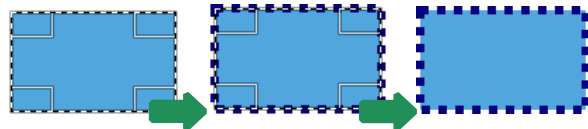
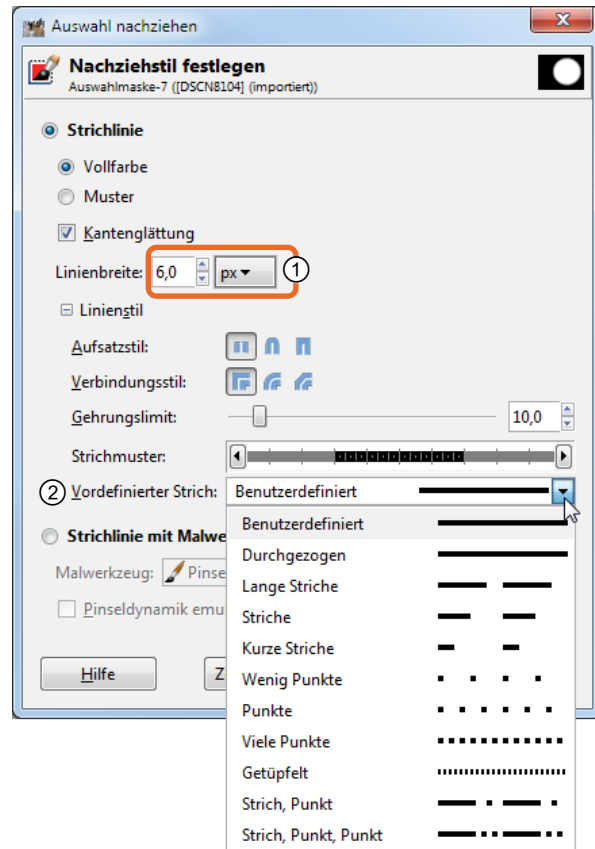
Wenn Sie eine Form auf einer eigenen Ebene erstellt haben, können Sie diese beliebig verschieben.

- ▶ Klicken Sie in der Palette *Ebenen* auf die Ebene mit der Form ①, um die Ebene zu aktivieren.
- ▶ Klicken Sie auf das Werkzeug *Verschieben* .
Alternative: **M**
- ▶ Ziehen Sie die Form an die gewünschte Stelle im Bild.



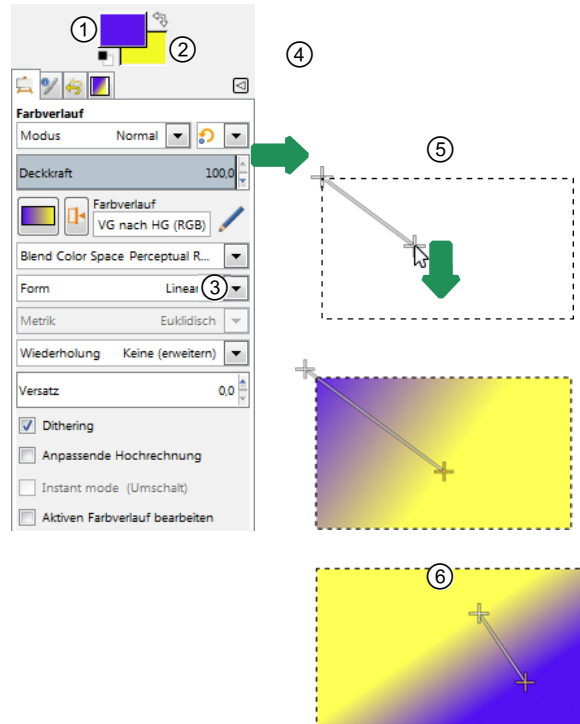
Rechtecke und Ellipsen erstellen

- ▶ Öffnen Sie ein beliebiges Bild.
- ▶ Erstellen Sie eine neue Ebene und aktivieren Sie hierbei die Ebenenfüllart *Transparenz*.
- ▶ Klicken Sie auf das Werkzeug *Rechteckige Auswahl*  bzw. *Elliptische Auswahl* .
- Alternative: **R** bzw. **E**
- ▶ Klicken Sie in der Werkzeugpalette auf das Vordergrundfarbfeld und wählen Sie eine Farbe aus dem angezeigten Farbwähler, z. B. *Hellblau*.
- ▶ Weisen Sie die Vordergrundfarbe als Füllfarbe über *Bearbeiten - Mit Vordergrundfarbe füllen* zu.
- ▶ Wählen Sie eine Konturfarbe über das Vordergrundfarbfeld in der Werkzeugpalette aus.
- ▶ Rufen Sie *Bearbeiten - Auswahl nachziehen* auf.
- ▶ Legen Sie im Dialog *Auswahl nachziehen* die Linienbreite ① fest.
- ▶ Wählen Sie aus dem Feld *Vordefinierter Strich* ② ein Strichmuster aus.
- ▶ Klicken Sie auf *Nachziehen*, um die Kontureigenschaften zuzuweisen.
- ▶ Klicken Sie auf *Auswahl - Nichts*, um die Auswahl aufzuheben.



Sie können eine Form bzw. eine Auswahl mit einem Farbverlauf füllen.

- ▶ Aktivieren Sie hierzu in der Werkzeugpalette das Werkzeug *Farbverlauf* .
- ▶ Wählen Sie über das Vordergrund- ① bzw. Hintergrundfarbfeld ② die Anfangs- bzw. Schlussfarbe aus, z. B. Violett und Hellgelb. Wählen Sie die Form des Verlaufs aus ③.
- ▶ Klicken Sie in der Auswahl die Stellen an, an denen der Verlauf anfangen ④ und aufhören ⑤ soll.
- ▶ Verschieben Sie mit der Maus die beiden Kreuze im Verlauf, um ihn individuell anzupassen ⑥.
- ▶ Mit Klicks auf die Verbindungslinie der beiden Kreuze können Sie neue Farbstopps hinzufügen.



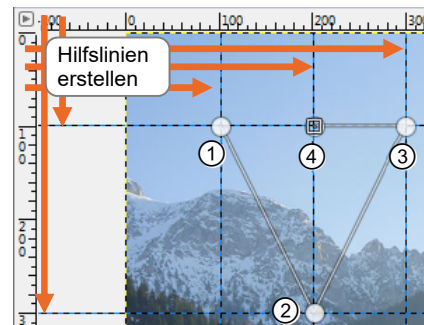
Pfade zeichnen

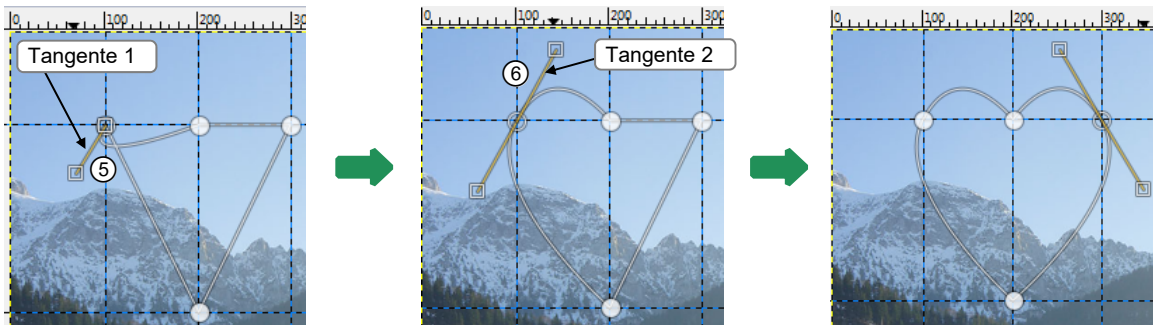
Mit dem Pfadwerkzeug können Sie Konturen in einem Bild zeichnen oder Formen mit Kurven erstellen. Um die Vorgehensweise mit dem Pfadwerkzeug zu erlernen, erstellen Sie eine Herzform.

- ▶ Öffnen Sie ein beliebiges Bild.
- ▶ Erstellen Sie eine neue Ebene und aktivieren Sie hierbei die Ebenenfüllart *Transparenz*.
- ▶ Um sich die Arbeit zu erleichtern, erstellen Sie Hilfslinien.

In diesem Beispiel ziehen Sie nacheinander drei Hilfslinien aus dem vertikalen Lineal und platzieren sie an den Positionen 100, 200 und 300. Dann ziehen Sie nacheinander zwei Hilfslinien aus dem horizontalen Lineal und platzieren diese an den Positionen 100 und 300.

- ▶ Klicken Sie auf das Werkzeug *Pfade* .
- Alternative: **B**
- ▶ Klicken Sie nacheinander die Stellen ①, ②, ③ und ④ an, vgl. nebenstehende Abbildung.
- ▶ Schließen Sie den Pfad, indem Sie **Strg** gedrückt halten und auf den Anfangspunkt ① klicken.
- ▶ Halten Sie **Strg** gedrückt, klicken Sie wieder auf den Anfangspunkt und ziehen Sie den Mauszeiger leicht nach unten, bis eine Tangente ⑤ erscheint.



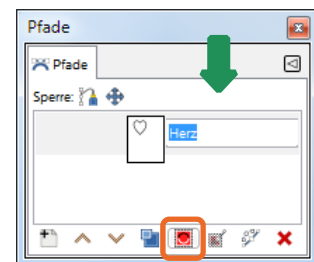


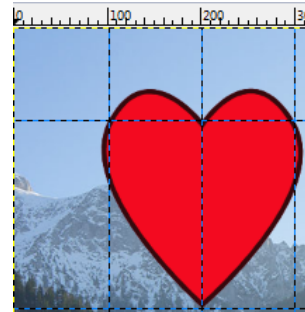
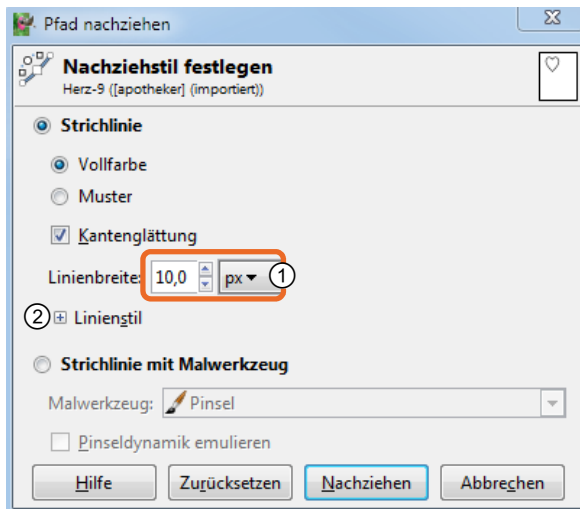
- ▶ Halten Sie gedrückt und ziehen Sie den Mauszeiger leicht weiter, bis eine Tangente auf der anderen Seite ⑥ erscheint, und lassen Sie wieder los.
- ▶ Ziehen Sie den Mauszeiger nach oben, um die gewünschte Kurve zu erzeugen.
- ▶ Um die Kurve für die zweite Hälfte des Herzens zu erstellen, verfahren Sie wie in den letzten drei Schritten beschrieben.

Pfade auswählen und formatieren

Bevor Sie einen Pfad formatieren können, müssen Sie ihn auswählen. Hierzu benötigen Sie die Pfadpalette.

- ▶ Blenden Sie die Pfadpalette über *Fenster - Andockbare Dialoge - Pfade* ein.
- ▶ Klicken Sie doppelt auf den Pfadnamen ①, geben Sie einen aussagekräftigen Namen ein und betätigen Sie .
- ▶ Klicken Sie unten in der Palette auf *Auswahl aus Pfad* ②. Der Pfad wird aktiviert.
- ▶ Wählen Sie eine Füllfarbe über das Vordergrundfarbfeld in der Werkzeugpalette aus, z. B. Rot.
- ▶ Rufen Sie *Bearbeiten - Mit Vordergrundfarbe füllen* auf, um die Füllfarbe zuzuweisen.
- ▶ Wählen Sie eine Konturfarbe über das Vordergrundfarbfeld in der Werkzeugpalette aus.
- ▶ Rufen Sie *Bearbeiten - Pfad nachziehen* auf.
- ▶ Legen Sie im Dialog *Pfad nachziehen* eine Linienbreite ① fest.
- ▶ Klicken Sie bei *Linienstil* ② auf , um eine Linienart festzulegen.





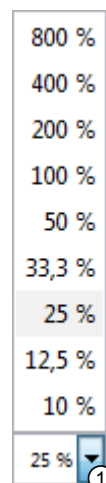
- ▶ Weisen Sie die Kontureigenschaften mit einem Klick auf *Nachziehen* zu.
- ▶ Klicken Sie im Arbeitsbereich auf eine beliebige Stelle außerhalb des Pfads, um die Auswahl aufzuheben.
- ▶ Entfernen Sie die Hilfslinien, indem Sie das Werkzeug *Verschieben*  aktivieren und die Hilfslinien nacheinander aus dem Bild ziehen.

2.6 Mit der Zoomfunktion arbeiten

Bilder zoomen

Mit der sogenannten Zoomfunktion können Sie ein Bild in verschiedenen Vergrößerungsstufen anzeigen lassen.

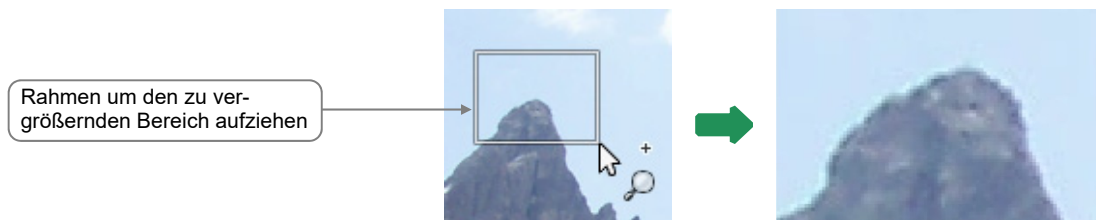
- ▶ Klicken Sie in der Statusleiste auf den Pfeil ① der Zoomfunktion und wählen Sie die gewünschte Vergrößerungsstufe aus.



Einen Bildausschnitt vergrößert anzeigen

- ▶ Möchten Sie einen Bildausschnitt auf die Größe des Fensters vergrößern, aktivieren Sie das Zoomwerkzeug über *Werkzeuge - Vergrößerung*.

Alternative: **[Z]**



Halten Sie beim Aufziehen eines Markierungsrahmens die **[Strg]**-Taste gedrückt, um das Bild stufenweise zu verkleinern.

3

Farbe und Kontrast

3.1 Rote Augen entfernen

Blitzfehler ausbessern

Die roten Augen sind ein unschöner Nebeneffekt, wenn der Blitz von der Netzhaut der Augen reflektiert wird. Zum Glück gibt es in GIMP einen Filter, der das korrigiert.



Beispieldatei: *Rote Augen.tif*

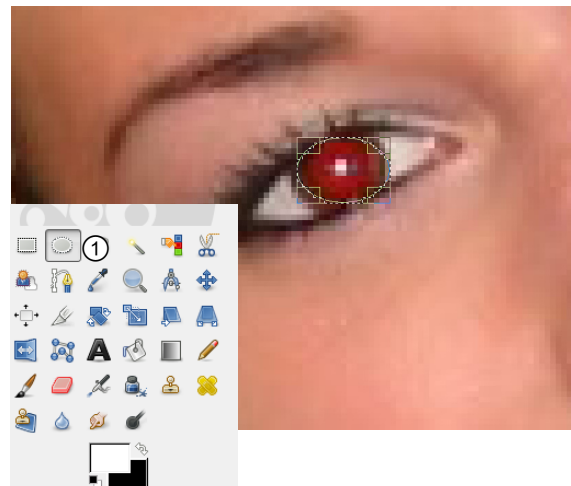


Ausgangsbild: Blitzlicht reflektiert an der Netzhaut

Ziel: Rote Augen entfernen (Dauer: 1–2 Min.)

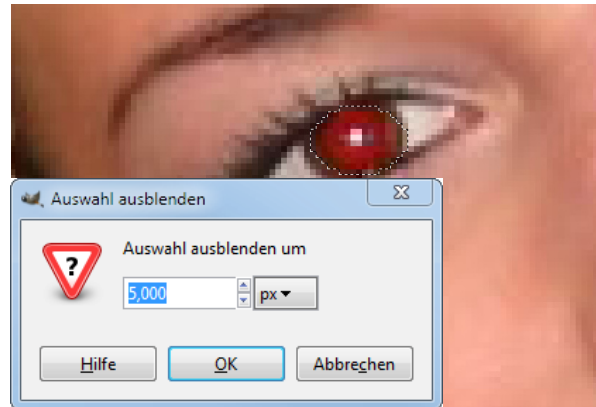
Bereich auswählen

- Laden Sie die Beispieldatei *Rote_Augen.tif* in GIMP. Klicken Sie in das Bild, zoomen Sie mit **[+]** näher an ein Auge heran und verwenden Sie das Werkzeug *Elliptische Auswahl* ①. Wählen Sie damit die rote Reflexschicht im Auge aus. Die Auswahl können Sie an den Ecken nachjustieren.



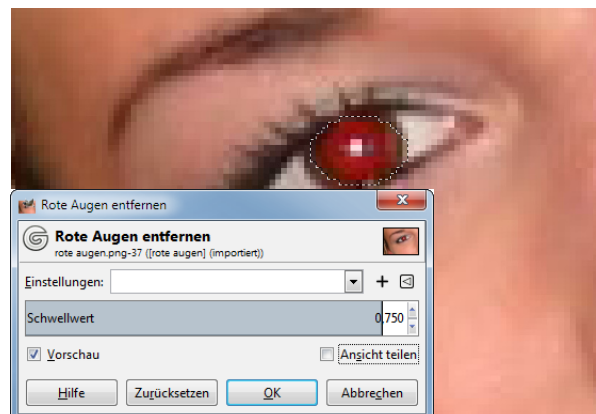
Auswahl ausblenden

- Damit der Rand der Pupillen anschließend nicht zu hart wird, wählen Sie im Bildfenstermenü *Auswahl - Ausblenden*. Verwenden Sie im Dialog zum Ausblenden 5 Pixel und bestätigen Sie dies mit *OK*.



Rote-Augen-Filter

- Wählen Sie im Bildfenstermenü *Filter - Verbessern - Rote Augen entfernen*. Der vorgegebene Schwellwert von 0,4 ist häufig ein guter Wert. Im Beispiel wurde der Schwellwert für ein besseres Ergebnis auf 0,75 erhöht. Wenn Sie mit dem Ergebnis zufrieden sind, bestätigen Sie den Dialog mit der Schaltfläche *OK*. Wiederholen Sie diese drei Arbeitsschritte auch noch für das andere Auge.



3.2 Augen bei Tierfotos korrigieren

Wo die Rote-Augen-Automatik nicht weiterhilft

Einige Tiere, wie zum Beispiel Hunde und Katzen, haben eine zusätzliche Reflexschicht hinter dem Auge, mit der sie das Restlicht in der Dunkelheit besser ausnutzen können. Bei Aufnahmen entstehen dort unschöne Reflexe. Bei diesem Effekt unterstützt Sie die Rote-Augen-Automatik leider nicht, und Sie müssen diese Bereiche von Hand korrigieren.



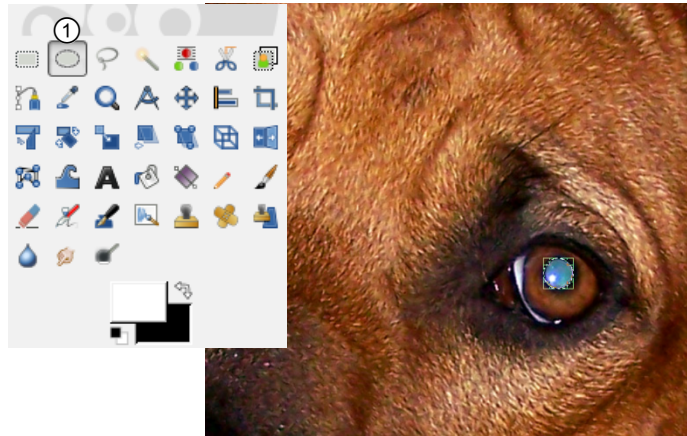
Beispieldatei: *RidgeBack.jpg*



Ausgangsbild: Blitzlicht reflektiert an der Netzhaut **Ziel:** Reflexe der Netzhaut entfernen (Dauer: 2–5 Min.)

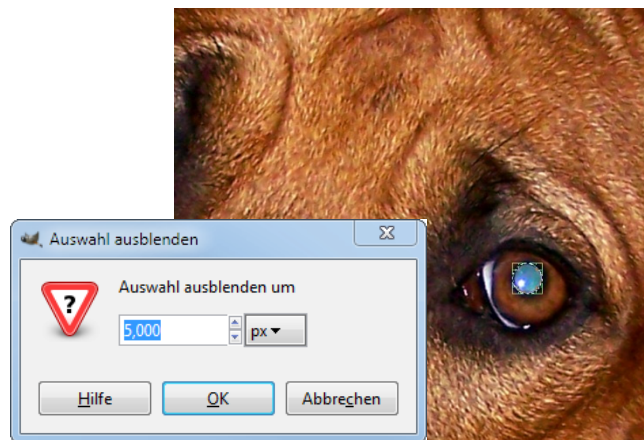
Bereich auswählen

- Laden Sie die Beispieldatei *RidgeBack.jpg* in GIMP. Zoomen Sie mit  näher an ein Auge heran. Verwenden Sie das Werkzeug *Elliptische Auswahl* ① und wählen Sie damit die Reflexschicht im Auge aus. Die Auswahl können Sie nachträglich an den vier Seiten beziehungsweise Ecken nachjustieren.



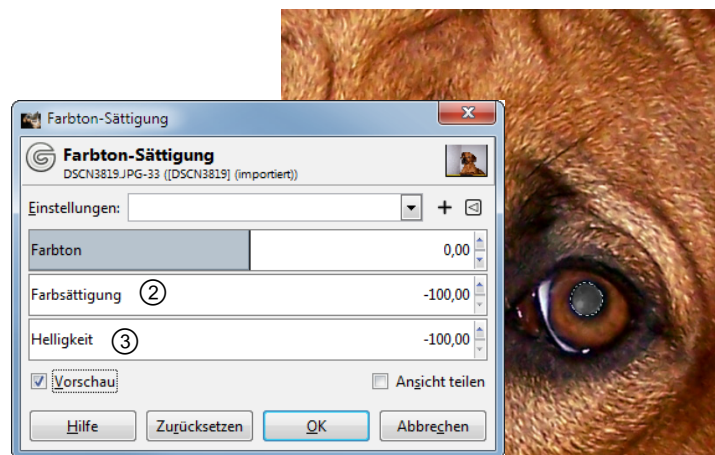
Auswahl ausblenden

- Damit der Rand der Pupillen anschließend nicht zu hart wird, gehen Sie im Bildfenstermenü auf *Auswahl - Ausblenden*. Verwenden Sie im Dialog zum Ausblenden 5 Pixel und bestätigen Sie mit *OK*.



Reflexe abdunkeln

- Wählen Sie jetzt den Menüpfad *Farben - Farbtön-Sättigung*. Schieben Sie die grauen Anfasser für *Farbsättigung* ② und *Helligkeit* ③ jeweils ganz nach links auf den Wert -100 und bestätigen Sie den Dialog mit *OK*. Wiederholen Sie diese drei Arbeitsschritte für das andere Auge.



3.3 Farbstich entfernen

Farben des Bildes neutralisieren (Farbbalance wiederherstellen)

Die häufigste Ursache für einen Farbstich ist eine nicht zur Beleuchtung passende Farbensensibilisierung des analogen Films beziehungsweise ein falscher Weißabgleich bei Digitalkameras. Für die Korrektur von Farbstichen gibt es auch in GIMP mehrere Wege. Der beste soll hier am Beispiel eines blaustichigen Fotos beschrieben werden. Gleiches gilt auch für Grünbeziehungsweise Rotstiche.



Beispieldatei: *Farbstich.jpg*



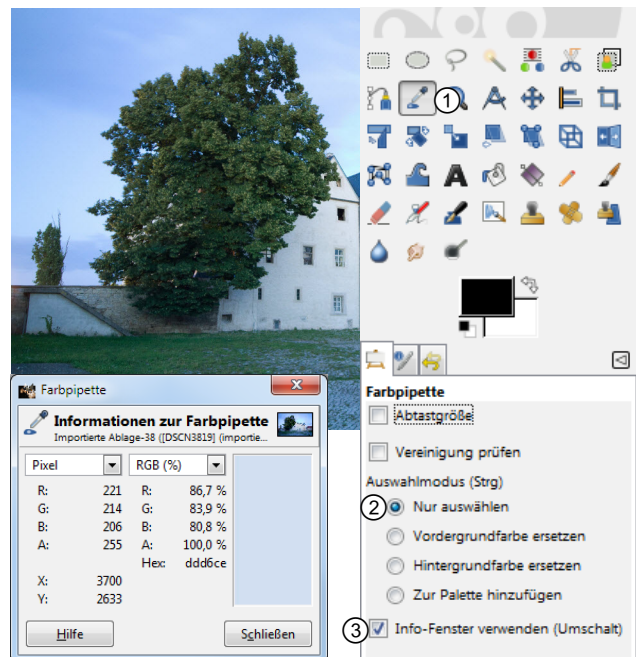
Ausgangsbild: Bild ist farbstichig



Ziel: Blaustich entfernen (Dauer: 2–5 Min.)

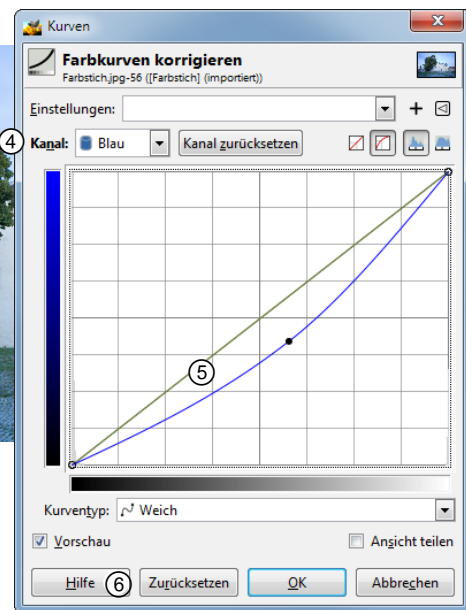
Bild analysieren

- Laden Sie die Beispieldatei *Farbstich.jpg* in GIMP. Wählen Sie im Werkzeugkasten die *Farbpipette* ① aus. Klicken Sie bei den Werkzeugeinstellungen auf den Auswahlmodus *Nur auswählen* ② und setzen Sie ein Häkchen vor *Info-Fenster verwenden* ③. Wählen Sie jetzt eine Stelle im Bild aus, die weiß oder grau sein müsste. Jetzt erscheint der Dialog *Farbpipette* mit der Farbanalyse des Bildpunkts. Im Beispiel wurde ein grauer Punkt auf der Wand des Gebäudes gewählt.



Farbkurve einstellen

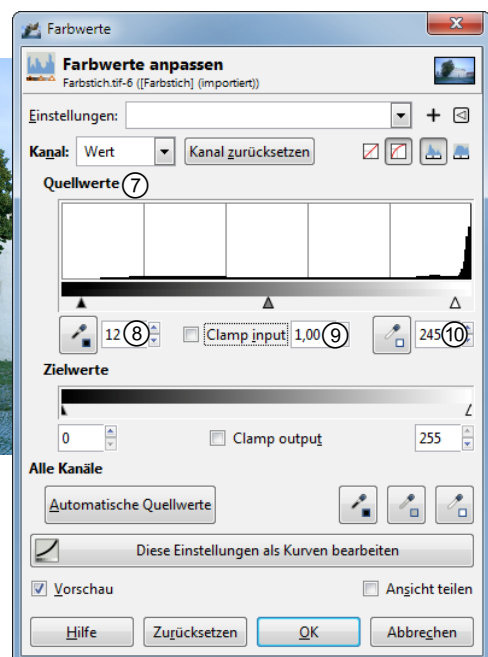
- Die Farbanalyse zeigt eindeutig einen Blaustich im Bild. Öffnen Sie die Farbkurve über das Bildfenstermenü *Farben - Kurven*. Wählen Sie bei **Kanal** ④ *Blau* aus. Alle anderen Einstellungen bleiben, wie sie sind. Korrigieren Sie jetzt die Kurve ⑤ ein wenig nach unten. Der Blaustich im Bild sollte allmählich verschwinden. Sind Sie mit dem Ergebnis nicht zufrieden, klicken Sie auf *Zurücksetzen* ⑥ und versuchen Sie es noch einmal. Bestätigen Sie mit *OK*.



Farbwerte anpassen

Bei genauer Betrachtung fällt auf, dass das Weiß jetzt noch hellgrau erscheint. Das Bild wirkt immer noch etwas belegt.

- Öffnen Sie den Dialog für die Farbwerte über *Farben - Werte*. Ändern Sie die Angaben bei **Quellwerte** ⑦: Stellen Sie den dunklen Bildbereich auf 12 ⑧, den mittleren lassen Sie bei 1 ⑨, und den Wert für den hellen Bildbereich stellen Sie auf 245 ⑩. Bestätigen Sie mit *OK*. Jetzt können Sie ggf. erneut eine Farbanalyse durchführen.



3.4 Kontrast und Farbe verbessern

Dunkle und blasse Bilder verbessern

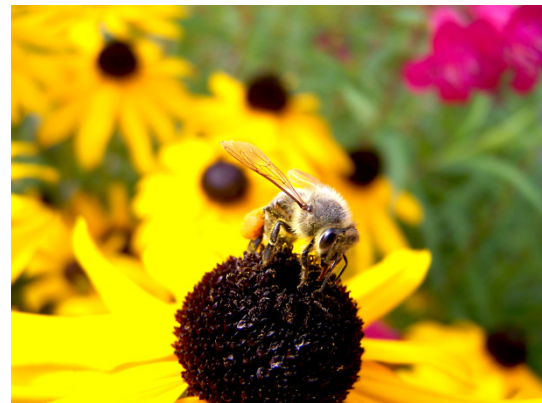
Gerade wenn Sie häufig die Automatikfunktion der Digitalkamera verwenden, kann es passieren, dass die Bilder ziemlich kontrastarm und die Farben blass wirken. Mit GIMP ist es ohne großen Aufwand möglich, dem Bild wieder mehr Leben einzuhauchen.



Beispieldatei: *Biene.jpg*



Ausgangsbild: farbloses Bild, geringer Kontrast

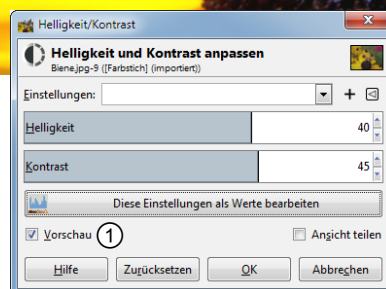


Ziel: Kontrast verbessern, Schatten aufhellen, Farbsättigung verbessern (Dauer: 10–15 Min.)

Helligkeit/Kontrast verbessern

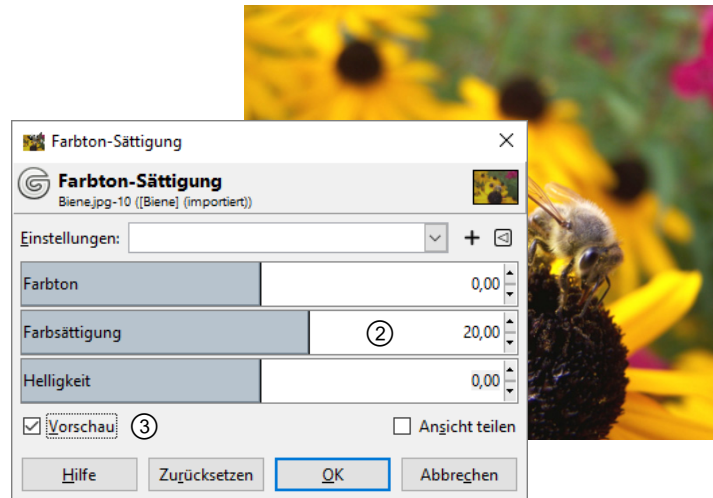
- Laden Sie die Beispieldatei *Biene.jpg* in GIMP. Öffnen Sie jetzt den Dialog für den Kontrast und die Helligkeit über das Bildfenstermenü *Farben - Helligkeit/Kontrast*. Setzen Sie im Dialog die Werte für Helligkeit auf 40 und Kontrast auf 45.

Wenn das Häkchen *Vorschau* ① aktiviert wurde, können Sie die Veränderungen beobachten. Sind Sie mit dem Ergebnis nicht zufrieden, klicken Sie auf die Schaltfläche *Zurücksetzen*. Ansonsten bestätigen Sie mit *OK*.



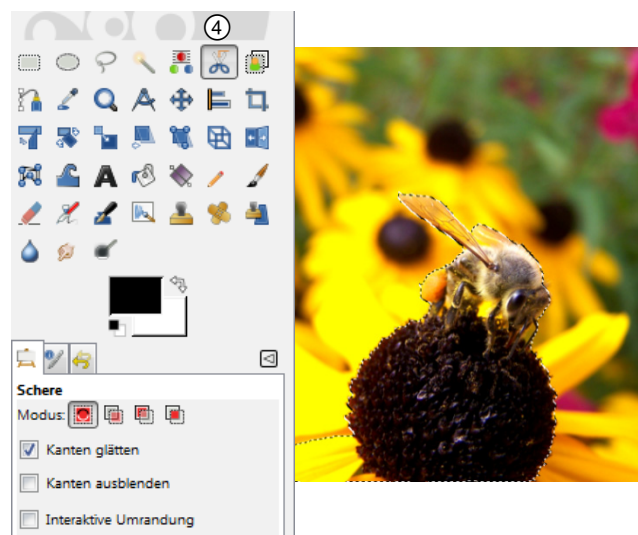
Farbsättigung verbessern

- Im nächsten Schritt verbessern Sie die Farbsättigung. Öffnen Sie hierzu *Farben - Farbtön-Sättigung*. Erhöhen Sie im Dialogfenster die Farbsättigung ② auf den Wert 20. Auch hierbei empfiehlt es sich, das Häkchen bei *Vorschau* ③ zu aktivieren. Sind Sie mit dem Ergebnis der Farbsättigung zufrieden, klicken Sie auf die Schaltfläche *OK*. Ansonsten können Sie den vorherigen Zustand mit *Zurücksetzen* wiederherstellen.



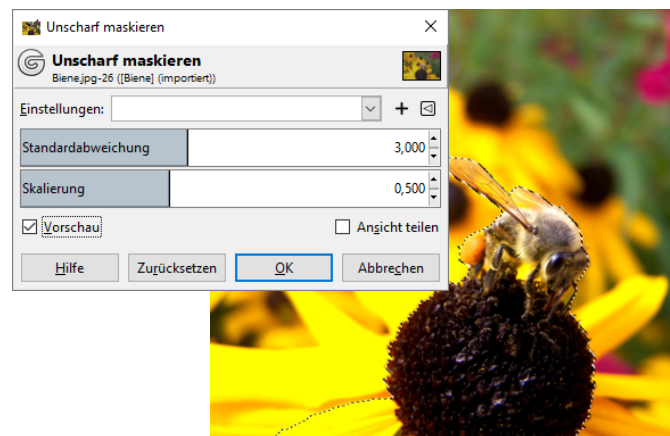
Vordergrund markieren

- Durch die Verbesserungsmaßnahmen dürfte sich ein Bildrauschen im Hintergrund bemerkbar gemacht haben. Können Sie kein Rauschen erkennen, zoomen Sie mit **+** in das Bild. Verwenden Sie jetzt das Werkzeug *Magnetische Schere* ④ und markieren Sie damit Punkt für Punkt die Kanten des Motivs im Vordergrund des Bildes. Am Ende müssen Sie den Anfangs- und den Endpunkt der Auswahl miteinander verknüpfen und mit der Schere in den Bereich klicken.



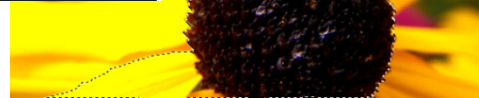
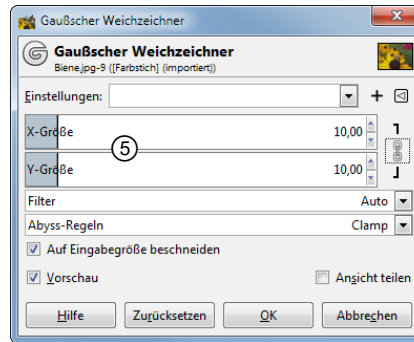
Vordergrund schärfen

- Jetzt verbessern Sie die Bildschärfe des eben markierten Vordergrunds (hier die Biene und einen Teil der Blume). Hierzu verwenden Sie den Filter *Unschärf maskieren*, den Sie über *Filter - Verbessern - Unschärf maskieren* aufrufen können. Die hier verwendeten Werte sind 3 für Standardabweichung und 0,5 für Skalierung. Jetzt erscheint der Vordergrund des Bildes wesentlich detailreicher.



Rauschen entfernen

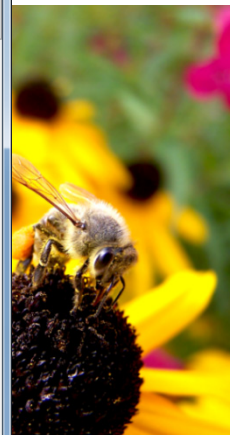
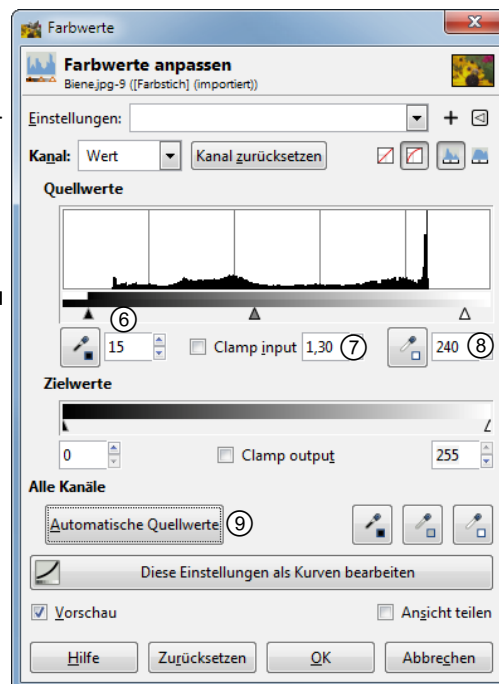
- Jetzt soll das Bildrauschen im Hintergrund weichgezeichnet werden. Hierzu müssen Sie zunächst den Hintergrund markieren. Da der Vordergrund bereits markiert ist, können Sie einfach über *Auswahl - Invertieren* beziehungsweise **Strg** **I** die Auswahl umkehren – schon ist der Hintergrund markiert.



Öffnen Sie *Filter - Weichzeichnen - Gaußscher Weichzeichner*. Verwenden Sie für beide Radien den Wert 10 ⑤. Bestätigen Sie den Vorgang mit **OK**.

Tonwertkorrektur

- Den letzten Feinschliff geben Sie dem Bild mit einer Tonwertkorrektur. Gehen Sie dazu auf *Farben - Werte*. Verändern Sie unter *Quellwerte* den dunklen Wert zu 15 ⑥, den mittleren zu 1,3 ⑦ und den hellsten Wert zu 240 ⑧. Sie können auch die Schaltfläche *Automatische Quellwerte* ⑨ betätigen und das Ergebnis betrachten. Aber nicht immer liefert die Automatik das beste Ergebnis.



3.5 Tonwertkorrektur

Kontrastarme Bilder ausbessern

Die Tonwertkorrektur ist eines der wichtigsten Werkzeuge für die Bearbeitung Ihrer Bilder. Sie bietet Ihnen die Möglichkeit, das Histogramm der aktiven Ebene beziehungsweise die Auswahl zu bearbeiten. Mit dem Werkzeug lassen sich die Helligkeits- und Farbverteilungen verändern. Es ist damit also beispielsweise möglich, über- beziehungsweise unterbelichtete Digitalbilder zu korrigieren.

Plus **Beispieldatei:** *Schmetterling.jpg*



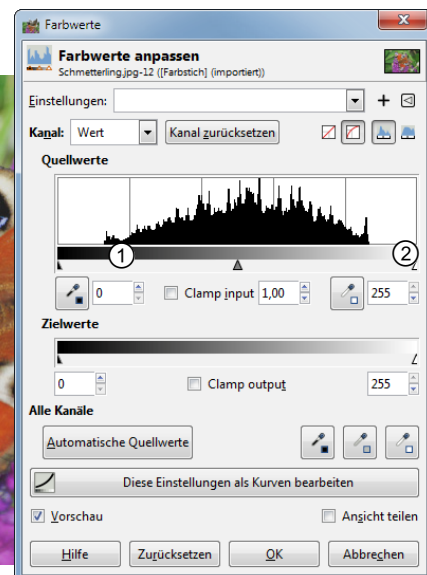
Ausgangsbild: Farben zu matt



Ziel: Tonwerte korrigieren (Dauer 5–10 Min.)

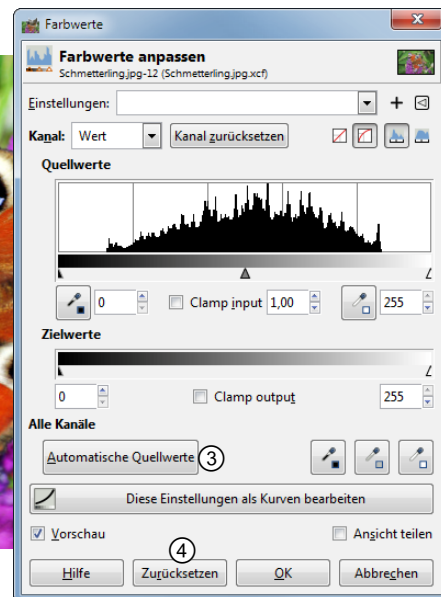
Histogramm analysieren

- Laden Sie zunächst das Bild *Schmetterling.jpg* in GIMP. Öffnen Sie den Dialog für die Tonwerte über das Bildfenstermenü *Farben - Werte*. Am Histogramm können Sie feststellen, dass im ganz dunklen ① und ganz hellen ② Bildbereich keine Werte vorhanden sind. Deswegen wirkt das Bild recht flau und grau. Alternativ können Sie ein Histogramm auch über *Fenster - Andockbare Dialoge - Histogramm* anzeigen lassen.



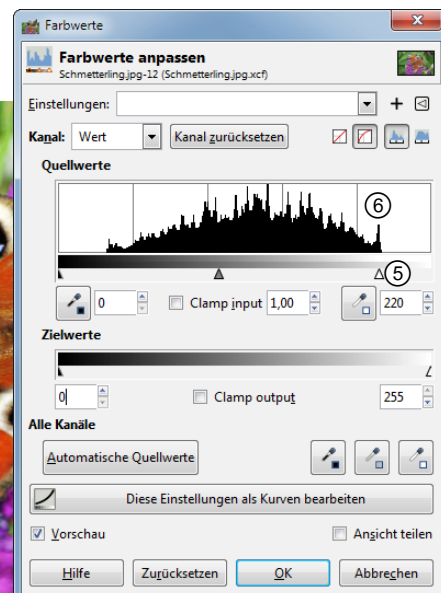
Automatische Tonwertkorrektur

- Wenn es schneller gehen soll, können Sie die automatische Tonwertkorrektur testen. Hierzu müssen Sie nur auf die Schaltfläche *Automatisch* ③ klicken. Manchmal ist das Ergebnis recht gut. Aber besser ist natürlich immer die Korrektur per Hand. Nehmen Sie daher die Einstellung wieder zurück, entweder über die Schaltfläche *Zurücksetzen* ④ oder, falls Sie bereits auf *OK* gedrückt haben, mit **(Strg) [Z]** (bzw. *Bearbeiten - Rückgängig*).



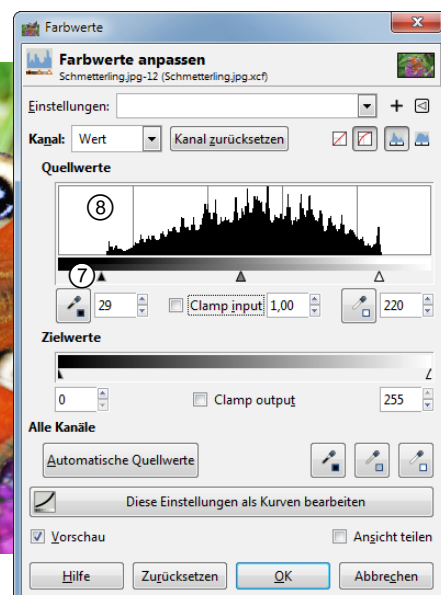
Weißpunkt setzen

- Schieben Sie jetzt den weißen Anfasser ⑤ bei *Quellwerte* bis zum ersten hellen Tonwert ⑥ des Bildes. Im Beispiel liegt dieser Wert etwa bei 220. Dadurch erreichen Sie, dass viele graue Pixel im Bild in ein echtes Weiß korrigiert werden.



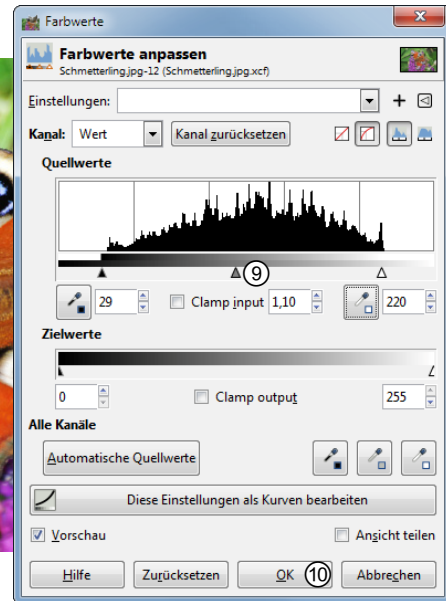
Schwarzpunkt setzen

- Ähnlich wie beim Weißpunkt setzen Sie jetzt den Anfasser des Schwarzpunkts ⑦ auf den ersten dunklen Tonwert im Histogramm ⑧. Dadurch erreichen Sie ein echtes Schwarz. Denken Sie allerdings daran, dass es Motive gibt, die keinen Schwarzbereich haben. In solchen Fällen sollten Sie die tiefsten Töne nicht auf Schwarz setzen.



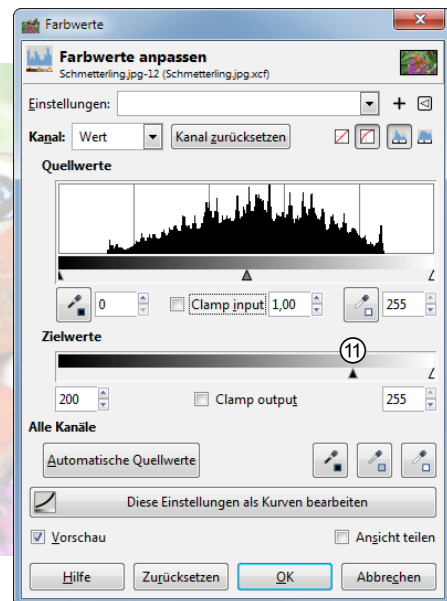
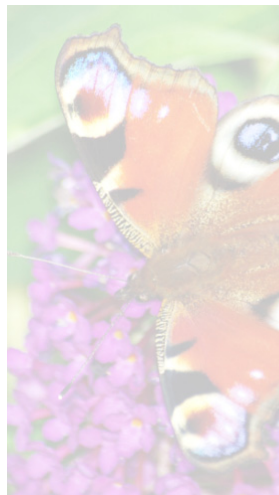
Mitteltöne setzen

- Was Sie eben für den Weiß- und Schwarzpunkt eingestellt haben, folgt jetzt auch für die Helligkeit der mittleren Grauwerte. Hierzu dient der graue Anfasser ⑨. Je weiter Sie diesen Anfasser nach rechts schieben, umso dunkler wird das Bild. Je weiter links die Schatten liegen, umso heller wird das Bild. Im Beispiel wurde der graue Anfasser nach links auf den Wert 1,10 geschoben. Klicken Sie jetzt auf die Schaltfläche OK ⑩, um die Tonwertkorrektur abzuschließen.



Hellen Hintergrund erzeugen

- Wollen Sie das Bild beispielsweise für den Hintergrund einer Präsentation verwenden, können Sie daraus noch einen hellen Hintergrund erzeugen. Öffnen Sie hierzu erneut den Dialog für die Tonwertkorrektur über *Farben - Werte*. Schieben Sie jetzt bei *Zielwerte* den schwarzen Anfasser ⑪ nach rechts. Je heller das Bild werden soll, umso weiter schieben Sie ihn. Im Beispiel wurde der Anfasser auf den Wert 200 geschoben.



3.6 Exkurs: Farbmodelle

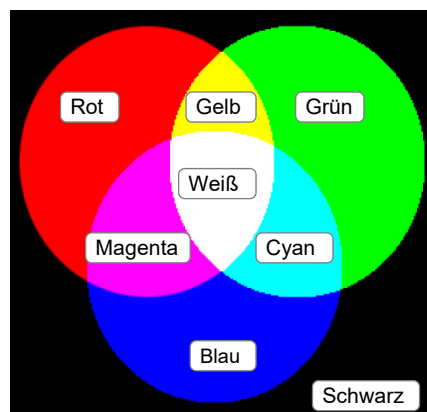
Was sind Farbmodelle?

Ein Farbmodell beschreibt den Bereich an Farbwerten, der von einem Ein- oder Ausgabegerät unter bestimmten Voraussetzungen erkannt beziehungsweise dargestellt werden kann. Als Einbeziehungsweise Ausgabegeräte sind im Bereich der digitalen Fotografie Kameras, Scanner, Bildschirme, Drucker, aber auch der menschliche Sehsinn zu nennen.

Das RGB-Farbmodell

Scanner, Digitalkameras, Monitore und auch Belichter verwenden das RGB-Farbmodell. Das RGB-Modell funktioniert nach dem Prinzip der additiven Farbmischung. Jede Farbe wird dabei durch die jeweiligen Anteile der Farben **R**ot, **G**rün und **B**lau definiert.

Rot, Grün und Blau sind in diesem Farbmodell Primärfarben, die nicht durch Mischen anderer Farbtöne erzeugt werden können. Durch Mischen von jeweils zwei dieser Primärfarben entsteht eine Sekundärfarbe (Cyan, Magenta und Yellow).



Die einzelnen Farben entstehen im RGB-Modell nicht nur dadurch, dass eine, zwei oder alle drei Taschenlampen leuchten, sondern auch dadurch, dass die drei Taschenlampen in unterschiedlicher Stärke leuchten können. Für jede Taschenlampe gibt es 256 Intensitätsstufen: Bei 0 ist die Taschenlampe ausgeschaltet, bei 255 hingegen leuchtet sie sehr stark.

Um diese 256 Zwischenstufen zu erzeugen, benötigt jede der Farben Rot, Grün und Blau eine Farbtiefe von 8 Bit. Auf diese Weise können 16,7 Millionen Farben erzeugt werden ($2^8 \times 2^8 \times 2^8$), womit allerdings nicht das gesamte Spektrum der für den Menschen sichtbaren Farben abgedeckt wird.

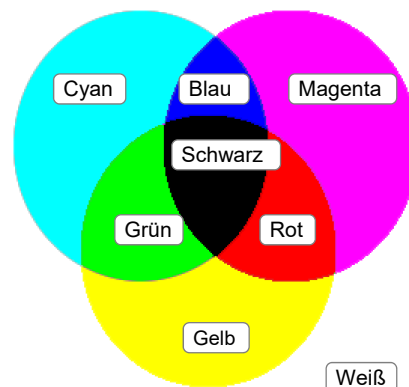
Graustufen

Nichtfarbige beziehungsweise monochrome (einfarbige) Bilder werden im Graustufenmodus dargestellt. Diese Bilder enthalten nicht nur Schwarz und Weiß, sondern auch unterschiedliche Abstufungen von Grau. Bei Graustufenbildern kann ein Pixel 8 Bit in einem Kanal speichern. Dies sind somit maximal 256 Graustufen, vom hellsten Weiß bis zum tiefsten Schwarz.

Das CMYK-Farbmodell

Das CMYK-Farbmodell ist von Bedeutung, sobald Sie etwas farbig drucken möchten. Das Modell funktioniert nach dem Prinzip der subtraktiven Farbmischung. Dabei werden die Farben anhand der Ausgangsfarben **C**yan (Türkis), **M**agenta (Purpur) und **Y**ellow (Gelb) definiert. Die Definition erfolgt anhand von Prozentwerten von 0 % bis 100 %.

Werden alle drei Farben jeweils mit 100 % übereinander gedruckt, ergibt sich rechnerisch Schwarz. Da es sich hierbei jedoch nicht um ein sattes Schwarz handelt, wird das Modell noch um die Schlüsselfarbe Key (=Schwarz) ergänzt.



Im Unterschied zu den drei übrigen Farben des CMYK-Modells wird die Farbe Schwarz nicht durch den ersten Buchstaben der englischen Farbbezeichnung Black gekennzeichnet, da das B zu Verwechslungen mit der Farbe Blau (**B**lue) führen könnte. Stattdessen wird für Schwarz der letzte Buchstabe des Wortes Black verwendet.

Auch beim CMYK-Modell stehen für jede der vier Farben 8 Bit zur Verfügung, sodass CMYK-Bilder eine Farbtiefe von 32 Bit aufweisen. Rein rechnerisch ergibt sich daraus eine größere Anzahl möglicher Farben als bei RGB-Bildern. Tatsächlich verhält es sich jedoch so, dass im CMYK-Modus deutlich weniger Farben als bei RGB-Bildern zur Verfügung stehen.

Das HSB-Farbmodell

Das HSB-Modell unterscheidet sich von dem RGB- und dem CMYK-Modell unter anderem dadurch, dass es kein physikalisches Modell ist, sondern sich an der Wahrnehmung orientiert.

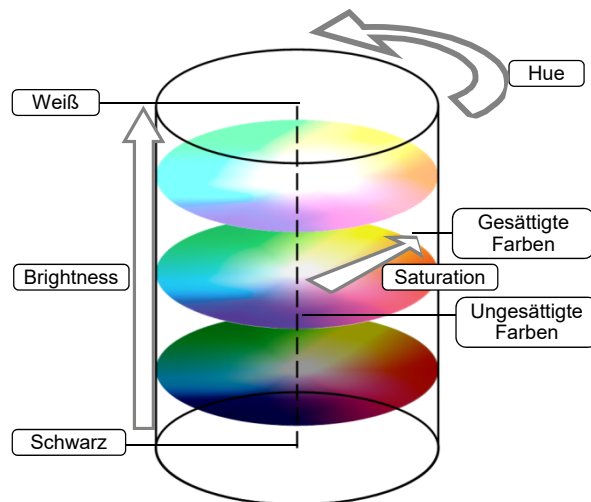
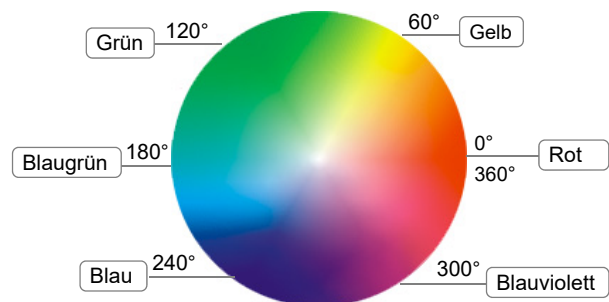
Es berücksichtigt drei Faktoren:

- ✓ den Farbton (engl. *Hue*)
- ✓ die Sättigung (engl. *Saturation*)
- ✓ die Leuchtkraft (engl. *Brightness*)

Beim HSB-Modell sind die Farben kreisförmig angeordnet. Der Farbton (Hue) wird dabei durch die Angabe eines Grades zwischen 0° und 360° bestimmt.

Die Sättigung (Saturation) der Farben nimmt vom Inneren des Kreises, wo die Farben ungesättigt (grau) sind, nach außen hin zu. Am äußeren Rand des Kreises sind die Farben zu 100 % gesättigt und „knallig“.

Die Leuchtkraft (Brightness) wird in das Modell integriert, indem der zweidimensionale Kreis zu einem dreidimensionalen Zylinder erweitert wird. Die Leuchtkraft nimmt dabei von unten nach oben zu und beträgt am oberen Ende des Zylinders 100 %.



Ein Vorteil des HSB-Modells besteht darin, dass es das Auffinden von Farben erleichtert. Möchten Sie z. B. zu einem Rot ein Blau mit der gleichen Leuchtkraft und Sättigung finden, brauchen Sie nur den Farbton zu ändern.

Dem HSB-Modell sind die Farbmodelle HSV und HSL ähnlich, wobei das V in HSV für *Value* steht und das L in HSL für *Luminance*.

3.7 Exkurs: Tonwerte anpassen

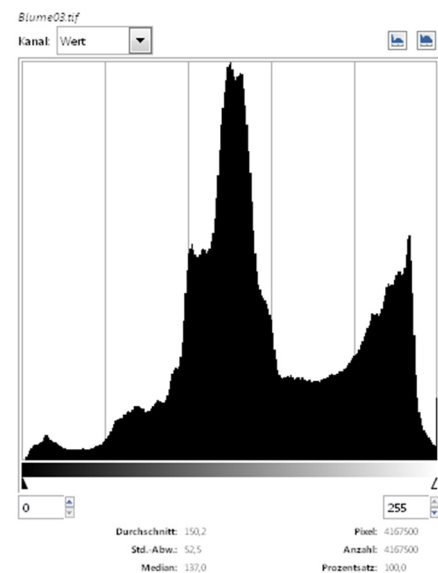
Was macht ein gutes Bild aus? Zuerst sicher eine gute Helligkeitsverteilung und ein guter Kontrast. Ein Bildobjekt ist auch sehr wichtig, quasi ein Objekt im Bild, das den Blick des Betrachters anzieht. Ein Bild ohne diese beiden Dinge wird vom Betrachter in der Regel als nicht so interessant empfunden, weil der Blick im Bild keinen Halt findet und ziellos herumwandert.



Ein kontrastreiches Bild mit einem klar erkennbaren Farbtupfer fängt den Blick des Betrachters ein.

Um das wichtige Objekt im Bild, eine Person, ein einzelner Baum, eine Blume oder Ähnliches, sollten Sie sich schon beim Fotografieren kümmern. Die Helligkeit und der Kontrast können auch nachträglich in GIMP noch etwas verbessert werden.

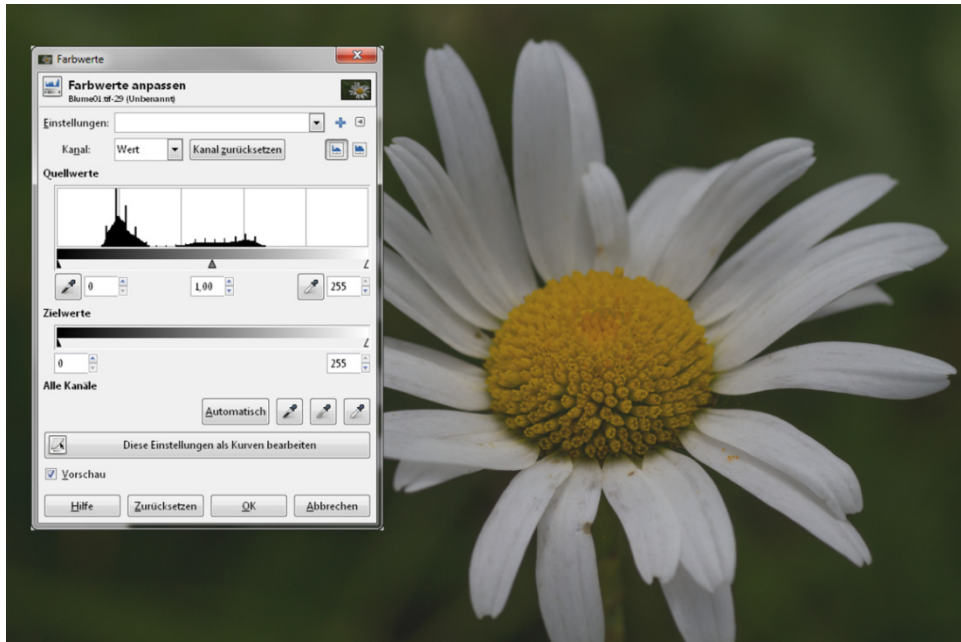
Die Verteilung der Helligkeit und des Kontrastes können Sie im Histogramm beurteilen. Weist Ihr Bild im Histogramm Probleme auf, ist es also unterbelichtet, überbelichtet oder hat es wenig Kontraste, so können Sie die Tonwerte in GIMP mit Hilfe der Funktion *Werte* oder der Funktion *Kurven* optimieren.



Das Histogramm ist ausgewogen, das Bild umfasst alle Helligkeitsbereiche und ist kontrastreich.

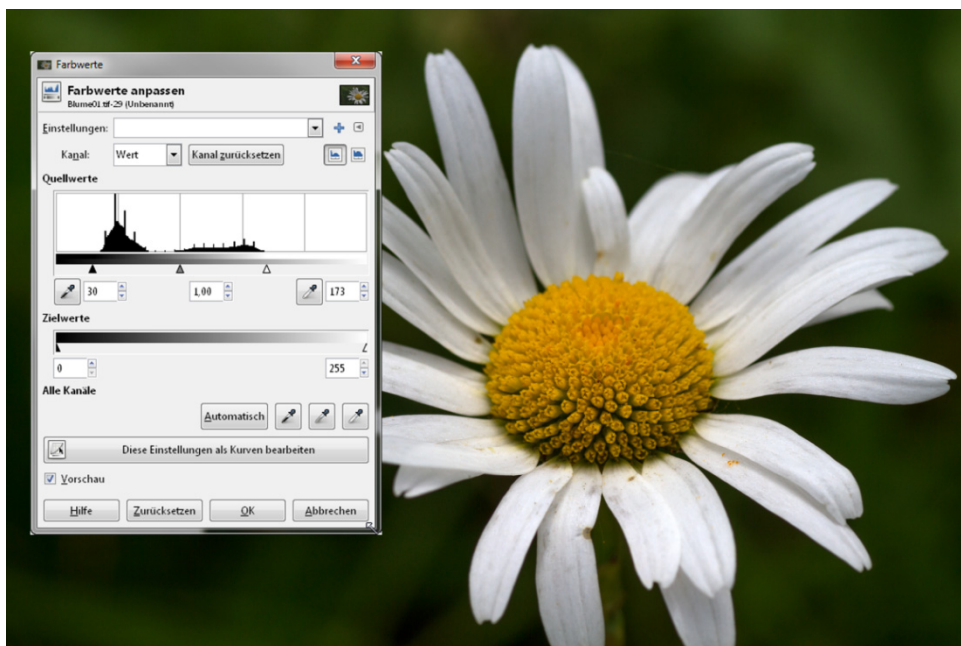
Tonwertkorrektur mit der Funktion *Werte*

Die Funktion *Werte* bietet Ihnen die Möglichkeit, das Histogramm Ihres Bildes zu bearbeiten, also die Helligkeitsverteilung und die Farbverteilung zu verändern. Unterbelichtete Fotos aufzuhellen oder überbelichtete Fotos abzudunkeln ist damit sehr präzise möglich.



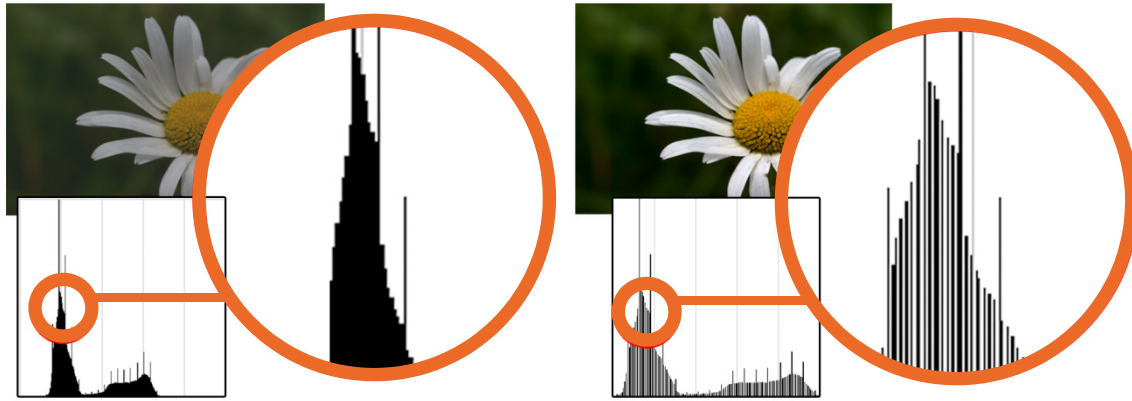
Das Bild ist unterbelichtet und es fehlt an Kontrast, das Histogramm reicht nicht vom linken bis zum rechten Rand.

Um die Tonwerte mit Hilfe der Funktion *Werte* anzupassen, reicht es aus, den Schwarzpunkt von links bis an den Beginn des Berges sowie den Weißpunkt von rechts bis an den Beginn des Histogramms zu ziehen. Die Veränderung können Sie sofort im Bild als Vorschau betrachten.



Helligkeit und Kontrast wurden mit Hilfe der Funktion „Werte“ verbessert.

Die Anpassung wird durch eine Tonwertspreizung erreicht. Die vorhandenen Helligkeitswerte werden also so weit gedehnt, dass sie das gesamte Histogramm abdecken. Durch diese Tonwertspreizung gehen Bildinformationen verloren, diese liegen aber in der Regel außerhalb des sichtbaren Bereiches, wenn das Bild nicht zu stark aufgehellt oder abgedunkelt werden muss. Hier hat ein Foto im RAW-Format (vgl. Abschnitt 4.8) viele Vorteile gegenüber dem JPEG-Bild, da es viel mehr Farb- und Helligkeitsinformationen beinhaltet.



Tonwertspreizung

Der Graupunkt gibt den sogenannten Gammawert wieder. Durch Ziehen des Reglers passen Sie die Mitteltöne des Bildes an.

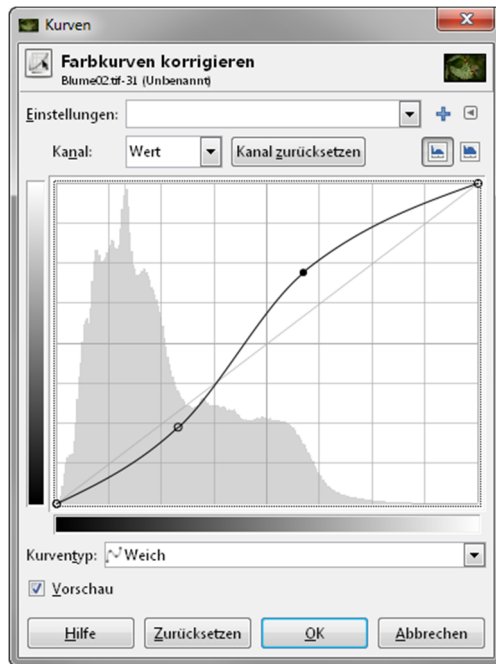


Verschieben Sie den Graupunkt nach rechts, erscheinen die Mitteltöne des Bildes dunkler. Dies entspricht einer Tonwertspreizung <1 . Entsprechend umgekehrt verhält es sich, wenn Sie diesen Regler nach links bewegen – die Mitteltöne werden dabei aufgehellt.

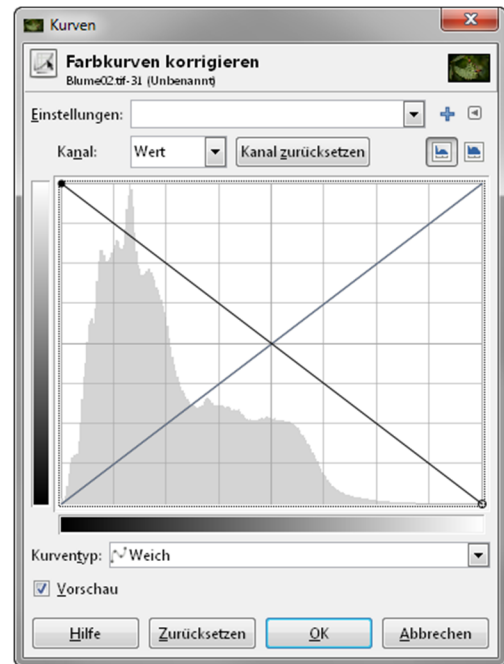
Tonwertkorrektur mit der Funktion *Kurven*

Die Funktion *Kurven* bietet noch etwas mehr Möglichkeiten, die Tonwerte zu verändern, als die Funktion *Werte*. Sie bedarf dadurch aber auch etwas mehr Übung, bis Sie damit gute Ergebnisse erzielen können. Diese Übung lohnt sich aber auf alle Fälle, da die Leistungsfähigkeit der *Kurven* wirklich enorm ist.

Die *Kurven* (auch Gradationskurven genannt) bieten Ihnen die Möglichkeit, ganz gezielt bestimmte Tonwerte zu verstärken oder abzuschwächen. Sie können also zum Beispiel nur die hellen Bildbereiche noch etwas weiter aufhellen oder abdunkeln, ohne dass die dunklen Bildbereiche davon betroffen sind.

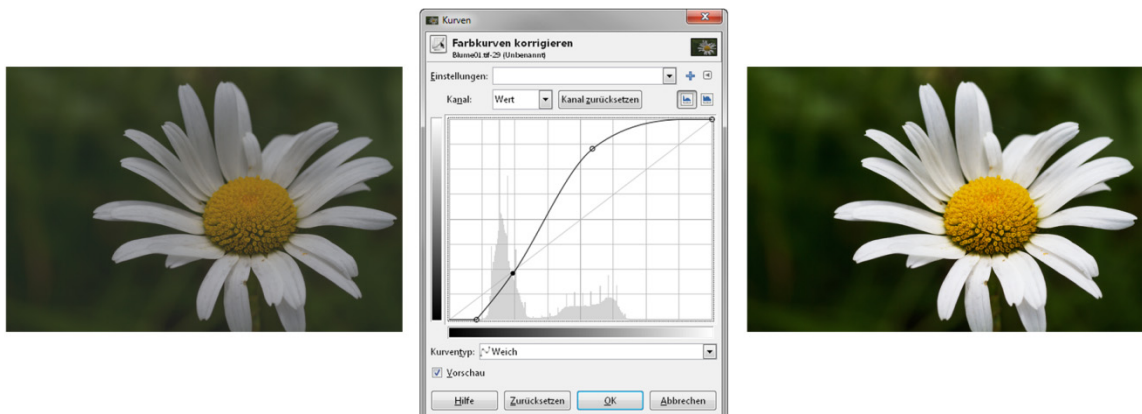


Kontrast verbessern mit einer leichten S-Kurve



Farben invertieren

In der folgenden Abbildung sehen Sie links das Originalbild und rechts das Bild mit der angewendeten Kurve.



Mit Hilfe der Kurven wurden hier die hellen Bildbereiche stärker aufgehellt und die dunklen Bildbereiche ein wenig abgedunkelt.

Mit Hilfe der Werte und der Kurven können Sie aber nicht nur Helligkeiten beeinflussen, Sie können auch gezielt einen Farbkanal verändern, also Farbstiche in einem Bild korrigieren.

4

Belichtung korrigieren

4.1 Kontrast verbessern

Helligkeit des Bildes besser ausbalancieren

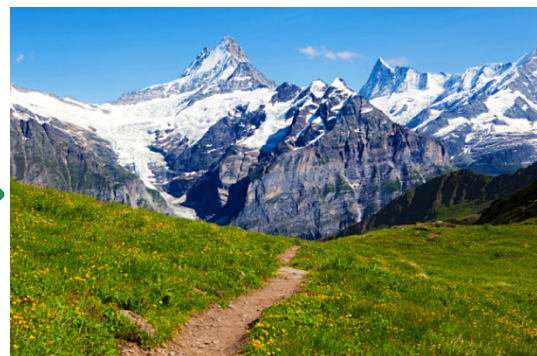
Als Kontrast wird der Unterschied zwischen den hellen und den dunklen Bereichen bezeichnet, genauer gesagt die Steilheit der Tonwertkurve einer visuellen Darstellung. Man spricht hierbei auch von der Brillanz eines Bildes. Wenn bei einem Foto die Verteilung des Kontrastes recht ausgeglichen ist, ist das nicht immer ein Vorteil. Viele Bilder wirken dadurch häufig ein wenig „flau“.



Beispieldatei: *Berge.jpg*



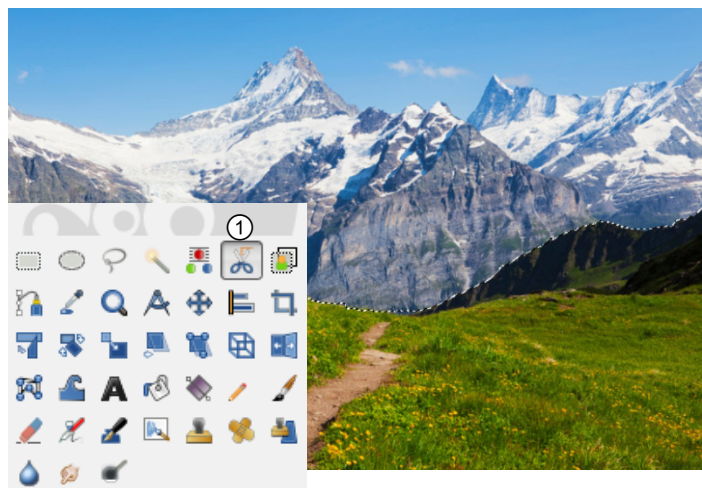
Ausgangsbild: Bild ist stellenweise kontrastarm



Ziel: Belichtung partiell korrigieren, Kontrast steigern
(Dauer: 2–5 Min.)

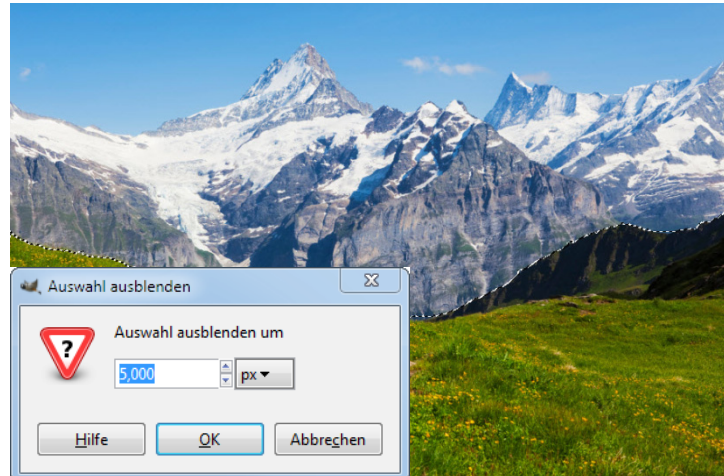
Himmel und Berge markieren

- Laden Sie das Bild *Berge.jpg* in GIMP. Wählen Sie das Werkzeug *Magnetische Schere* ① aus und markieren Sie hiermit den Vordergrund. Da Sie den Kontrast im hellen Bildbereich erhöhen werden, dient die Auswahl praktisch als „Schutz“ für den kontrastreichen Vordergrund. Die grüne Wiese wirkt schon sehr stark, sie sollte also nicht weiter verändert werden.



Auswahl ausblenden

- Damit im Übergang vom Vordergrund zum Himmel und den Bergen keine harten Kanten entstehen, können Sie die Auswahl ein wenig ausblenden. Wählen Sie hierzu im Bildfenstermenü *Auswahl - Ausblenden* aus. Geben Sie im folgenden Dialog den Wert 5 Pixel ein und bestätigen Sie mit **OK**.



Auswahl invertieren

- Da Sie den Kontrast des Hintergrundes verbessern wollen, müssen Sie jetzt die Auswahl invertieren. Wählen Sie hierzu entweder *Auswahl - Invertieren* oder drücken Sie die Tastenkombination **Strg** **I**.

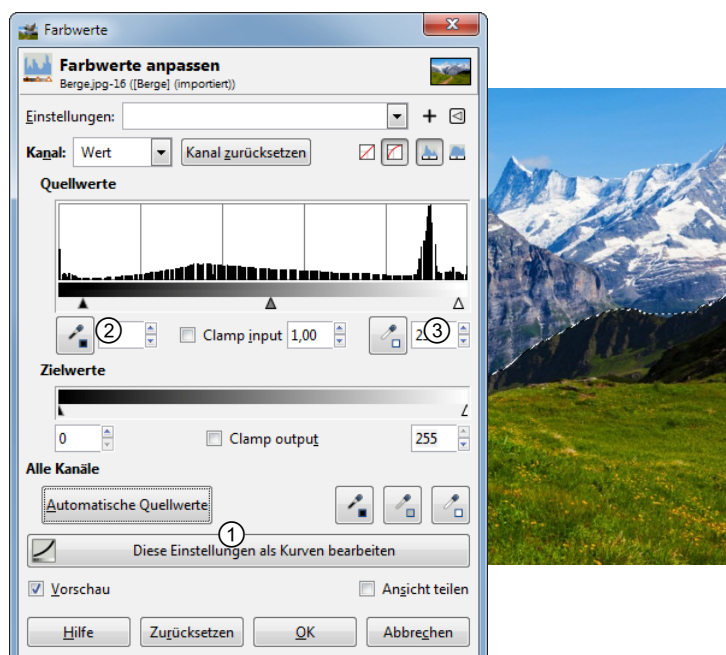
Kontrast und Helligkeit erhöhen

- Wählen Sie den Dialog für Helligkeit und Kontraste über *Farben - Helligkeit/ Kontrast*. Setzen Sie den Wert für die *Helligkeit* auf -20 und den Wert für den *Kontrast* auf 20. So haben Sie den Kontrast des Bildes erhöht und gleichzeitig mit der Verringerung der Helligkeit dafür gesorgt, dass das Bild nicht zu hell wird.



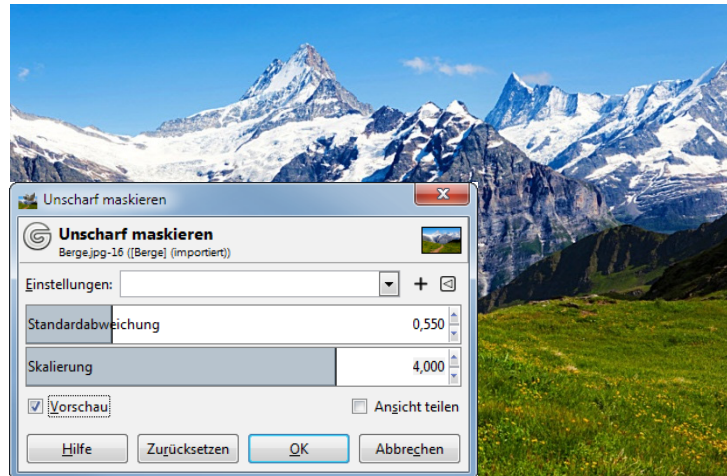
Tonwertkorrektur

- Um die Tiefen des Bildes ein wenig zu stärken, rufen Sie den Dialog *Farbwerte* über *Farben - Werte* auf. Im Beispiel hat dies hervorragend mit Hilfe der Schaltfläche *Automatisch* ① funktioniert. Sollte Ihnen das Ergebnis nicht gefallen, können Sie die *Quellwerte* immer noch per Hand anpassen: Den dunklen Anfasser ② auf 15 und den hellen Anfasser ③ auf 250 gesetzt, wird hier auch ein ziemlich gutes Ergebnis erzielt.



Das Bild schärfen

- Um das gesamte Bild und den Kontrast insgesamt weiter zu verbessern, zeichnen Sie das Bild abschließend noch scharf. Heben Sie zunächst die Auswahl über *Auswahl - Nichts* auf. Verwenden Sie dann *Filter - Verbessern - Unschärf maskieren*. Wählen Sie für die *Standardabweichung* den Wert 0,400, und für die *Skalierung* 5,000 aus. Bestätigen Sie den Vorgang anschließend mit *OK*.

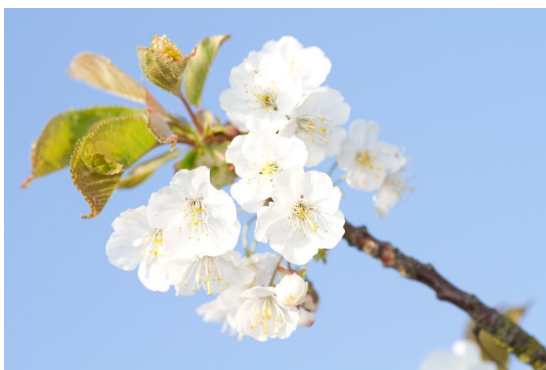


4.2 Helle Bereiche abdunkeln

Überbelichtete Objekte verbessern

Bilder mit einem hohen Weißanteil bergen manchmal das Problem, dass es ihnen an Kontrast in den hellen Bildbereichen fehlt. Wie sehr Sie den Kontrast erhöhen wollen, hängt natürlich ganz von Ihrem persönlichen Empfinden ab. Mögen Sie es gerne etwas dramatischer, dann können Sie den Kontrast intensiv steigern.

Plus **Beispieldatei:** *Kirschbluete.jpg*



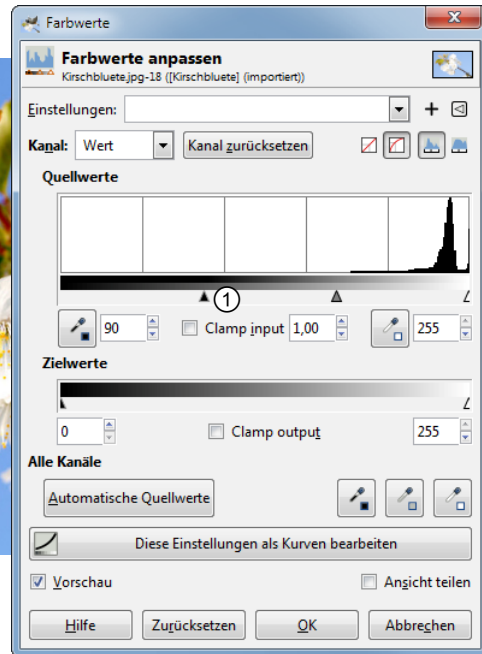
Ausgangsbild: Bild wirkt zu hell und kontrastarm



Ziel: Kontrast erhöhen, Sättigung verbessern
(Dauer: 5–10 Min.)

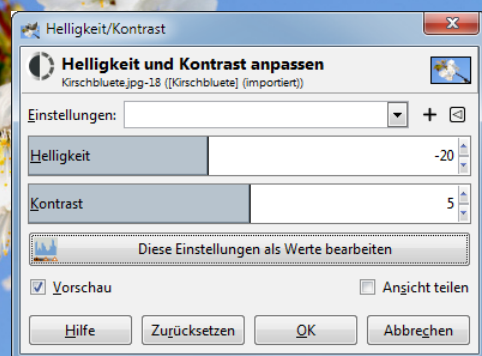
Tiefenkorrektur

- Laden Sie die Beispieldatei *Kirschbluete.jpg* in GIMP. Um die Tonwerte zu korrigieren, öffnen Sie den Dialog über *Farben - Werte*. Auf eine automatische Korrektur sollten Sie bei so hellen Bildern generell verzichten. Schieben Sie zunächst den schwarzen Anfasser ① unter *Quellwerte* auf 90. Theoretisch könnten Sie den Anfasser auch an den Beginn der Kurve setzen. Das Bild wird dann sehr dunkel. Aber das ist Geschmackssache.



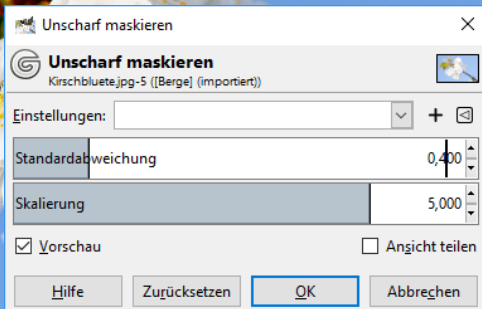
Helligkeit und Kontrast anpassen

- Jetzt wirkt das Bild eine Stufe dunkler, und die Konturen werden stärker betont. Öffnen Sie den Dialog für Helligkeit und Kontrast über *Farben - Helligkeit/Kontrast*. Reduzieren Sie die *Helligkeit* um den Wert -20 und erhöhen Sie dann den *Kontrast* um 5.



Das Bild schärfen

- Um das Bild jetzt noch ein wenig kontrastreicher zu gestalten und die Strukturen besser sichtbar zu machen, sollten Sie es nachschärfen. Hierzu verwenden Sie den Filter *Unschärf maskieren*, den Sie über *Filter - Verbessern - Unschärf maskieren* aufrufen. Verwenden Sie dabei für die *Standardabweichung* 0,4 und für die *Skalierung* 5,0.



4.3 Dunkle Bereiche aufhellen

Zeichnung in die Tiefen bringen

Wenn Sie Motive bei Gegenlicht oder im Schnee mit hohem Kontrast fotografieren, sind die dunkleren Bereiche oft etwas zu dunkel, so dass die Motive kaum noch zu erkennen sind. Dennoch sind die benötigten Informationen im Bild oft noch vorhanden, mit deren Hilfe die dunkleren Bereiche wieder aufgehellt beziehungsweise sichtbar gemacht werden können.



Beispieldatei: *FrozenLake.jpg*



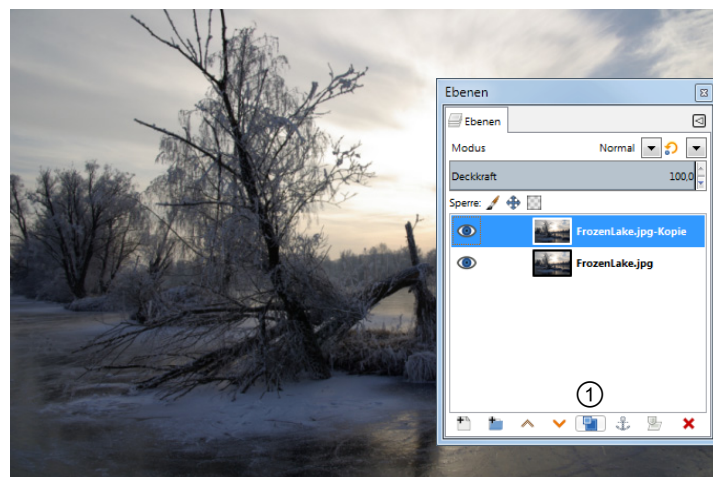
Ausgangsbild: Baum ist zu dunkel, Strukturen sind nicht erkennbar



Ziel: Tiefen aufhellen, Details sichtbar machen
(Dauer: 10–15 Min.)

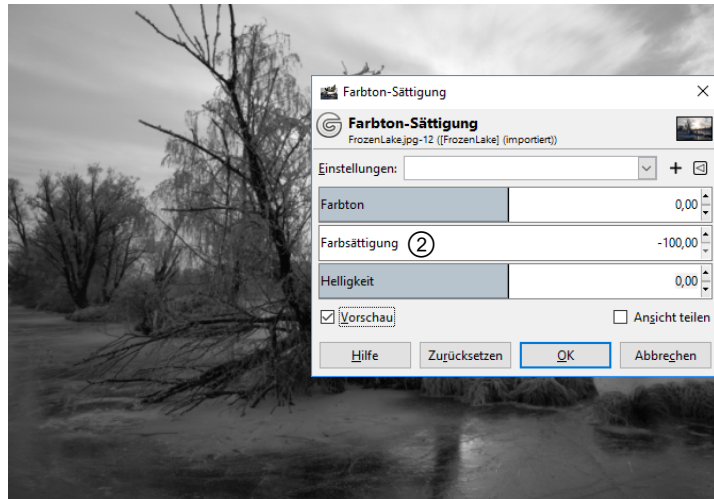
Ebene duplizieren

- Öffnen Sie die Beispieldatei *FrozenLake.jpg*. Rufen Sie den Ebenendialog über das Bildfenstermenü *Fenster - Andockbare Dialoge - Ebenen* beziehungsweise **Strg L** auf. Kopieren Sie die Originalebene über den Ebenendialog mit dem Duplizieren-Symbol ① oder über das Tastenkürzel **Strg D**.



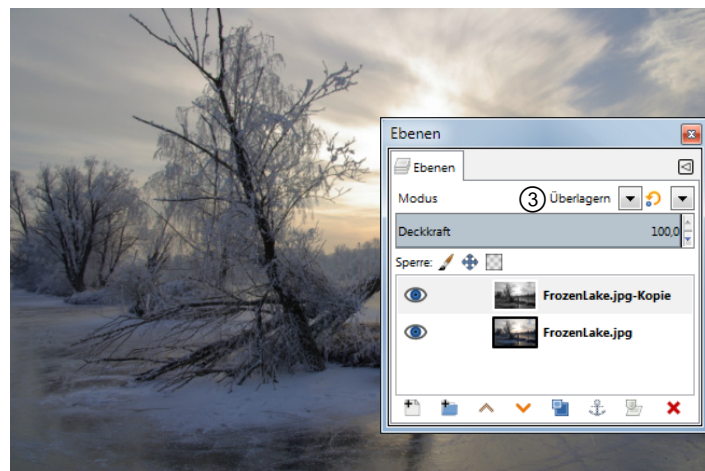
Sättigung entfernen

- ▶ Aktivieren Sie die duplizierte Ebene und wählen Sie *Farben - Farbtön-Sättigung*. Im Dialog ziehen Sie den grauen Anfasser ② von *Farbsättigung* ganz nach links auf den Wert -100. Bestätigen Sie mit **OK**.



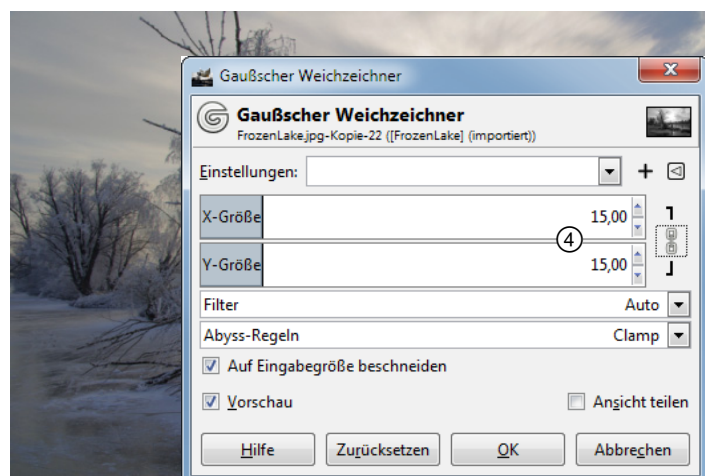
Invertieren

- ▶ Kehren Sie die Farbwerte der Ebene mit *Farben - Invertieren* in Graustufen um. Setzen Sie anschließend den Modus ③ der Ebene auf *Überlagern*.



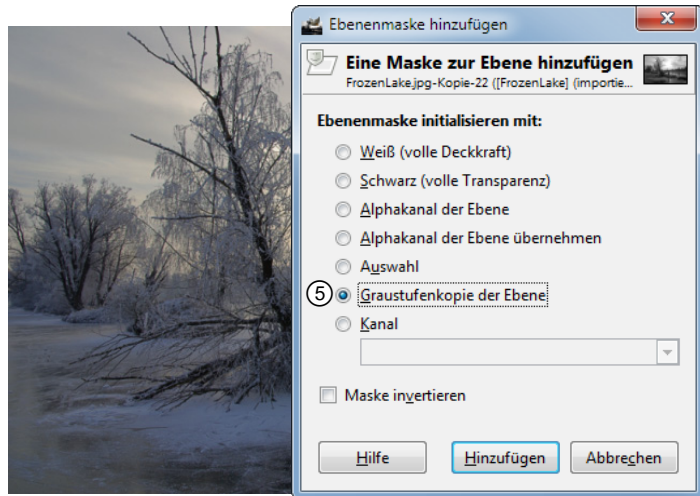
Weichzeichnen

- ▶ Wenden Sie als Nächstes den Filter zum Weichzeichnen über *Filter - Weichzeichnen - Gaußscher Weichzeichner* auf die kopierte Ebene an. Geben Sie bei *Horizontal* und *Vertikal* für den Radius den Wert 15 ein ④. Bestätigen Sie den Dialog mit **OK**.



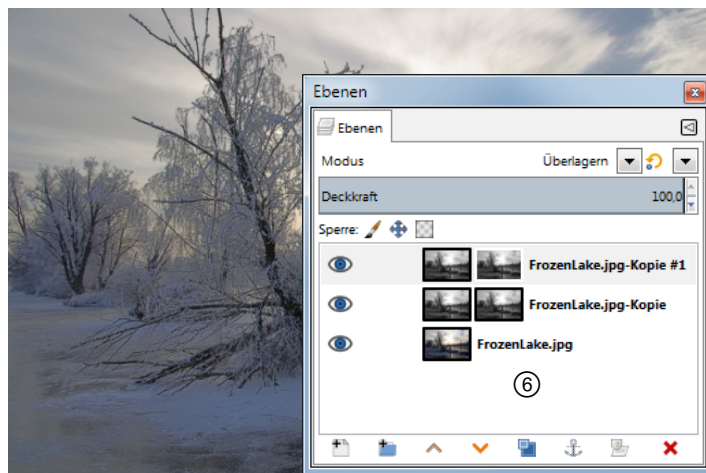
Ebenenmaske hinzufügen

- Klicken Sie jetzt mit der rechten Maustaste auf die kopierte Ebene und wählen Sie im Kontextmenü *Ebenenmaske hinzufügen*. Dasselbe erreichen Sie auch über *Ebene - Maske - Ebenenmaske hinzufügen*. Initialisieren Sie im folgenden Dialog die Ebenenmaske mit *Graustufenkopie der Ebene* ⑤. Bestätigen Sie den Dialog mit *Hinzufügen*. Jetzt sollte das Licht in den Schatten etwas weicher sein.



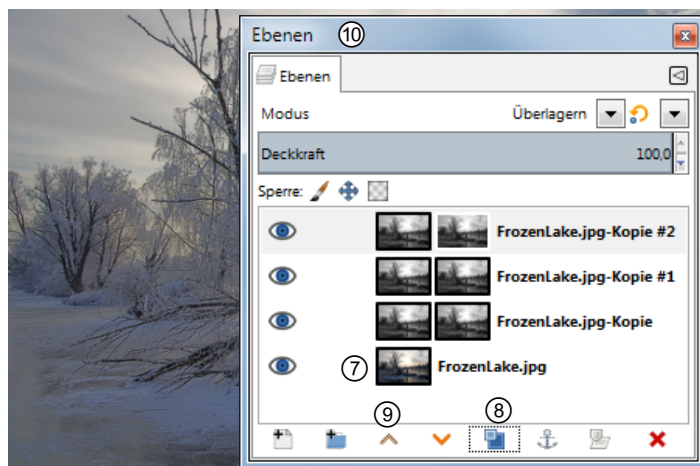
Ebene duplizieren

- Wollen Sie die Schatten nochmals aufhellen, können Sie die kopierte Ebene mit der Ebenenmaske erneut über das Duplizieren-Symbol ⑥ im Ebenendialog (oder mit der Tastenkombination $\uparrow$ Strg D) kopieren.



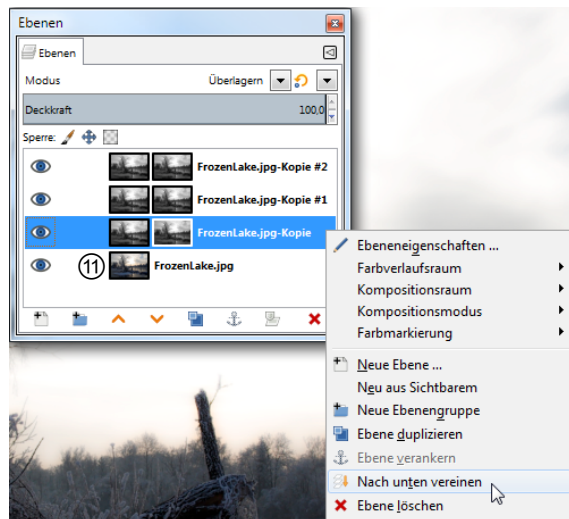
Originalebene duplizieren

- Duplizieren Sie jetzt noch die unterste Ebene (das Original) ⑦ mit dem Duplizieren-Symbol ⑧ aus dem Ebenendialog (oder mit $\uparrow$ Strg D) und schieben Sie diese Ebene mit dem Pfeil-Symbol ⑨ ganz nach oben. Stellen Sie den Modus ⑩ der Ebene auf *Farbton*.



Ebenen zusammenfügen

- Wählen Sie jetzt immer jeweils die Ebene direkt über der Hintergrundebene *FrozenLake.jpg* ⑪ und klicken Sie mit der rechten Maustaste darauf. Entscheiden Sie sich im Kontextmenü für *Nach unten vereinen*. Wiederholen Sie diesen Schritt noch zweimal, bis nur noch eine Ebene übrig bleibt.



Analyse

Der Workshop hat Ihnen eine Lösung für das Problem „Gegenlicht“ aufgezeigt. Wenn Sie gegen das Licht fotografieren, weist das Motiv in der Regel dunkle Schatten auf und verbirgt viele Details und Konturen. Wie Sie aber gesehen haben, ist es möglich, diese Schatten aufzuhellen, so dass im Bild wieder mehr Konturen erkennbar sind.

4.4 Unterbelichtung ausgleichen

Zu dunkle Bilder retten

Wenn Sie einen Sonnenuntergang fotografieren, kommt es häufig zu dem Problem, dass die Belichtungsautomatik Ihrer Kamera das Bild zu dunkel werden lässt. Aber nicht immer sind diese Fotos verloren: Sie können sie in vielen Fällen mit ein paar Klicks retten.

Plus⁺ Beispieldatei: *See.jpg*



Ausgangsbild: Bild ist zu dunkel, Abendstimmung geht verloren



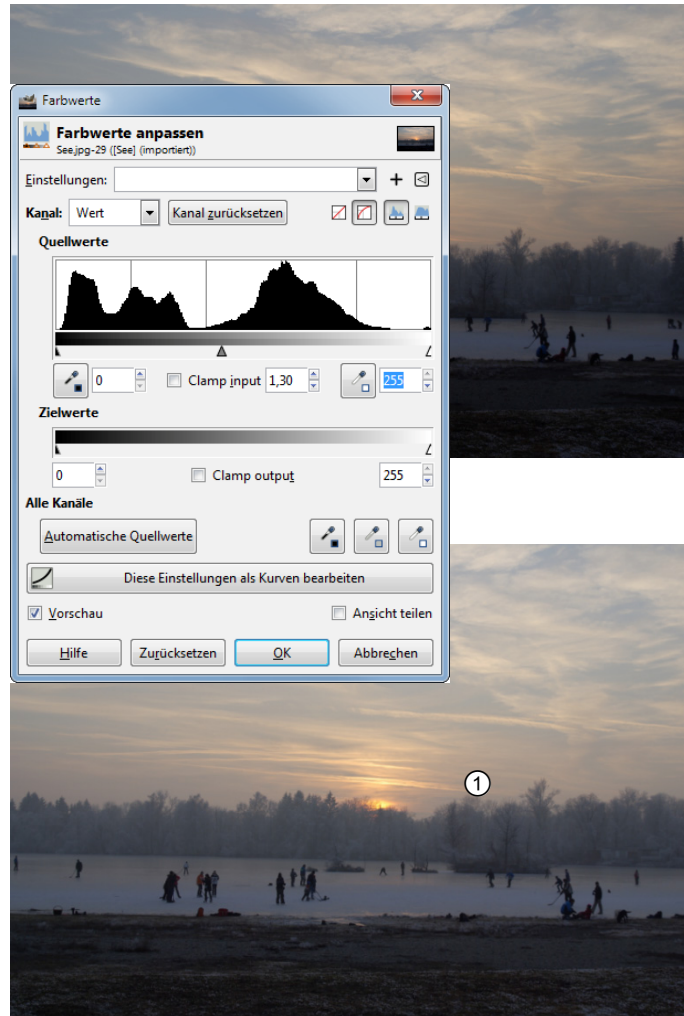
Ziel: Belichtung korrigieren (Dauer: 2–10 Min)

Bild analysieren

- Laden Sie die Beispieldatei *See.jpg* in GIMP. Durch die leichte Sonneneinstrahlung ist alles unterhalb des Himmels etwas zu düster geraten. Auch der Himmel wurde als Folge des Lichteinfalls ziemlich abgedunkelt. Gezeigt werden nun zwei Wege, wie Sie die Unterbelichtung des Bildes wieder ausgleichen können.

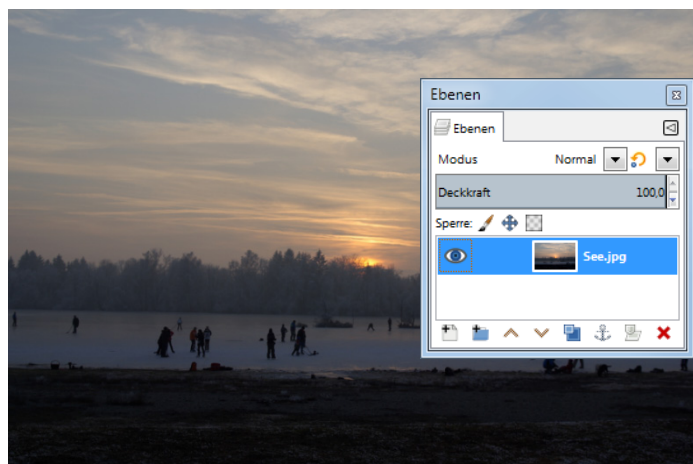
Weg 1: Tonwertkorrektur

- Öffnen Sie den Dialog für die Tonwertkorrektur über das Bildfenstermenü *Farben - Werte*. Schieben Sie jetzt den grauen Anfasser ① unter *Quellwerte* ungefähr auf den Wert 1,3. Bei dieser Tonwertspreizung können Sie den grauen Anfasser aber auch so weit nach links verschieben, bis Ihnen die Helligkeit gefällt.



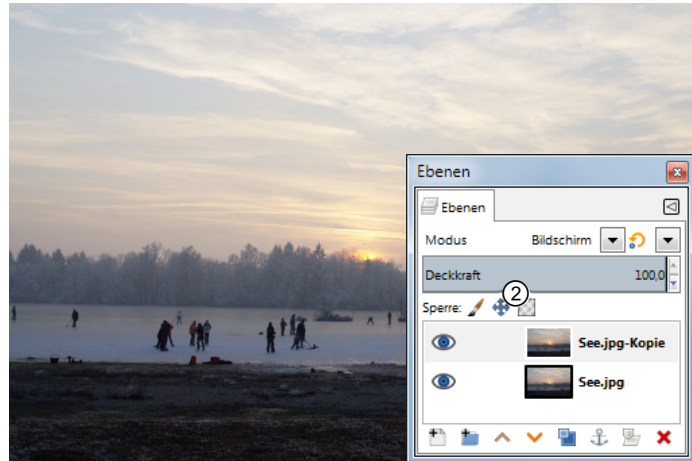
Weg 2: Ebenen verwenden

- Der zweite Weg führt Sie über die Ebenen. Machen Sie zunächst die Tonwertkorrektur aus dem vorherigen Schritt mit **(Strg) [Z]** rückgängig. Rufen Sie den Ebenendialog über *Dialog - Ebenen* beziehungsweise die Tastenkombination **(Strg) [L]** auf.



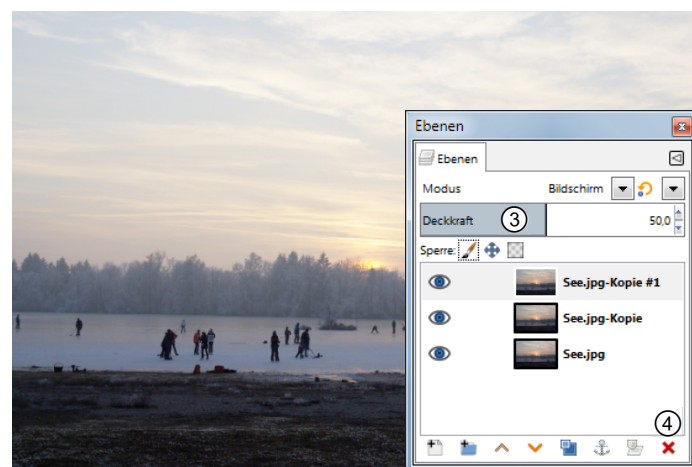
Ebene duplizieren

- Duplizieren Sie die aktuelle Ebene mit *Ebene - Ebene duplizieren* oder der Tastenkombination $\uparrow$ **Strg** **D**. Jetzt finden Sie im Ebenendialog eine weitere Ebene namens *See.jpg-Kopie*. Aktivieren Sie diese und setzen Sie den *Modus* der kopierten Ebene auf *Bildschirm* ②. Jetzt wird das Weiß aufgehellt und das Schwarz bleibt unverändert.



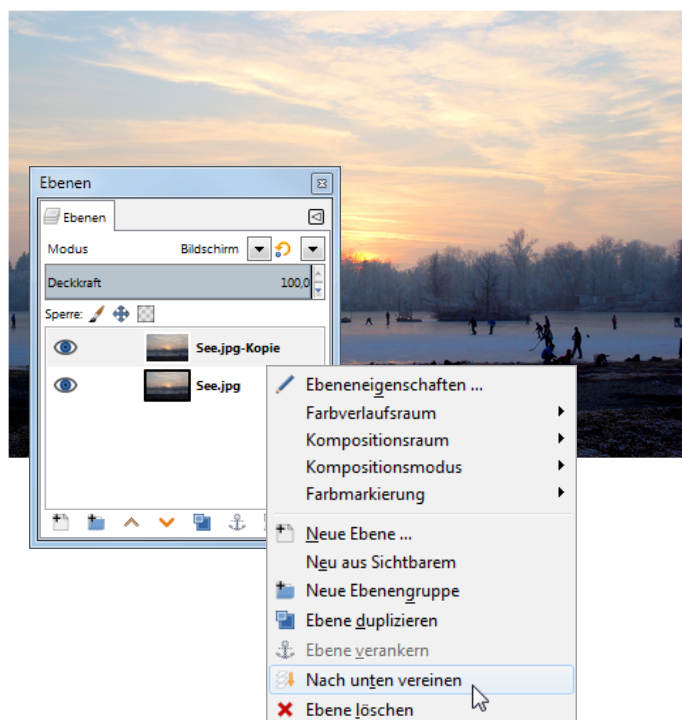
Ebene erneut kopieren

- Wenn die Bilder sehr dunkel sind, können Sie den vorherigen Schritt wiederholen und eine Kopie der Kopie erstellen. Hierbei können Sie den Effekt noch abmildern, indem Sie den Anfasser für die *Deckkraft* ③ auf die Hälfte reduzieren. Bei dem Beispielbild ist allerdings die zweite Kopie schon zu viel des Guten. Markieren Sie deshalb die dritte Ebene *See.jpg-Kopie#1* im Ebenendialog und löschen Sie diese mit einem Mausklick auf das X-Symbol ④.



Ebenen zusammenfügen

- Am Schluss sollten Sie die Ebenen zusammenfügen. Klicken Sie dazu die oberste Ebene, also die Kopie, mit der rechten Maustaste an und wählen Sie im Kontextmenü *Nach unten vereinen* aus. Jetzt sollten Sie im Ebenendialog wieder nur die eine Ebene haben – die aber jetzt aufgehellt ist. Wenn das Ergebnis jetzt etwas flau wirkt, können Sie die Sättigung des Bildes über *Farben - Farbtön-Sättigung* noch etwas erhöhen.



4.5 Überbelichtung ausgleichen

Ursprüngliche Lichtstimmung wiederherstellen

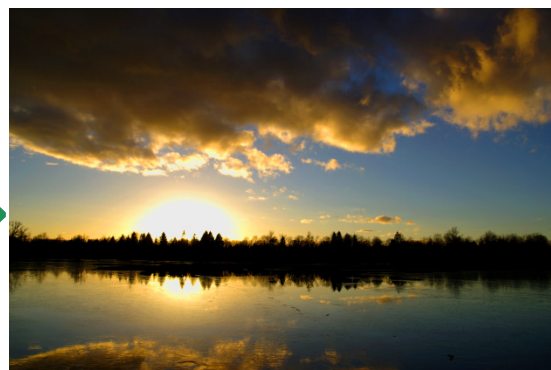
Eine tolle Funktion in den meisten Kameras ist die Belichtungsautomatik, die dafür sorgt, stets eine optimale Ausleuchtung des Fotos zu erreichen. Leider arbeitet diese Automatik auch bei Aufnahmen in der Dämmerung, so dass das Bild dann wirkt, als wäre es am hellen Tag aufgenommen worden. Jedoch können Sie mit nur wenigen Klicks das Bild wieder in die ursprüngliche Stimmung versetzen.



Beispieldatei: *Abendstimmung.jpg*



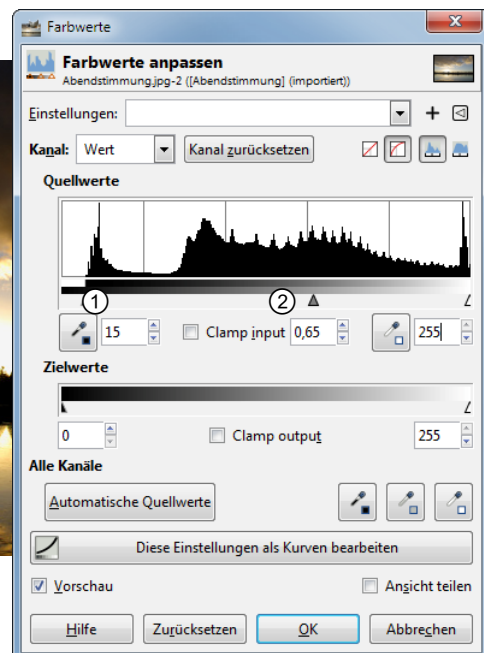
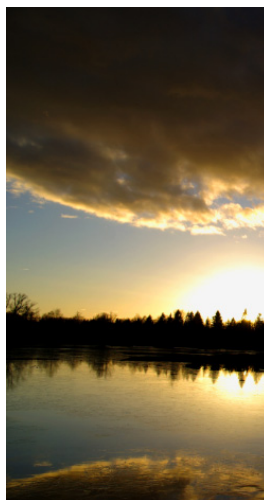
Ausgangsbild: Bild gibt nicht die Lichtstimmung wieder, die bei der Aufnahme vorherrschte



Ziel: Dämmerungsstimmung wiederherstellen
(Dauer: 2–5 Min.)

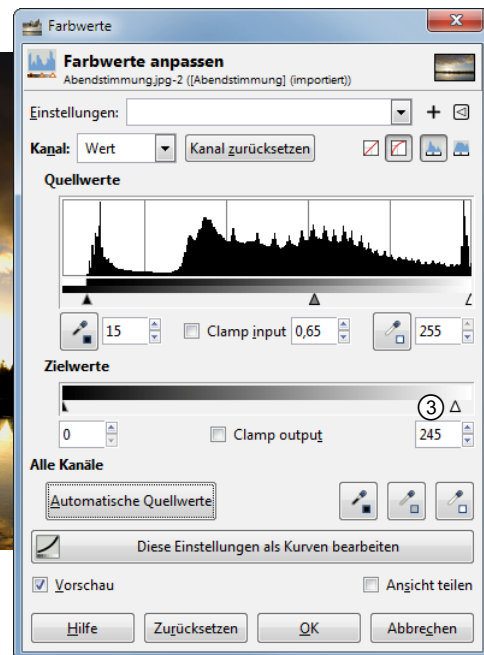
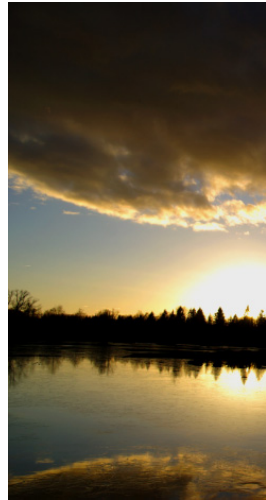
Tonwerte anpassen

- Laden Sie die Beispieldatei *Abendstimmung.jpg*. Öffnen Sie den Dialog *Farbwerte* über das Bildfenstermenü *Farben - Werte*. Schieben Sie den schwarzen Anfasser ① bei *Quellwerte* bis zum Anfang des Histogramms (bei 15). Jetzt dunkeln Sie die Mitteltöne mit dem grauen Anfasser ② ab. Schieben Sie ihn nach rechts, bis der Eindruck der Dämmerung stimmig ist (beispielsweise bei 0,65).



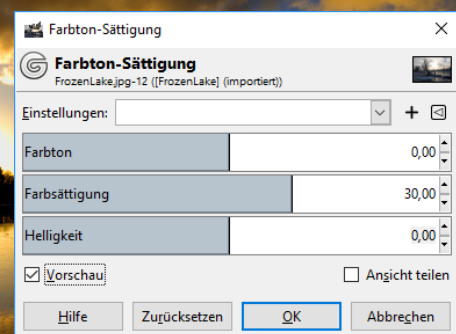
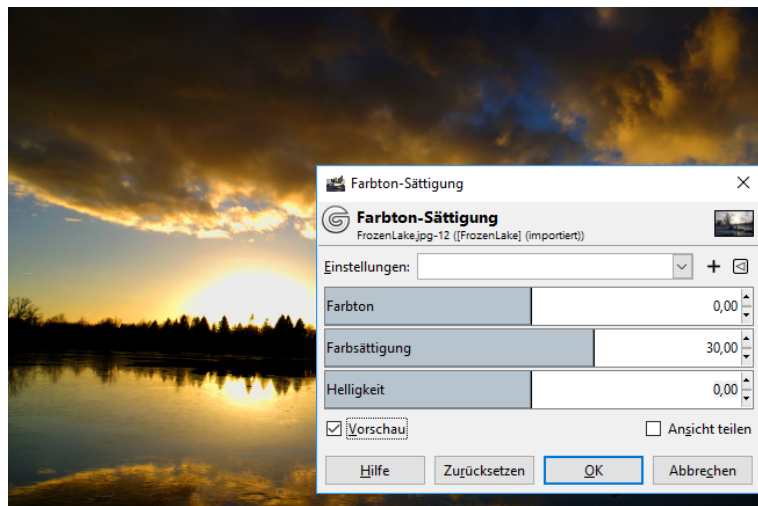
Helle Bereiche begrenzen

- ▶ Sollte der Himmel jetzt noch zu dunkel sein, können Sie die Tonwerte nochmals korrigieren. Verwenden Sie dazu den Dialog *Farbwerte* über *Farben - Werte*. Hier können Sie jetzt den weißen Anfasser ③ unter *Zielwerte* nach links ziehen. Dadurch begrenzen Sie den Tonumfang im Bereich der Lichter, indem Sie festlegen, wie hell der hellste Punkt im Bild sein soll. Im Beispiel wurde dieser Wert auf 245 reduziert.



Farbsättigung erhöhen

- ▶ Um das Farbenspiel der Wolken noch besser zu betonen, verbessern Sie nun zudem die Sättigung. Öffnen Sie den Dialog für die Sättigung über *Farben - Farbsättigung*. Erhöhen Sie die *Farbsättigung* auf 30 und bestätigen Sie mit *OK*.



4.6 Himmel abdunkeln

Überstrahlte Bereiche mildern und sättigen

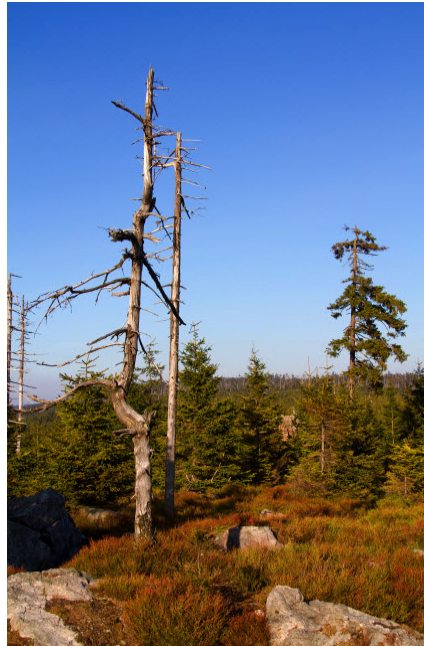
Sie fotografieren einen strahlend blauen Himmel und sind enttäuscht von der tatsächlichen Ausleuchtung des Fotos. Das Problem ist, dass Ihre Kamera die harten Kontraste, die ja besonders an einem hellen Sommertag entstehen können, im Gegenlicht nicht erfassen kann: Der Himmel ist überstrahlt, das Motiv liegt im Dunkeln. Bei Naturaufnahmen ist der Übergang zwischen Landschaft und Himmel dabei häufig so extrem, dass der Betrachter durch das grelle Licht vom eigentlichen Motiv abgelenkt wird.



Beispieldatei: Harzlandschaft.jpg



Ausgangsbild: Himmel ist überbelichtet, Himmelsblau kommt nicht zur Geltung



Ziel: Himmel abdunkeln, Farbe wiederherstellen
(Dauer: 2–5 Min.)

Ebene duplizieren

- Laden Sie die Beispieldatei *Harzlandschaft.jpg*. Öffnen Sie den Dialog für die Ebenen über das Bildfenstermenü *Fenster - Andockbare Dialoge - Ebenen* oder mit **(Strg) (L)**. Duplizieren Sie die aktuelle Ebene mit *Ebene - Ebene duplizieren* oder der Tastenkombination **(↑) (Strg) (D)**. Jetzt finden Sie im Ebenendialog eine weitere Ebene namens *Harzlandschaft.jpg-Kopie*.

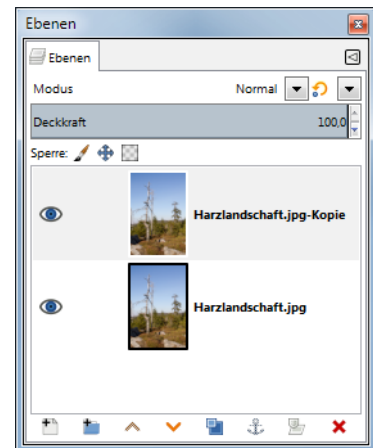
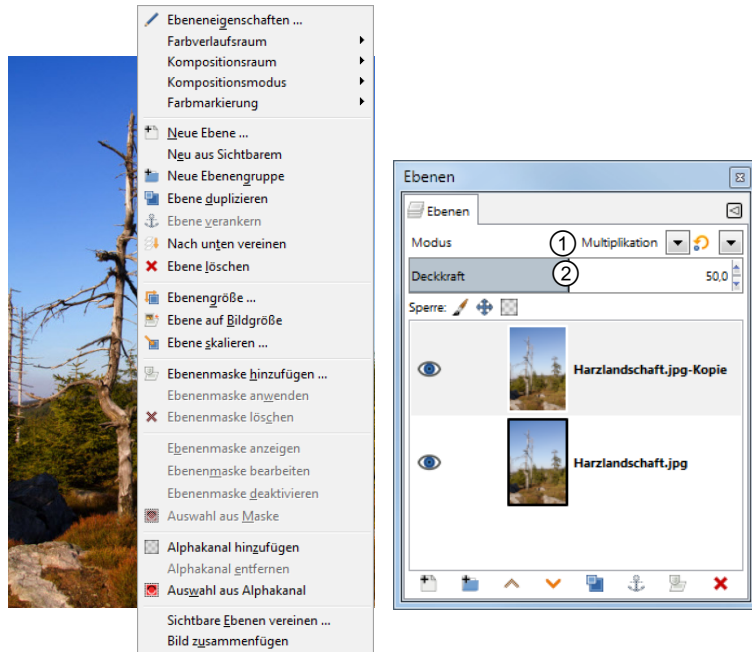


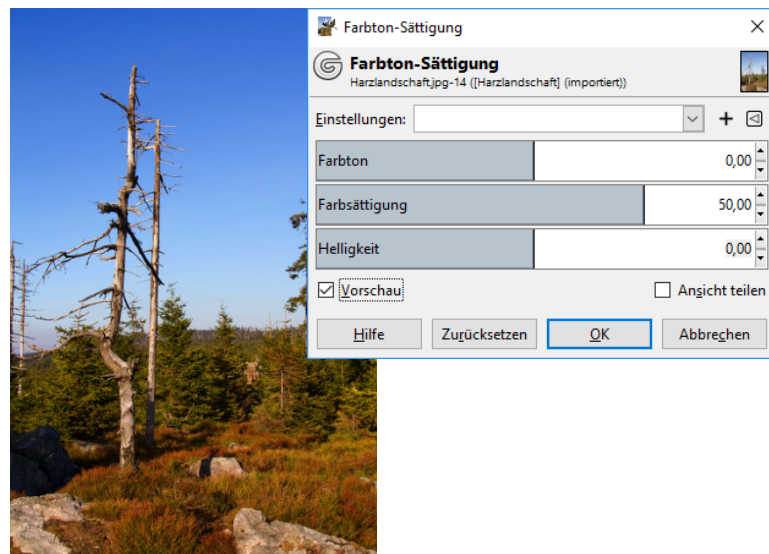
Bild abdunkeln

- ▶ Aktivieren Sie die kopierte Ebene und stellen für sie den *Modus Multiplikation* ① ein. Als Ergebnis erhalten Sie ein dunkleres Bild, das hier allerdings etwas zu düster geraten ist. Reduzieren Sie die *Deckkraft* ②, hier beispielsweise auf 50 %. Jetzt fügen Sie die Ebenen wieder zusammen. Klicken Sie hierzu die oberste Ebene (die Kopie) mit der rechten Maustaste an und wählen Sie im Kontextmenü *Nach unten vereinen*.



Farbsättigung erhöhen

- ▶ Um den Himmel noch stärker zu betonen, verbessern Sie die Farbsättigung. Öffnen Sie den entsprechenden Dialog über *Farben - Farbtön-Sättigung* und erhöhen Sie die *Farbsättigung* auf 50. Bestätigen Sie den Dialog mit *OK*.



4.7 Manuell nachbelichten

Dunkle Objekte aufhellen

Die Klassiker aus der Dunkelkammer zum Abwedeln und Nachbelichten stehen Ihnen natürlich auch in GIMP zur Verfügung. Mit diesen digitalen Werkzeugen können Sie gezielt Teile des Bildes heller oder dunkler machen. Im Beispiel belichten wir nach, um den Jungen und den Baumstamm besser hervorzuheben.

Plus Beispieldatei: *Zudunkel.jpg*



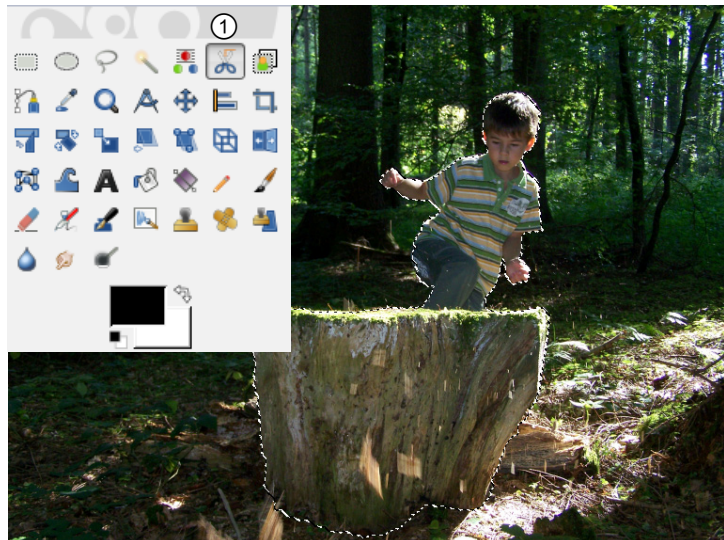
Ausgangsbild: Person ist schlecht ausgeleuchtet



Ziel: Person im Gegenlicht aufhellen
(Dauer: 5–10 Min.)

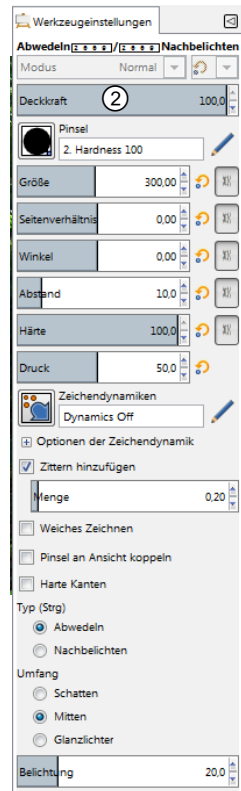
Bereich auswählen

- Öffnen Sie die Beispieldatei *ZuDarkel.jpg*. Wählen Sie mit dem Werkzeug *Magnetische Schere* ① aus dem Werkzeugkasten das Objekt aus, das Sie aufhellen möchten. Im Beispiel sind das der Junge und der Baumstamm. Sie müssen den Bereich aber nicht unbedingt auswählen. Das anschließende Arbeiten mit dem Werkzeug zum Aufhellen ist allerdings dann wesentlich einfacher und genauer.



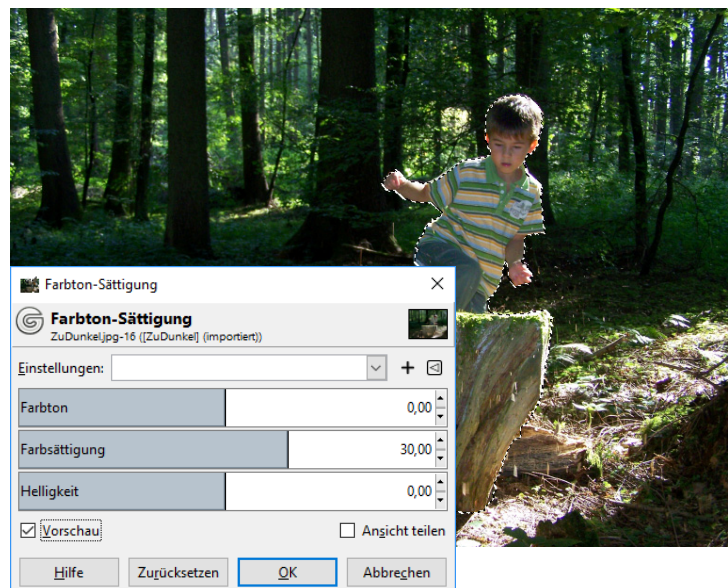
Objekt aufhellen

- Verwenden Sie jetzt das Werkzeug **Abwedeln/Nachbelichten** . Setzen Sie bei den Einstellungen die **Deckkraft** ② auf 100 %, verwenden Sie einen dickeren Pinsel und stellen Sie dessen **Größe** auf 300. Haken Sie **Zittern hinzufügen** an und stellen Sie den Wert auf 0,2. Als **Typ** wird **Abwedeln** verwendet. Der **Modus** ist **Mitten**, und bei **Belichtung** setzen Sie den Wert auf 20. Malen Sie jetzt über das ausgewählte Objekt.



Sättigung erhöhen

- Schließlich können Sie noch die Farbsättigung des aufgehellten Objektes erhöhen. Öffnen Sie den Dialog über das Bildfenstermenü **Farben - Farbtön-Sättigung**. Setzen Sie hier die **Farbsättigung** auf den Wert 30. Wenn Sie möchten, können Sie auch den Hintergrund abdunkeln. Hierzu invertieren Sie die Auswahl mit **(Strg) (I)** und verringern die Helligkeit entweder über den Dialog **Helligkeit/Kontrast** oder verwenden ebenfalls das Werkzeug **Nachbelichten** .



4.8 Exkurs: RAW-Format

RAW oder JPEG?

Das RAW- beziehungsweise Rohformat (englisch *raw* = roh) ist ein modellabhängiges Dateiformat von Digitalkameras. Bei diesem Format handelt es sich um die Daten, die der Kamerasensor während der Belichtung aufzeichnet und die fast ohne weitere Komprimierung und Bearbeitung auf das Speichermedium geschrieben werden.

Ältere Spiegelreflexkameras und günstigere Digitalkameras unterstützen meistens kein RAW-Format. Lesen Sie trotzdem weiter, auch wenn dies auf Ihre Kamera zutreffen sollte. Vielleicht stellen Sie fest, dass es sich für Sie lohnt, beim nächsten Kamerakauf darauf zu achten. Ambitionierten (Hobby-)Fotografen lege ich eine Kamera ans Herz, die RAW unterstützt.

Vorteile des RAW-Formates

Wenn Sie fotografieren, stellen Sie meistens nur die Belichtungszeit, die Blende und den ISO-Wert ein. Werte wie die Farbsättigung, den Kontrast passt die Kamera automatisch an – meistens auch den Weißabgleich. Wenn Sie aber die Speicherung des Bildformates von JPEG in eines der vielen herstellerabhängigen RAW-Formate ändern, können Sie nachträglich unter anderem die Parameter Weißabgleich, Farbsättigung, Kontrast und Schärfung von Hand anpassen.

Adobe hat einen offenen Standard entwickelt, der die Zukunftsfähigkeit des RAW-Formates sichern soll. Sie können die meisten RAW-Formate der einzelnen Kamerahersteller in Adobes DNG-Format umwandeln. Durch die Umwandlung entsteht kein Qualitätsverlust.

Die folgenden Abbildungen zeigen, wie Sie über das RAW-Format den Weißabgleich nachträglich ändern können und wie sich eine solche Änderung auf die Bildstimmung auswirkt.

Das nebenstehende Bild zeigt die Einstellung, die die Kamera auf das Bild angewendet hat. Der Weißabgleich ist etwas zu warm, die eigentlich weißen Wände des Schlosses sind leicht gelblich.

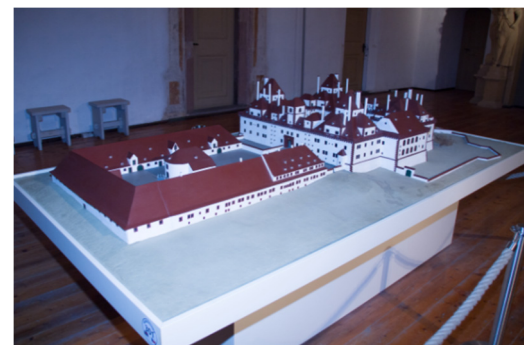


Kamerainterner Weißabgleich

Die Abbildung unten links zeigt den manuellen Weißabgleich mit den optimalen Einstellungen. Die Wände sind wirklich weiß, die Farben stimmen. Die Abbildung unten rechts zeigt einen Blaustich, hier ist der Weißabgleich zu kühl eingestellt.



Manueller Weißabgleich mit 3000 K



Manueller Weißabgleich mit 4500 K

Das RAW-Format ist aber nicht nur beim Weißabgleich von Vorteil. Im JPEG-Format werden je Farbkanal (Rot, Grün, Blau) nur 256 Farbabstufungen gespeichert, das ergibt zusammen rund 16 Millionen Farben. Das RAW-Format speichert je Farbkanal 65.536 Farben, also zusammen über 281 Billionen Farbabstufungen.

Diese Menge an Farbstufen können Sie zwar mit bloßem Auge nicht unterscheiden, sie kommen aber zum Tragen, wenn die Bilder am Computer bearbeitet werden. Vor allem wirkt sich das bei starken Veränderungen in der Helligkeit aus. So ist man mit dem RAW-Format klar im Vorteil, wenn man stark unterbelichtete oder stark überbelichtete Fotos bearbeiten und optimieren möchte. Die nächsten drei Beispielbilder zeigen den Unterschied deutlich: Die Original-Raw-Datei (links) ist recht dunkel, genau in solchen Problemfällen kommt der Vorteil des RAW-Formates sehr gut zur Geltung. Auch bei überbelichteten Fotos haben Sie viel mehr Bearbeitungsspielraum gegenüber dem JPEG-Format. Das bearbeitete RAW-Bild (Mitte) zeigt trotz der starken Aufhellung noch Details in allen Bildbereichen. Das JPEG-Bild (rechts) ist bei einer solch starken Aufhellung schon nicht mehr so detailreich.



Nachteile des RAW-Formates

Wo Licht ist, ist auch Schatten: RAW-Bilder benötigen erheblich mehr Speicherplatz als ihr JPEG-Gegenstück. Der Wert ist zwar abhängig vom Kamerahersteller, aber häufig ist die Datenmenge vier- bis fünfmal höher. Natürlich verlängert sich dabei auch die Zeit für das Schreiben auf das Speichermedium. Daher lassen sich häufig im RAW-Format beispielsweise nur drei Bilder in der Sekunde anstatt fünf erstellen. Auch die Rechenzeit des Bildprozessors erhöht sich bei der Aufnahme von RAW-Daten, weil die Prozessoren gewöhnlich auf das JPEG-Format optimiert sind.

Ein weiterer Nachteil ist, dass kaum noch digitale Kompaktkameras das RAW-Format verwenden. Meistens muss der Käufer tiefer in die Tasche greifen und eine digitale Spiegelreflexkamera erwerben. Es wäre schön, würden die Hersteller auch eine RAW-Option für den kleineren Geldbeutel zur Verfügung stellen. Dazu kommt noch, dass man nicht immer Lust hat, die meist doch recht schwere digitale Spiegelreflexkamera mit sich herumzuschleppen.

Ein weiteres Problem ist, dass die Hersteller alle ihr eigenes Süppchen kochen. RAW ist nämlich nur ein Sammelbegriff für die unterschiedlichen herstellerabhängigen Formate. Zwar gibt es bereits Hersteller wie Sigma, die den Programmcode für das RAW-Format offenlegen, andere wiederum halten Teile der Spezifikation streng geheim, so dass ein Vollzugriff auf alle Parameter nicht immer möglich ist, man ist also oft auf die RAW-Konverter der jeweiligen Hersteller angewiesen, um das optimalste Ergebnis zu erhalten.

Verschiedene RAW-Formate

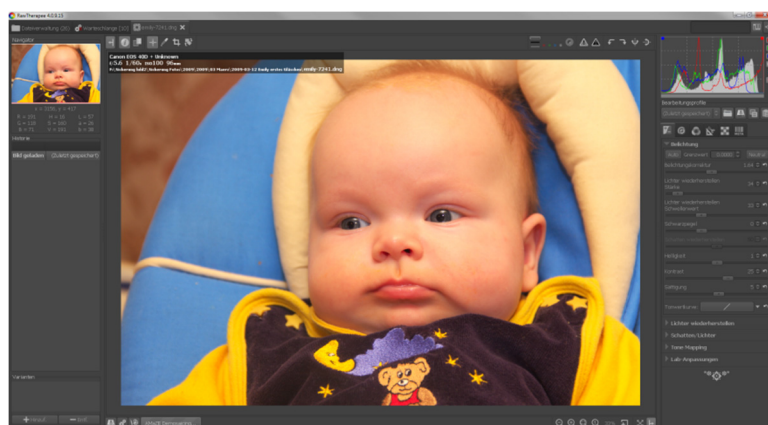
Wie bereits erwähnt, hat fast jeder Hersteller sein eigenes RAW-Format. Adobe Systems hat sich in der Zwischenzeit bemüht, mit DNG (digitales Negativ) einen RAW-Standard zu etablieren. Ob sich dieses Format durchsetzen wird, wird sich noch herausstellen, aber immer mehr Kamerahersteller sind schon dazu übergegangen, zusätzlich das DNG-Format anzubieten. Sollte Ihre Kamera es noch nicht unterstützen, so ist es dennoch mittlerweile möglich, verschiedene RAW-Formate verlustfrei in das DNG-Format umzuwandeln. In der folgenden Tabelle finden Sie einen Überblick über die verschiedenen RAW-Formate, ihre Dateierweiterungen und die jeweiligen Hersteller.

Dateierweiterung	Hersteller
3FR	Hasselblad
ARW	Sony
CRW, CR2	Canon
DCR, DCS	Kodak
ERF	Epson
KDC	Kodak EasyShare
MEF	Mamiya
MRW, MDC	Minolta
NEF	Nikon

Dateierweiterung	Hersteller
ORF	Olympus
PEF	Pentax
RAF	Fuji
RAW	Contax
RAW	Panasonic
RAW	Leica
SRF, SR2	Sony
X3F	Sigma

RAW-Konverter

Die Software (Konverter) hat bei der Umwandlung des RAW-Formates einen großen Einfluss auf die Qualität des daraus resultierenden Bildes. Viele Kamerahersteller liefern daher einen eigenen RAW-Konverter mit, den Sie demzufolge unbedingt ausprobieren sollten.



Es lohnt sich, mehrere Konverter auszuprobieren, da sie sich je nach Aufgabe unterschiedlich gut eignen. Der eine Konverter erzeugt schärfere Kanten, der andere ist dafür besser für die Darstellung von Strukturen (Holz, Mauern) geeignet. GIMP bietet zwar keinen eigenen Konverter an, harmonisiert aber beispielsweise hervorragend mit dem Programm RawTherapee. Adobe Photoshop Lightroom ist ein weiterer RAW-Konverter mit vielen Funktionen zur Bearbeitung Ihrer RAW-Fotos.

5

Schwarzweiß

5.1 Schwarzweißfoto erstellen

Farbfoto in Graustufen umwandeln

Wer denkt, ein Schwarzweißabzug sei eine langweilige Sache, der täuscht sich: Mit einem Schwarzweißbild lässt sich häufig mehr Dramatik in einem Motiv darstellen, als dies mit einem Farbfoto möglich ist. Durch die Reduktion auf Schwarzweiß wird der Blick des Betrachters auf das Wesentliche eines Bildes gelenkt.



Beispieldatei: *Burg.jpg*



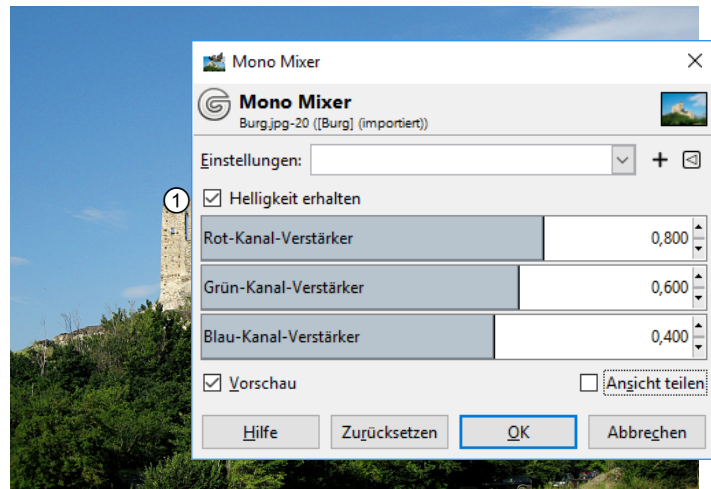
Ausgangsbild: Viele Strukturen lenken vom Motiv ab



Ziel: Bild in Schwarzweißfoto umwandeln, mehr Dramatik ins Bild bringen (Dauer: 10–15 Min)

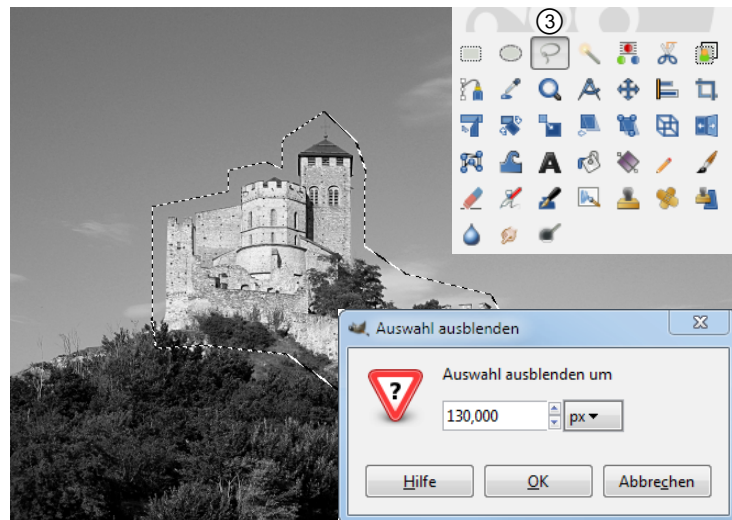
Schwarzweißumwandlung

- Laden Sie die Beispieldatei *Burg.jpg* in GIMP. Um das Bild in Schwarzweiß umzuwandeln, öffnen Sie den Monomixer über den Menüpfad *Farben - Komponenten - Mono Mixer*. Haken Sie dort das Kontrollkästchen *Helligkeit erhalten* ① an. Schieben Sie den Anfasser für *Rot-Kanal-Verstärker* auf 0,8, *Grün-Kanal-Verstärker* auf 0,6 und *Blau-Kanal-Verstärker* auf 0,4. Bestätigen Sie den Vorgang mit *OK*. Jetzt haben Sie Ihr Bild bereits in Graustufen umgewandelt und die Kontraste über die Farbkanäle gesteuert.



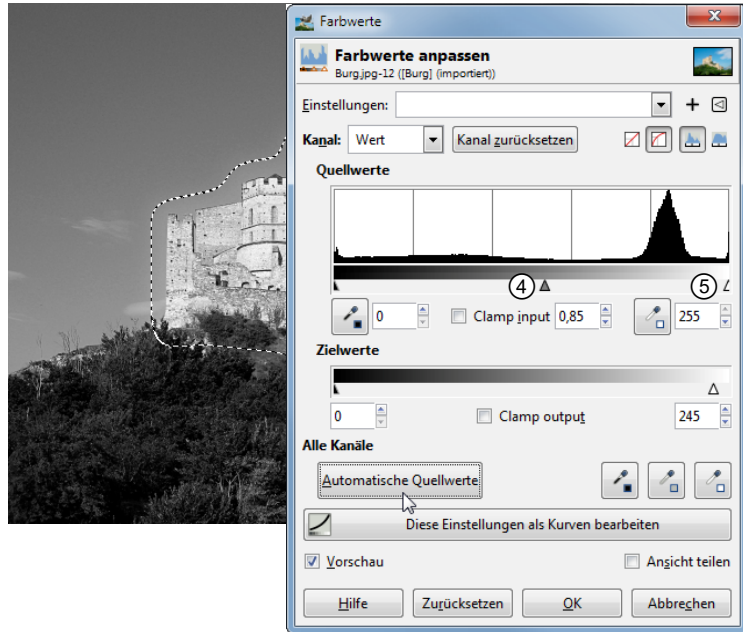
Burg auswählen

- Verwenden Sie das Werkzeug *Freie Auswahl* ③. Erstellen Sie um die Burg herum eine grobe Auswahl, so wie sie in der Abbildung zu sehen ist. Damit die Kanten der Auswahl später einen weichen Übergang bekommen, sollten Sie einen Teil der Auswahl ausblenden. Hierzu rufen Sie den Dialog über *Auswahl - Ausblenden* auf. Verwenden Sie als Wert zum Ausblenden 130 Pixel. Invertieren Sie die Auswahl mit *(Strg) I* bzw. über *Auswahl - Invertieren*.



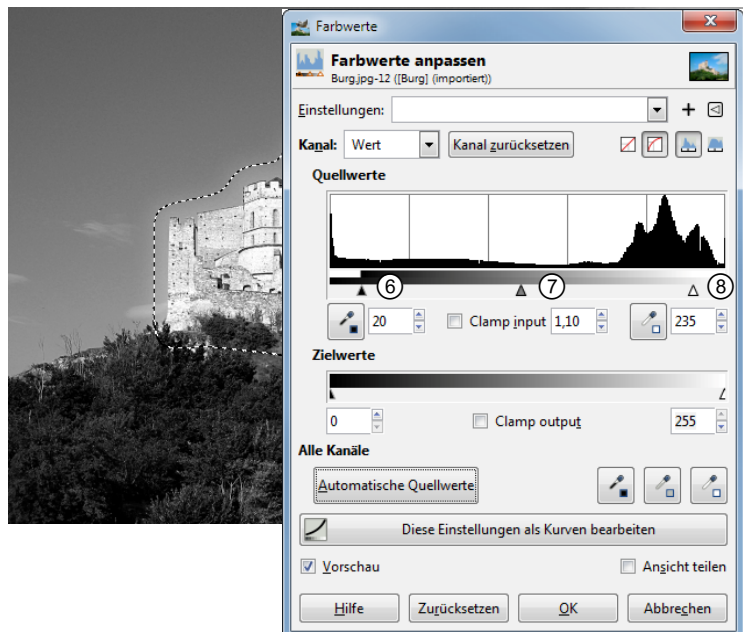
Hintergrund abdunkeln

- Zunächst dunkeln Sie den Hintergrund um die Burg ein wenig ab. Öffnen Sie hierzu den Dialog für die Tonwertkorrektur über *Farben - Werte*. Schieben Sie bei *Quellwerte* den Anfasser ④ nach rechts auf den Wert 0,85. Schieben Sie bei *Zielwerte* den weißen Anfasser ⑤ nach links auf den Wert 245 und bestätigen Sie mit **OK**. Invertieren Sie die Auswahl mit (**Strg**) **I** oder über *Auswahl - Invertieren*.



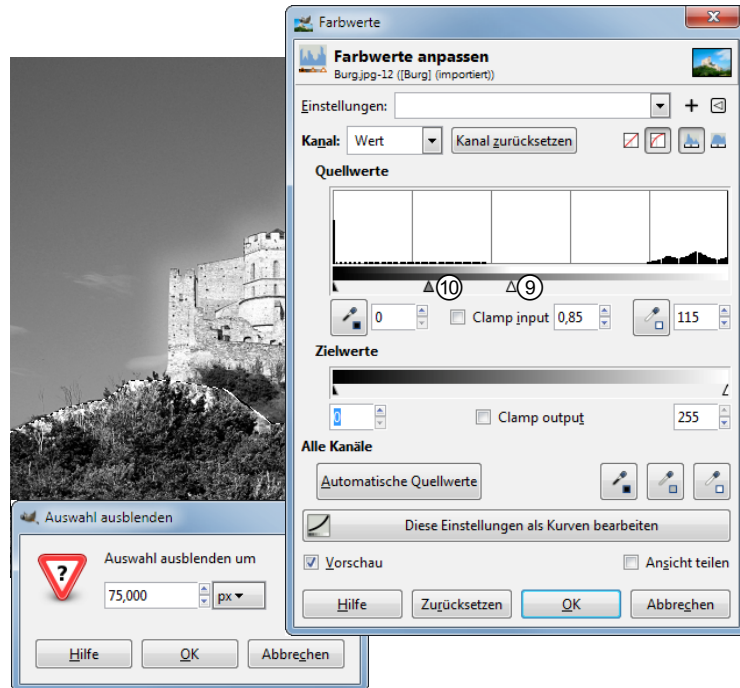
Tonwerte korrigieren

- Jetzt sollten Sie noch die Tonwerte für das Schloss korrigieren, um das Motiv leuchtender hervorzuheben. Öffnen Sie hierzu erneut den Dialog für die Tonwertkorrektur über *Farben - Werte*. Schieben Sie den schwarzen Anfasser ⑥ auf den Wert 20, den grauen ⑦ auf den Wert 1,1 und den weißen Anfasser ⑧ auf den Wert 235. Klicken Sie auf **OK**.



Vordergrund verbessern

- Die Vegetation im Vordergrund, die Büsche und Sträucher, verlieren in Schwarzweiß etwas an Ausdruck. Um das zu beheben, markieren Sie mit dem Werkzeug *Freie Auswahl* den Bereich um die Sträucher. Reduzieren Sie auch hier die Auswahl über *Auswahl - Ausblenden*. Dabei reicht ein Wert von 75 Pixeln. Öffnen Sie jetzt *Farben - Werte*. Schieben Sie den weißen Anfasser ⑨ auf den Wert 115 und den grauen Anfasser ⑩ auf 0,85.



Rauschen korrigieren

- Der Himmel ist noch recht verrauscht, weshalb Sie ihn mit dem Werkzeug *Gaußscher Weichzeichner* bearbeiten sollten. Markieren Sie dazu auch den Himmel mit dem Werkzeug *Freie Auswahl* aus der Werkzeugpalette. Öffnen Sie den Filter zum Weichzeichnen über *Filter - Weichzeichnen - Gaußscher Weichzeichner*. Als Radius geben Sie in beiden Richtungen 10 ⑪ ein. Bestätigen Sie mit *OK*.



5.2 Schwarzweißbilder einfärben

Graustufenbilder mit einer Farbtonung versehen

Fotos in Graustufen, die im RGB-Modus vorliegen, können Sie nachträglich in verschiedenen Farbtönen einfärben. Dafür bieten sich beispielsweise die Sepiatonung, Kobaltblau oder Chromgelb an. Wenn Ihr Bild in einem reinen Graustufenformat mit 8 Bit vorliegt, müssen Sie dieses zunächst in den RGB-Farbraum konvertieren.



Beispieldatei: *Icehockey.jpg*



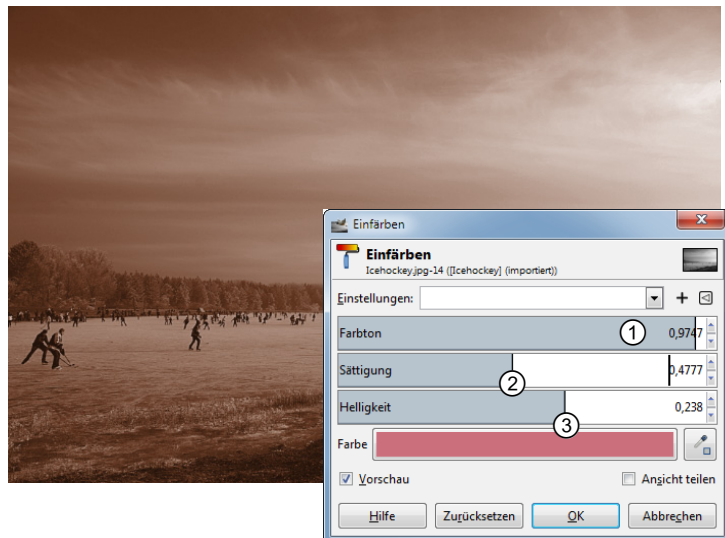
Ausgangsbild: Schwarzweißbild kann noch mehr Pepp vertragen



Ziel: Verschiedene Tonungen ausprobieren (Dauer: 1–2 Min.)

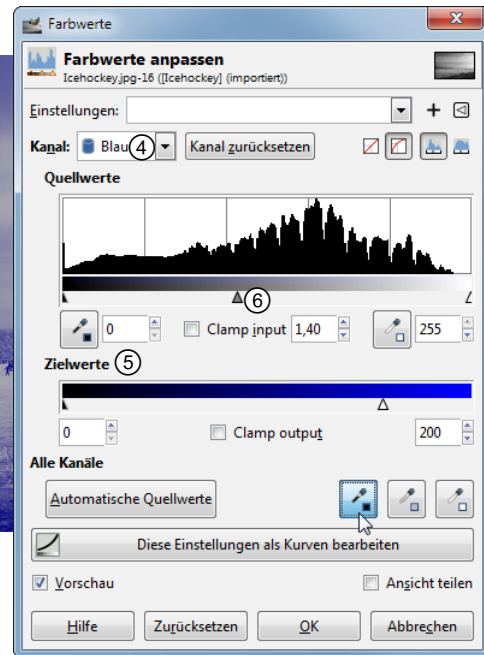
Möglichkeit 1: Einfärben

- Laden Sie die Beispieldatei *Icehockey.jpg* in GIMP. Öffnen Sie den Dialog zum Einfärben über den Menüpfad *Farben - Einfärben*. Die Verwendung des Dialogs ist recht einfach: Den gewünschten Farbton erzielen Sie mit dem Anfasser ① für *Farbton*. Die *Sättigung* können Sie mit dem entsprechenden Anfasser ② nach rechts steigern oder nach links reduzieren. Gleiches gilt für den Anfasser ③ bei *Helligkeit*, mit dem Sie das Bild heller oder dunkler machen können.



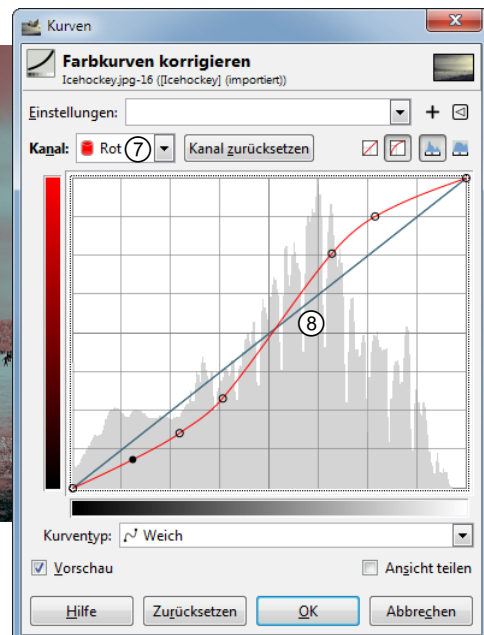
Möglichkeit 2: Tonwerte

- Machen Sie den vorherigen Schritt gegebenenfalls mit **(Strg) [Z]** rückgängig. Eine weitere Möglichkeit, die Grauwerte zu färben, besteht über *Farben - Werte*. Wählen Sie im Dialog den entsprechenden (Farb-) *Kanal* ④ aus und schieben Sie die Anfassen bei *Zielwerte* ⑤ zusammen, bis Sie zufrieden sind. Die Helligkeit können Sie mit dem grauen Anfassen ⑥ unter *Quellwerte* anpassen. Diesen Vorgang können Sie auch mit anderen Farbkanälen wiederholen.



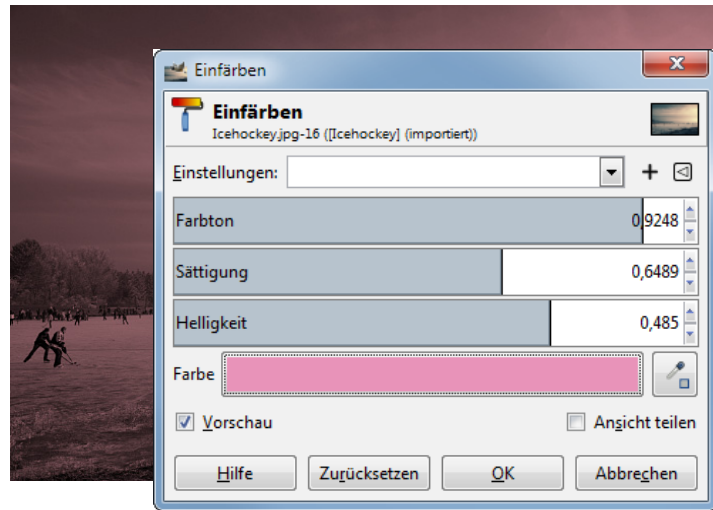
Möglichkeit 3: Kurven

- Machen Sie den vorherigen mit **(Strg) [Z]** rückgängig. Denn auch über die Gradationskurve (*Farben - Kurven*) können Sie das Bild tonen. Wählen Sie zunächst einen (Farb-) *Kanal* ⑦ aus. Anschließend können Sie die Kurve ⑧ manipulieren. Das Prinzip ist ähnlich dem soeben bei den Tonwerten beschrieben. Allerdings ist es mit der Gradationskurve möglich, das Bild in mehreren Farben einzufärben. Natürlich können Sie dies auch hier mit anderen Farbkanälen wiederholen.



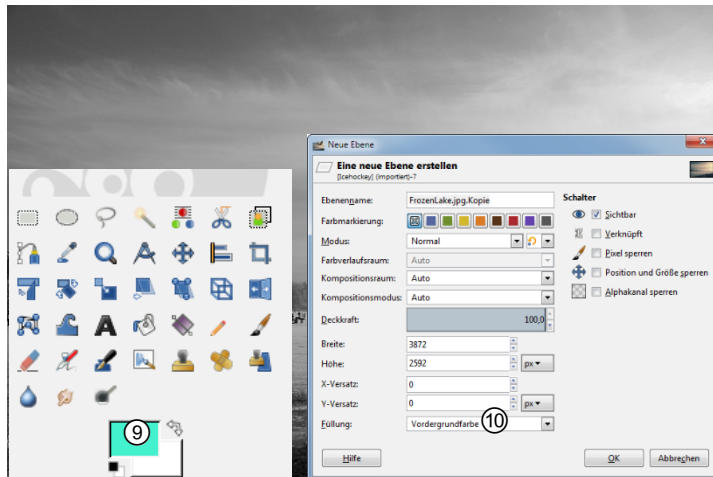
Möglichkeit 4: Filter *Einfärben*

- Nehmen Sie den vorherigen Schritt mit **(Strg) Z** zurück. GIMP hat auch einen Filter *Einfärben*, der ebenfalls über *Farben - Einfärben* (weiter unten im Menü) erreichbar ist. In diesem Dialog können Sie entweder über den Regler *Farbton* oder die Schaltfläche *Farbe* eine Farbe Ihrer Wahl aussuchen. Anschließend passen Sie bei Bedarf *Sättigung* und *Helligkeit* an.



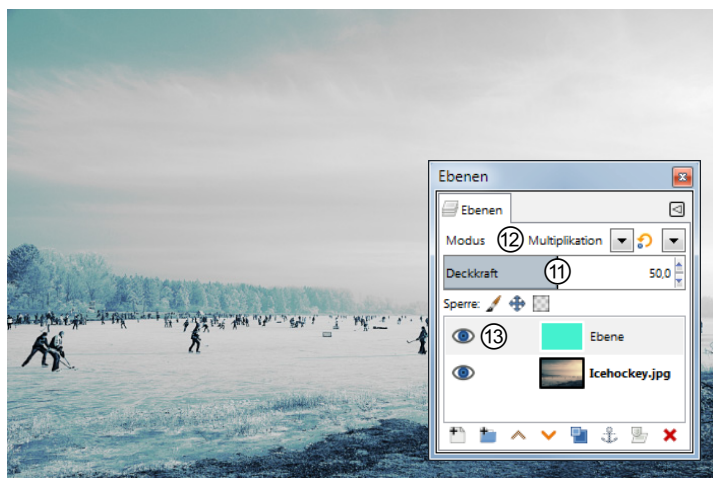
Möglichkeit 5: Mit Ebenen

- Schließlich können Sie mithilfe einer zweiten, farbigen Ebene ein Schwarzweißbild tonen. Die gewünschte Vordergrundfarbe legen Sie zunächst in der Werkzeugpalette ⑨ fest. Anschließend legen Sie eine neue Ebene über *Ebene - Neue Ebene* oder **(Strg) (U) N** an. Im Dialog markieren Sie als Füllung *Vordergrundfarbe* ⑩. Klicken Sie auf **OK**.



Ebenen zusammenfügen

- Aktivieren Sie die neue Ebene und reduzieren Sie ihre *Deckkraft* ⑪, beispielsweise auf 50 %. Hierbei können Sie gegebenenfalls auch einen anderen *Modus* ⑫ verwenden. Im Beispiel ist es der Modus *Multiplikation*. Um die Ebenen zusammenzufügen, klicken Sie mit der rechten Maustaste im Ebenendialog auf die neue Ebene ⑬ und wählen im Kontextmenü *Nach unten vereinen* aus.



6

Freistellen und Ausrichten

6.1 Bilder skalieren

Plus+ Beispieldatei: *Skalieren.jpg*

Größe des Bildes verändern

Jeder, der seine Fotos per E-Mail versenden oder ins Internet stellen möchte, wird seine Bilder skalieren müssen. Auch bei der Erstellung von Vorlagen für den Druck kommen Fotografen und Grafiker häufig nicht um eine Größenanpassung ihrer Fotos herum.



Ausgangsbild: Foto für den Fotoausdruck vorbereiten



Ziel: Bildgröße prüfen und verändern (Dauer 1–2 Min.)

Bild öffnen und analysieren

- ▶ Öffnen Sie die Beispieldatei *Skalieren.jpg* in GIMP. Die Bilder werden automatisch in einer für die Betrachtung am Monitor geeigneten Größe angezeigt. Unterhalb des Bildes wird die Verkleinerung des Bildes in Prozent angezeigt. Die richtige Größe des Bildes finden Sie in der Titelleiste des Bildfensters. Das Beispielbild hat eine Größe von 3.456×5.184 Pixeln ①.

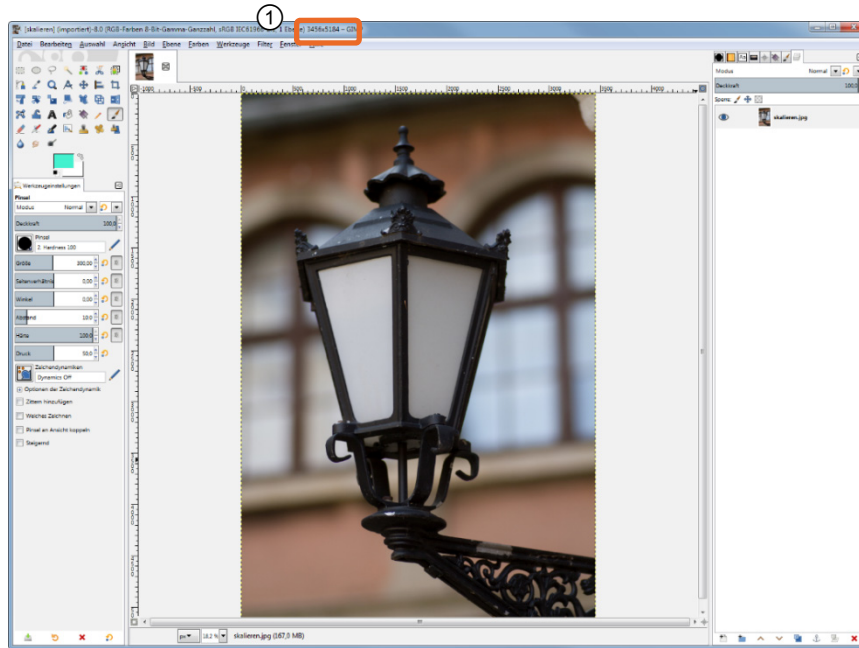


Bild skalieren

- Um das Bild zu skalieren, wählen Sie **Bild - Bild skalieren**. Wählen Sie im Dialogfenster die gewünschte Breite und Höhe aus, in diesem Beispiel 667×1.000 Pixel. Durch das geschlossene Kettenglied ② wird das Bild gleichmäßig skaliert. Wenn Sie zum Beispiel die Höhe verändern, so passt sich die Breite automatisch im richtigen Seitenverhältnis mit an. Bestätigen Sie den Vorgang mit einem Klick auf die Schaltfläche **Skalieren**.

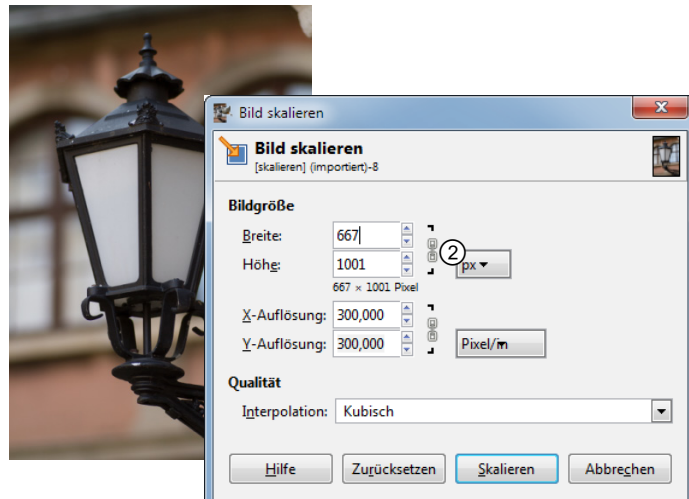
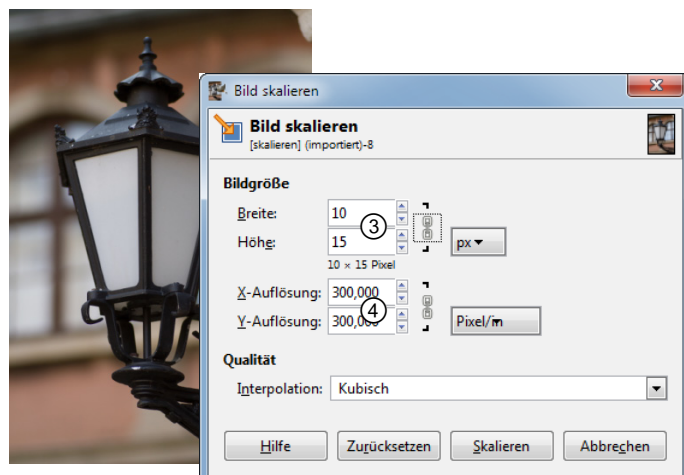


Bild für Fotodruck skalieren

- Um ein Bild für den Fotodruck vorzubereiten, rufen Sie ebenfalls **Bild - Bild skalieren** auf. Möchten Sie Ihr Bild zum Beispiel in Postkartengröße (10×15 cm) ausdrucken, können Sie die **Bildgröße** auf die gewünschte Abmessung einstellen. Klicken Sie hierzu auf das Dropdown-Menü neben der Bildgröße und wählen dort **centimeters** aus. Jetzt können Sie das Bild an die gewünschte Größe ③ und Auflösung (300 Pixel/in ④) anpassen.



6.2 Aufnahmen strecken



Beispieldatei: *Strecken.jpg*

Bilder ungleichmäßig skalieren

Ein gleichmäßiges Skalieren der Höhe und der Breite eines Bildes ist nicht immer gewollt. Mit einer ungleichmäßigen Skalierung können Sie zum Beispiel ein Panoramabild simulieren oder Personen in Bildern schlanker oder breiter wirken lassen. Dieser Effekt ist vom Betrachter kaum zu erkennen, wenn er vorsichtig und nicht übertrieben angewendet wird.



Ausgangsbild



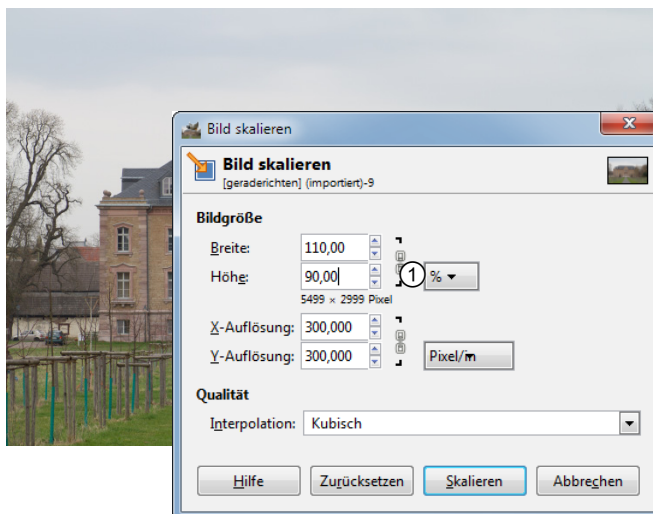
Ziel: Bild strecken, um **Panoramaformat** zu erzielen
(Dauer 1–2 Min.)

Bild analysieren

- ▶ Öffnen Sie die Beispieldatei *Strecken.jpg* in GIMP. Es zeigt einen Park mit einem Schloss im 2:3-Format. Das ist das übliche Format der meisten aktuellen Digitalkameras. Aus diesem Ausgangsbild erstellen Sie jetzt ein Panoramabild.

Bild strecken

- ▶ Öffnen Sie den Dialog zum Skalieren Ihres Bildes über **Bild - Bild skalieren**. Um das Seitenverhältnis verändern zu können, klicken Sie auf das Kettensymbol, um die Verbindung zu trennen. Das geöffnete Kettenglied ① zeigt Ihnen an, dass Sie die Breite und Höhe des Bildes jetzt unabhängig voneinander verändern können. Wählen Sie als Maßeinheit Prozent (*percent*) aus. Für den Panoramaeffekt kann eine Breite von 110 % und eine Höhe von 90 % verwendet werden.



Ergebnis betrachten

- ▶ Die Änderungen, die Sie am Bild vorgenommen haben, sind zwar nicht sehr groß, aber es ergibt sich ein ganz neuer Bildeindruck. Das Bild wirkt durch den Panorama-Effekt interessanter.



- ! Diesen Effekt können Sie auch auf Porträtfotos anwenden. Sie können einem Gesicht oder einer ganzen Person dadurch ein schlankeres Aussehen geben. Wenden Sie diesen Effekt jedoch vorsichtig an, damit das Ergebnis nicht unrealistisch wirkt.

6.3 Motiv gerade ausrichten

Plus+ Beispieldatei: *Geraderichten.jpg*

Bilder begradigen

Wenn man sich beim Fotografieren zu sehr auf ein bestimmtes Objekt konzentriert, kann es vorkommen, dass man die Kamera nicht immer ganz genau waagerecht hält. Die Folgen sind ein schiefer Horizont oder schiefe Häuserwände. Solche Bilder können Sie nachträglich in GIMP begradigen.



Ausgangsbild: Gebäudekanten wirken schief



Ziel: Das Gebäude gerade ausrichten, die Bildfläche freistellen (Dauer: 3–4 Min.)

Winkel ausmessen

- Öffnen Sie die Datei *Geraderichten.jpg*. Wählen Sie das Werkzeug *Maßband* ①. Aktivieren Sie in den Einstellungen das Häkchen *vor Info-Fenster verwenden*. Suchen Sie sich im Bild eine schiefe Linie, hier zum Beispiel die obere Kante des Daches. Zoomen Sie näher heran, um genauer arbeiten zu können. Ziehen Sie bei gedrückter Maustaste eine Linie entlang der Dachkante und messen Sie den Winkel aus. Hier zeigt das Info-Fenster einen Winkel von $1,51^\circ$ an.

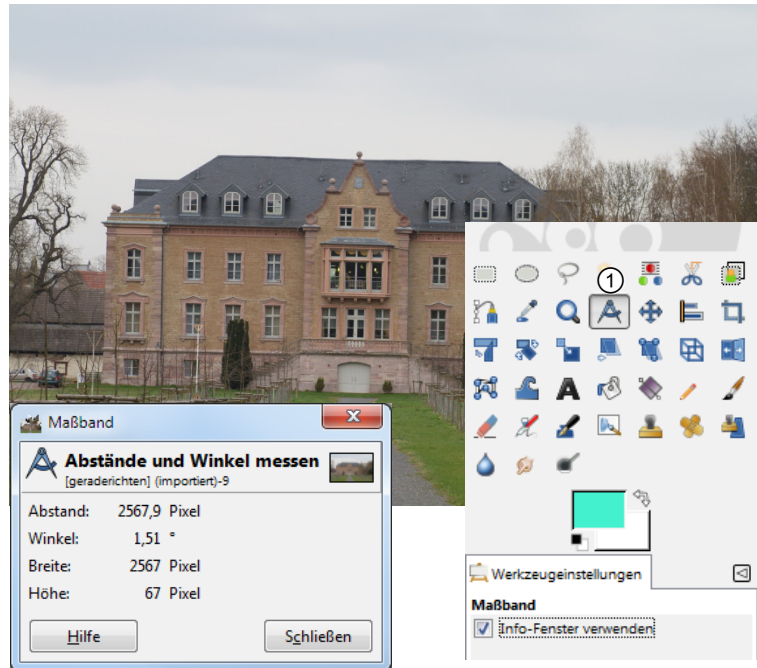


Bild gerade ausrichten

- Um das Bild gerade zu richten, sollten Sie es jetzt um den gemessenen Wert von $1,51^\circ$ drehen. Wählen Sie das Werkzeug *Drehen* ② aus. Verändern Sie in den Werkzeugeinstellungen die *Beschneidung* ③ auf *Auf Seitenverhältnis beschneiden*. Wenn Sie jetzt auf das Bild klicken, erscheint das Dialogfeld zum Drehen von Bildern. Geben Sie hier als Wert für den *Winkel* ④ $-1,51^\circ$ an. Bestätigen Sie den Vorgang mit *Drehen*.

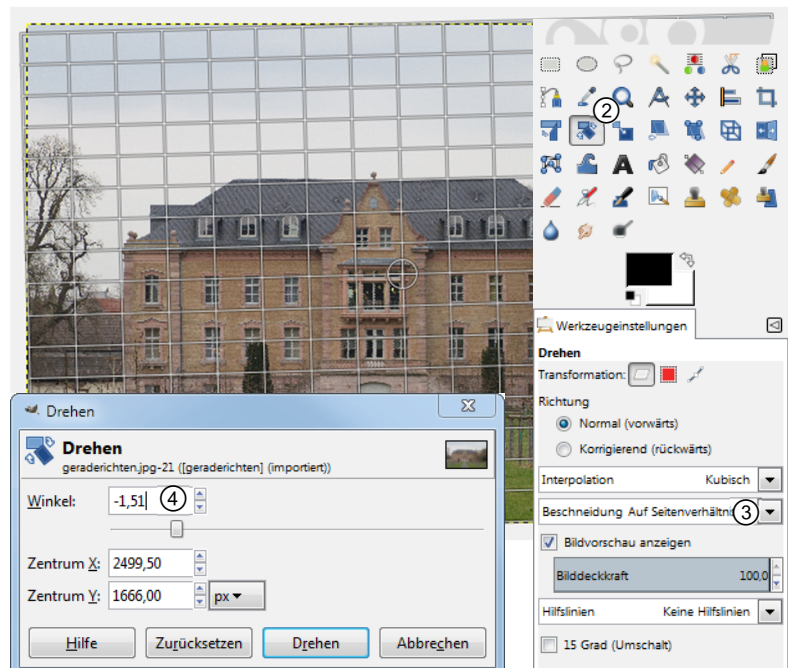


Bild zuschneiden

- ▶ Nach dem Drehen des Bildes bleiben die abgeschnittenen Bildteile immer noch als transparenter Teil vorhanden. Um das Bild jetzt auf die endgültige Bildgröße zu beschneiden, wählen Sie *Bild - Leinwand an Ebene anpassen*. Der transparente Bereich wird jetzt weggeschnitten.



6.4 Bilder positionieren



Beispieldatei: *Positionieren.jpg*

Fotos mit einem Rahmen versehen

Fotos sehen oft interessanter aus, wenn Sie mit einem Rahmen versehen sind. Diesen Rahmen können Sie direkt in GIMP erstellen. Sie sparen sich dadurch ein Passepartout und geben Ihrem Foto eine ganz persönliche Note. Den Rahmen können Sie zusätzlich mit eigenem Text nach Ihren Wünschen frei gestalten.



Ausgangsbild: Foto für die Präsentation vorbereiten



Ziel: Bildgröße ändern, Bild in einem neuen Rahmen ausrichten, Text eingeben (Dauer: 3–4 Min.)

Bildgröße festlegen und positionieren

- Öffnen Sie das Bild *Positionieren.jpg* in GIMP. Um die Größe des Bildes auf DIN A4 festzulegen, öffnen Sie den Dialog *Bild - Leinwandgröße*. Ändern Sie die Maßeinheit von Pixel in Zentimeter (*centimeter*). Geben Sie für die Breite 29,7 cm und für die Höhe 21 cm an. In der Bildvorschau im Dialogfenster sehen Sie das Ergebnis. Ein Klick auf die Schaltfläche *Center* ① positioniert das Bild genau in der Mitte der Arbeitsfläche. Bestätigen Sie den Dialog mit der Schaltfläche *Größe ändern*.

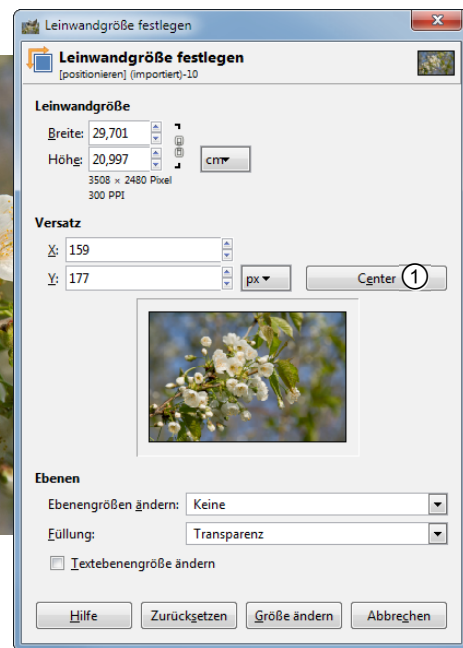
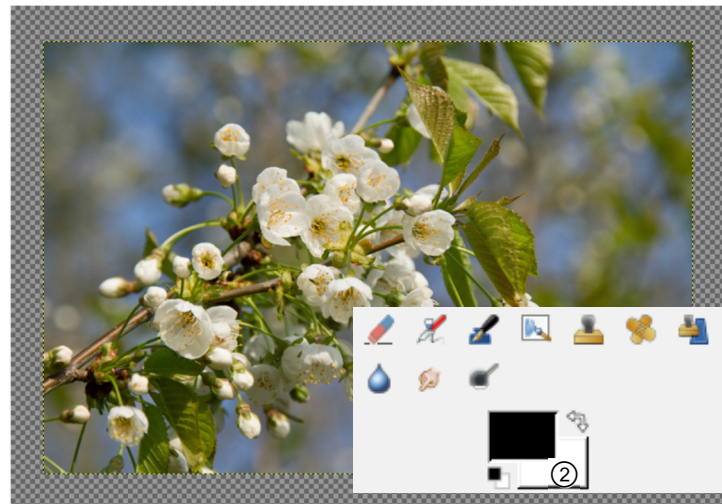


Bild und Rahmen zusammenfügen

- Das Bild wurde jetzt zwar vergrößert und mit einem Rahmen versehen, dieser ist aber noch transparent. Um den Rahmen mit der aktuellen Hintergrundfarbe zu füllen, wählen Sie *Bild - Bild zusammenfügen*. Der Rahmen wird jetzt mit der eingestellten Hintergrundfarbe, hier im Beispiel Weiß ②, gefüllt.



Rahmen beschriften

- Um dem Bildrahmen noch eine persönliche Note zu verleihen, können Sie ihn beschriften. Wählen Sie das Werkzeug *Text* aus der Werkzeugpalette. In den Werkzeugeigenschaften wählen Sie die gewünschte Schriftart, hier im Beispiel Arial, in einer Größe von ca. 100 Pixel aus. Klicken Sie mit der Maus an den gewünschten Platz und schreiben Sie Ihren Text unter das Bild.

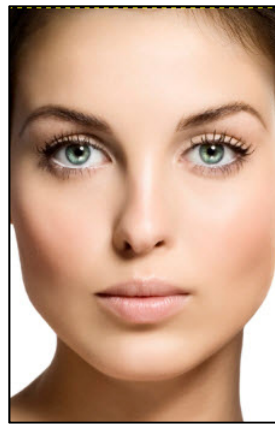


6.5 Bildausschnitt verändern

Plus+ Beispieldatei: *Bildausschnitt.jpg*

Nähe zum Motiv erzeugen

Wenn Sie beim Freistellen eines Porträts nur Teile des Gesichtes auswählen, können Sie so einen Eindruck von Nähe zum Abgebildeten erzeugen. Natürlich sollte das Foto dazu in einer entsprechend hohen Auflösung vorliegen.

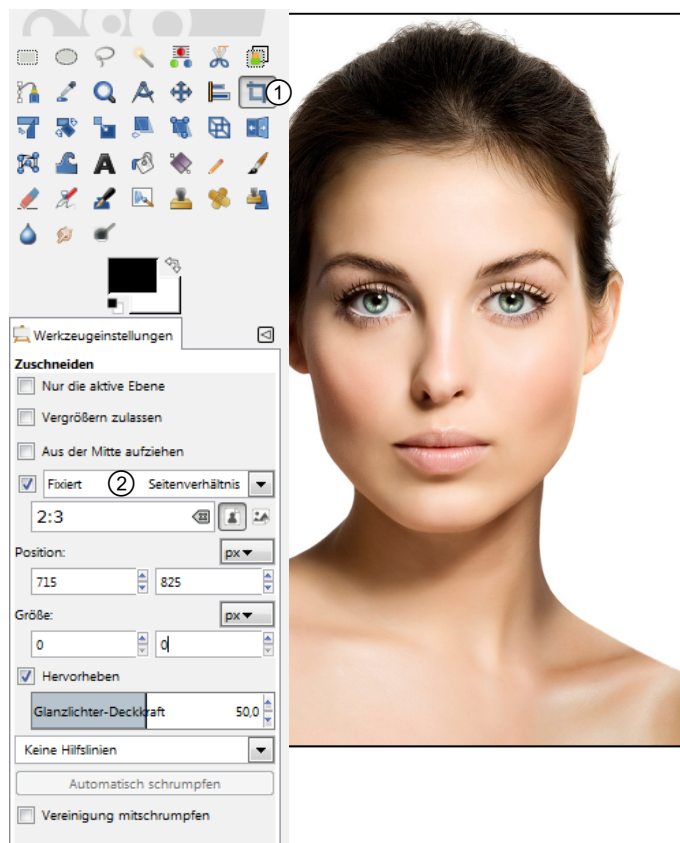


Ausgangsbild: Porträt soll durch einen gewagteren Anschnitt verbessert werden

Ziel: Durch Bildausschnitt Nähe zum Motiv erzeugen (Dauer: 2–3 Min.)

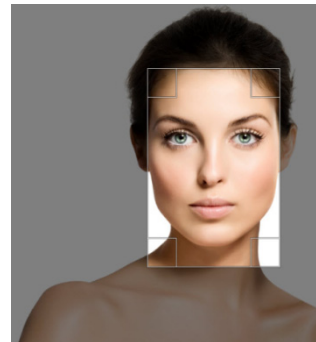
Werkzeug Zuschneiden

- Öffnen Sie die Beispieldatei *Bildausschnitt.jpg* in GIMP. Wählen Sie das Werkzeug *Zuschneiden* ① aus der Werkzeugpalette. Die Einstellungen können Sie so belassen. In diesem Beispiel wurde allerdings ein Häkchen vor *Fixiert* gesetzt und *Seitenverhältnis* ② ausgewählt. Im Feld darunter geben Sie das Seitenverhältnis von 2:3 an. Wenn Sie das Bild lieber völlig frei beschneiden möchten, lassen Sie den Haken einfach weg.



Rahmen ziehen

- Ziehen Sie jetzt mit dem Werkzeug *Zuschneiden* einen groben Rahmen um den gewünschten Ausschnitt des Bildes. Mit den Anfassern an den Ecken und Seiten können Sie den Rahmen noch genauer positionieren. Mit niedergedrückter linker Maustaste und dem Mauscursor innerhalb des Rahmens können Sie diesen darüber hinaus auch gleichzeitig verschieben.



Auf Rahmen zuschneiden

- Wenn Sie mit der Position des Rahmens zufrieden sind, können Sie die Auswahl zuschneiden. Dies erreichen Sie entweder über die Taste  oder über einen einfachen Klick auf die linke Maustaste, wenn sich der Cursor innerhalb des Rahmens befindet. Jetzt erzeugt das fertige Bild ein Gefühl von einer größeren Nähe zum Motiv.



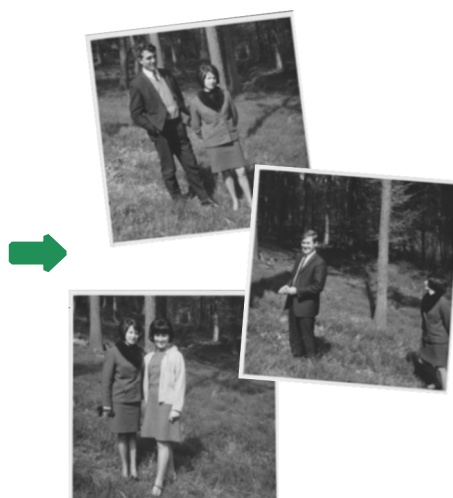
6.6 Gescannte Bilder beschneiden



Beispieldatei: *MumAndDad.jpg*

Mehrere Bilder auf einmal scannen und zuschneiden

Wenn Sie Ihre alten Fotoalben aus dem Keller oder vom Dachboden digitalisieren möchten, ist dies recht einfach möglich, ohne gleich alle Fotos aus den Alben entfernen zu müssen. Für lose Fotos gilt: Sie möchten sicher nicht mühevoll Bild für Bild einscannen und bearbeiten. Stattdessen können Sie zeitsparend mehrere Fotos auf einmal auf den Scanner legen. Anschließend können Sie immer noch die Bilder nach Wunsch aufteilen.

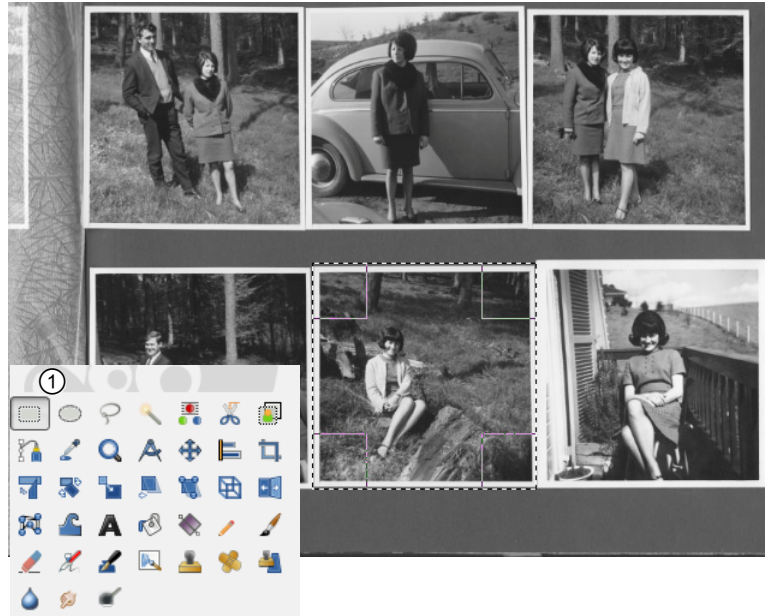


Ausgangsbild: Gescannte Albumseite mit mehreren Fotos soll in einzelne Bilder aufgeteilt werden

Ziel: Bilder auswählen und einzeln ausschneiden
(Dauer: abhängig von der Anzahl der Bilder)

Auswahl kopieren

- Öffnen Sie das Bild *MumAndDad.jpg* in GIMP. Wählen Sie aus der Werkzeugpalette das Werkzeug *Rechteckige Auswahl* ① aus. Markieren Sie damit grob und großzügig den rechteckigen Bereich eines der Fotos. Die Auswahl hat jeweils an den Ecken und Seiten einen Anfasser, mit dem Sie nachträglich noch verfeinern können. Kopieren Sie jetzt den ausgewählten Bildbereich mit **[Strg] [C]** oder *Bearbeiten - Kopieren* in die Zwischenablage.



Neues Bild ausrichten

- Die kopierte Auswahl in der Zwischenablage soll jetzt als neues Bild über den Menüpfad *Bearbeiten - Einfügen als - Neues Bild* in eine neue Datei eingefügt werden. Richten Sie ggf. das Bild gerade aus. Verwenden Sie zur Überprüfung das *Maßband* ②, um anhand einer der weißen Linien auszumessen, wie schief das Bild ist (Werkzeugeinstellung: *Info-Fenster verwenden*). Verwenden Sie anschließend das Werkzeug *Drehen* ③, um das Bild entsprechend auszurichten.

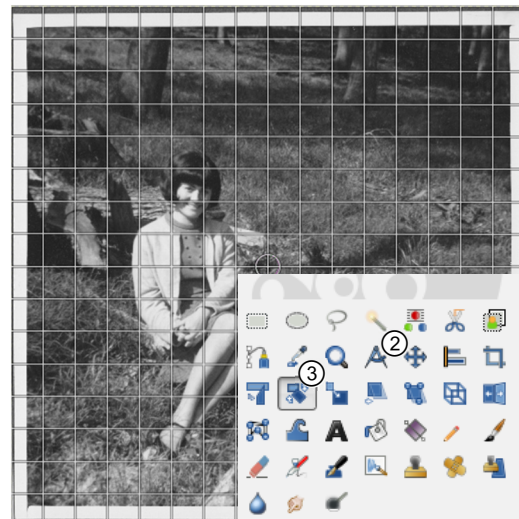
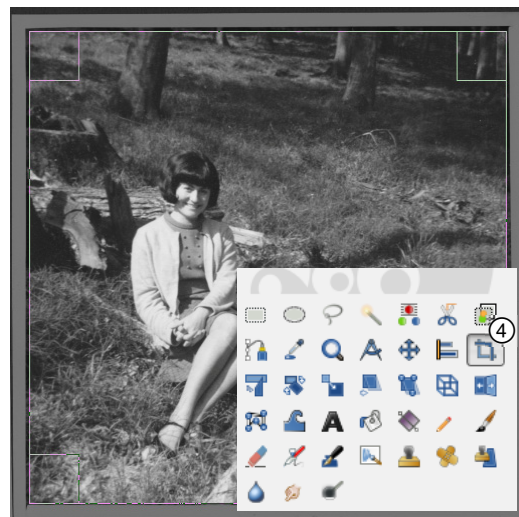


Bild zuschneiden und speichern

- Verwenden Sie das Werkzeug *Zuschneiden* ④, um einen Rahmen um den gewünschten Ausschnitt des Bildes zu ziehen. Mit den Anfassern an den Ecken und Seiten können Sie den Rahmen noch genauer positionieren. Schneiden Sie anschließend mit der Taste **[↵]** das Bild passend zu. Speichern Sie das Bild ab und wiederholen Sie die Arbeitsschritte 1 bis 3 für die anderen Fotos.



6.7 Objekt freistellen



Beispieldatei: *AlCapone.jpg*

Motive schnell extrahieren

Die digitale Bildbearbeitung gibt Ihnen die Möglichkeit, ein Motiv vom Hintergrund zu trennen, um es für eine Fotomontage zu verwenden beziehungsweise für ein Layout oder Ähnliches freizustellen. GIMP stellt hierfür das *Vordergrundauswahl*-Werkzeug zur Verfügung. Dieses Werkzeug vereinfacht das Extrahieren, also das Freistellen von einzelnen Motiven, erheblich.



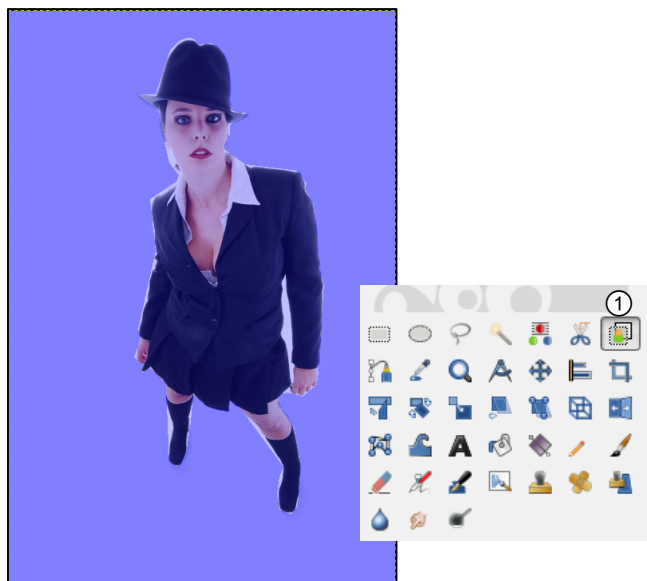
Ausgangsbild: Motiv soll vom Hintergrund getrennt werden



Ziel: Mit *Vordergrundauswahl* Motiv freistellen, weiche Kanten erhalten, Motiv in neuem Bild einsetzen (Dauer: 15–25 Min.)

Manuell auswählen

- Öffnen Sie die Beispieldatei *AlCapone.jpg* in GIMP. Wählen Sie das Werkzeug *Vordergrundauswahl* ① aus der Werkzeugpalette aus. Jetzt erscheint neben dem Mauszeiger ein Lasso wie bei der freien Auswahl. Erstellen Sie damit nun eine Auswahl rund um die Frau herum. Die Auswahl darf zwar grob sein, aber Sie sollten einen dem Umfang des Objektes entsprechenden Abstand einhalten und nicht mit dem Mauszeiger in das Objekt hineinfahren.



Objekt übermalen

- Jetzt wird aus dem Mauszeiger ein Pinsel. Die Größe des Pinsels können Sie bei den Werkzeugeinstellungen über den Regler *Pinselbreite* anpassen ②. Überstreichen Sie mit gedrückter linker Maustaste grob das Objekt im Vordergrund, das Sie extrahieren wollen. Achten Sie darauf, nicht aus dem Objekt hinauszumalen und die Maustaste währenddessen nicht loszulassen. Bestätigen Sie die Auswahl mit einem Klick auf die linke Maustaste.

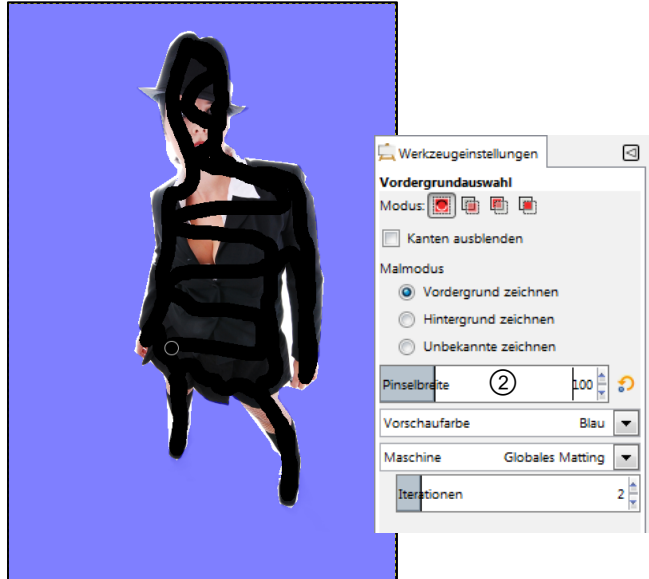
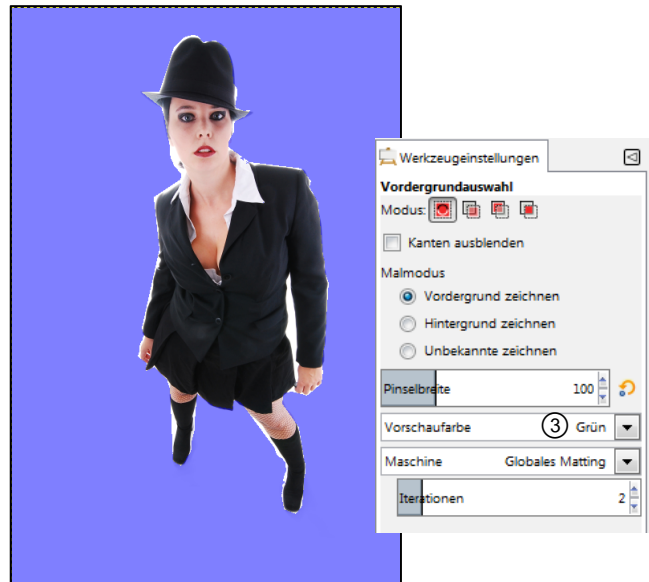


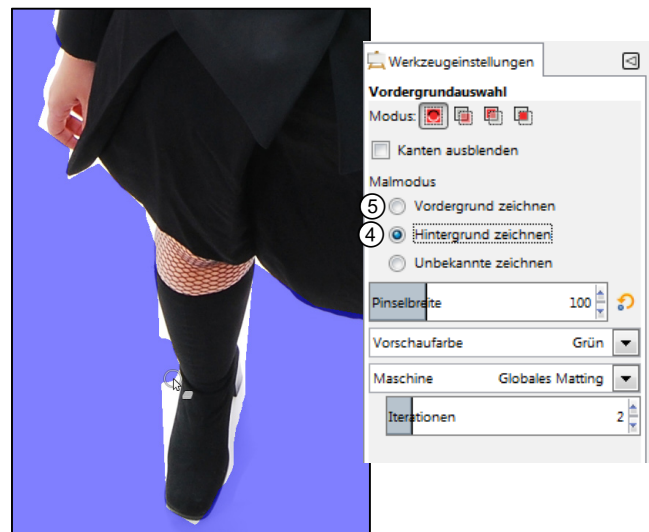
Bild überprüfen

- Jetzt ist das Bild erst einmal freigestellt. Freigestellt ist im Augenblick alles, was in blauer Farbe dargestellt ist. Diese Farbe können Sie bei den Werkzeugeinstellungen unter *Vorschaufarbe* ③ ändern. Neben *Blau* können Sie die Farben *Rot* und *Grün* aussuchen. Die Verwendung des *Vordergrundausswahl*-Werkzeugs ist nicht immer so erfolgreich wie hier, und sie verlangt auch ein wenig Übung. Aber es lohnt sich, es auszuprobieren!



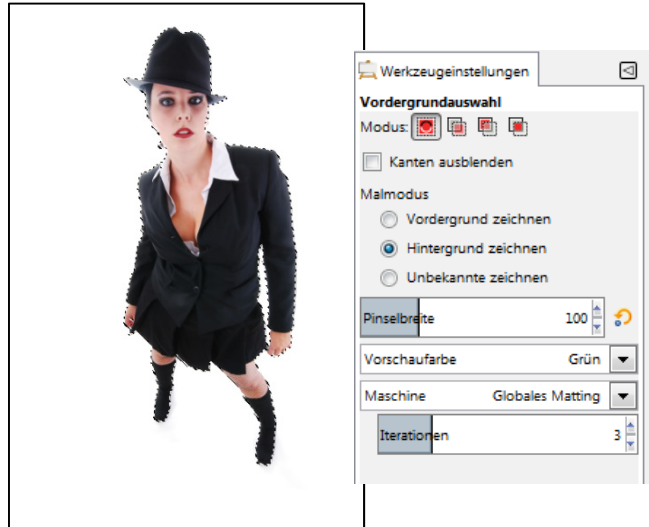
Hintergrundpinsel

- Wenn zu viel ausgewählt wurde, können Sie *Hintergrund zeichnen* ④ in den Werkzeugeinstellungen auswählen und den überflüssigen Bereich außerhalb des Objektes mit dem Pinsel markieren. Haben Sie zu wenig ausgewählt, können Sie *Vordergrund zeichnen* ⑤ aktivieren und die entsprechenden Stellen im Objekt markieren.



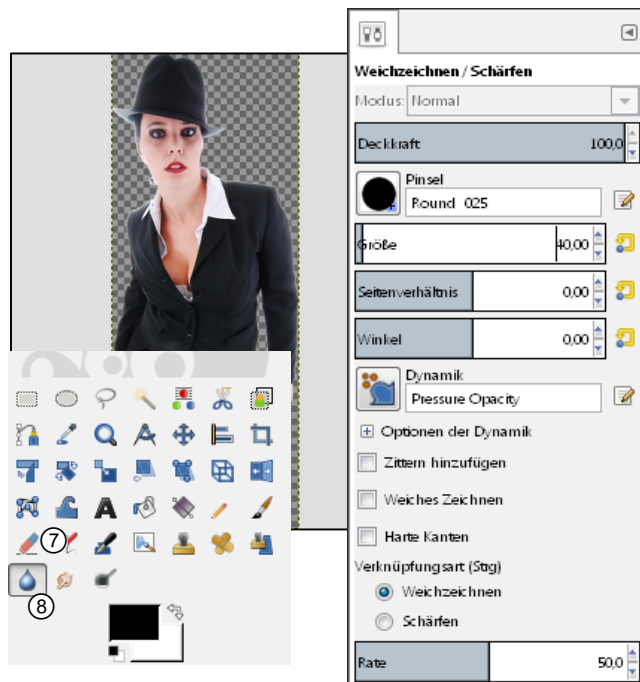
Objekt auswählen

- ▶ Wenn Sie mit der aktuellen Auswahl zufrieden sind, drücken Sie die **↵**-Taste und das Motiv wird mit gestrichelter Umrisslinie markiert. Kopieren Sie die Auswahl mit **(Strg) C** oder *Bearbeiten - Kopieren* in die Zwischenablage. Um ein neues Bild aus der Zwischenablage zu erstellen, gehen Sie auf *Bearbeiten - Einfügen als - Neues Bild*.



Kanten glätten

- ▶ Schließlich können Sie noch den „Feinschliff“ vornehmen. Zoomen Sie ganz nah ins Bild und entfernen Sie mit dem *Radierer* ⑦ alle überflüssigen Teile. Sind die Kanten noch etwas zu hart, so können Sie diese mit dem Werkzeug *Weichzeichnen* ⑧ glätten. Wählen Sie bei der Werkzeugeinstellung unter *Verknüpfungsart* *Weichzeichnen* aus und passen Sie die Größe des Pinsels über *Größe* an.



6.8 Ausgabegröße festlegen

Plus+ Beispieldatei: *Springreiten.jpg*

Bild für den Druck vorbereiten

Wer seine Bilder auf Fotopapier oder gar auf ein Plakat bannen will, muss einiges beachten. Häufig stimmt die Auflösung des vorhandenen Bildes nicht mit den Abmessungen des Fotopapiers überein. Wenn Sie beispielsweise ein Bild im 3:2-Format vorliegen haben und dieses auf ein Papier im 4:3-Format drucken wollen, müssen Sie entweder das Verhältnis entsprechend skalieren (strecken beziehungsweise stauchen) oder Sie beschneiden das Bild im entsprechenden Verhältnis.



Ausgangsbild: Foto soll für einen Ausdruck vorbereitet werden



Ziel: Maximales Druckmaß ermitteln, Ausschnitt nach Auflösung vornehmen (Dauer: 1–2 Min.)

Maximale Druckgröße

- Öffnen Sie die Beispieldatei *Springreiten.jpg* in GIMP. Um seine maximale Druckgröße zu ermitteln, gehen Sie auf **Bild - Druckgröße**. Stellen Sie die Werte für die X- und Y-Auflösung auf je 300. Das Zahlenpaar **Breite** und **Höhe** zeigt Ihnen jetzt das maximale Druckmaß für 300 dpi an. Wenn Sie hier auf **OK** klicken, ändern Sie nur die geplante Druckgröße. Das Bild – besser die Bildqualität – bleibt unverändert, da die Pixel nicht umgerechnet werden.

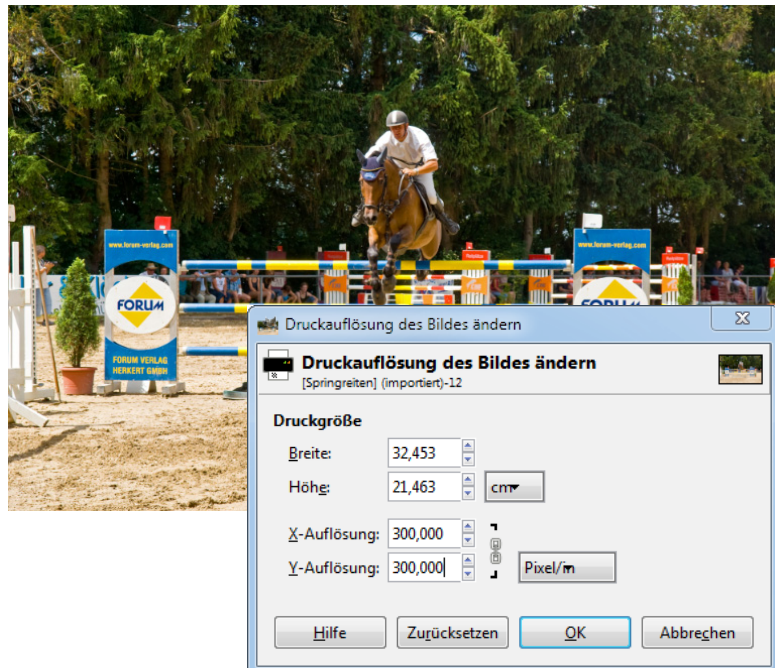
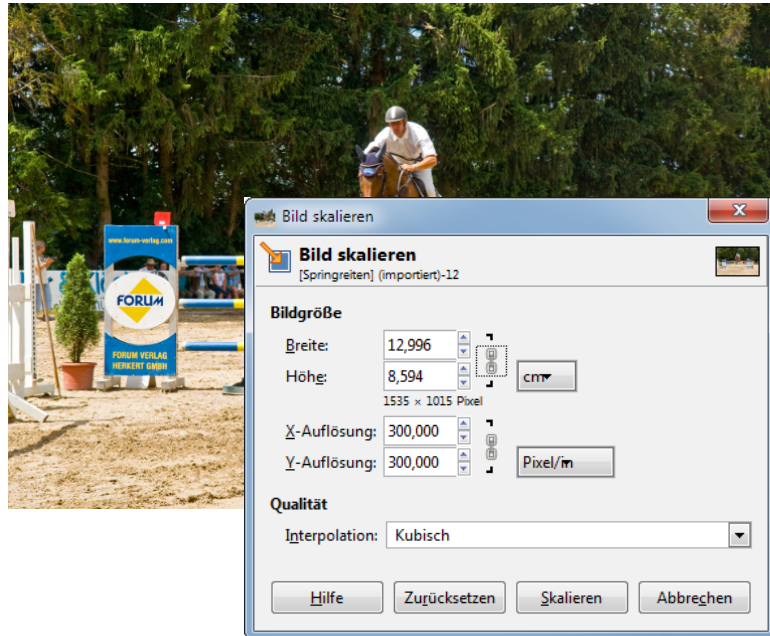


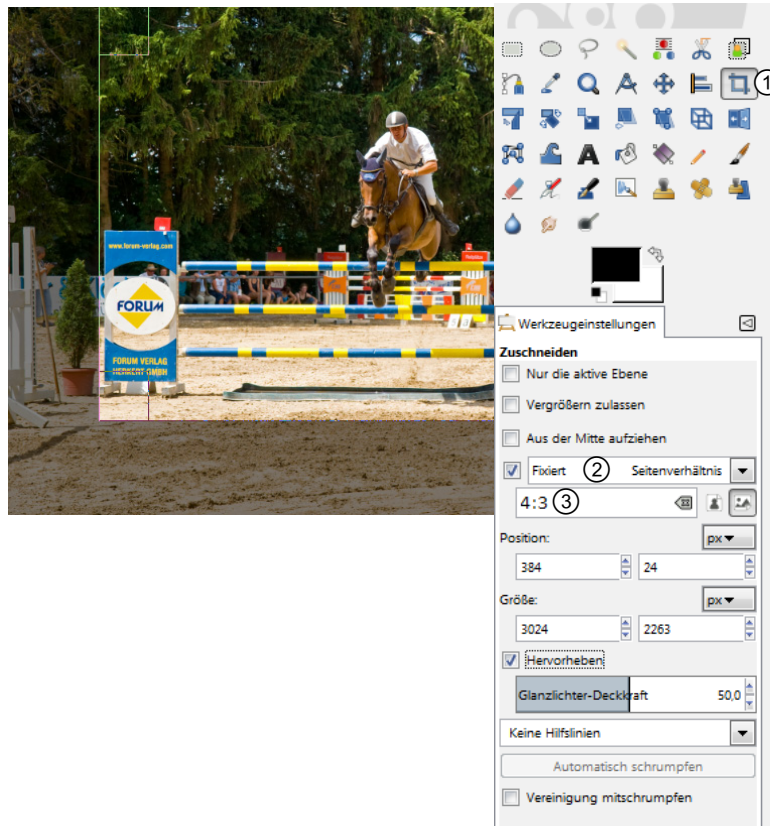
Bild skalieren

- Wenn Sie das Bild jetzt auf ein 13×10-cm-Format skalieren und dabei das Verhältnis von Breite und Höhe nicht ändern wollen, stoßen Sie auf ein Problem: Geben Sie beispielsweise bei *Breite* den Wert 13 cm ein, wird automatisch das richtige Seitenverhältnis für die *Höhe* eingesetzt. Und das beträgt hier 8,6 cm. Das zeigt, dass das Bild im 3:2-Seitenverhältnis vorliegt. Für das 13×10-cm-Format wäre allerdings ein 4:3-Verhältnis erforderlich.



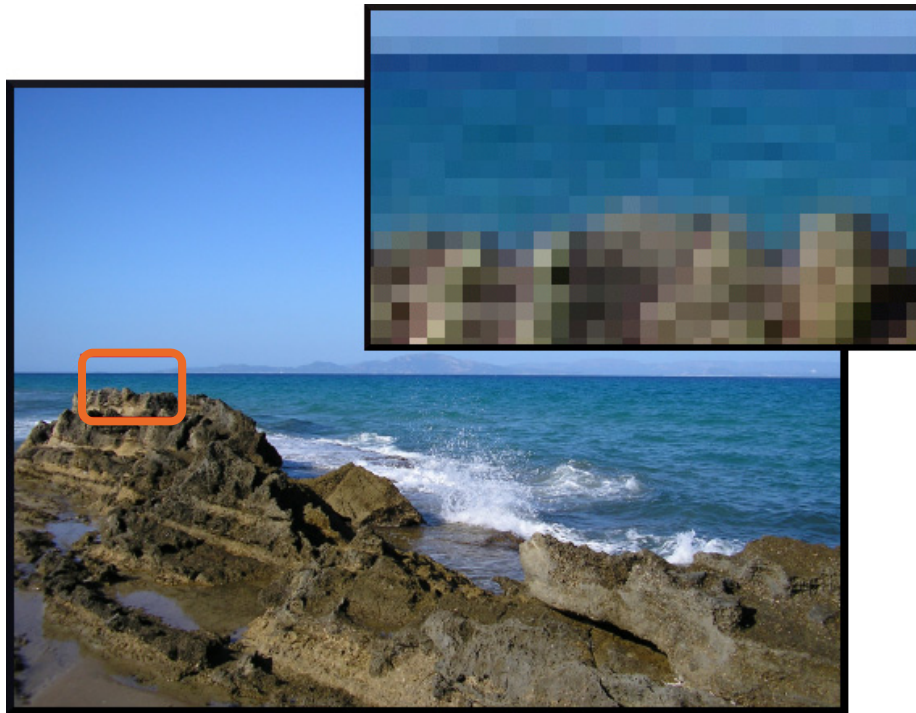
Zuschnitt

- Um das Bild mit dem Werkzeug *Zuschneiden* ① auf das richtige Seitenverhältnis zuzuschneiden, müssen Sie ein Häkchen vor *Fixiert* setzen und im Drop-down-Menü *Seitenverhältnis* ② auswählen. Geben Sie in der Zeile darunter das *Verhältnis* ③ (hier 4:3) ein, in dem Sie das Bild zuschneiden wollen. Wählen Sie jetzt den Bildausschnitt, und Sie werden feststellen, dass das Verhältnis von Höhe und Breite immer gleich bleibt. Bestätigen Sie den Zuschnitt mit .



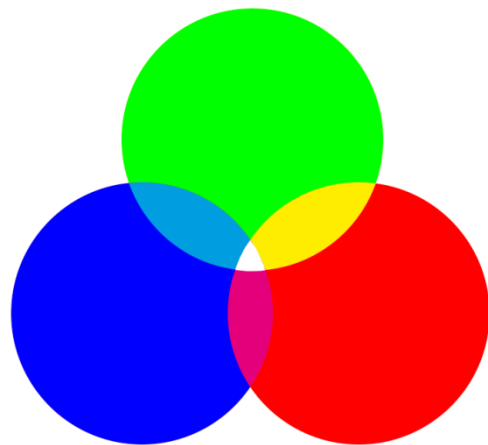
6.9 Exkurs: Pixel- und Vektorgrafik

GIMP verwendet – wie das bei der Bildbearbeitung üblich ist – die Pixelgrafik beziehungsweise Rastergrafik, Bitmap oder Pixmap genannt. Eine Pixelgrafik ist ein Bild, das aus Bildpunkten besteht. Jedem Pixel ist dabei eine bestimmte Farbe zugeordnet, die sich aus den drei Grundfarben Rot, Grün und Blau (im RGB-Farbraum) zusammensetzt.



Der Bildausschnitt rechts oben ist eine starke Vergrößerung des roten Kästchens im Bild darunter. So werden die einzelnen Pixel (Bildpunkte) sichtbar.

Alle Bilder, die mit einer Digitalkamera aufgenommen oder gescannt wurden, sind Pixelgrafiken. Das Gleiche gilt für die Bilder, die mit einer Bildbearbeitungssoftware erstellt werden. Wesentliche Merkmale von Pixelgrafiken sind ihre Auflösung und Farbtiefe. Der Begriff Pixelbild ist zunächst vielleicht nicht so eindeutig, denn bei der gewöhnlichen Ansicht kann man keine Pixel auf den Bildern erkennen. Dies ändert sich allerdings, wenn man näher in das Bild hineinzoomt.



Der RGB-Farbraum: Jede Farbe im Bild setzt sich aus den drei Grundfarben Rot, Grün und Blau zusammen.

Im Gegensatz zu Pixelgrafiken verwenden Vektorgrafiken nicht dieses Pixelraster. Bei einer Vektorgrafik wird nicht jedem Pixel ein Farbwert zugewiesen, sondern das Bild wird über mathematische Funktionen beschrieben. Für einen Kreis werden beispielsweise nur ein Mittelpunkt, ein Radius, die Linienstärke und eine Farbe benötigt, um die Vektorgrafik zu beschreiben. Eine Vektorgrafik hat den Vorteil, dass sie fast beliebig skalierbar ist, ohne dass die Qualität darunter leidet. Vektorgrafiken sind hervorragend für die Darstellung mit geometrischen Primitiven geeignet, wie das bei Diagrammen oder Logos der Fall ist.



Beide Buchstaben wurden größer skaliert. Beim linken Buchstaben handelt es sich um eine Pixelgrafik, beim rechten um eine Vektorgrafik.

Vektorgrafiken werden in der Regel mit speziellen Vektorgrafikprogrammen oder auch direkt mit der Auszeichnungssprache erstellt. Theoretisch ist es möglich, Pixelgrafiken in Vektorgrafiken umzuwandeln. Allerdings gibt es hier logischerweise Einschränkungen, besonders, was das Skalieren der Grafik betrifft. Solche Vektorprogramme bieten mittlerweile auch viele Funktionen an, die man von Bildbearbeitungsprogrammen her kennt.

Neben der verlustlosen Skalierbarkeit punktet eine Vektorgrafik auch mit einer geringeren Dateigröße, da nicht jedes Pixel einzeln gespeichert werden muss.

Die gängigsten Vektorgrafikformate sind zum Beispiel EPS, AI oder SVG.

Wie bei der Bearbeitung von Pixelgrafiken gibt es für die Bearbeitung von Vektorgrafiken mehrere verschiedene Programme. Adobe Illustrator ist wohl eines der am häufigsten verwendeten Vektorgrafikprogramme, es wird vor allem im professionellen Bereich eingesetzt.

Auch hier gibt es gute und kostenlose Alternativen zu den kostenpflichtigen Programmen der Marktführer. Genau wie GIMP ist das Programm Inkscape ein Open-Source-Programm, es kann also kostenlos im Internet beschafft und verwendet werden.

Obwohl es Vektorgrafiken schon recht lange gibt, die ersten Computerspiele arbeiteten mit Vektorgrafiken, ist die Unterstützung der Vektorgrafikformate im Webbrowser noch nicht immer vollständig gegeben. Die Browser-Hersteller bauen die Unterstützung, vor allem des SVG-Formates in der letzten Zeit immer weiter aus.

Sie sind auf der Suche nach einem Vektorgrafikprogramm? Empfehlenswert ist das Open-Source-Projekt *Inkscape*. Die aktuelle Version können Sie im Internet unter inkscape.org herunterladen.

7

Scharf- und Weichzeichnen

7.1 Bilder schärfen

Das Schärfen ist ein Vorgang zur Verbesserung von Details, Kanten und Konturen in Bildern und Grafiken. Unscharfe Bilder entstehen beispielsweise durch eine fehlerhafte Fokussierung der Linse im Objektiv. Unscharfe Bilder haben verwaschene Kanten, Linien, Flächen oder Farben. Bei einem guten Bild sollten Sie die Details auf einen Blick erkennen können. Das Schärfen kann ein leicht verschwommenes Bild verbessern und somit das Erfassen von Details erleichtern.

Fotos lebendiger wirken lassen

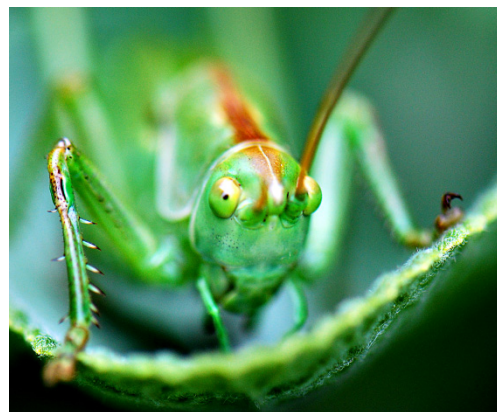
Manche Aufnahmen wirken schon fast perfekt. Aber dennoch möchten Sie eventuell auch aus diesen noch mehr herausholen und für eine verstärkte Brillanz sorgen: Sie wollen dem Betrachter das Gefühl geben, dass Ihr Bild „lebt“. Allerdings müssen Sie dabei aufpassen, dass Sie die Bilder nicht zu scharf oder zu bunt gestalten.



Beispieldatei: Heuschrecke.jpg



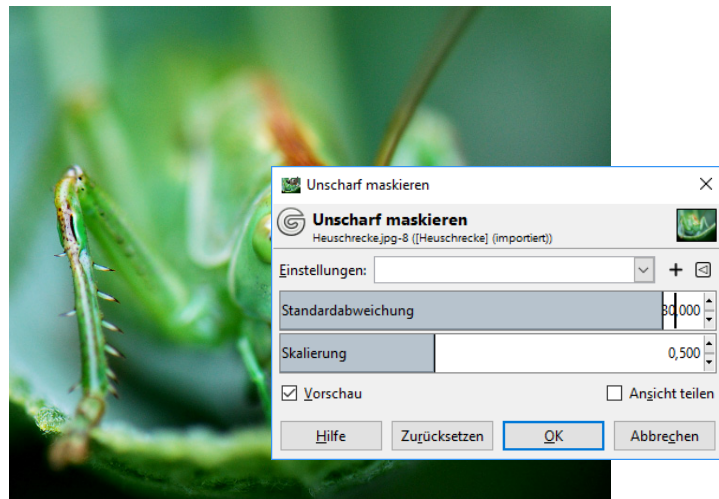
Ausgangsbild: Farben wirken nicht klar, Kanten erscheinen weich



Ziel: Kontrast und Sättigung erhöhen
(Dauer: 2–3 Min.)

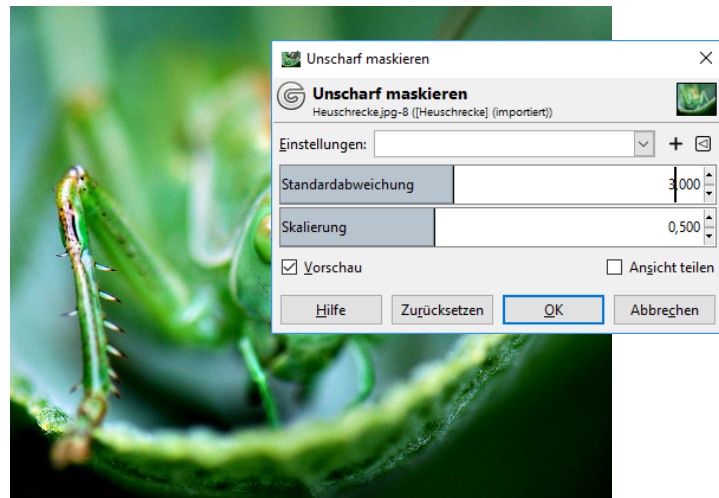
Kontrast verbessern

- Öffnen Sie die Datei *Heuschrecke.jpg*. Auf dieses Bild wenden Sie nun den Filter *Unschärf maskieren* an, mit dem Sie auch den Kontrast erhöhen. Öffnen Sie das Bildfenstermenü *Filter - Verbessern - Unschärf maskieren*. Stellen Sie den *Radius* auf 30,0 und die *Menge* auf 0,5. Um den Effekt betrachten zu können, sollten Sie das Häkchen bei *Vorschau* abwechselnd setzen und wieder entfernen.



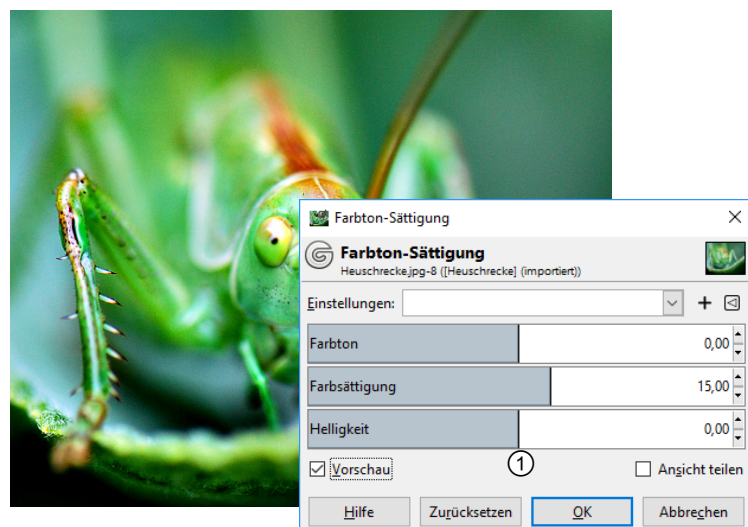
Unschärf maskieren

- Jetzt rufen Sie den Dialog wieder auf über *Filter - „Unschärf maskieren“ erneut anzeigen* oder über **(Strg) (U) (F)**. Dieses Mal werden Sie so das Bild jedoch tatsächlich schärfen. Stellen Sie den *Radius* auf 3,0, die *Menge* auf 0,5.



Sättigung erhöhen

- Schließlich sollten Sie auch noch die Sättigung der Farbe verbessern. Öffnen Sie hierzu den entsprechenden Dialog über *Farben - Farbtön-Sättigung*. Schieben Sie den grauen Anfasser ① für die *Farbsättigung* auf den Wert 15 und bestätigen Sie mit *OK*. Ein höherer Wert ließe das Bild übertrieben bunt erscheinen.



7.2 Geschwindigkeit darstellen



Beispieldatei: *Motocross.jpg*

Bewegung durch Unschärfe betonen

Um nachträglich Geschwindigkeit zu simulieren, ist es wichtig, dass das Motiv möglichst scharf bleibt und der Hintergrund verwischt. Im Beispiel verwenden Sie dafür den Filter für Bewegungsunschärfe, eine von mehreren Möglichkeiten in GIMP, um den Eindruck von Geschwindigkeit eines Objekts nachzuahmen.



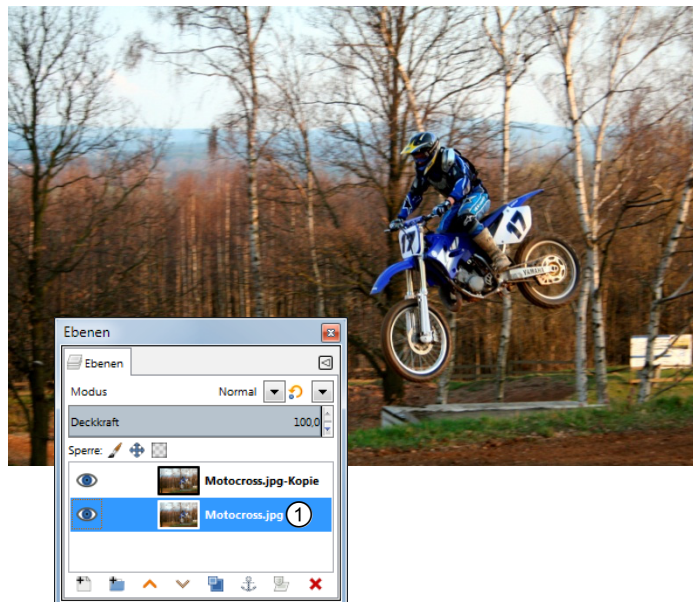
Ausgangsbild: Motiv ist in der Bewegung „eingefroren“ und wirkt daher statisch



Ziel: Bewegungsunschärfe simulieren, Schärfe des Motivs beibehalten (Dauer: 10–20 Min.)

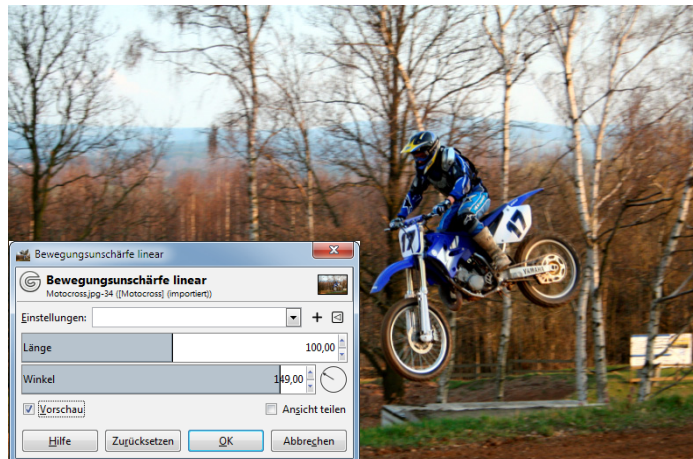
Ebene duplizieren

- ▶ Öffnen Sie die Beispieldatei *Motocross.jpg* in GIMP. Duplizieren Sie die aktuelle Ebene über *Ebene - Ebene duplizieren* beziehungsweise mit **Strg** **↑** **D**. Öffnen Sie, falls noch nicht geschehen, auch den Dialog für die Ebenen mit **Strg** **L**, um den Überblick zu behalten. Klicken Sie die kopierte Ebene mit der rechten Maustaste an und wählen Sie im Kontextmenü *Alphakanal hinzufügen* aus. Aktivieren Sie die Original-ebene ①.



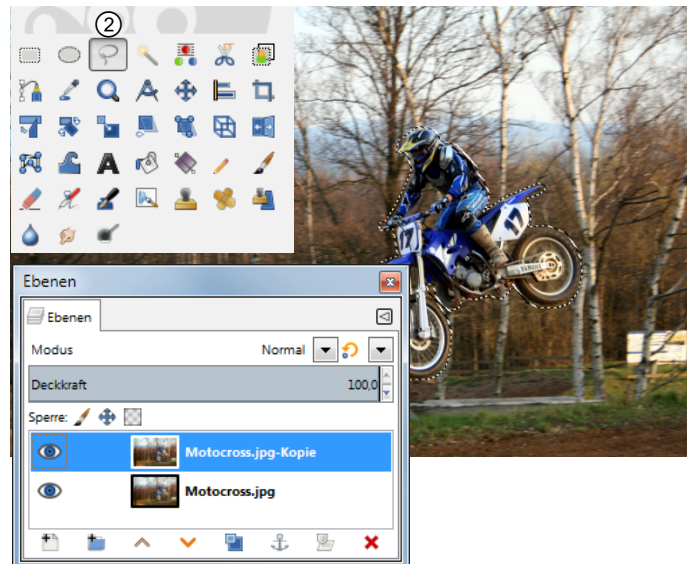
Bewegungsunschärfe

- ▶ Starten Sie jetzt den Filter für die Unschärfe über den Menüpfad *Filter - Weichzeichnen - Bewegungsunschärfe linear*. Geben Sie bei *Länge* 100 und bei *Winkel* 149 an. Bestätigen Sie den Dialog mit *OK*.



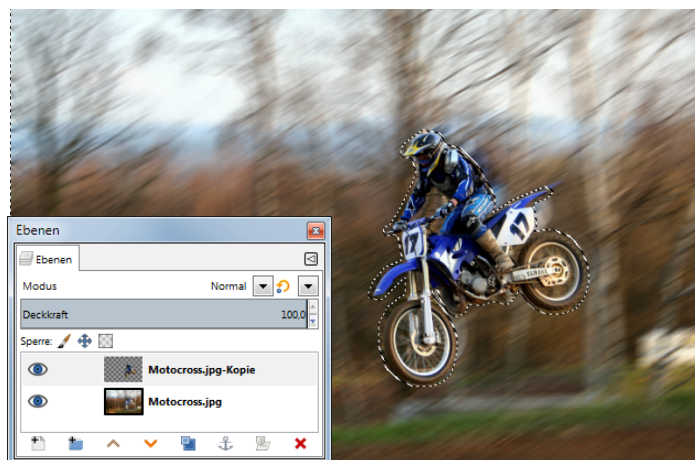
Motiv auswählen

- ▶ Aktivieren Sie im Ebenendialog die Ebene *Motocross.jpg-Kopie*. Verwenden Sie das Werkzeug *Freie Auswahl* ②, um den Motocrossfahrer und sein Motocrossrad auszuwählen. Damit die Auswahlkante nicht zu hart wirkt, können Sie den Dialog *Auswahl - Ausblenden* über das Bildfenstermenü aufrufen und dort 30 Pixel angeben.



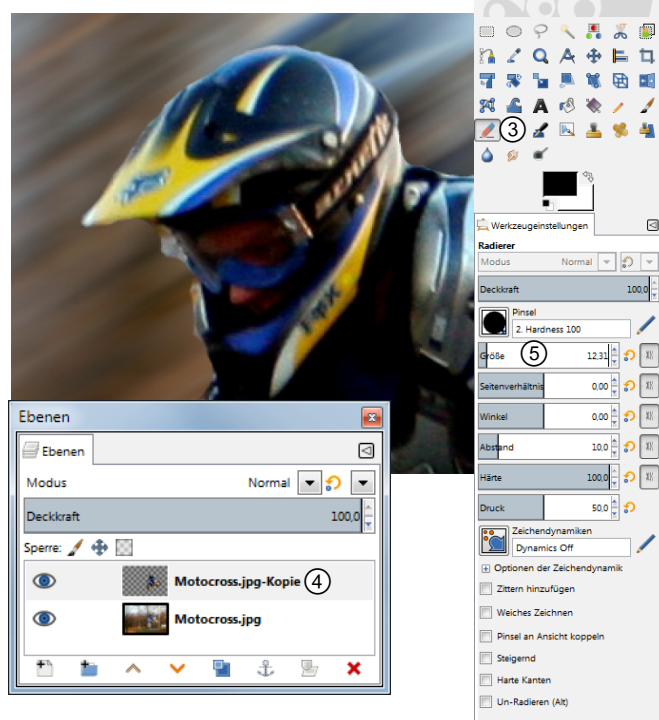
Hintergrund löschen

- ▶ Bevor Sie den Hintergrund löschen können, müssen Sie diesen erst einmal auswählen. Das erledigen Sie mit *Auswahl - Invertieren* oder über das Kürzel **Strg** **I**. Jetzt können Sie den Hintergrund über *Bearbeiten - Löschen* oder mit **Entf** löschen. Die Auswahl heben Sie mit einem linken Mausklick innerhalb der Auswahl oder mit **Strg** **U** **A** auf.



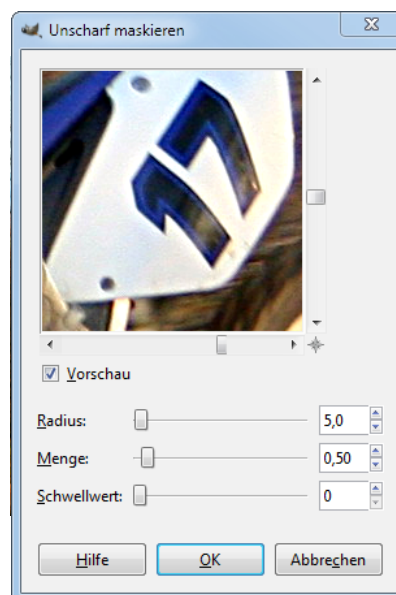
Übergang

- Jetzt können Sie den Bereich zwischen dem Motocrossfahrer und dem Hintergrund weg-radieren, damit die Bewegungsunschärfe direkt um ihn herum sichtbar wird. Wenden Sie hierzu den **Radierer** ③ aus der Werkzeugpalette auf die kopierte Ebene ④ an und radieren Sie sauber um das freigestellte Motiv herum. Die Größe ⑤ des Radierers können Sie regulieren, damit Sie auch kleinere Bereiche leicht entfernen können.



Motiv schärfen

- Schärfen Sie den Motocrossfahrer, indem Sie **Filter - Verbessern - Unscharf maskieren** auf *Motocross.jpg-Kopie* anwenden. Als Wert für den **Radius** tragen Sie 5 und für **Menge** 0,5 ein, den **Schwellwert** belassen Sie bei 0. Anschließend fügen Sie die Ebenen über den Menüpfad **Ebene - Nach unten vereinen** zusammen. Oder Sie klicken mit der rechten Maustaste im Ebenendialog auf die obere Ebene und führen diesen Befehl über das Kontextmenü aus.



7.3 Unschärfe ohne Verwischungen

Dynamik im Bild erhöhen

Im letzten Workshop ging es vor allem darum, Geschwindigkeit zu simulieren. Dort kam das Motiv, der Motocrossfahrer, durch das Schärfen vor einem verwischten Hintergrund zur Geltung. Dies trägt natürlich zur Dynamik des Bildes bei. Allerdings ist dieser Effekt nicht der einzig mögliche. Daher zeigt Ihnen dieser Workshop, wie Sie mehr Dynamik auch ohne den Verwischungseffekt erzeugen können.



Beispieldatei: *Motocross_Jump.jpg*



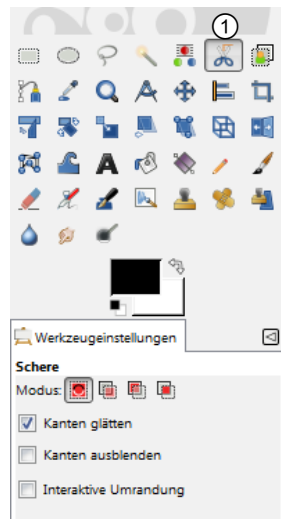
Ausgangsbild: Bewegtes Motiv wirkt statisch



Ziel: Bewegungsunschärfe simulieren, Schärfe des Motivs beibehalten, Verwischungseffekt vermeiden (Dauer: 15–20 Min.)

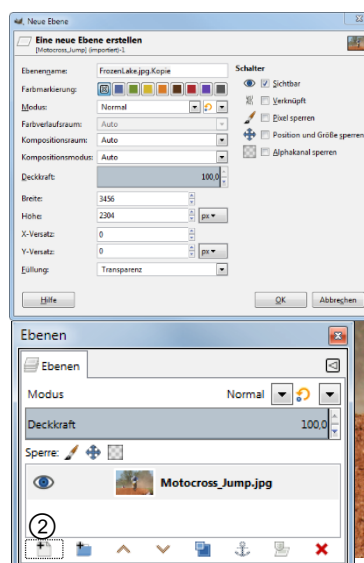
Objekt auswählen

- Öffnen Sie die Datei *Motocross_Jump.jpg* in GIMP. Wählen Sie mit Hilfe des Werkzeugs *Magnetische Schere* ① den Motocrossfahrer aus. Sie können entweder ganz genau vorgehen, indem Sie näher heranzoomen, oder Überflüssiges an den Rändern später wegradieren. Wenn Sie damit fertig sind, kopieren Sie den Fahrer mittels **(Strg) C** oder über *Bearbeiten - Kopieren* in die Zwischenablage.



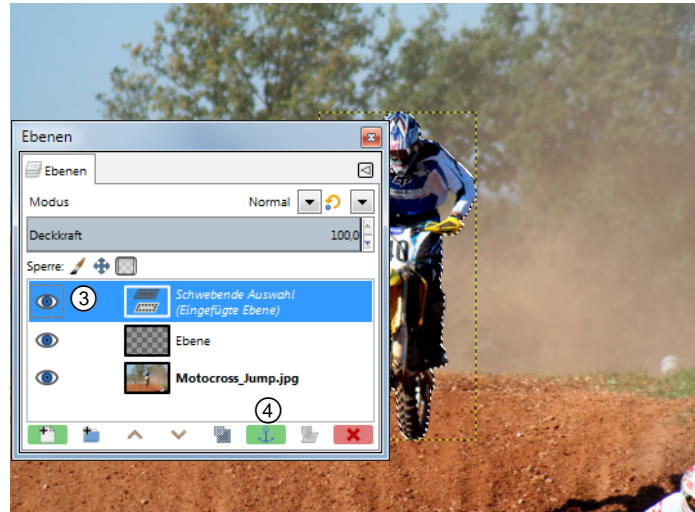
Neue Ebene erzeugen

- Öffnen Sie den Ebenendialog mit **(Strg) L**. Klicken Sie dort auf das Symbol ② links unten, um eine neue Ebene zu erzeugen. Die vorgegebene Größe im Dialog entspricht der Bildgröße und sollte so stehen bleiben. Als *Füllung* verwenden Sie *Transparenz*. Schließen Sie den Dialog mit einem Klick auf **OK**. Aktivieren Sie dann die neue Ebene und fügen Sie über **(Strg) V** oder *Bearbeiten - Einfügen* den Fahrer aus der Zwischenablage in die neue Ebene ein.



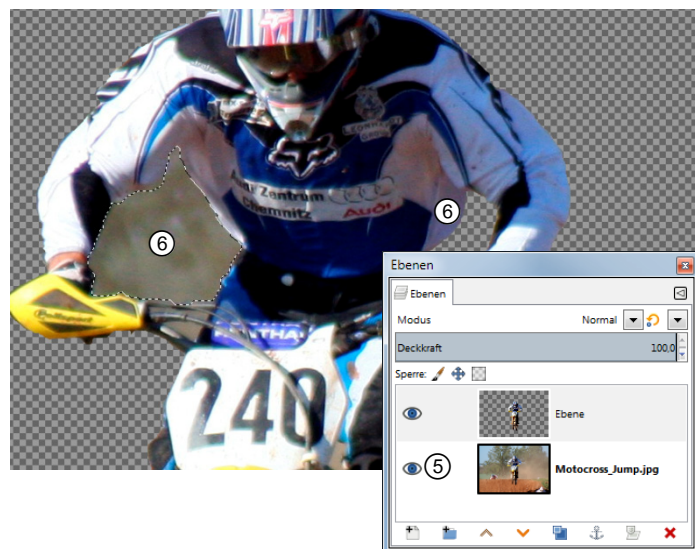
Objekt einfügen und verankern

- Der Fahrer wird im Ebenendialog noch als „Schwebende Auswahl“ ③ dargestellt. Aktivieren Sie die Auswahl und klicken Sie mit der rechten Maustaste darauf. Im folgenden Kontextmenü wählen Sie *Ebene verankern*. Sie können aber auch das Ankersymbol ④ im Ebenendialog anklicken.



Objekt korrigieren

- Machen Sie die Hintergrundebene unsichtbar, indem Sie auf das Auge ⑤ klicken. Aktivieren Sie die Ebene mit dem Fahrer. Verwenden Sie jetzt erneut das Werkzeug *Magnetische Schere* oder *Radierer*, um den Hintergrund zwischen den Armen ⑥ des Motocrossfahrers zu entfernen. Entfernen Sie ggf. verbliebene Ränder um den Fahrer mit dem *Radierer*. Gehen Sie dabei so genau wie möglich vor.



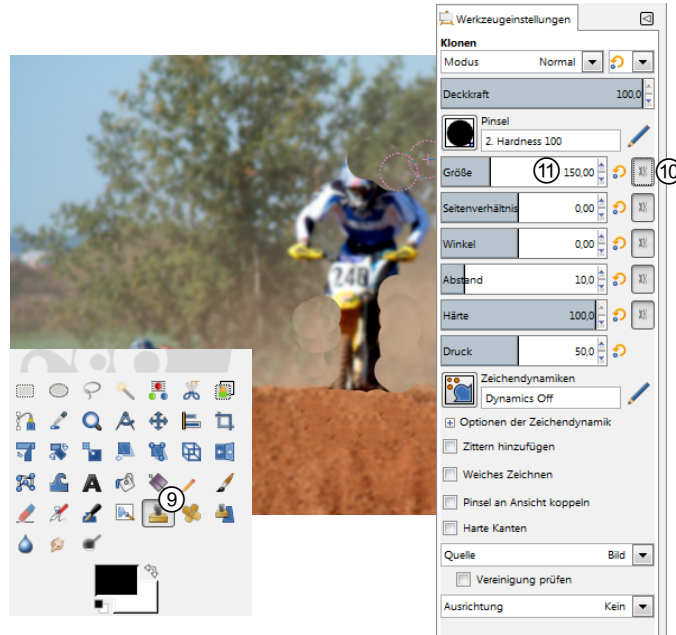
Hintergrund weichzeichnen

- Bevor Sie den Hintergrund „wegklonen“, wenden Sie zunächst den Gaußschen Weichzeichner darauf an. Aktivieren Sie die Hintergrundebene ⑦ und entfernen Sie das Auge vor der oberen Ebene ⑧. Starten Sie den Filter über *Filter – Weichzeichnen – Gaußscher Weichzeichner*. Wählen Sie für beide Radien den Wert 25 und RLE als Methode. Bestätigen Sie den Dialog mit *OK*.



Objekt entfernen

- Wählen Sie das Werkzeug *Klonen* ⑨ aus dem Werkzeugkasten. Suchen Sie einen Bereich aus, mit dem Sie das Motorrad übermalen wollen. Halten Sie dabei **(Strg)** gedrückt, und klicken Sie die linke Maustaste. Halten Sie **(Strg)** weiterhin gedrückt, gehen Sie zu dem Bereich, den Sie übermalen wollen, und klicken Sie jetzt die Taste **(↑)**. Übermalen Sie mit gedrückter linker Maustaste den Bereich. Die Pinselgröße ändern Sie über die Pfeile ⑩ oder über die direkte Eingabe bei *Größe* ⑪.



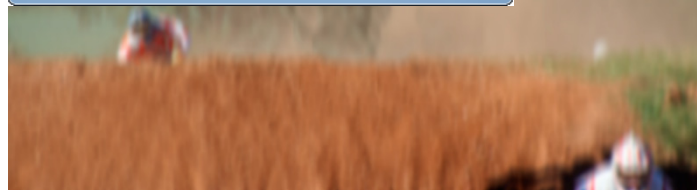
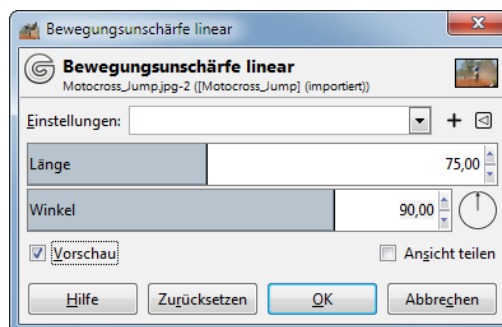
Bereich weichzeichnen

- Der geklonte Bereich enthält jetzt vermutlich einige Pinselspuren, die Sie weichzeichnen sollten. Markieren Sie den geklonten Bereich mit dem Werkzeug *Freie Auswahl* und drücken Sie **(↑)** **(Strg)** **(F)** oder wählen Sie *Filter - Weichzeichnen - Gaußscher Weichzeichner* wiederholen.



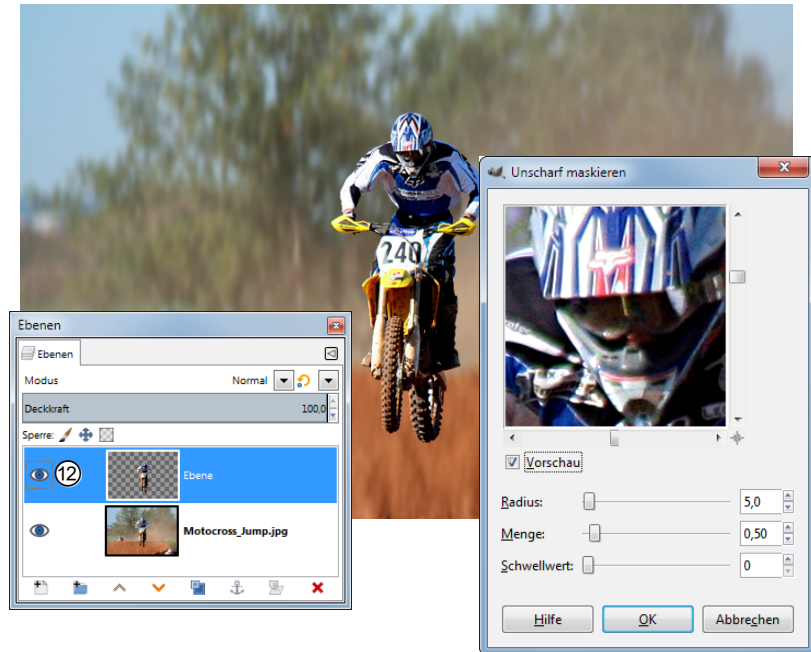
Bewegungsunschärfe

- Jetzt ist es an der Zeit, für die Bewegungsunschärfe zu sorgen. Öffnen Sie das Bildfenstermenü *Filter - Weichzeichnen - Bewegungsunschärfe*. Wählen Sie für die *Weichzeichnungsart* hier *Linear*. Die *Länge* geben Sie mit 75 und den *Winkel* mit 90 an. Bestätigen Sie den Vorgang mit **OK**.



Objekt schärfen

- Machen Sie die obere Ebene über das Augensymbol ⑫ wieder sichtbar, und aktivieren Sie diese gleichzeitig. Den Motocrossfahrer sollten Sie noch etwas schärfen. Rufen Sie hierzu *Filter - Verbessern - Unscharf maskieren* auf. Für den *Radius* verwenden Sie 5 und für die *Menge* 0,5. Bestätigen Sie mit *OK*. Fügen Sie die Ebenen über den Pfad *Ebene - Nach unten vereinen* zusammen.



7.4 Freigestelltes Objekt montieren

Plus Beispieldateien: *Flugzeug.jpg*, *Motorrad.jpg*

Mit Unschärfe gestalten

Wenn Sie ein Element in ein anderes Bild einfügen, müssen Sie darauf achten, dass Sie die Elemente auch perspektivisch einander anpassen. Sonst wirkt das eingefügte Bildelement schnell wie aufgeklebt. Schließlich wäre es Ihnen sicher nicht recht, wenn jeder Ihre Aufnahme gleich als Fotomontage „entlarvt“.

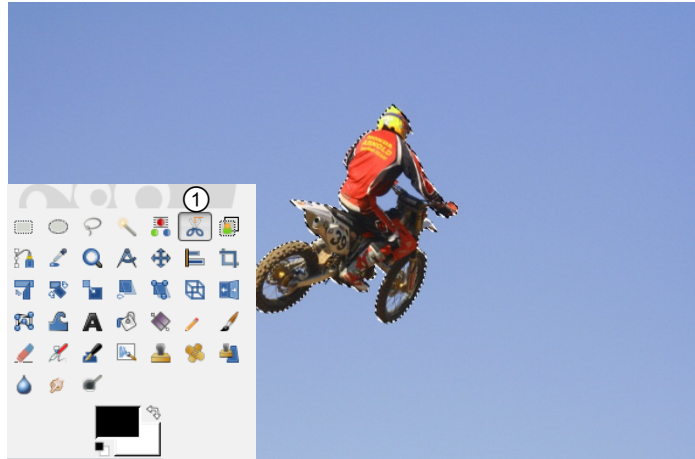


Ausgangsbild: Das Motorrad soll in das Bild mit dem Flugzeug montiert werden, das Flugzeug soll unscharf erscheinen, damit der Eindruck von geringer Schärfentiefe erzeugt wird

Ziel: Motorrad einmontieren, Schärfe anpassen (Dauer: 15–20 Min.)

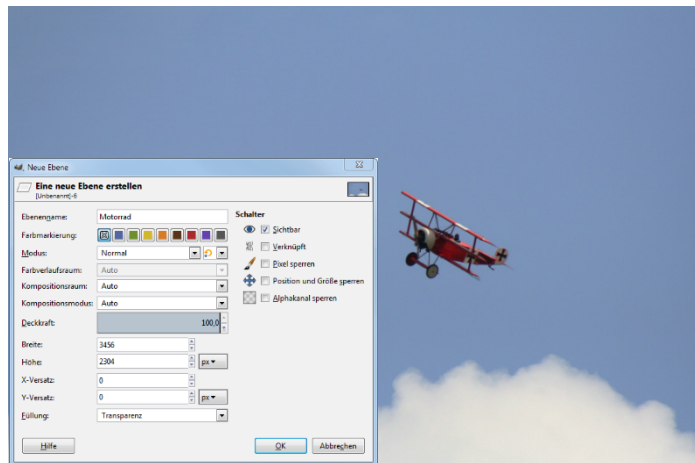
Motorrad auswählen

- Öffnen Sie zunächst das Bild *Motorrad.jpg* in GIMP. Wählen Sie mit dem Werkzeug *Magnetische Schere* ① aus dem Werkzeugkasten das Motorrad mit seinem Fahrer aus. Wenn Sie die Auswahl per Mausklick komplettiert haben, kopieren Sie sie mit **(Strg) (C)** oder *Bearbeiten - Kopieren* in die Zwischenablage. Jetzt können Sie das Bild wieder schließen.



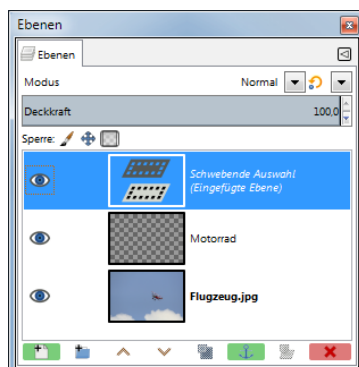
Hintergrundbild öffnen

- Öffnen Sie das zweite Bild *Flugzeug.jpg*. Legen Sie hierfür gleich eine neue, transparente Ebene mit **(Strg) (U) (N)** beziehungsweise über *Ebene - Neue Ebene* an. Nennen Sie diese Ebene *Motorrad*. Die Breite und Höhe sollten Sie, wie vorgegeben, belassen. Unter *Ebenenfüllart* wählen Sie *Transparenz*. Bestätigen Sie den Dialog mit **OK**.



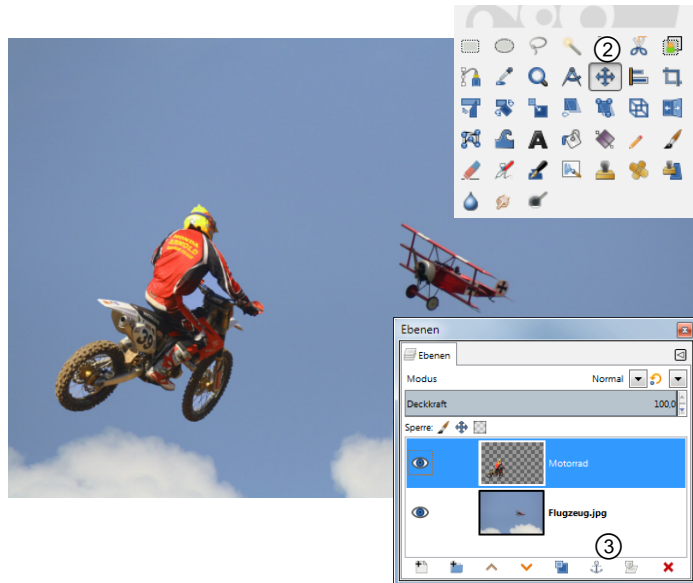
Motorrad einfügen

- Aktivieren Sie die Ebene *Motorrad* und fügen Sie die Auswahl aus der Zwischenablage mit **(Strg) (V)** oder über *Bearbeiten - Einfügen* ein. Das Motorrad wird im Ebenendialog, den Sie über **(Strg) (L)** aktivieren, als „Schwebende Auswahl (Eingefügte Ebene)“ angezeigt.



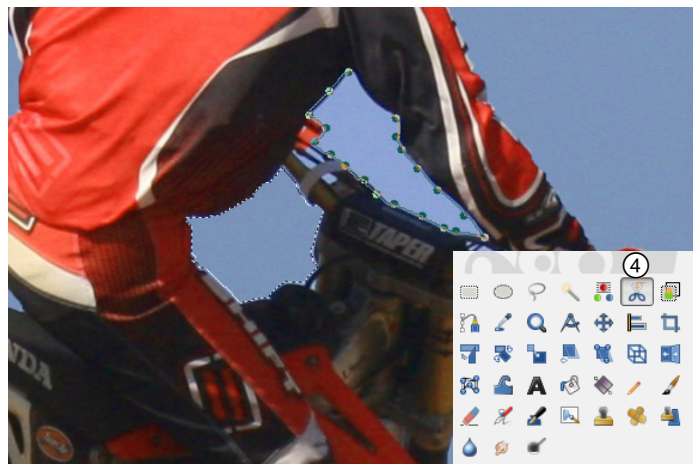
Motorrad verschieben

- Verwenden Sie jetzt das Werkzeug *Verschieben* ②, um das Motorrad dorthin zu setzen, wo es Ihnen am besten gefällt. Um die Auswahl mit der Ebene *Motorrad* zu verankern, bewegen Sie den Cursor aus der schwebenden Auswahl heraus, bis neben dem Cursor ein Anker erscheint, und klicken Sie dann mit der linken Maustaste. Alternativ können Sie auch das Ankersymbol ③ im Ebenendialog anklicken.



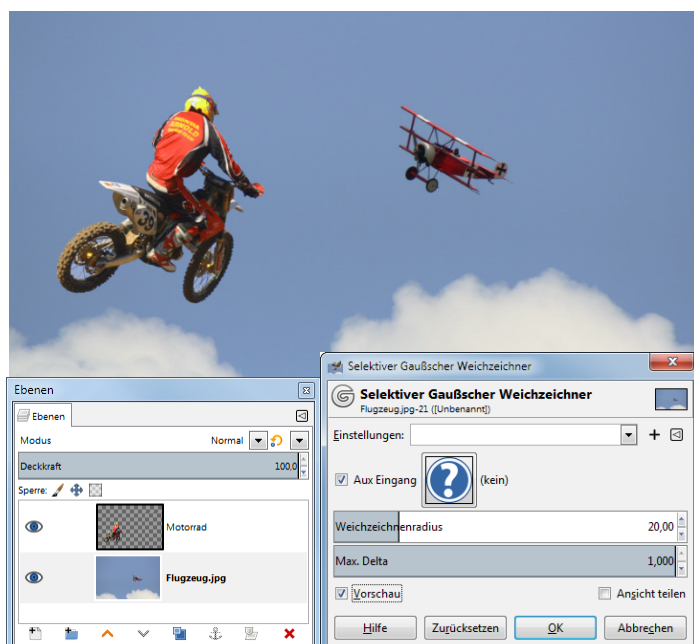
Motorrad korrigieren

- Zwar wurde darauf geachtet, dass das Blau des Himmels auf beiden Bildern ähnlich ist, dennoch ist dies nicht zu 100 % möglich. Daher sollten Sie den blauen Bereich zwischen dem Fahrer und dem Motorrad entfernen. Verwenden Sie hierzu das Werkzeug *Magnetische Schere* ④ aus der Werkzeugpalette und drücken Sie nach der Auswahl auf **Entf**.



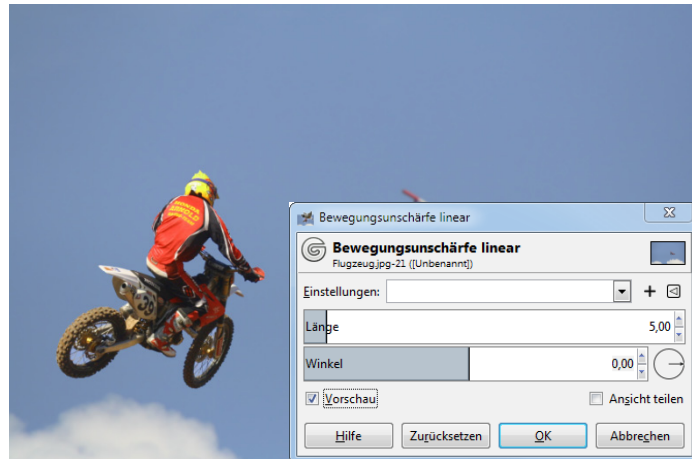
Schärfentiefe simulieren

- Dieses Bild soll den Eindruck erwecken, als sei der Motorradfahrer fotografiert worden, während das Flugzeug zufällig im Hintergrund vorbeigeflogen ist. Da der Motorradfahrer im Nahbereich fokussiert wurde, müssen Sie den Hintergrund im Gegenzug weichzeichnen. Aktivieren Sie dazu die Hintergrundebene. Öffnen Sie *Filter - Weichzeichnen - Selektiver Gaußscher Weichzeichner* und geben Sie bei *Weichzeichnenradius* 20 und bei *Max. Delta* 1,0 ein.



Bewegungsunschärfe

- Um den Motorradfahrer noch etwas besser ins Bild einzufügen, müssen Sie ihm eine leichte Bewegungsunschärfe verleihen. Aktivieren Sie die Motorrad-Ebene und rufen Sie im Menü *Filter - Weichzeichnen - Bewegungsunschärfe Linear* auf. Die *Länge* beträgt 5 und der *Winkel* 0. Bestätigen Sie den Vorgang mit *OK*.



Ebenen zusammenfügen

- Jetzt können Sie die beiden Ebenen zusammenfügen. Aktivieren Sie hierzu die Ebene *Motorrad* im Ebenendialog. Klicken Sie mit der rechten Maustaste im Ebenendialog auf die Motorrad-Ebene und wählen Sie im folgenden Kontextmenü *Nach unten vereinen* aus.

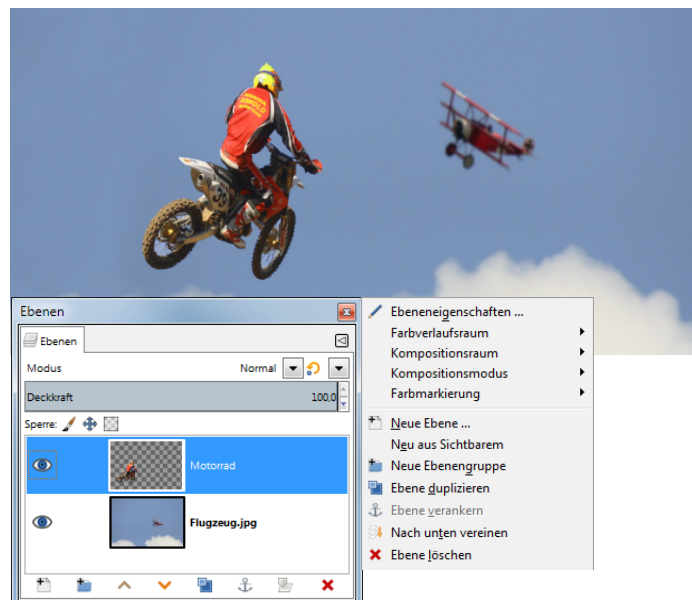


Bild analysieren

- In diesem Bild war die Montage recht einfach, da sich beide Objekte vor dem Himmel befinden. Achten Sie bei ähnlichen Fotomontagen immer auch auf die Lichtrichtung und die richtige Perspektive. Wenn diese Elemente nicht stimmen, wirken die montierten Objekte wie aufgesetzt.



8

Perspektiven nutzen

8.1 Stürzende Linien ausgleichen



Beispieldatei: *Schlosshof.jpg*

Perspektive korrigieren

Wenn Sie ein Gebäude in seiner Gänze fotografieren möchten, kann es passieren, dass alle senkrechten Geraden, die nicht exakt durch die Bildmitte verlaufen, nach oben wegkippen. Das Problem lässt sich mit Tilt-Shift-Objektiven schon bei der Aufnahme beheben. Diese Objektive haben aber ihren Preis und sind eher professionellen Architekturfotografen vorbehalten. Mit GIMP können Sie Perspektivfehler weitaus günstiger korrigieren.



Ausgangsbild: Gebäude wirkt aufgrund stürzender Linien, als würde es nach hinten kippen



Ziel: Vertikale Linien begradigen
(Dauer: 5–10 Min.)

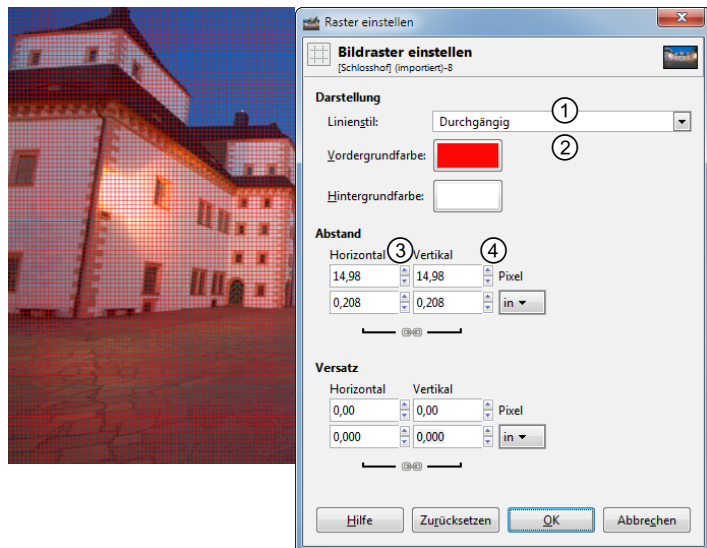
Raster einblenden

- Laden Sie die Beispieldatei *Schlosshof.jpg* in GIMP. Wählen Sie das Menü *Ansicht - Raster anzeigen*. Jetzt wird ein Raster eingeblendet, das Ihnen hilft, die stürzenden Linien der Seitenwände auszugleichen. In der Grundeinstellung wird das Raster in Schwarz und mit Fadenkreuzen angezeigt.



Raster konfigurieren

- Um das Raster besser erkennen zu können, sollten Sie es anpassen. Gehen Sie hierzu ins Menü über *Bild - Raster konfigurieren*. Als *Linienstil* ① empfiehlt sich *Durchgängig* und als *Vordergrundfarbe* ② habe ich Rot ausgewählt. Den *Abstand* der Rasterung können Sie mit *Breite* ③ und *Höhe* ④ auf jeweils 15 erhöhen. Über *Versatz* können Sie das Raster verändern, wenn Sie nicht wollen, dass es direkt links oben beginnt.



Perspektive ändern

- Wählen Sie jetzt aus dem Werkzeugkasten *Perspektive* ⑤ aus. Gehen Sie mit dem Cursor zunächst auf die linke obere Seite des Bildes, und klicken Sie dort mit der linken Maustaste. Ziehen Sie mit gedrückter Taste die *Perspektive* nach links. Ziehen Sie die rechte obere Ecke nach rechts. Wiederholen Sie diesen Vorgang für die linke und rechte untere Ecke, bis die vertikalen Linien des Gebäudes gerade sind. Bestätigen Sie den Vorgang mit *Transformation* ⑥.

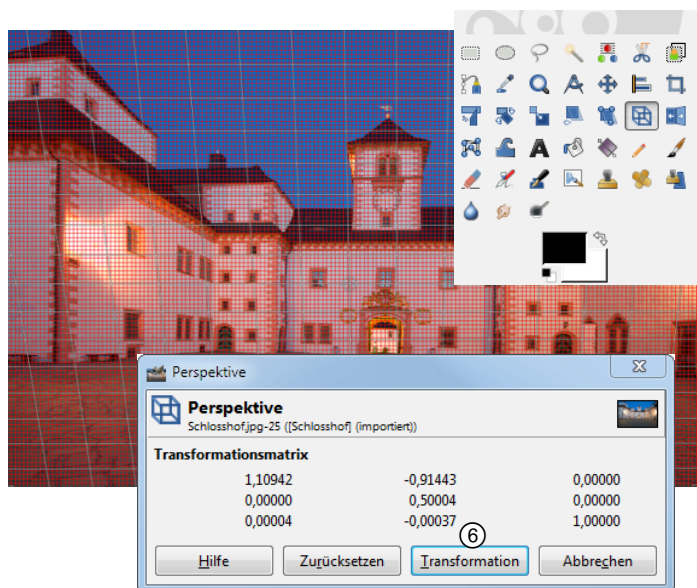


Bild zuschneiden

- Entfernen Sie jetzt das Raster über *Ansicht - Raster anzeigen*. Sollte bei der Veränderung der Perspektive eine transparente Fläche zum Vorschein gekommen sein, müssen Sie mit dem Werkzeug *Zuschneiden* ⑦ den größtmöglichen rechteckigen Bereich des Bildes auswählen und den Ausschnitt mit  oder der linken Maustaste bestätigen. Bei diesem Bild ist jedoch kein Zuschchnitt nötig.

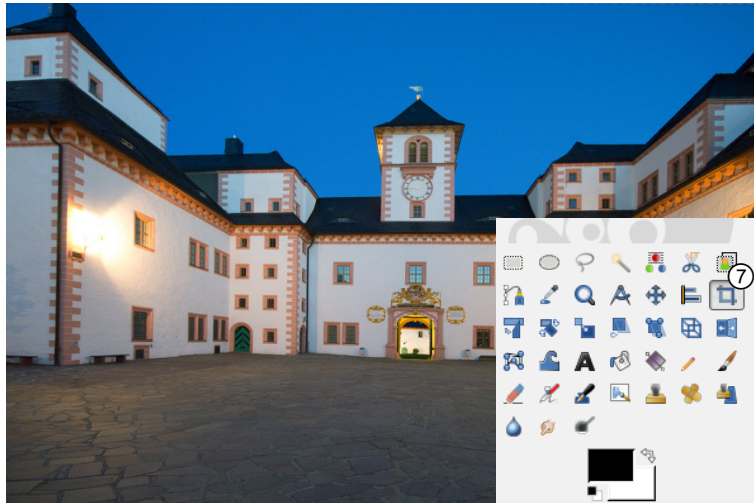
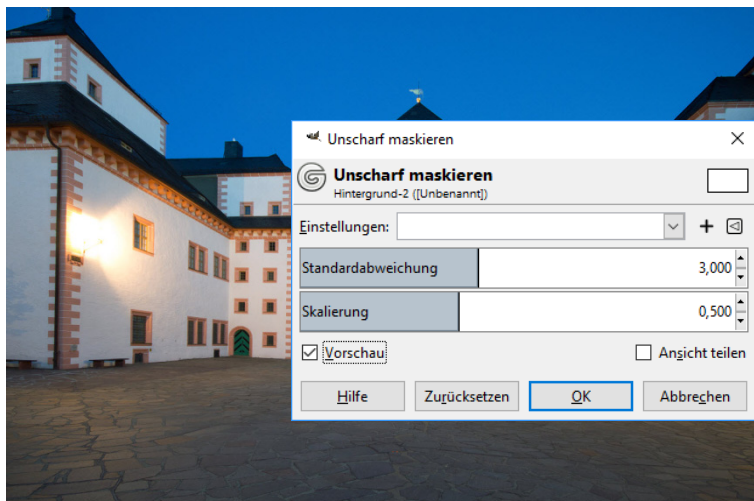


Bild schärfen

- Um Bildkanten, die durch das Transformieren nun eventuell etwas verschwommen erscheinen, wieder zu präzisieren, sollten Sie das Bild schärfen. Wählen Sie hierzu den Menüpfad *Filter - Verbessern - Unscharf maskieren*. Der Wert für *Standardabweichung* beträgt 3,0 und der Wert für *Skalierung* 0,5. Bestätigen Sie den Vorgang mit *OK*.



Analyse

- ▶ Anhand des Ergebnisses können Sie deutlich erkennen, dass Sie keine aufwendigen Tricks oder teuren Objektive beim Fotografieren brauchen, um die Perspektive eines Gebäudes richtig darzustellen. Es sind dazu nur ein paar Mausklicks in GIMP nötig.



8.2 Panoramabild erstellen



Beispieldateien: *Pano1.jpg, Pano2.jpg, Pano3.jpg*

Mehrere Bilder zusammenfügen

Panoramabilder sind besonders als Landschaftsaufnahmen beliebt. Mittlerweile gibt es eine Menge Programme, die Panoramafotos automatisch erstellen. Die Technik ist einfach: Die Software setzt mehrere überlappende Bilder automatisch zu einem Gesamtbild zusammen. Allerdings setzen diese Programme optimale Bedingungen voraus. Die Bilderserie sollte aus der gleichen Perspektive mit gleicher Belichtung entstanden sein. Die Fotos im Beispiel standen unter keinem so günstigen Stern. Dennoch können Sie aus solchen Vorlagen mit GIMP von Hand ein Panoramabild erstellen, wie Ihnen der Workshop zeigt.



Ausgangsbild: Ein Panorama aus einzelnen Bildern erstellen





Ziel: Bilder als einzelne Ebenen laden und ausrichten, Belichtung und Kontrast anpassen, Übergänge verschmelzen (Dauer: 30–60 Min.)

Leinwandgröße festlegen

- Laden Sie zunächst *Pano1.jpg* in GIMP. Ändern Sie die Leinwandgröße, also die Breite für das Panorama. Da Sie in diesem Fall drei Bilder haben, verdreifachen Sie die Breite – am Schluss schneiden Sie das endgültige Bild so wieso noch zu. Wählen Sie *Bild - Leinwandgröße*. Klicken Sie im Dialog auf die Kette ①, um nur die *Breite* unabhängig von der *Höhe* zu verändern. Im Beispiel wurde die *Breite* auf 8500 Pixel erhöht. Bestätigen Sie den Dialog mit *Größe ändern*.

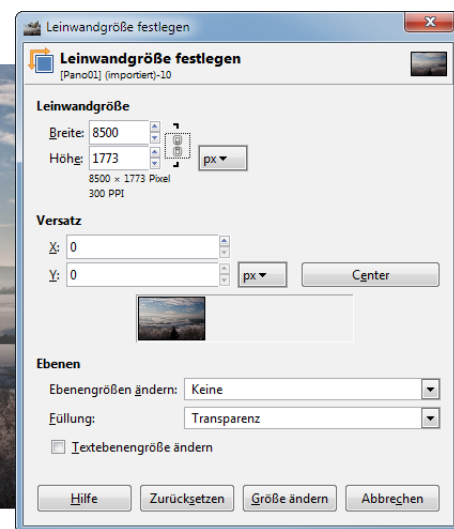
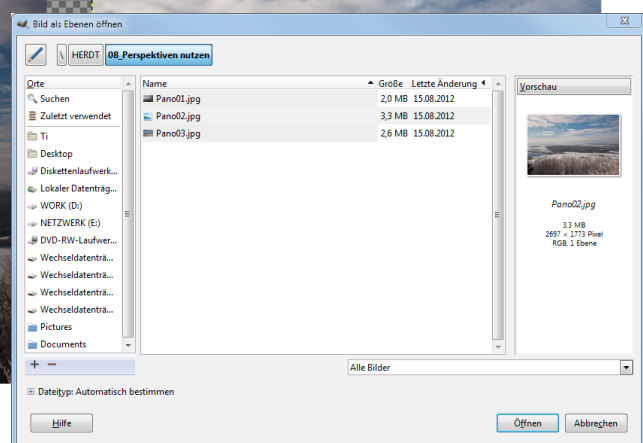


Bild 2 als Ebene einfügen

- Öffnen Sie über *Datei - Als Ebenen öffnen* das Bild *Pano2.jpg*. Verwenden Sie das Werkzeug *Verschieben*  und positionieren Sie die Ebene möglichst so exakt, dass diese so nahtlos wie möglich an das darunterliegende Bild anknüpft.



Zwischenanalyse

- ▶ Beachten Sie die unterschiedlichen Belichtungen, die Sie später noch bearbeiten. Bei der Aufnahme wurde die automatische Belichtungsmessung nicht abgeschaltet. Folgendes kann ebenfalls vorkommen: Bei Panoramafotos schließen häufig die Bildkanten nicht bündig ab. Das lässt sich mit einem abschließenden Zuschnitt leicht beheben.



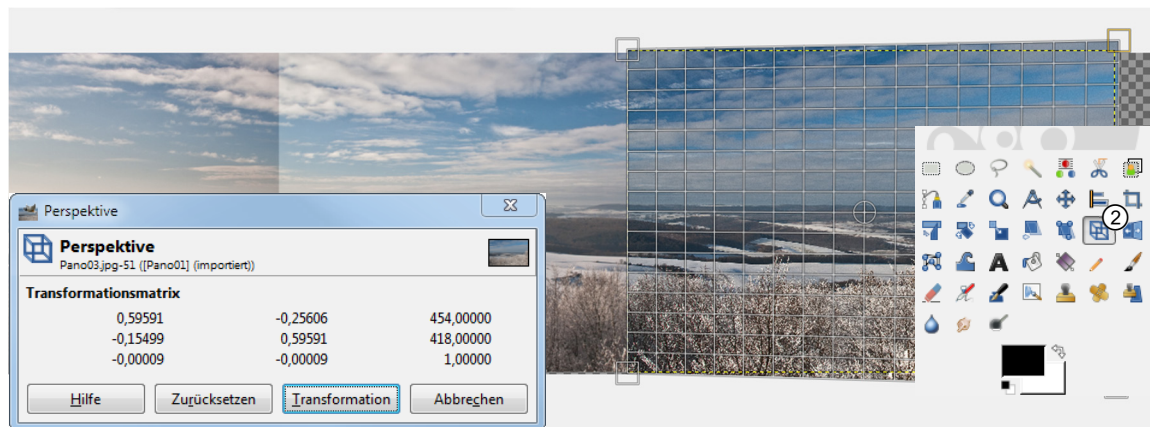
Bild 3 einfügen

- ▶ Wiederholen Sie den Schritt 2 mit *Pano3.jpg*, das Sie neben *Pano2.jpg* beziehungsweise neben die oberste Ebene stellen. Versuchen Sie auch hier, *Pano3.jpg* so genau wie möglich neben *Pano2.jpg* zu legen.



Perspektive ändern

- ▶ Sollte eine Ebene einmal nicht genau an die vorige Ebene anschließen, dann wenden Sie auf dieses Bild das Werkzeug *Perspektive* ② an, um es genau auszurichten. Ziehen Sie hierfür die Anfasser in die gewünschte Richtung und entzerren Sie somit die Ebene. Bestätigen Sie die Änderung der Perspektive im entsprechenden Dialog mit einem Klick auf die Schaltfläche *Transformation* ③. Hier im Beispielbild ist keine Änderung der Perspektive nötig.



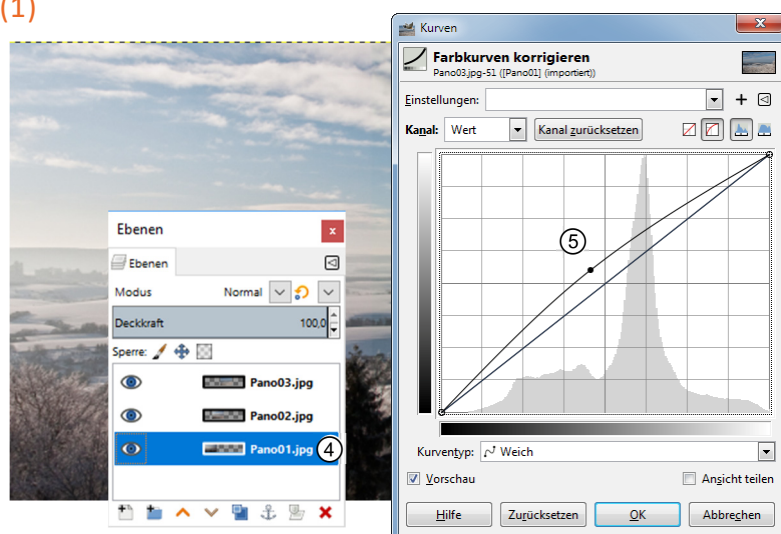
Belichtung anpassen

- Zunächst müssen Sie sich ein Referenzbild aus den drei Ebenen aussuchen, anhand dessen Sie die Belichtung mit der Gradationskurve anpassen. Da im Beispiel die beiden äußeren Bilder etwas zu dunkel sind, verwenden Sie das Bild in der Mitte als Referenz.



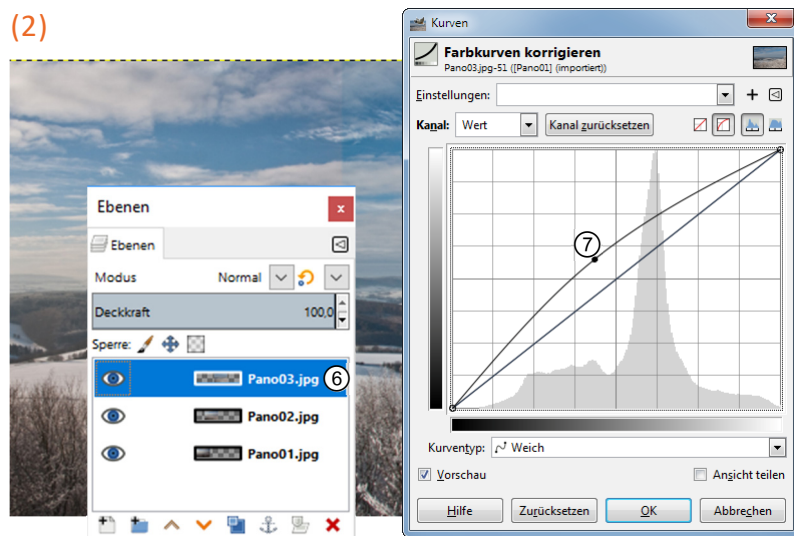
Gradationskurve anpassen (1)

- Wählen Sie die unterste Ebene ④ (das linke Bild). Öffnen Sie den Menüpfad *Farben - Kurven*. Um die Belichtung des Bildes an die des Bildes rechts anzupassen, reicht es aus, wenn Sie die Gradationskurve in der Mitte ⑤ minimal nach oben ziehen. Bestätigen Sie den Dialog mit *OK*.



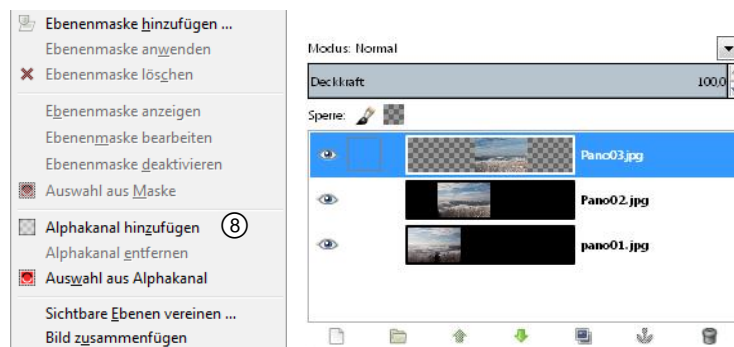
Gradationskurve anpassen (2)

- Wählen Sie jetzt die oberste Ebene ⑥ (das rechte Bild). Öffnen Sie erneut *Farben - Kurven*. Um hier die Belichtung des Bildes anzupassen, müssen Sie die Kurve in der Mitte ⑦ wieder etwas nach oben ziehen. Sind Sie mit dem Ergebnis zufrieden, bestätigen Sie mit *OK*.



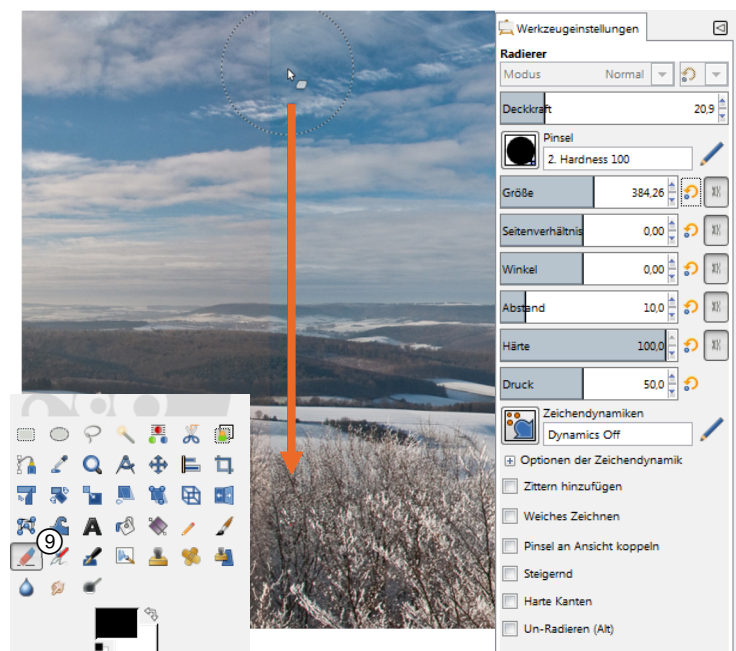
Alphakanal hinzufügen

- Zwischen dem mittleren und dem rechten Bild ist noch ein harter Übergang zu sehen. Dieser Übergang soll jetzt noch weich überblendet werden. Klicken Sie die oberste Ebene im Ebenendialog mit der rechten Maustaste an und wählen Sie im Kontextmenü *Alphakanal hinzufügen* ⑧.



Bildübergänge anpassen

- Wählen Sie das Werkzeug *Radierer* ⑨, bei den Einstellungen eine weiche Radiererspitze und eine geringe *Deckkraft* – ich habe hier 20,9 verwendet. Die Radiererspitze können Sie hier ruhig etwas größer wählen, denn je größer sie ist, desto weicher wird der Übergang zwischen den Bildern. Malen Sie jetzt mit dem Radierer mehrfach über den Ebenenübergang, bis kein harter Übergang mehr zu sehen ist.



Ebenen vereinen

- ▶ Wiederholen Sie den vorherigen Arbeitsschritt mit dem anderen Bildübergang, falls das nötig ist. Weitere Bearbeitungen können Sie jetzt in einer Ebene vornehmen. Klicken Sie daher eine beliebige Ebene mit der rechten Maustaste an und wählen Sie im Kontextmenü *Sichtbare Ebenen vereinen* aus. Die Option *Nach Bedarf erweitert* können Sie belassen und den Dialog mit *Vereinen* bestätigen.

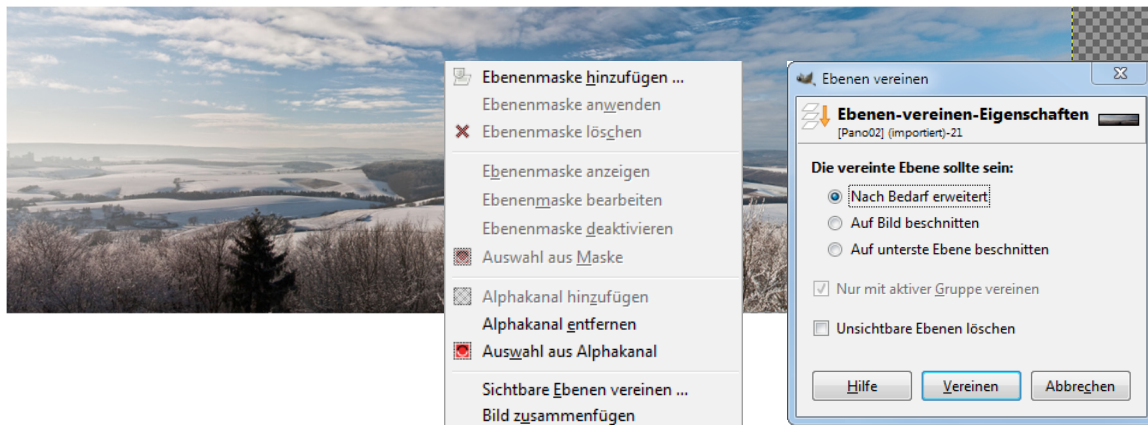


Bild zuschneiden

- ▶ Am Ende müssen Sie das Panoramafoto nur noch mit dem Werkzeug *Zuschneiden* ¹⁰ sauber beschneiden. Wenn Sie möchten, können Sie das Bild noch schärfen sowie die Farben, die Helligkeit und den Kontrast anpassen.



8.3 Exkurs: Bilder erfassen

Bilder von der Digitalkamera herunterladen

Viele Digitalkameras werden vom Rechner nicht als solche erkannt, sondern als Wechseldatenträger angezeigt. In diesem Fall ist es sinnvoll, die Bilder wie die Dateien eines beliebigen anderen Wechseldatenträgers z. B. mit Drag & Drop auf die Festplatte zu kopieren und erst anschließend in GIMP zu öffnen.

Sie können die Bilder aber auch mit dem entsprechenden Assistenten von der Digitalkamera herunterladen. In diesem Beispiel werden Bilder mithilfe des Assistenten in Windows heruntergeladen:

- ▶ Schließen Sie die Kamera an den Rechner an und schalten Sie sie ein.

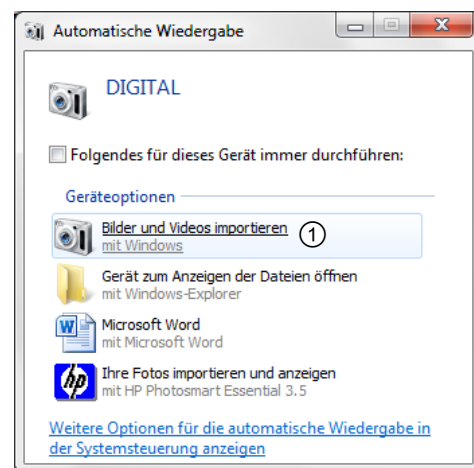
Standardmäßig blendet Windows das Fenster *Automatische Wiedergabe* ein.

- ▶ Falls das Fenster nicht automatisch eingeblendet wird, klicken Sie im Windows-Explorer mit der rechten Maustaste auf die Kamera bzw. den Wechseldatenträger und rufen Sie *Bilder und Videos importieren* auf.

- ▶ Klicken Sie auf *Bilder und Videos importieren* ①. Der Assistent wird gestartet und die zu importierenden Dateien werden gesucht. Nach dem Suchvorgang werden Sie aufgefordert, einen Namen für die Bildergruppe einzugeben.

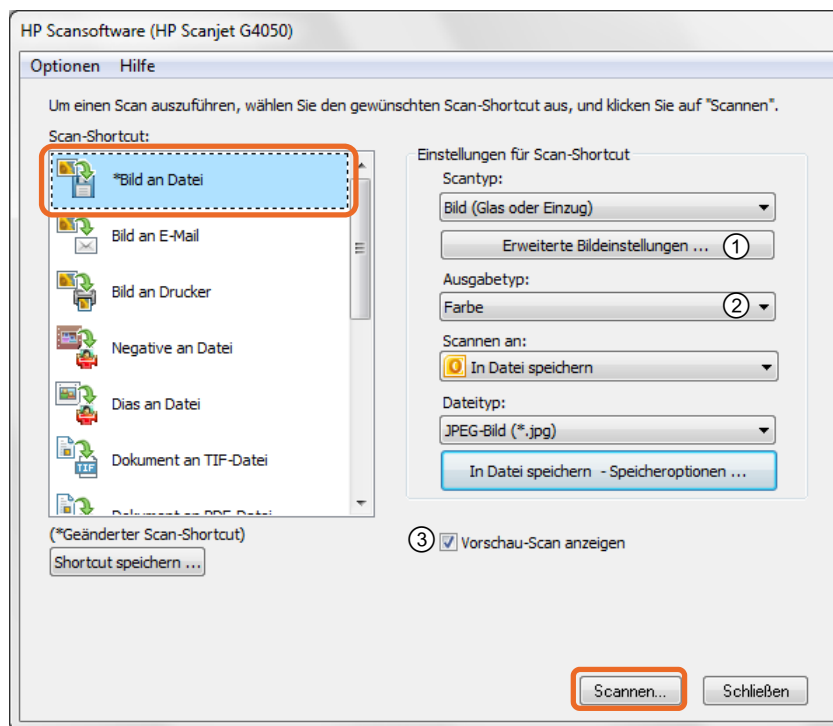
- ▶ Geben Sie falls erwünscht einen Namen ein und betätigen Sie *Importieren*.

Die Bilder werden auf den Rechner übertragen und in der Bibliothek *Bilder* abgelegt.



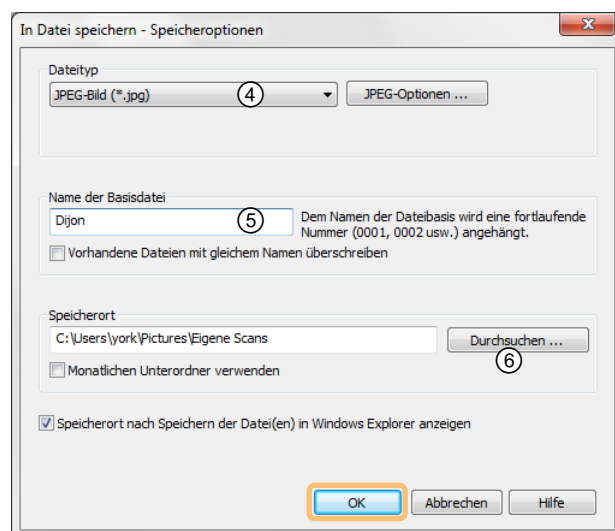
Bilder scannen

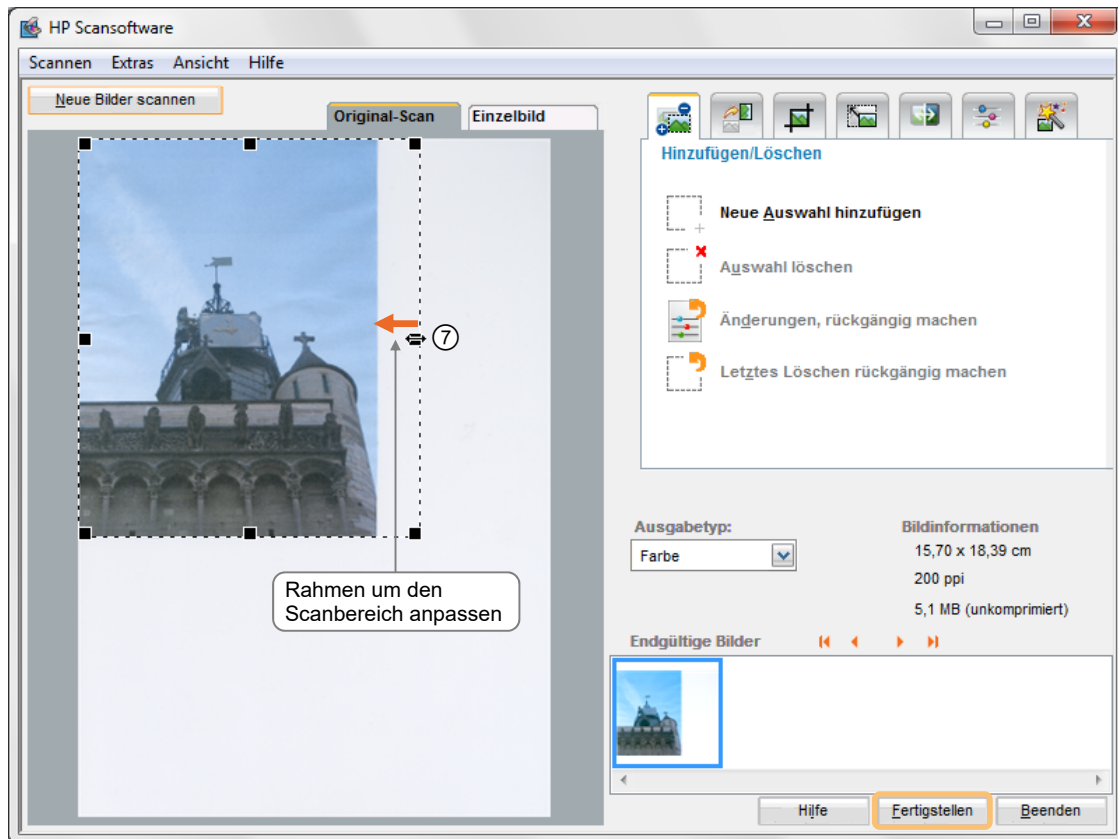
- ▶ Installieren Sie nötigenfalls den Treiber Ihres Scanners und verbinden Sie ihn mit dem PC.
- ▶ Legen Sie das Bild mit der zu scannenden Seite direkt auf das Vorlagenglas.
- ▶ Klicken Sie doppelt auf das Scanner-Icon auf dem Desktop.
Ein Fenster erscheint, dessen Aussehen und Funktionen abhängig sind von der jeweiligen Software.
- ▶ Bei Scannern, die unterschiedliche Vorlagentypen unterstützen (Bilder, Dias, Negative), wählen Sie zunächst den jeweiligen Vorlagentyp aus, z. B. *Bild an Datei*.
- ▶ Betätigen Sie *Einstellungen ändern*, um die Scaneinstellungen einzublenden.



- ▶ Legen Sie über *Erweiterte Bildeinstellungen* ① die gewünschte Bildauflösung fest.
- ▶ Wählen Sie bei Ausgabebetyp ② zwischen Farbe, Graustufen und Schwarzweiß.
- ▶ Belassen Sie das Kontrollfeld *Vorschau-Scan anzeigen* ③ aktiviert.
- ▶ Betätigen Sie *Scannen*.
- ▶ Wählen Sie im nun eingeblendeten Fenster den gewünschten Dateityp ④ aus.
- ▶ Geben Sie einen Namen ⑤ für die Datei ein.
- ▶ Wechseln Sie über *Durchsuchen* ⑥ zum gewünschten Speicherort der Datei und betätigen Sie *OK*.

Die Vorlage wird gescannt und erscheint im Anschluss in einem Vorschaufenster. Der Scanbereich wird mit einem Rahmen versehen.





- ▶ Ändern Sie den Scanbereich bei Bedarf durch Ziehen der Anfassers ⑦.
- ▶ Betätigen Sie *Fertigstellen*.
- ▶ Klicken Sie nacheinander auf *Fertig* und *Schließen*, um den Scanvorgang zu beenden.

Bilder aus dem Internet speichern

- ▶ Rufen Sie die Internetseite mit dem gewünschten Bild im Browser auf.
- ▶ Klicken Sie das Bild mit der rechten Maustaste an und wählen Sie *Bild speichern unter* bzw. *Grafik speichern unter*.
- ▶ Wechseln Sie im geöffneten Dateibrowser zum gewünschten Speicherort und klicken Sie auf *Speichern*.

Wenn Sie digitale Bilder aus dem Internet verwenden möchten, sollten Sie auf jeden Fall die urheberrechtlichen sowie gegebenenfalls die lizenzrechtlichen Bestimmungen beachten. Gehen Sie davon aus, dass fast alle Bilder, die Sie aus dem Internet herunterladen, geschützt sind, es sei denn, es gibt einen ausdrücklichen Hinweis darauf, dass die Bilder frei verwendet werden können.

Es wird zwischen zwei Arten von gebührenpflichtigen Bildern unterschieden:

Lizenzpflichtige Bilder	Hier wird die Gebühr nach Nutzungsart (Buch, Zeitschrift, Werbung), Höhe der Auflage und Verbreitungsraum kalkuliert.
Lizenzfreie Bilder	Mit diesem Lizenzmodell wird eine einmalige Gebühr nach Bildgröße festgelegt. Meist gibt es Einschränkungen, wie das Bild benutzt werden darf, z. B. eine einmalige Verwendung in einem einzigen Werk.

Screenshots erstellen

Möchten Sie eine Aufnahme der aktuellen Bildschirmdarstellung erstellen – einen sogenannten Screenshot –, gehen Sie wie folgt vor:

- ▶ Betätigen Sie unter Windows **Druck**.
Der Screenshot wird in der Zwischenablage abgelegt.
- ▶ Öffnen Sie GIMP und klicken Sie auf *Bearbeiten - Einfügen als - Neues Bild*, um den Screenshot in GIMP zu bearbeiten.
oder Fügen Sie den Screenshot mit **Strg V** in ein Dokument bzw. in eine E-Mail ein.

Statt des gesamten Bildschirms können Sie nur das aktuell aktive Fenster abbilden. Betätigen Sie hierzu **AltGr Druck**.

9

Fotos retuschieren

9.1 Fotos restaurieren

Plus Beispieldatei: *UrUrGroßeltern.jpg*

Flecken und Kratzern zu Leibe rücken

Uralte Fotos zeigen so manche Verfallserscheinung. Häufig finden sich auf ihnen Knicke, Kratzer, Staub – und beim Einscannen schleichen sich zudem noch kleinste Fussel ins Bild. Ein altes Foto der Urgroßeltern soll mit Hilfe von GIMP und dem *Heilen*-Werkzeug restauriert werden.



Ausgangsbild: Kratzer, Risse und Staubböckner mindern die Bildwirkung



Ziel: Flecken entfernen, Kontrast verbessern (Dauer: 20–30 Min.)

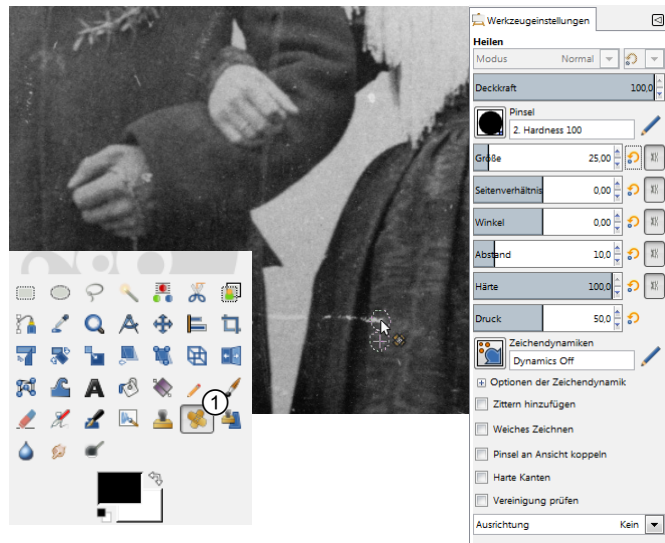
Kontrast verbessern

- Öffnen Sie die Beispieldatei *UrUrGroßeltern.jpg* in GIMP. Der Scan des Originals ist ziemlich kontrastarm, was wenig verwunderlich ist, wenn man bedenkt, dass das Bild gut 120 Jahre alt ist. Für ein kontrastreicheres Basisbild rufen Sie also den Menüpfad *Farben - Automatisch - Kontraststreckung* auf.



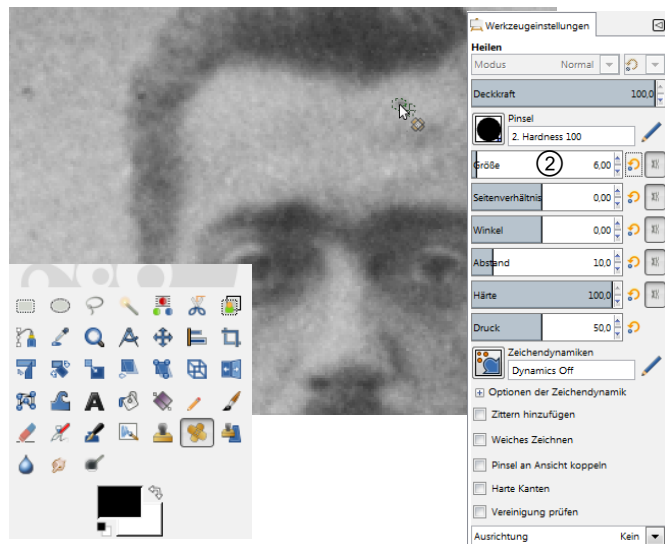
Kratzer entfernen

- Wählen Sie jetzt das Werkzeug *Heilen* ① aus dem Werkzeugkasten aus. Zoomen Sie mit **[+]** näher ins Bild. Suchen Sie mit dem Pinsel einen sauberen Fleck im Bild, mit dem Sie den Makel ausbessern wollen. Klicken Sie mit der linken Maustaste darauf, während Sie die **[Strg]**-Taste drücken. Gehen Sie jetzt mit dem Pinsel auf die Position, die Sie durch die mit dem Kreuz markierte Stelle verbessern wollen.



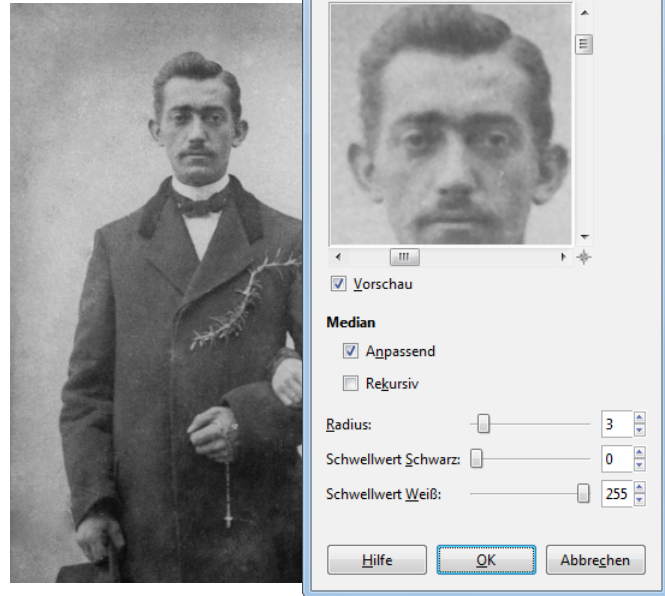
Werkzeugstärke anpassen

- Wiederholen Sie den Vorgang für die anderen Stellen. Natürlich können Sie eine einmal gewählte Stelle mehrmals verwenden. Versuchen Sie aber so wenig wie möglich damit auf einmal zu verbessern, wenn Sie erreichen wollen, dass die Retusche nicht bemerkt wird. Setzen Sie den Pinsel immer wieder neu an. Passen Sie zudem, wenn nötig, die Pinselstärke bei den Werkzeugeinstellungen über *Größe* ② an.



Staub entfernen

- ▶ Mit dem Werkzeug *Heilen* lässt sich das Bild schon erstaunlich gut wiederherstellen. Wenn Sie allerdings näher ins Bild zoomen, werden Ihnen noch einige Fussel auffallen. Hier können Sie entweder mit dem *Heilen*-Werkzeug fortfahren, oder Sie versuchen es mit *Filter - Verbessern - Flecken entfernen*. Verwenden Sie hier unter *Median Anpassend* und *Rekursiv*. Der Wert für *Radius* ist 3, für *Schwellwert Schwarz* 0 und für *Schwellwert Weiß* 255.



Unscharf maskieren

- ▶ Wählen Sie das Werkzeug *Freie Auswahl* aus dem Werkzeugkasten und ziehen Sie damit eine grobe Linie um die Personen. Wählen Sie eine weiche Auswahlkante über *Auswahl - Ausblenden*. Verwenden Sie 50 Pixel zum Ausblenden. Rufen Sie jetzt *Filter - Verbessern - Unscharf maskieren* auf. Verwenden Sie für *Standardabweichung* den Wert 3,0 und für *Skalierung* 0,5. Bestätigen Sie den Dialog mit *OK*.

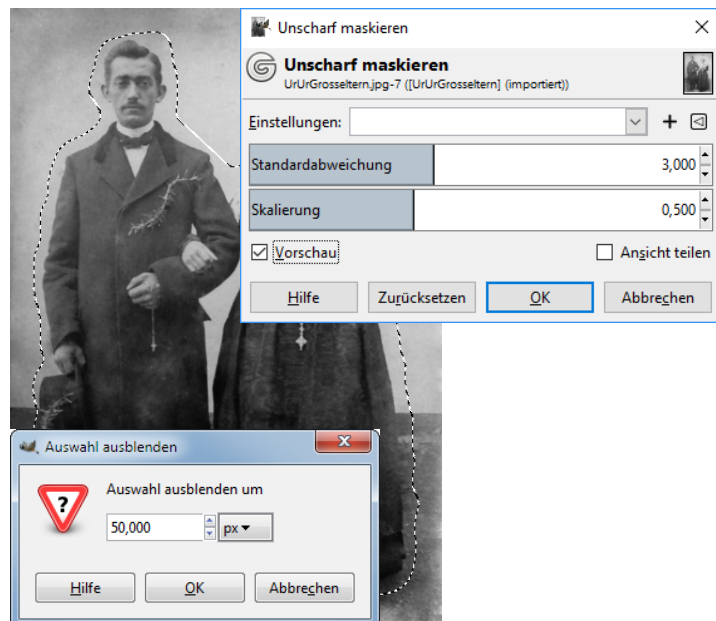


Bild zuschneiden

- Verwenden Sie das Werkzeug **Zuschneiden** ③ und ziehen Sie damit eine Auswahl im Bild auf, so dass der unschöne Rand unberücksichtigt bleibt. Den Zuschchnitt können Sie nachträglich noch an den Seiten und an den Ecken einstellen. Wenn Sie mit der linken Maustaste in den ausgewählten Bereich klicken oder die -Taste drücken, wird das Bild entsprechend ausgeschnitten.



Der Unterschied zwischen den Werkzeugen *Klonen* und *Heilen* ist, dass *Heilen* beim Ablegen der zuvor ausgewählten Bildinformation an der neuen Stelle automatisch die Hintergrundeigenschaften der Umgebung in Helligkeit und Farbe anpasst.

9.2 Elemente entfernen

Plus+ Beispieldatei: *Schafe.jpg*

Wenn auf dem Bild etwas stört

Wer kennt das nicht: Sie haben ein schönes Foto gemacht, aber etwas ist auf dem Bild, das in Ihren Augen alles ruiniert. Oder auf einer Gruppenaufnahme tanzt jemand unschön aus der Reihe. Sofern sich diese Elemente nicht auf das Hauptmotiv des Bildes beziehen, lassen sie sich recht unauffällig entfernen.



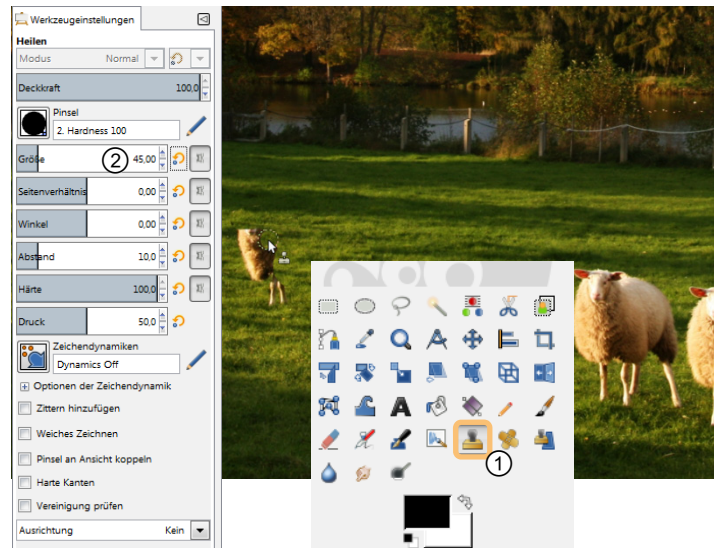
Ausgangsbild: Eins der Schafe soll entfernt werden.



Ziel: Schaf mit dem Werkzeug „Klonen“ entfernen, Übergänge sauber gestalten (Dauer: 10–15 Min.)

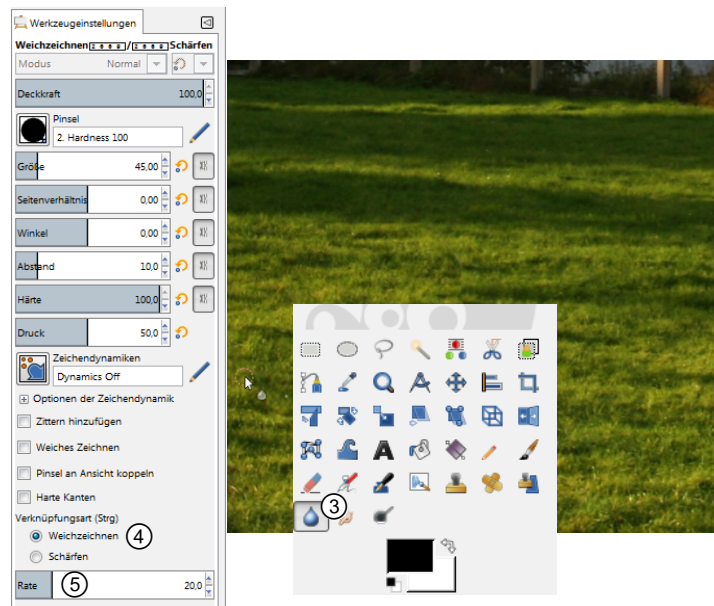
Schaf „wegklonen“

- Laden Sie die Beispieldatei *Schafe.jpg* in GIMP. Wählen Sie das Werkzeug *Klonen* ① aus der Werkzeugpalette. In den *Werkzeugeinstellungen* können Sie die Pinselstärke durch Veränderung der *Größe* ② noch genauer anpassen. Suchen Sie sich eine Stelle der Wiese, mit der Sie das Schaf überdecken wollen, und drücken Sie mit der linken Maustaste und der **(Strg)**-Taste darauf. Jetzt erscheint ein zweiter Pinsel, mit dem Sie mit gedrückter linker Maustaste das Schaf retuschieren können.



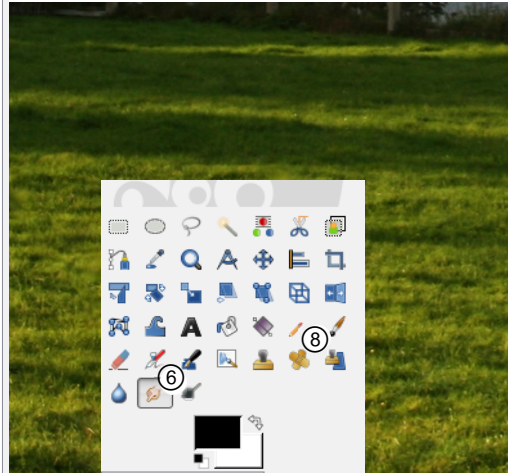
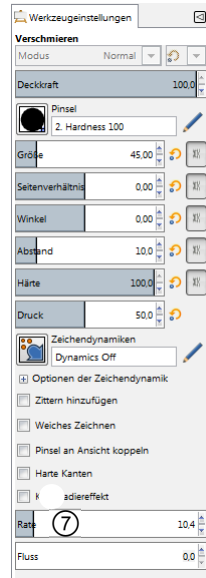
Klonränder weichzeichnen

- Das Gras, mit dem Sie das Schaf überdeckt haben, fällt zunächst noch etwas unnatürlich auf. Das liegt zum einen an der Farbe des Grases und zum anderen an den Schattenwürfen. Verwenden Sie das Werkzeug *Weichzeichnen* ③ aus der Werkzeugpalette. Wählen Sie für die *Verknüpfungsart* *Weichzeichnen* ④ und für die *Rate* ⑤ den Wert 20. Verwenden Sie einen kleineren Pinsel und umfahren Sie damit die Ränder des sichtbaren Klonbereiches.



Klonbereich verschmieren

- Die restlichen Ränder können Sie jetzt mit dem Werkzeug **Versmieren** ⑥ verwischen. Reduzieren Sie bei den Werkzeugeinstellungen die **Rate** ⑦ auf den Wert 10,4. Zoomen Sie in das Bild und verschmieren Sie jetzt mit Gefühl die größeren Ränder möglichst unauffällig. Alternativ können Sie auch das Werkzeug **Heilen** ⑧ für die letzten Feinarbeiten verwenden.



9.3 Hautfarbe anpassen

Plus+ Beispieldatei: *Blue.jpg*

Gesichtern einen warmen Farbton verleihen

Einer bleich wirkenden Hautstruktur eine wärmere Farbe zu verleihen, ist eine häufig benötigte Retusche. Zwar hat GIMP keinen direkten Filter, um die Hautfarbe beziehungsweise den Hautton anzupassen, trotzdem ist dies über einen kleinen Umweg möglich, wie die folgenden Schritte zeigen.



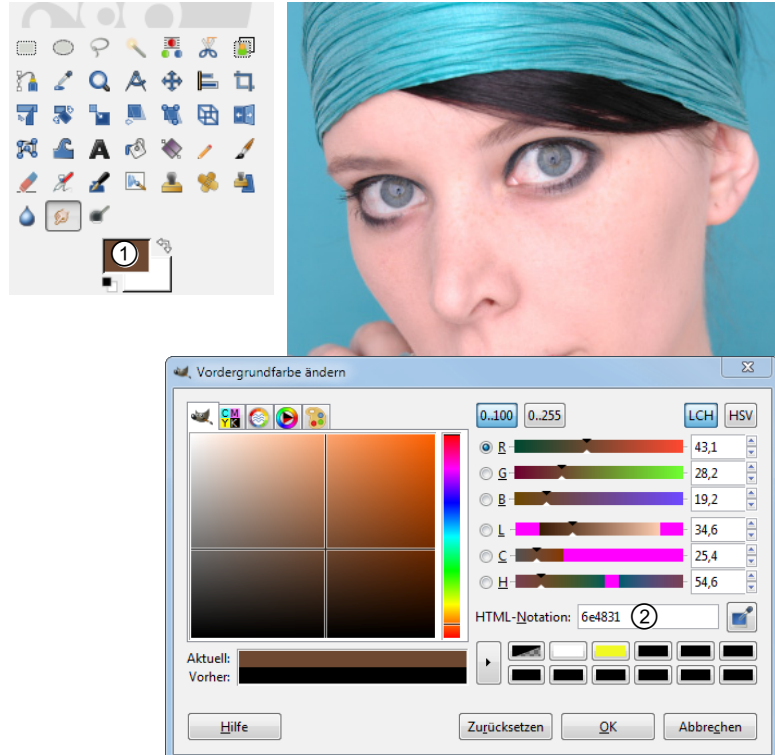
Ausgangsbild: Hautton wirkt rötlich und zu kühl



Ziel: Wärmere Gesichtsfarbe aufmalen
(Dauer: 10–15 Min.)

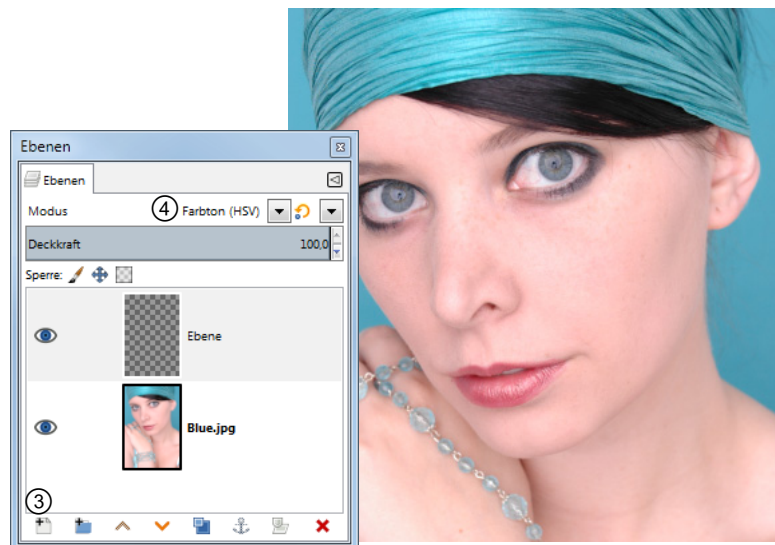
Farbe auswählen

- Laden Sie das Bild *Blue.jpg* in GIMP. Da die Person auf dem Foto eine besonders helle Haut hat, müssen Sie die Haut zunächst in einer anderen Farbe übermalen, damit diese durch die anschließende Bearbeitung nicht rotstichig wird. Wählen Sie dazu im Werkzeugkasten die Farbauswahl der Vordergrundfarbe ① und suchen Sie eine zur Haut passende Farbe aus. Gewählt wurde hier die *HTML-Notation 6e4831* ②.



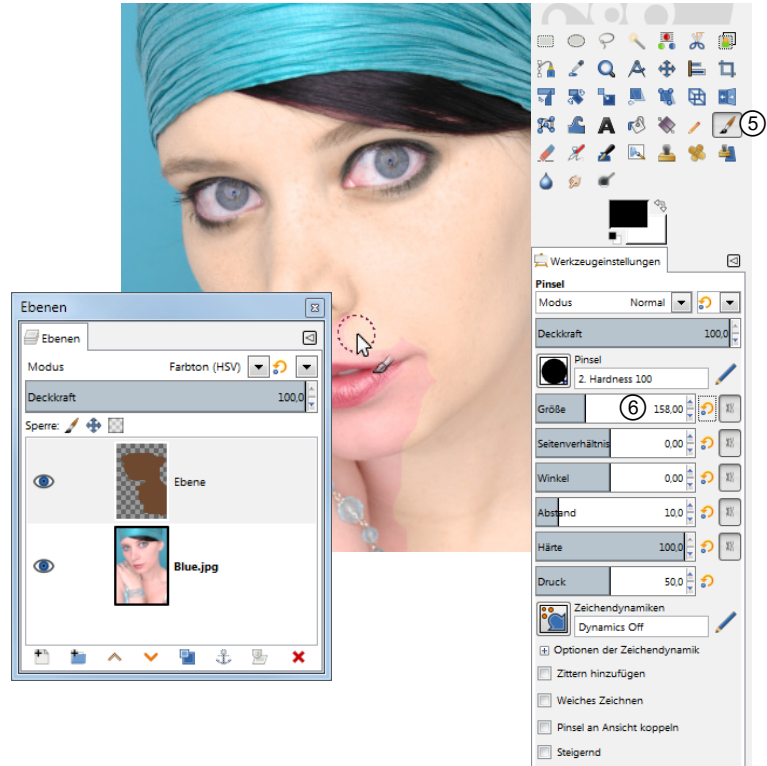
Neue Ebene mit Farbton

- Öffnen Sie den Ebenen-dialog mit **Strg** **L**. Legen Sie eine neue, transparente Ebene mit Hilfe der entsprechenden Schaltfläche ③ an und stellen Sie den *Modus* ④ der Ebene auf *Farbton*. Aktivieren Sie gleich die neue, transparente Ebene.



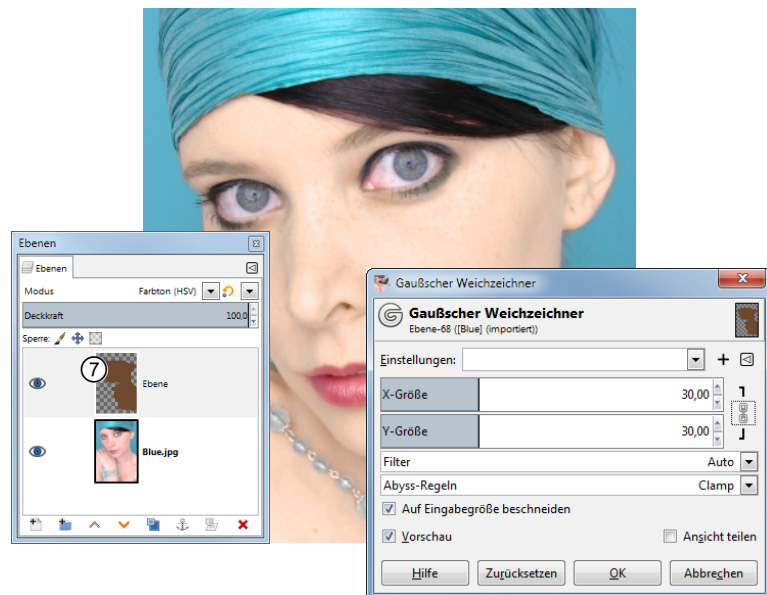
Haut übermalen

- Wählen Sie jetzt das Werkzeug *Pinzel* ⑤. Seine Farbe haben Sie bereits im ersten Schritt ausgesucht. Stellen Sie eine passende Pinselstärke über *Größe* ⑥ ein und malen Sie möglichst genau mit dem Pinzel über die Haut. Besonders gut kommt die Farbe an den Stellen zur Geltung, wo die Haut etwas rötlich ist. Anschließend hat das Modell einen ebenmäßigeren Teint.



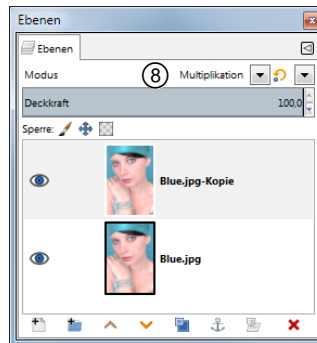
Weichzeichnen

- Wenden Sie *Filter - Weichzeichnen - Gaußscher Weichzeichner* auf die Ebene an, um die Übergänge zu vertuschen. Als *Weichzeichnenradius* geben Sie jeweils den Wert 30 an. Sollte Ihnen der Farbton zu kräftig sein, können Sie die *Deckkraft* ⑦ leicht reduzieren. Vereinigen Sie die beiden Ebenen wieder, indem Sie den Menüpfad *Ebene - Nach unten vereinen* auswählen.



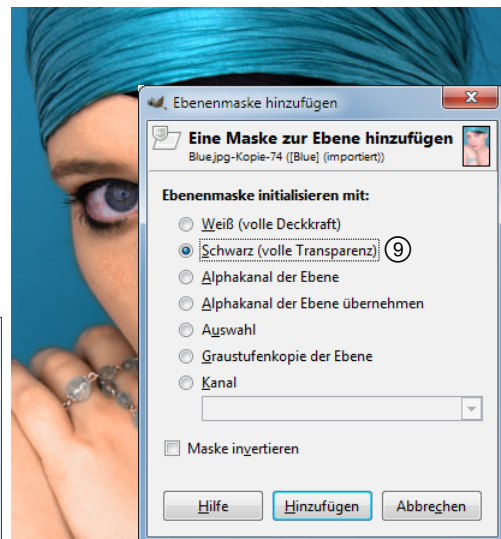
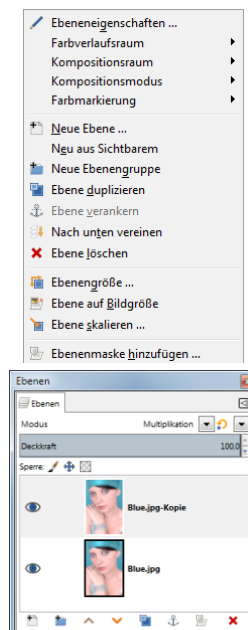
Ebene duplizieren

- Duplizieren Sie jetzt die Originalebene mit **⬆ ⌘ D**. Setzen Sie den **Modus** ⑧ der kopierten Ebene auf **Multiplikation**.



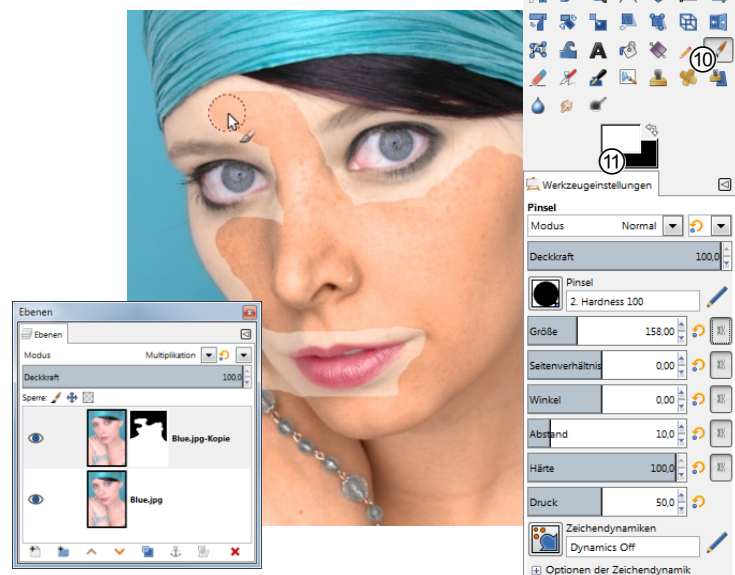
Ebenenmaske hinzufügen

- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die kopierte Ebene und wählen Sie im Kontextmenü **Ebenenmaske hinzufügen** aus. Wählen Sie im Dialog das Optionsfeld **Schwarz (volle Transparenz)** ⑨ aus und klicken Sie auf die Schaltfläche **Hinzufügen**.



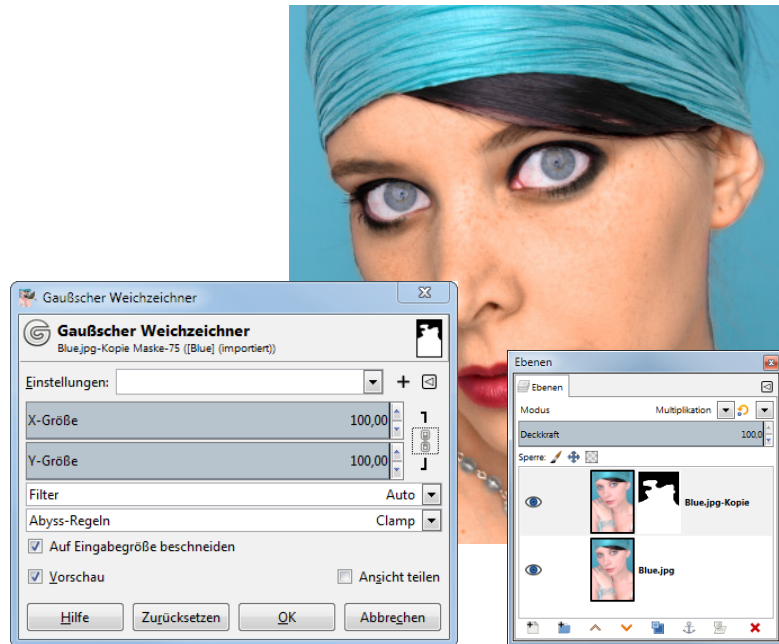
Haut mit Pinsel übermalen

- Wählen Sie jetzt den **Pinsel** ⑩. Stellen Sie eine passende Stärke über **Größe** ein und verwenden Sie eine weiße Vordergrundfarbe ⑪. Malen Sie mit dem Pinsel über die Haut: über das Gesicht, den Hals, das Dekolleté und den Arm. Die Augen lassen Sie frei. Infolge des Übermalens mit dem Pinsel kommt die dunklere Haut zum Vorschein, die durch den Modus **Multiplikation** entstanden ist und durch die Ebenenmaske ausgeblendet war.



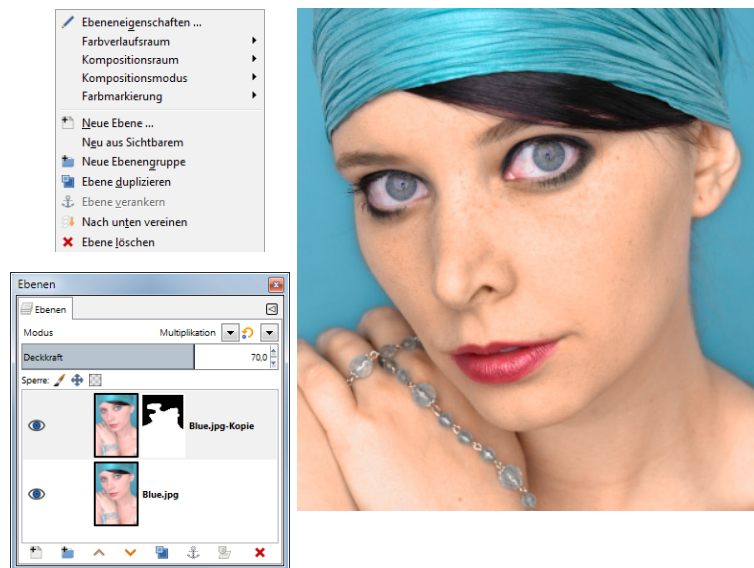
Ebenenmaske weichzeichnen

- Sie müssen beim Übermalen nicht 100%ig genau arbeiten. Dennoch gilt: Je genauer Sie malen, desto perfekter ist das anschließende Ergebnis. Als Nächstes können Sie die Ebenenmaske noch weichzeichnen. Wählen Sie dazu *Filter - Weichzeichnen - Gaußscher Weichzeichner*. Verwenden Sie für *X-Größe* und für *Y-Größe* jeweils den Wert 100 und bestätigen Sie den Dialog mit **OK**.



Deckkraft anpassen

- Jetzt müssen Sie die Hautfarbe einstellen. Der optimale Wert hängt hierbei vom Hauttyp ab. Hier habe ich die *Deckkraft* der Ebenen auf 70 reduziert. Wenn Ihnen der Hautton gefällt, klicken Sie auf die oberste Ebene mit der rechten Maustaste und wählen Sie im Kontextmenü *Nach unten vereinen* aus.



10

Fotomontagen

10.1 Text einfügen

Plus+ Beispieldatei: *NeuJahr.jpg*

Schriften in ein Bild montieren

Wenn Sie eine Foto- oder Diashow gestalten, möchten Sie einleitende Bilder vielleicht gerne mit einem Text versehen. Mit GIMP können Sie die Texte sehr attraktiv präsentieren. Der folgende Workshop demonstriert Ihnen, wie Sie einen durchsichtigen Text mit einem Schattenwurf in eine Aufnahme einfügen können.



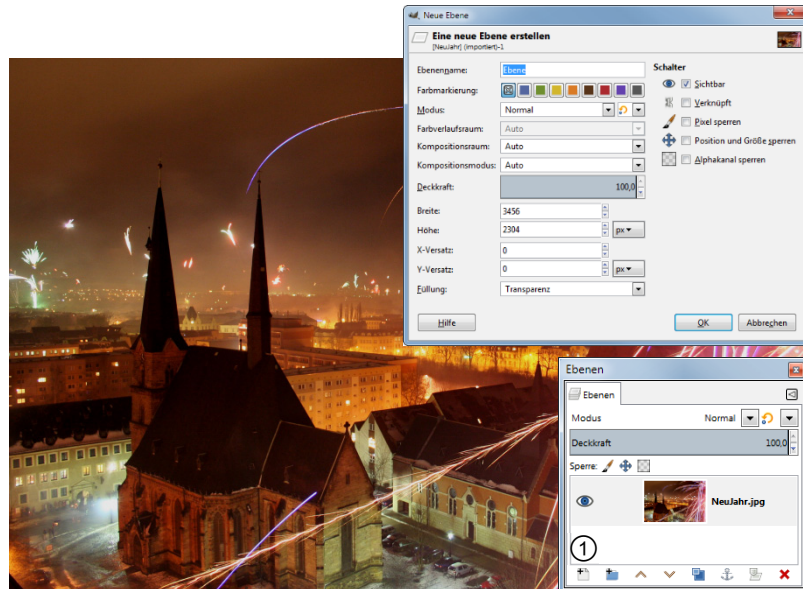
Ausgangsbild: Foto soll als Grußkarte aufbereitet werden.



Ziel: Text einfügen (Dauer: 10–15 Min.)

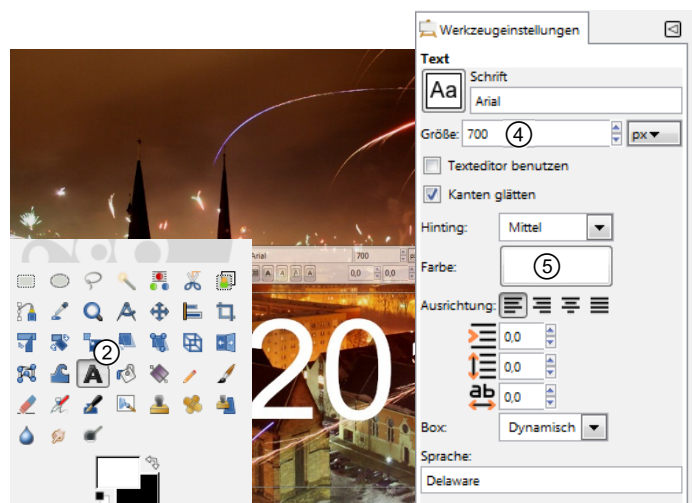
Neue Ebene anlegen

- Öffnen Sie die Beispieldatei *NeuJahr.jpg* in GIMP. Lassen Sie sich den Ebenendialog über **Strg L** anzeigen. Klicken Sie auf den kleinen Button ① links unten, um eine neue Ebene anzulegen. Verwenden Sie die vor-eingestellte *Höhe* und *Breite*. Als *Ebenenfüllart* wählen Sie *Transparenz*. Bestätigen Sie den Dialog mit **OK**.



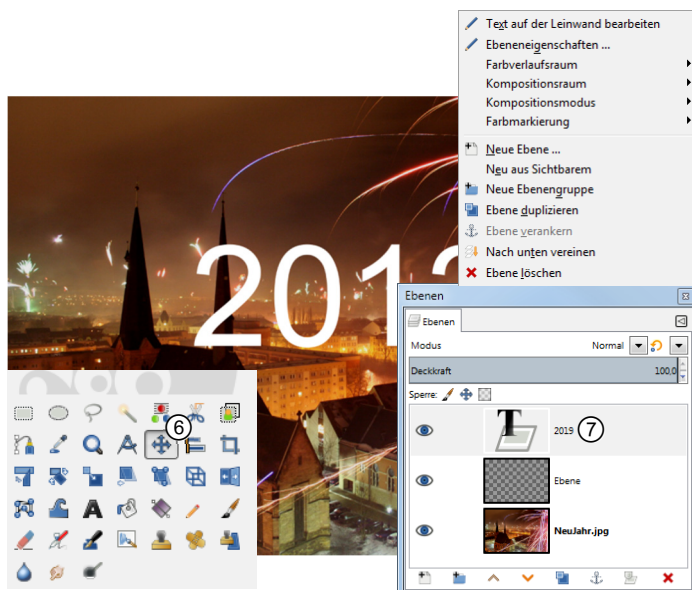
Text einfügen

- Aktivieren Sie die neue Ebene und wählen Sie jetzt das Werkzeug **Text** ②. Wenn Sie damit im Bildfenster mit der linken Maustaste klicken, erscheint der Texteditor, in den Sie den gewünschten Text „2019“ eingeben können. Bei den Einstellungen können Sie die Schriftart über *Schrift* ③ und die Schriftgröße über *Größe* ④ (hier 700 Pixel) anpassen. Als *Farbe* ⑤ wurde hier Weiß gewählt. *Kanten glätten* sollte aktiviert sein.



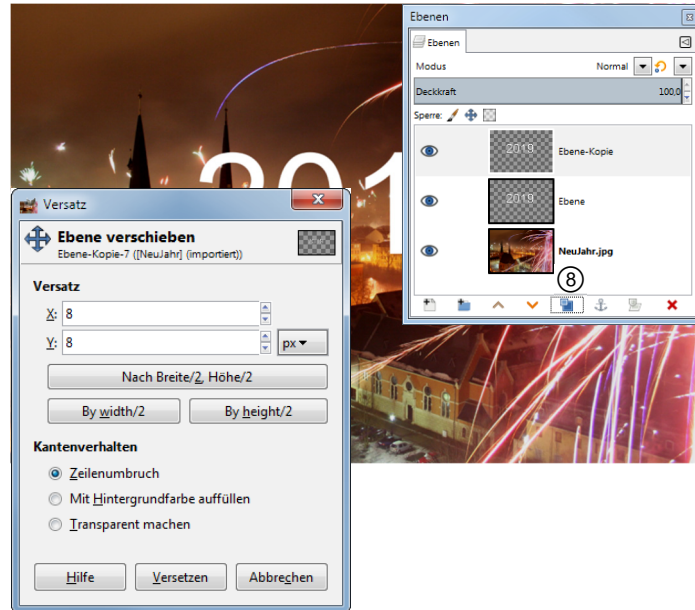
Text positionieren

- Verwenden Sie, falls nötig, das Werkzeug **Verschieben** ⑥, um die schwebende Ebene, also den Text, zu positionieren. Wenn Sie mit der Position zufrieden sind, klicken Sie den Text im Ebenendialog ⑦ mit der rechten Maustaste an, und wählen Sie im Kontextmenü *Nach unten vereinen* aus.



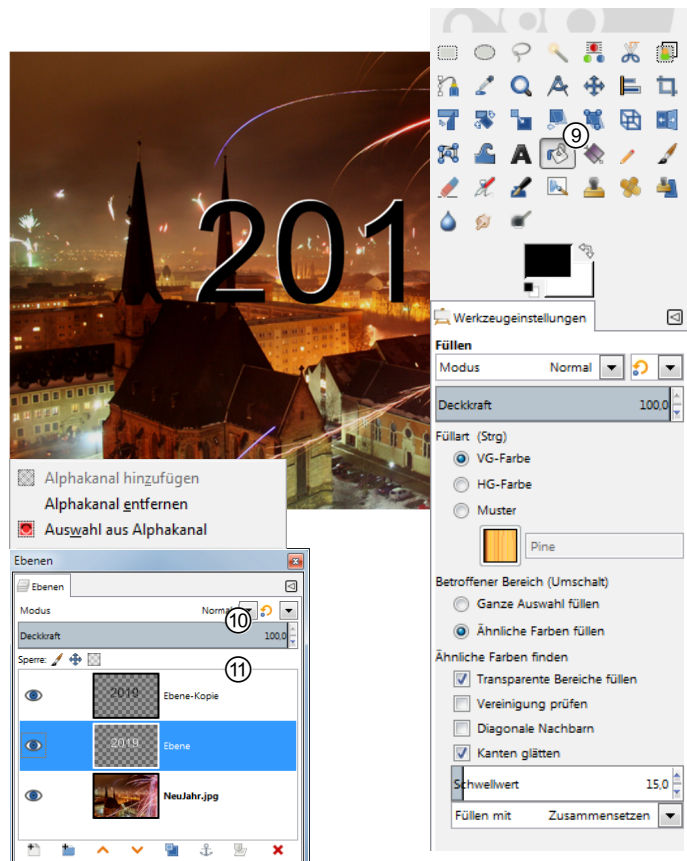
Ebene duplizieren

- ▶ Aktivieren Sie die oberste Ebene mit dem Text und duplizieren Sie diese mit einem Klick auf das entsprechende Symbol ⑧ im Ebenendialog. Aktivieren Sie die neue Ebene und wählen Sie den Menüpfad *Ebenen - Transformation - Versatz*. Der *Versatz* für X und Y beträgt jeweils 8 Pixel. Das *Kantenverhalten* ist *Zeilenumbruch*. Bestätigen Sie den Dialog mit einem Klick auf *Versetzen*.



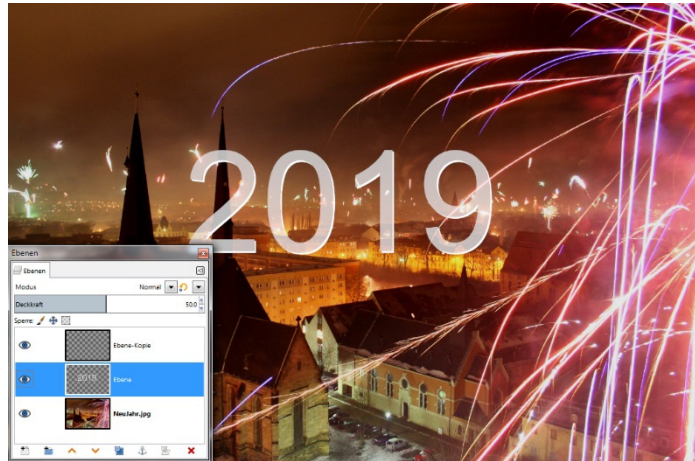
Alphakanal verwenden

- ▶ Aktivieren Sie die oberste Ebene. Färben Sie mit *Füllen* ⑨ die Zahlen schwarz. Dazu müssen Sie bei den Einstellungen die *Füllart* auf *VG Farbe* gesetzt und die Farbe Schwarz in der Werkzeugpalette als Vordergrundfarbe gewählt haben. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die mittlere Ebene ⑩ und wählen Sie *Auswahl aus Alphakanal*. Gehen Sie wieder zurück auf die oberste Ebene ⑪ und wählen Sie jetzt *Bearbeiten - Ausschneiden* oder **Strg X**.



Deckkraft reduzieren

- Reduzieren Sie jetzt die *Deckkraft* für die oberste Ebene auf 70 % und die *Deckkraft* für die mittlere Ebene auf 50 %. Klicken Sie anschließend mit der rechten Maustaste auf die oberste Ebene und wählen Sie *Nach unten vereinen*. Wiederholen Sie dies mit der zweiten Ebene, so dass am Ende nur noch die Hintergrundebene vorhanden ist.



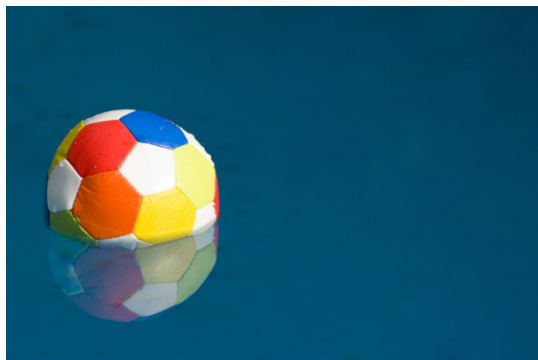
10.2 Text ins Bild integrieren



Beispieldatei: *Urlaub.jpg*

Schriftzug erstellen

Wenn Sie einen Titel für eine Diashow in ein Bild montieren, können Sie bei der Platzierung des Textes Ihrer Fantasie freien Lauf lassen. Sie können einen besonders interessanten Effekt erzielen, wenn Sie den Text so ins Bild integrieren, dass dieser wie ein Teil des Motivs erscheint.



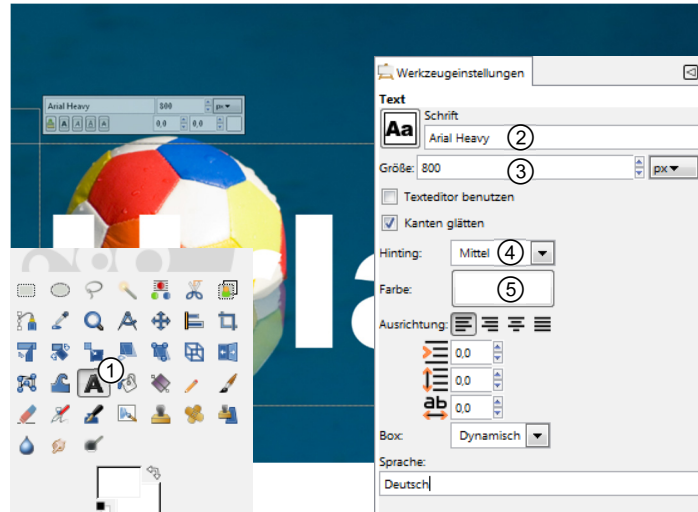
Ausgangsbild: Bild soll als Titelfolie für eine Präsentation aufbereitet werden



Ziel: Text im Hintergrund einfügen
(Dauer: 10–15 Min.)

Text eingeben

- ▶ Öffnen Sie die Datei *Urlaub.jpg* in GIMP. Wählen Sie das Werkzeug *Text* ① aus der Werkzeugpalette. Bei den Einstellungen verwenden Sie für die *Schrift* *Arial Heavy* ② mit einer *Größe* ③ von 800 Pixeln. Die *Farbe* ④ ist Weiß und die *Ausrichtung* ⑤ linksbündig. Zudem sollten Sie ein Häkchen vor *Kanten glätten* setzen. Klicken Sie mit der Maus ins Bild und geben Sie den Text *Urlaub* ein.



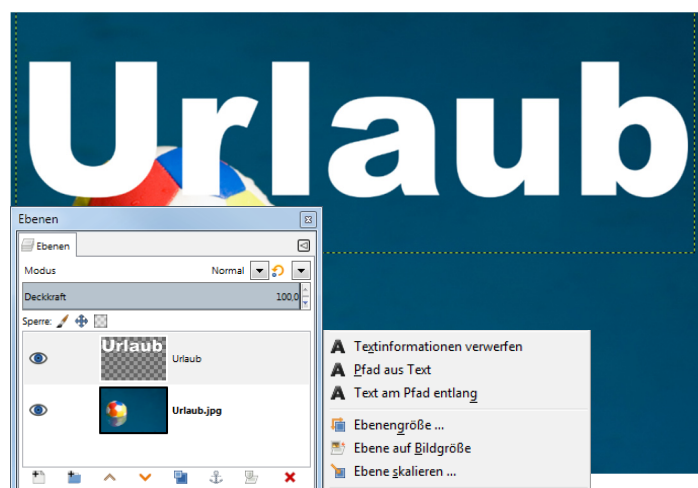
Text positionieren

- ▶ Wählen Sie jetzt das Werkzeug *Verschieben* ⑥ und positionieren Sie den Text mit gedrückter linker Maustaste an der gewünschten Position. Damit der Text und nicht der Hintergrund verschoben wird, ist es wichtig, dass Sie mit gedrückter linker Maustaste direkt auf einen Buchstaben zielen.



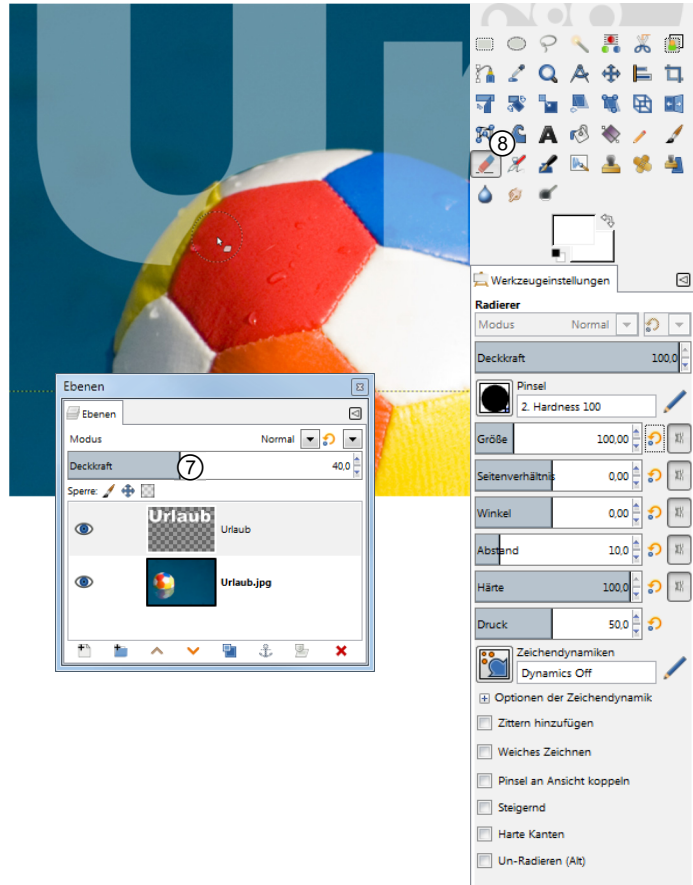
Textebene rastern

- ▶ Öffnen Sie den Ebenendialog mit **(Strg) L** und klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Textebene. Im Kontextmenü wählen Sie *Textinformationen verwerfen* aus. Die Textebene wird dadurch zu einer ganz normalen Bildebene, welche Sie jetzt weiter verändern können.



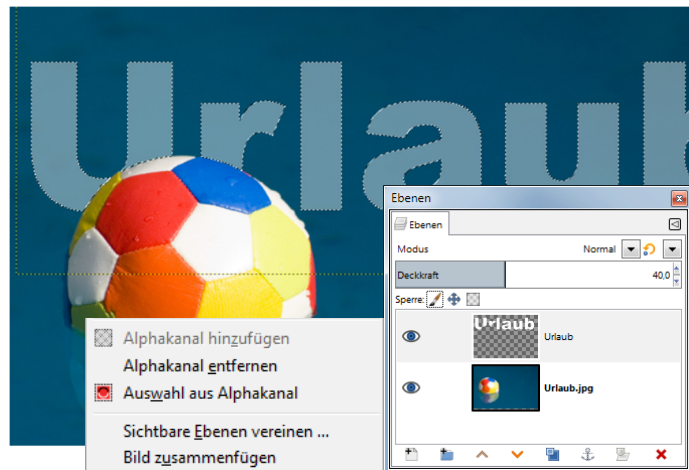
Buchstaben wegradieren

- Aktivieren Sie die Ebene mit dem Text und setzen Sie die *Deckkraft* ⑦ auf 40 % herunter. Wählen Sie das Werkzeug *Radierer* ⑧ aus der Werkzeugpalette und löschen Sie damit die Buchstaben, die den Ball überlagern. Zoomen Sie eventuell mit $\boxed{+}$ näher ins Bild, um möglichst genau radieren zu können. Die Stärke des Radierers können Sie bei den Einstellungen über *Größe* ändern.



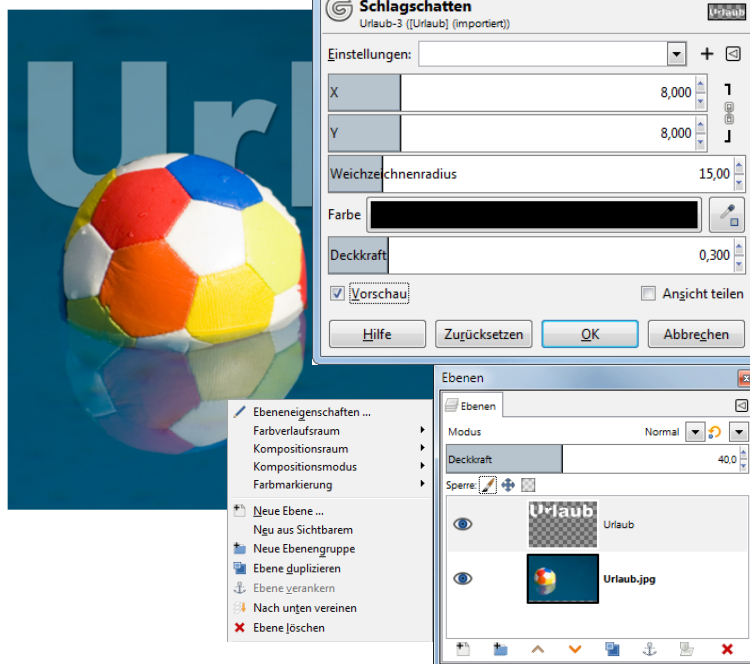
Text auswählen

- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Ebene *Urlaub* und wählen Sie im Kontextmenü *Auswahl aus Alphakanal* aus. Der Text wird jetzt von einer Auswahl umrandet.



Schatten hinzufügen

- Fügen Sie einen Schatten über *Filter - Licht und Schatten - Schlagschatten* hinzu. Die vorgegebenen Werte im folgenden Dialog können Sie so belassen. Heben Sie die Auswahl über *Auswahl - Nichts* auf. Verwenden Sie danach erneut den *Radierer*, da sich ein geringfügiger Schatten über den Ball gelegt hat. Vereinen Sie alle drei Ebenen von oben nach unten über einen rechten Mausklick und *Nach unten vereinen*.



10.3 Exkurs: Dateiformate

Dateiformate in der Bildbearbeitung

Wenn Sie ein Bild speichern, müssen Sie auch das Dateiformat wählen. Ein Dateiformat beschreibt die Art, in der Informationen gespeichert werden. Um die Formate zu unterscheiden, werden unterschiedliche Dateinamenerweiterungen verwendet. GIMP bietet Ihnen eine Menge verschiedener Dateiformate an. In der Praxis kommen Sie aber wahrscheinlich mit zwei bis drei Formaten aus. Bei der digitalen Bildbearbeitung mit GIMP dürfte es sich dabei in der Regel um die Formate XFC, JPEG und TIFF handeln. Im Folgenden finden Sie einen Überblick über die gängigsten Dateiformate mit einer kurzen Beschreibung ihrer Anwendungsgebiete.

BMP – Windows Bitmap

Windows Bitmap ist ein unkomprimiertes Dateiformat von Microsoft, das hauptsächlich auf diesem Betriebssystem benutzt wird. Das Format wird in erster Linie mit 1, 4 oder 8 Bit Farbtiefe verwendet, es unterstützt aber auch höhere Tiefen. Da BMP keine Komprimierung anbietet und dadurch die Dateigröße enorm ist, ist das Format für das Internet ungeeignet. Als Alternative empfehle ich hier das TIFF-Format. Es gibt drei verschiedene BMP-Versionen. Meistens liegen die Daten in Version 3 vor, eine frühere Version gibt es nicht. Seltener findet man die Versionen 4 und 5.

GIF – Graphics Interchange Format

GIF ist ein richtiger Klassiker unter den Dateiformaten und immer noch ein beliebtes Format im Webdesign. GIF bietet eine relativ gute, verlustfreie Komprimierung mit 256 Farben an. GIF wird bei Grafiken mit wenigen Farbabstufungen, wie beispielsweise Buttons, im Web verwendet. Beliebt ist GIF auch, weil sich damit Animationen erstellen lassen. Zudem unterstützt GIF Transparenz. Für das Speichern von Fotos ist dieses Format allerdings ungeeignet.

Als Alternative zu GIF gilt das PNG-Format, das diesem mittlerweile in technischen Belangen überlegen ist – abgesehen davon, dass PNG keine Animationen unterstützt. Seit dem 1. Oktober 2006 ist das GIF-Format lizenzfrei und kann somit von jedem und überall verwendet werden. Ex-Patentinhaber Unisys hatte immer wieder damit gedroht, Lizenzgebühren für GIF zu erheben.

JPEG – Joint Photographic Experts Group

Die JPEG-Kompression ist für natürliche Pixelbilder der Fotografie und computergenerierte Bilder (CGI) entwickelt worden. JPEG ist das beste Dateiformat für Fotos mit einer möglichst kleinen Dateigröße. Dieses Format wird zudem vorwiegend im Web verwendet. Auch die Kompressionsverfahren für bewegte Bilder, MPEG-1 und MPEG-2, bauen auf dem JPEG-Standard auf.

Allerdings hat dieses Format auch einen gravierenden Nachteil: Bei jedem Speichern wird mit Verlusten komprimiert (auch wenn Sie die Option „100% verlustfrei“ verwenden). Wenn Sie JPEG-Bilder des Öfteren überarbeiten und abspeichern, bemerken Sie irgendwann sichtbare Qualitätsverluste im Bild. Nachfolger mit verbesserten Kompressionsverfahren von JPEG sind mit JPEG-2000 und JBIG bereits vorhanden. Diese haben sich aber bisher noch nicht als Standard durchsetzen können.

Das JPEG File Interchange Format (JFIF) ist ein Minimalstandard, der den Austausch von JPEG-komprimierten Bildern zwischen verschiedenen Plattformen und Anwendungen ermöglicht.

PNG – Portable Network Graphics

Da es mit GIF bis zum 1. Oktober 2006 noch Probleme bezüglich der Lizenzierung gab, haben fleißige Entwickler das PNG-Format als freie Alternative dazu entworfen. PNG hat dieselben Eigenschaften wie GIF, es ist damit jedoch nicht möglich, Animationen zu erstellen. Mit dem MNG- und APNG-Format sind PNG-Animationen möglich. Doch diese Formate wurden bisher kaum beachtet. Im Gegensatz zum JPEG-Format hat PNG den Vorteil, dass die Daten zu 100 % verlustfrei komprimiert abgespeichert werden können. Zudem ist PNG weniger komplex als TIFF.

PSD – Photoshop Document

PSD ist das Format von Photoshop und Photoshop Elements, das alles speichert, was diese Anwendungen können. PSD ist so etwas wie ein Standardformat und kann von anderen Bildbearbeitungsprogrammen - auch GIMP - ebenfalls verwendet werden.

Allerdings kann GIMP nach wie vor nicht alle Eigenschaften von Photoshop-Dokumenten wiedergeben, auch wenn in der Version 2.10 der PSD-Import deutlich verbessert wurde.

PSD verwendet keinerlei Kompressionen und speichert sämtliche Ebenen. Daher ist die Größe der Datei ziemlich umfangreich.

Das Photoshop-eigene Format ist nicht für den Druck oder das Internet geeignet. Es wird eher zum Archivieren von Projekten genutzt.

TIFF – Tagged Image File Format

Ebenfalls bereits ein „Oldie“ ist das weitverbreitete TIFF-Format. TIFF ist eigentlich das Dateiformat schlechthin, wenn es um den Austausch von hochwertigen Bildern (ohne Ebenen) geht. Auch mit Transparenz bei voller Farbtiefe kann TIFF sehr gut umgehen. Dieses Format speichert die Dateien verlustfrei. Diese sind allerdings recht groß, da TIFF keine hohe Kompressionsrate besitzt.

Sie sollten vorsichtig mit JPEG-Kompressionen bei TIFF-Bildern umgehen, da sich sonst recht schnell Verluste bemerkbar machen können. Ein weiterer Nachteil ist - wenn man diese Funktion brauchen sollte -, dass TIFF keine Ebenen kennt.

In der Praxis ist TIFF neben PDF und EPS das wichtigste Format zum Austausch von Daten in der Druckvorstufe, weil TIFF das für den Druck benötigte CMYK-Farbprofil unterstützt. TIFF ist somit quasi ein Standardformat für Bilder mit hoher Qualität.

XCF – GIMP-eigenes Dateiformat

Was für Photoshop das PSD-Format ist, ist für GIMP das XCF-Format. Das XCF-Format bietet Ihnen die Möglichkeit, GIMP-eigene Informationen wie Pixeldaten für die Ebenen, zusätzliche Kanäle, Pfade und noch einiges mehr mit zu speichern.

Die Daten im XCF-Format werden ebenfalls verlustfrei mit einem RLE-Algorithmus komprimiert gespeichert. Dadurch gehen beim Laden und Speichern im Gegensatz zum JPEG-Format keinerlei Informationen verloren. Allerdings sind auch XCF-Dateien relativ groß:

Ein 1 000 × 1 000 Pixel großes Bild im RGB-Modus mit drei Kanälen kann durchaus 100 Megabytes groß sein.

Bilder schnell komprimieren

Sie können mit Komprimierungsprogrammen wie gzip oder bzip2 die Dateigröße eines Bildes durchaus auf ein Zehntel verringern. Statt mit Hilfe von Komprimierungsprogrammen können Sie die Dateien direkt beim Speichern in GIMP packen. Hierzu müssen Sie lediglich hinter dem Dateiformat die Endung *.gz* oder *.bz2* anfügen. Ändern Sie beispielsweise *EinBild.xcf* in *EinBild.xcf.gz*, so wird die Datei automatisch von GIMP mit gzip komprimiert. Damit lassen sich schon mehr als 50 % an Speicherplatz einsparen.

Gleiches gilt natürlich ebenfalls für die Endung *.bz2*, mit der Sie die gewünschte Datei mit bzip2 komprimieren können. Wenn Sie diese Dateien wieder mit GIMP öffnen, werden diese automatisch entpackt. Wollen Sie die Dateien auf einem Rechner ohne GIMP verwenden, müssen die Programme auf diesem Rechner vorhanden sein beziehungsweise die Daten müssen erst dekomprimiert werden, bevor Sie die Bilder ansehen können. Das Packen der Bilder durch Hinzufügen der Endungen *.gz* beziehungsweise *.bz2* ist natürlich nicht nur auf das Dateiformat XCF beschränkt, sondern lässt sich für alle anderen Dateiformate umsetzen. Beispielsweise können Sie beim TIFF-Format bis zu 80 % der Datengröße sparen. Im Vergleich dazu komprimiert meistens bzip2 mit der Endung *.bz2* stärker.

Unterstützte Dateitypen in GIMP

Die folgende Tabelle listet alle Dateitypen auf, die GIMP ohne weitere Plug-ins unterstützt. Teilweise können Sie diese Dateiformate in GIMP öffnen, aber nicht speichern; das ist ebenfalls aufgeführt.

Endung	Dateityp	Öffnen	Schreiben
.avi	unkomprimiertes AVI-Video von Microsoft	ja	ja
.bmp	Windows Bitmap	ja	ja
.c, .h	C-Quelltext	nein	ja
.cel	KISS CEL	ja	ja
.dcm, .dicom	digitale Bilderzeugung in der Medizin	ja	ja
.fits, .fit	Astronomiegrafiken	ja	ja
.fli, .flc	Animationen von AutoDesk	ja	ja
.g3	G3 Fax	ja	nein
.gbr, .gpb, .gih	GIMP-Pinsel	ja	ja
.gif	Compuserve GIF (Graphics Interchange Format)	ja	ja
.html	HTML, Tabelle mit farbigen Zellen	nein	ja
.ico	Microsoft-Windows-Icons	ja	ja
.im1, .im8, .im24, .im32, .rs, .ras	SUN-Rasterfile-Bilder	ja	ja
.jpeg, .jpg, .jpe	JPEG (Joint Photographic Experts Group)	ja	ja
.mng	Multiple Network Graphic Layered Image File - animiertes PNG	nein	ja
.pat	GIMP-Muster	ja	ja
.pcx	Zsoft-PCX-Bild	ja	ja
.pdf	PDF (Portable Document Format)	ja	nein
.pix, .matte, .mask, .alpha, .als	Alias-Pix-Bild	ja	ja
.png	PNG (Portable Network Graphics)	ja	ja
.pnm, .ppm, .pgm, .pbm	PNM-Bilder	ja	ja
.ps, .eps, ps.gz	Postscript	ja	ja
.ps, .psd	Adobe Photoshop	ja	ja
.psp, .tub	Paint-Shop-Pro-eigenes Format	ja	ja
.sgi, .rgb, .bw, .icon	Silicon-Graphics-IRIS-Bild	ja	ja
.svg	Scalable Vector Graphics mit exportiertem Pfad	ja	ja

Endung	Dateityp	Öffnen	Schreiben
.tga	Truevision TarGA	ja	ja
.tiff, .tif	TIFF (Tagged Image File Format)	ja	ja
.txt, .ansi, .text	ASCII-Bilder (nur wenn AALib vorhanden ist)	nein	ja
.wmf, .apm	Windows-WMF-Datei	ja	nein
.xbm, .bitmap	X-Bitmap-Bild	ja	ja
.xcf, .xcf.gz, .xcf.bz2	GIMP-eigener Dateityp	ja	ja
.xjt, .xjtgz, .xjtbz2	GIMP-komprimiertes XJT-Bild	ja	ja
.xpm	X-Pixmap-Bild	ja	ja
.xwd	X-Windows-Speicher	ja	ja

11

Effekte, Filter und Tricks

11.1 Kunst- und Verzerrungseffekte

Verzerrungen und künstlerische Effekte mit Filtern erzeugen

GIMP stellt zahlreiche Filter zum Schärfen und Weichzeichnen zur Verfügung sowie um Mal-, Verfremdungs- und Vergrößerungseffekte zu erzeugen. Mit Verzerrungsfiltern können Sie z. B. ausgewählte Bildbereiche mit Wassereffekten versehen, beispielsweise mit Wellen, einem Strudel oder einer gekräuselten Oberfläche. Mit anderen Filtern können Sie auch Fotos künstlerisch bearbeiten, z. B. mit dem Kunstfilter *Ölgemälde* (*Filter - Künstlerisch - Ölgemälde*) können Sie den Eindruck erwecken, dass das entsprechende Bild mit einem Pinsel und Ölfarben gemalt wurde.

Sie lernen die verschiedenen Filter am besten kennen, wenn Sie einige einfach ausprobieren. Beispielsweise möchten Sie Ihr Bild ...

Effekt	Menüpunkt
mit einer Leinwandtextur versehen	<i>Filter - Künstlerisch - Leinwand</i>
mit einem Windeffekt versehen	<i>Filter - Verzerren - Wind</i>
als Relief darstellen	<i>Filter - Verzerren - Relief</i>
als Puzzle darstellen	<i>Filter - Render - Muster - Puzzle</i>

Über *Filter - Verzerren - Verbiegen* können Sie auch Text verformen bzw. verkrümmen.

Lauftreff

11.2 Foto in Comic umwandeln



Beispieldatei: *Police.jpg*

Comicbilder leicht gemacht

Für den einen ist Comic ein Begriff für sequenzielle Kunst, für den anderen eine Form der Unterhaltung. Jedenfalls können Sie mit GIMP ohne großen Aufwand aus einem Foto ein Comicbild machen. Gute Ergebnisse in diesem Bereich sind allerdings meistens das Produkt längeren Experimentierens.



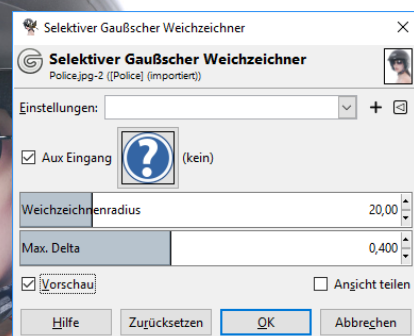
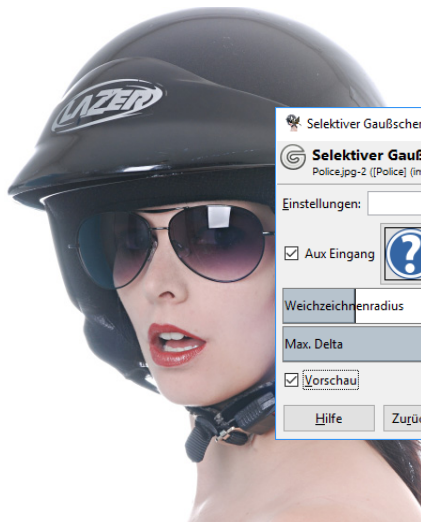
Ausgangsbild: Foto in Comiczeichnung umwandeln



Ziel: Bild weichzeichnen, Kunstfilter „COMIC“ verwenden
(Dauer: 10–15 Min.)

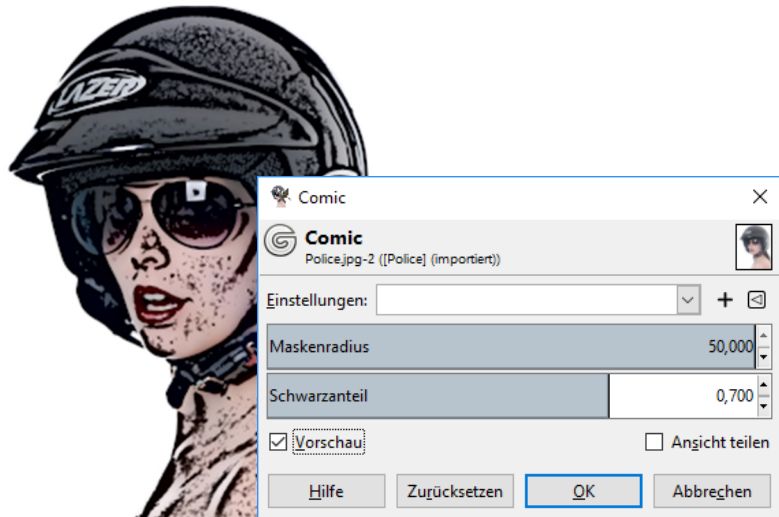
Bild weichzeichnen

- Laden Sie die Beispieldatei *Police.jpg* in GIMP. Wählen Sie das Bildfenstermenü *Filter - Weichzeichnen - Selektiver Gaußscher Weichzeichner*. Verwenden Sie für den *Weichzeichnenradius* den Wert 20 und für *Max. Delta* den Wert 0,4. Bestätigen Sie den Dialog mit *OK*.



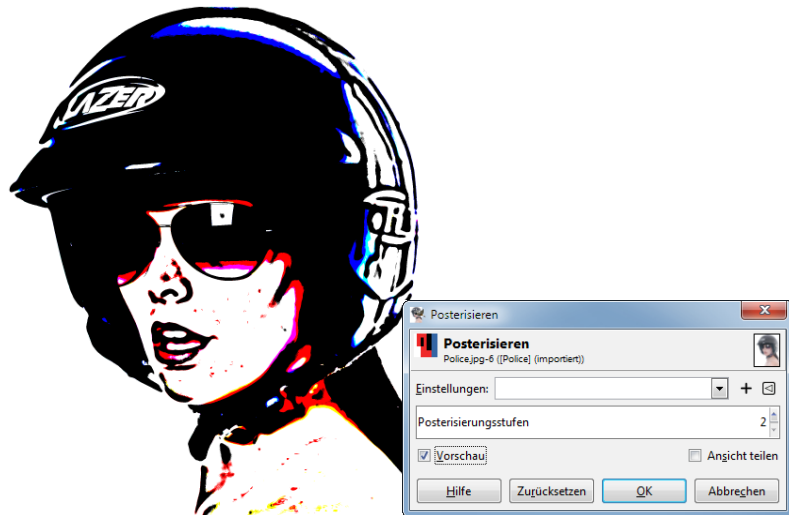
Filter *Cartoon* verwenden

- Wählen Sie jetzt *Filter - Künstlerisch - Comic*. Stellen Sie bei *Maskenradius* den Wert 50 und bei *Schwarzanteil* den Wert 0,7 ein. Bestätigen Sie mit *OK*.



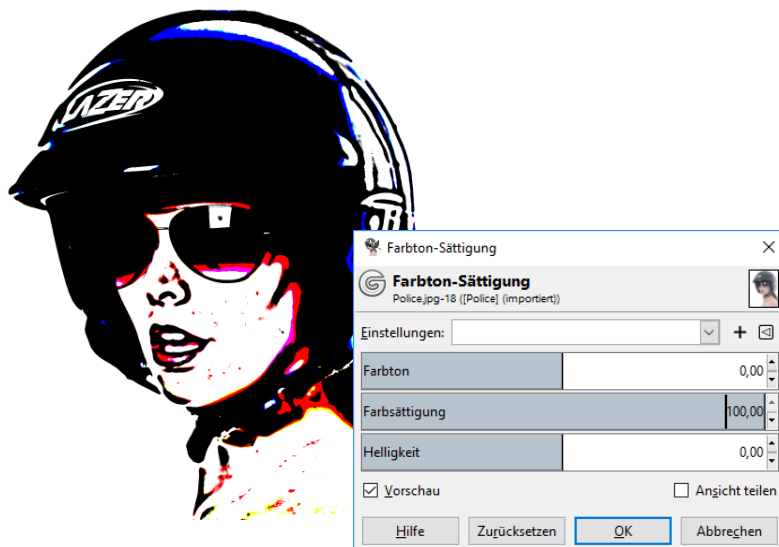
Farbe entziehen

- Jetzt entziehen Sie dem Bild etwas Farbe. Gehen Sie dazu auf *Farben - Posterisieren*. Im Beispiel wurden die *Posterisierungsstufen* auf 2 gesetzt. Dieser Vorgang ist allerdings, wie so oft, eine Frage des individuellen Geschmacks. Sie können hier auch gerne einen höheren Wert wählen. Klicken Sie anschließend auf *OK*.



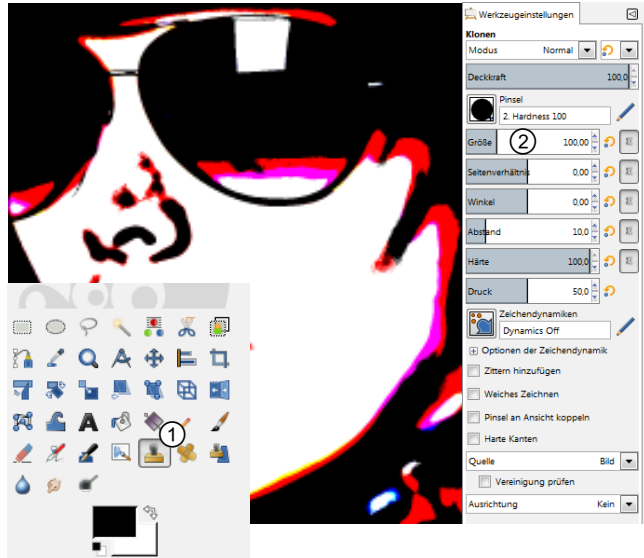
Farbsättigung erhöhen

- Erhöhen Sie nun noch die Sättigung der Farbe. Wählen Sie *Farben - Farbtön-Sättigung*. Die *Farbsättigung* habe ich auf den Wert 100 erhöht. Auch das ist Geschmackssache. Aber schließlich soll es ein Comic sein. Bestätigen Sie den Dialog mit *OK*.



Farbflecken „wegklonen“

- Im Bild befinden sich noch viele rote, gelbe und schwarze Farbflecken. Verwenden Sie das Werkzeug *Klonen* ① aus dem Werkzeugkasten und passen Sie die Stärke des Pinsels über *Größe* ② an. Wählen Sie einen freien weißen Bereich im Bild aus, und drücken Sie die linke Maustaste und **[Strg]** gleichzeitig. Klicken Sie jetzt mit der linken Maustaste auf den Farbfleck. Wiederholen Sie diesen Vorgang bei den anderen farbigen Stellen, die Sie entfernen möchten.



Analyse

- Im Beispiel wurde bewusst die Hautfarbe ignoriert, so dass sich am Ende die Haupthautfarbe in Weiß darstellt. Dies können Sie ändern, wenn Sie beim Posterisieren mehr Farben verwenden. Allerdings sind dann oft die Farbflecken so unregelmäßig, dass eine Nachbearbeitung mehr Arbeit macht, als ein nachträgliches Einfärben der Haut.



11.3 Bleistiftzeichnung erstellen

Plus Beispieldatei: *Seitenblick.jpg*

Ohne Illustrationswerkzeug „zeichnen“

Wenn Sie im digitalen Zeitalter eine Zeichnung erstellen und diese anschließend am Computer bearbeiten möchten, würden Sie sie sicher von Hand erstellen und anschließend einscannen. In diesem Workshop überspringen Sie das Zeichnen und stellen direkt aus einem Foto eine „Bleistiftzeichnung“ her.

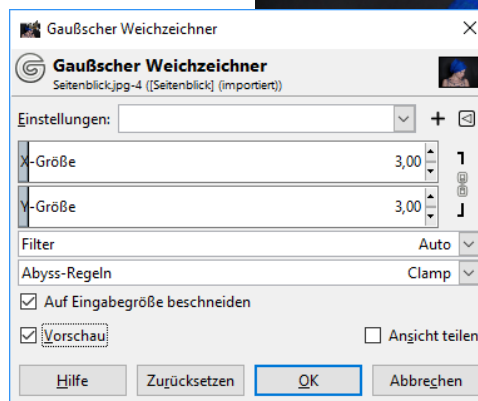


Ausgangsbild: Bild in eine Bleistiftzeichnung umwandeln

Ziel: Bild weichzeichnen, Kanten finden und betonen (Dauer: 5 Min.)

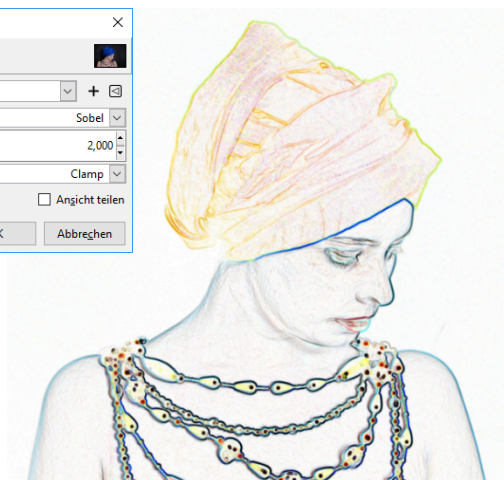
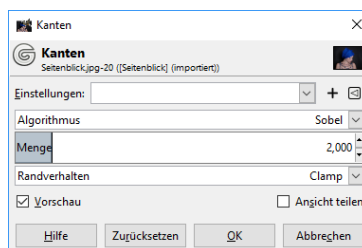
Weichzeichnen und Kanten finden

- Laden Sie die Beispieldatei *Seitenblick.jpg* in GIMP. Verwenden Sie zunächst den Gaußschen Weichzeichner über den Menüpfad *Filter - Weichzeichnen - Gaußscher Weichzeichner*. Benutzen Sie für beide Radien den Wert 3,0.



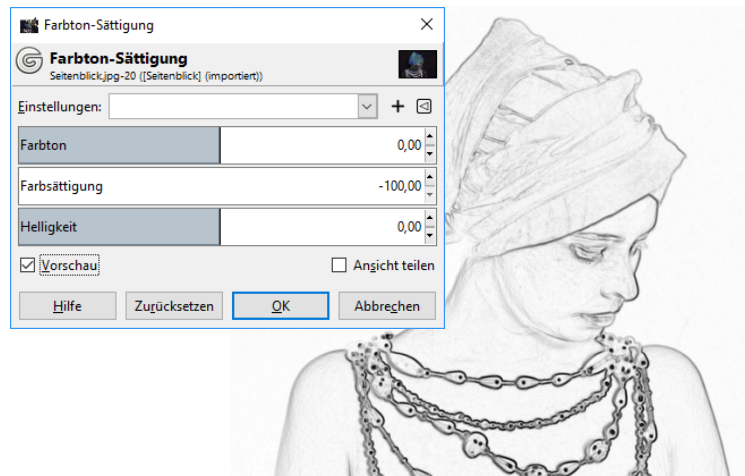
Farbwerte umkehren

- Öffnen Sie jetzt *Filter - Kanten finden - Kanten*. Wählen Sie als *Algorithmus Sobel* und für die *Menge* 2 aus. Bestätigen Sie den Vorgang mit *OK*. Jetzt soll der Farbwert jedes einzelnen Pixels umgekehrt werden. Gehen Sie hierzu auf *Farben - Invertieren*.



Farbe entfernen

- Schließlich müssen Sie nur noch dem Bild die letzte Farbe entziehen. Gehen Sie dazu auf *Farben - Farbton-Sättigung* und schieben Sie den grauen Anfasser von *Farbsättigung* ganz nach links auf den Wert -100. Bestätigen Sie dann den Dialog mit **OK**.



11.4 Exkurs: Bildauflösung

Digitale Bilder bestehen aus einer Menge von Quadraten oder Bildpunkten beziehungsweise Pixeln. Bei der Bildauflösung unterscheidet man zwischen der **relativen** und der **absoluten Auflösung**.

Absolute Auflösung

Bei der absoluten Auflösung gibt es zwei Möglichkeiten:

- ✓ Bei der ersten Methode wird ganz einfach die Gesamtanzahl der Pixel pro Bild angegeben, wie dies beispielsweise bei der Digitalfotografie mit der Einheit Megapixel (abgekürzt MP) üblich ist. Finden Sie bei Ihrer Digitalkamera die Angabe 12 Megapixel, so bedeutet dies, dass Sie Ihre Bilder mit einer Auflösung von über 12 Millionen Pixeln fotografieren können.
- ✓ Die zweite Angabe, auf die sich die absolute Auflösung beziehen kann, ist die Anzahl der Pixel pro Spalte (vertikal) und Zeile (horizontal). Diese Angaben finden Sie vorwiegend bei Grafikkarten und Bildschirmen wieder. Übliche und bekannte Formate sind hier beispielsweise 1 024 x 768 oder 1 280 x 1 024 Pixel.

Sie könnten jetzt einwenden, die erste Variante mit der Gesamtanzahl der Pixel sei im Grunde identisch mit der zweiten. Allerdings geht aus einer Angabe von 12 Megapixeln nicht hervor, wie viele Spalten und Zeilen das Bild anschließend hat.

Dies hängt häufig auch vom Hersteller der Kamera ab, je nachdem, welches Auflösungsformat dieser verwendet. Übliche Formate sind hier 4:3- und 3:2-Auflösungen. Somit ergäbe sich bei einer 4:3-Auflösung ein Bild mit 4 048 x 3 040 Pixeln, wohingegen ein Bild mit einer 3:2-Auflösung 4 256 x 2 848 Pixel hat.

HD ready versus Full HD: HD ready hat 0,9 Megapixel und entspricht im 16:9-Format 1 280 x 720 Bildpunkten. Full HD hingegen hat 2,1 Megapixel, was im 16:9-Format 1 920 x 1 080 Pixel ergibt. Und für die ferne Zukunft UDTV mit 8,3 Megapixeln: 3 840 x 2 160 Bildpunkte.

Relative Auflösung (dpi, ppi)

Als relative Auflösung wird die tatsächliche Dichte der Bildpunkte eines Bildes bezeichnet. Damit ist die Anzahl der Pixel für eine bestimmte Längeneinheit gemeint. Üblicherweise wird hierbei die Einheit *dpi* (dots per inch/Bildpunkte pro 2,54 cm) verwendet. In der digitalen Fotografie ist häufig auch der Begriff *ppi* (pixel per inch/Pixel pro 2,54 cm) und manchmal auch *lpi* (lines per inch/Zeilen pro 2,54 cm) relevant.

Inch ist der Begriff für die internationale Maßeinheit Zoll. Ein Zoll misst exakt 25,4 mm (= 2,54 cm).

Sicherlich sind Ihnen diese Begriffe von Ihrem Drucker oder Scanner bekannt. Hierbei erscheint es zunächst logisch, dass ein höherer Wert ein besseres Ergebnis verspricht. Allerdings handelt es sich hierbei leider um einen Irrtum. Bei einem Scanner, der eine Auflösung von 2 400 × 2 400 dpi verspricht, ist diese Angabe allerdings relativ. In der Praxis schaffen die meisten Scanner nur eine **physikalische Auflösung** von 1 600, 1 200 oder 600 dpi.

Auflösung für den Druck: Einige Drucker werden mit 4 800 dpi und mehr beworben. Hier sind allerdings praktisch nur 300 bis 1 200 dpi möglich. Sinnvoll ist eine extrem hohe Auflösung nicht: Sobald Ihre Bilder mehr als 400 dpi haben, werden Sie beim Druck kaum mehr Unterschiede bemerken.

Wenn Sie einen Fotoabzug mit Ihrem Scanner in der höchsten Auflösung einscannen, erhalten Sie zwar ein Bild mit mehr Speicherumfang und gleichzeitig auch mehr Pixeln, aber diese Pixel sind nur „interpoliert“, das heißt, sie sind errechnet und enthalten lediglich den durchschnittlichen Farbwert der umliegenden Pixel.

Abzüge von Digitalfotos, die Sie in einem Labor entwickeln lassen, haben gewöhnlich eine Auflösung von 300 dpi. Es macht also keinen Sinn, wenn Sie mit Ihrem Scanner das Bild mit 600 dpi einscannen: Die Auflösung wird dadurch nicht besser. Pixelinformationen, die nicht auf dem Original vorhanden sind, werden nicht auf wundersame Weise erscheinen. Was sich hier eher erhöht, ist die Größe der Datei. Diese ist bei einer interpolierten Auflösung mit 600 dpi viermal größer als mit 300 dpi – aber dennoch kein einziges Pixel besser.

Zum besseren Verständnis finden Sie in der folgenden Tabelle eine Übersicht zu gängigen dpi-Werten von Geräten beziehungsweise Medien, die Sie von der alltäglichen Anwendung her kennen.

Anwendung	dpi
82-cm-Fernsehbildschirm	50
Poster DIN A1	75
Zeitschriften, Bücher	300
Fotos (Labor)	300
Drucker (Laser, Tintenstrahl)	300 bis 1 200
Scanner	600 bis 2 400
Computermäuse (optisch)	400 bis 5 500

Wenn Sie auf der sicheren Seite sein wollen, sollten Sie eine Auflösung von 300 dpi wählen. Das ist in der Praxis für einen guten Ausdruck ausreichend. In den folgenden Abbildungen sehen Sie ungefähr, welche Auswirkungen die unterschiedlichen Auflösungen auf den Druck haben. Für das Internet sind Auflösungen von 72 beziehungsweise 96 dpi ausreichend. Mehr kann ein Monitor meist ohnehin nicht anzeigen (Standardwert ist 96 dpi). Außerdem hält eine niedrigere Auflösung die Datei kleiner, was sich zugleich positiv auf die Übertragungszeit der Daten über das Netz auswirkt.



Auflösung 300 dpi



Auflösung 150 dpi



Auflösung 72 dpi



Auflösung 36 dpi

Anhang

Werkzeugsymbole und ihre Bedeutung

Symbol	Taste(n)	Bedeutung
	[R]	RECHTECKIGE AUSWAHL
	[E]	ELLIPTISCHE AUSWAHL
	[F]	FREIE AUSWAHL
	[U]	ZAUBERSTAB Einen zusammenhängenden Bereich ähnlicher Farben auswählen
	[↑] [O]	NACH FARBE AUSWÄHLEN Bildbereiche mit ähnlichen Farben auswählen
	[I]	MAGNETISCHE SCHERE Eine Form entlang der Kanten auswählen
	keine	VORDERGRUNDAUSWAHL
	[B]	PFADE erstellen und bearbeiten
	[O]	FARBPIPETTE Farben aus dem Bild aufnehmen
	[Z] [+]/[-]	VERGRÖßERUNG/VERKLEINERUNG
	[↑] [M]	MAßBAND Abstände und Winkel messen
	[M]	Ebene, Auswahl oder anderes Objekt VERSCHIEBEN
	[Q]	Ebenen oder andere Objekte AUSRICHTEN und anordnen
	[↑] [C]	ZUSCHNEIDEN Bereiche von Bild oder Ebene entfernen
	[↑] [R]	DREHEN
	[↑] [T]	SKALIEREN
	[↑] [S]	SCHEREN

Symbol	Taste(n)	Bedeutung
	 L	GITTER TRANSFORMATIONS WERKZEUG
	 P	Perspektive einer Ebene, Auswahl oder eines Pfades verändern (verzerren)
	 F	Horizontales oder vertikales <i>Spiegeln</i> von Ebenen, Auswahlen oder Pfaden
	 G	KÄFIG TRANSFORMATION Eine Auswahl mit einem Käfig deformieren
	 W	WARP TRANSFORMATION Lokale Bildbereiche interaktiv verformen
	T	Ebene mit <i>Text</i> anlegen oder bearbeiten
	 B	Auswahl mit einer Farbe oder einem Muster <i>Füllen</i>
	L	Auswahl mit einem <i>Farbverlauf</i> füllen
	N	STIFT Striche mit einer harten Kante zeichnen
	P	PINSEL Striche mit einer weichen Kante zeichnen
	 E	RADIERER Bildbereiche bis zum Hintergrund oder bis zur Transparenz löschen
	A	SPRÜHPISTOLE Mit einem Pinsel unter variablem Druck sprühen
	K	TINTE Kalligrafie zeichnen
	Y	MyPAINT PINSELWERKZEUG Pinsel der Software <i>MyPaint</i> in GIMP verwenden
	C	KLONEN Mit einem Pinsel ausgewählte Bildbereiche oder Muster kopieren
	H	HEILEN Unregelmäßigkeiten im Bild verbessern
	keine	PERSPEKTIVISCHES KLONEN Mischung aus Klonen und perspektivischem Verzerren
	 U	Mit einem Pinsel <i>Weichzeichnen</i> oder <i>Schärfen</i>
	S	Mit einem Pinsel <i>Verschmieren</i>
	 D	Abwedeln/Nachbelichten Bildbereiche mit einem Pinsel aufhellen oder abdunkeln

Bildquellen

- S. 23, orange poppy, © fotolia/Anette Linnea Rasmus
- S. 39, Geschwister, © Oliver Manz - photopraktika
- S. 56, Mountain Summer, © iStockphoto/Lucyna Koch
- S. 75, Burg, © Hanspeter Bolliger
- S. 89, Natural Beauty, © iStockphoto/iconogenic
- S. 92, Frau mit Hut, © Clarissa Schwarz (www.clarissaschwarz.com)
- S. 99, Heuschrecke, © Hanspeter Bolliger
- S. 101, Crossflug, © pixelio/Marco Barnebeck
- S. 104, Verfolgungsjagd, © pixelio/Marco Barnebeck
- S. 107, Luftsprung, © pixelio/Marco Barnebeck
- S. 107, S. 152, Focker Dreifachdecker - Flug, © pixelio/Marco Barnebeck
- S. 127, Dreimal blöken, © pixelio/Marco Barnebeck
- S. 129, Porträt, © Clarissa Schwarz (www.clarissaschwarz.com)
- S. 134, Silvesterfeuerwerk über Zwickau, © pixelio/Marco Barnebeck
- S. 137, Floating Ball, © iStockphoto/Lee Torrens
- S. 146, Frau mit Helm, © Clarissa Schwarz (www.clarissaschwarz.com)
- S. 149, Frau mit Kopftuch, © Clarissa Schwarz (www.clarissaschwarz.com)



Wir weisen darauf hin, dass alle im Rahmen der BuchPlus-Medien für dieses Buch zur Verfügung gestellten Bilddateien ausschließlich zu Schulungs- und Übungszwecken genutzt werden dürfen. Jede darüber hinausgehende Verwendung der Bilddateien ist ausgeschlossen.

A

Abwedeln	70
Abwedeln/Nachbelichten	71
Animierte GIFs erstellen	31
Ankersymbol	105
Arbeitsoberfläche	7
Auflösung für das Internet	152
Auflösung für den Druck	151
Auflösung, absolute	150
Auflösung, relative	151
Aufnahmen strecken	84
Ausgabegröße	95
Auswahl aufheben	26
Auswahl ausblenden	40
Auswahl erstellen	23
Auswahl invertieren	57
Auswahl nachziehen	35
Auswahl speichern	26
Auswahl umkehren	26

B

Belichtungskorrektur, helle Bereiche abdunkeln	58
Belichtungskorrektur, Lichtstimmung wiederherstellen	66
Belichtungskorrektur, manuell nachbelichten	70
Belichtungskorrektur, Überstrahlung abmildern	67
Belichtungskorrektur, Unterbelichtung korrigieren	63
Bewegungsunschärfe	101
Bildauflösung	150
Bildausschnitt verändern	89
Bildbearbeitung	5
Bilddarstellung verändern	21
Bilder aus dem Internet speichern	123
Bilder begradigen	85
Bilder drucken	16
Bilder duplizieren	12
Bilder komprimieren	142
Bilder öffnen	11
Bilder positionieren	87
Bilder scannen	90, 120
Bilder schärfen	99
Bilder schließen	16
Bilder skalieren	15, 82
Bilder speichern	13
Bilder von der Digitalkamera herunterladen	120
Bilder zoomen	38
Bilder zuschneiden	32, 90
Bilder, lizenzpflichtige/lizenzfreie	123

Bilder, mehrere zusammenfügen	114
-------------------------------	-----

Bilder, Wechseln zwischen mehreren geöffneten	12
Bildfenster	19
Bildgröße ermitteln	17
Bildgröße verändern	82
Bildqualität	15
Black	51
Blasse Bilder verbessern	44
Blau	50
Bleistiftzeichnung erstellen	148
Blitzfehler ausbessern	39
BMP (Windows Bitmap)	140
Brightness	51

C

CMYK-Farbmodell	50
Comic	147
Comicbild erstellen	146
Cyan	50

D

Dateiformate in der Bildbearbeitung	140
Dateitypen, von GIMP unterstützte	143
Deckkraft	65
Digitale Bilder, Einsatzbereiche	5
Digitalkamera, Bilder herunterladen	120
Drehen	32
Druckgröße	17, 95
Dunkle Bereiche aufhellen	60, 70
Dunkle Bilder verbessern	44

E

Ebenen duplizieren	60, 62
Ebenen verankern	105
Ebenen vereinen	119
Ebenen zusammenfügen	63
Ebenen, Arbeiten mit	27
Ebenenmaske	30
Ebenenmaske hinzufügen	62
Ebenenmodusdialog	29
Ebenenpalette einblenden	28
Effekte, künstlerische	145
Einfärben	79
Einfügen	105
Elemente ausschneiden	136
Elemente einfügen	105
Elemente entfernen	127
Elemente freistellen	92
Elemente kopieren	104
Elemente montieren	107

Ellipsen erstellen	35
--------------------	----

F

Farbbalance	42
Farben invertieren	61, 149
Farbkurve einstellen	43
Farbmodelle	50
Farbpipette	42
Farbsättigung verbessern	45
Farbstich entfernen	42
Farbton	51
Farbtonung	79
Farbverlauf	36
Farbwerte anpassen	43
Filter	145
Filter Bewegungsunschärfe	102
Filter <i>Comic</i>	147
Filter <i>Einfärben</i>	81
Filter Flecken entfernen	126
Filter Gaußscher Weichzeichner	106
Filter <i>Kanten</i>	149
Filter Schlagschatten	140
Filter Selektiver Gaußscher Weichzeichner	110
Filter und Effekte, Bleistiftzeichnung erstellen	148
Filter und Effekte, Comicbild erstellen	146
Filter Unschärf maskieren	45
Formen zeichnen	34
Fotoabzüge digitalisieren	90
Fotomontage, Text einfügen	134
Fotomontage, Text ins Bild integrieren	137
Fotos restaurieren	124
Freigestelltes Objekt montieren	107
Freistellen und ausrichten, Ausgabegröße	95
Freistellen und ausrichten, Bildausschnitt verändern	89
Freistellen und ausrichten, Elemente	92
Freistellen und ausrichten, Fotoabzüge digitalisieren	90
Full HD	150
Füllen	136
Füllfarbe zuweisen	35, 37

G

Gammawert	54
Gaußscher Weichzeichner	46, 61
Gerade ausrichten	85
Geschwindigkeit betonen	101
Gesichtsfarbe anpassen	129
GIF (Graphics Interchange Format)	140

GIF-Animationen erstellen	31	L	Reliefeffekte	145	
GIMP installieren	5		Restaurieren, Fotos	124	
GIMP starten	6	Leinwandgröße	18, 88, 115	Retusche	124
GIMP, Dokumentation	10	Leuchtkraft	51	Retusche, Elemente entfernen	127
GIMP, Einstellungen ändern	9	Lichtstimmung erhalten	66	Retusche, Hautfarbe anpassen	129
GIMP, Mindestanforderungen	10	Lichtstimmung wiederherstellen	66	RGB-Farbmodell	50
GIMP, Werkzeuge	10	Linien erstellen	34	Rot	50
GIMP-Hilfe	10	Lizenzpflichtige/lizenzfreie Bilder	123	Rote Augen entfernen	39
Gradationskurve anpassen	117	Luminance	51	S	
Graustufen	50	M		Sättigung	51
Graustufen, Umwandeln in Grün	75			Sättigung entfernen	61
Grün	50	Magenta	50	Saturation	51
H		Manuell nachbelichten	70	Scanner verwenden	120
Hautfarbe anpassen	129	Mitteltöne	54	Scharf- und weichzeichnen	99
HD ready	150	Mitteltöne setzen	49	Scharf- und weichzeichnen, Bewegungsunschärfe	101
Heilen	125	Mono Mixer	76	Scharf- und weichzeichnen, mit Tiefenschärfe gestalten	107
Helle Bereiche abdunkeln	58	N		Scharf- und weichzeichnen, unscharf maskieren	100
Helligkeit/Kontrast	57	Nachbelichten	70	Scharf- und weichzeichnen, Unschärfe ohne Verwischungen	103
Helligkeit/Kontrast verbessern	44	Navigationsfenster	20	Schärfen	99
Hilfslinien	22	O		Schlagschatten	140
Hilfslinien entfernen	38	Objekte drehen	32	Schriftzug einfügen	134
Hilfslinien erstellen	36	Objekte skalieren	33	Schwarzpunkt setzen	48
Himmel abdunkeln	67	Objekte spiegeln	33	Schwarzweiß einfärben	79
Histogramm analysieren	47	P		Schwarzweiß in Graustufen umwandeln	75
HSB-Farbmodell	51	Panoramabild erstellen	114	Schwarzweiß, Farbtonung	79
HSL-Farbmodell	51	Perspektive	112	Schwarzweiß, Mono Mixer	76
HSV-Farbmodell	51	Perspektive korrigieren	111	Schwarzweiß, Sepiatonung	79
Hue	51	Pfade nachziehen	37	Schwarzweißbilder einfärben	79
I		Pfade zeichnen	36	Schwarzweißfoto erstellen	75
Invertieren	61	Pfadpalette	37	Schwarzweißumwandlung	76
J		Pfadwerkzeug	36	Screenshots erstellen	123
Journal	12	Pixelgrafik	97	Sekundärfarbe	50
JPEG (Joint Photographic Experts Group)	141	PNG (Portable Network Graphics)	141	Selektiver Gaußscher Weichzeichner	110
K		Polygone erstellen	34	Sepiatonung	79
Kanten (Filter)	149	Posterisieren	147	Skalieren	82, 84
Key50		Primärfarben	50	Spiegeln	33
Kompressionsartefakte	14	PSD (Photoshop Document)	141	Strudeleffekte	145
Komprimierung für das Web	14	R		T	
Komprimierung, Bildqualität	15	Rahmen	87	Tangente	36
Komprimierungsarten	14	Raster	22	Text	135
Kontrast verbessern	56	Raster anzeigen	112	Text einfügen	134
Kontrastarme Bilder verbessern	47	Raster konfigurieren	112	Text ins Bild integrieren	137
Kontureigenschaften festlegen	35	Rasterebene	34	Text verkrümmen	145
Kontureigenschaften zuweisen	37	RAW-Format, Nachteile	73	Tiefenschärfe, Gestalten mit	107
Kopieren	104	RAW-Format, Vorteile	72	TIFF (Tagged Image File Format)	142
Künstlerische Effekte	145	RAW-Konverter	74	Tonwerte anpassen	52
Kurven erstellen	36	Rechtecke erstellen	35	Tonwertkorrektur	46, 47, 53, 54
		Reflexe abdunkeln	41	Tonwertkorrektur, automatische	48

U

Überbelichtung korrigieren	58
Überstrahlung abmildern	67
Ungleichmäßig skalieren	84
Unschärf maskieren	45, 100
Unschärfe ohne Verwischungen	103
Unterbelichtung korrigieren	63
Urheberrecht	123

V

Value	51
Vektorgrafik	97
Vergrößerungseffekte	145
Verzerrungen	145
Vordergrundausswahl	92
Vordergrundfarbfeld	34

W

Wassereffekte	145
Weichzeichnen	61, 94, 102
Weichzeichnen, selektiver	
Gaußscher Weichzeichner	110
Weißpunkt setzen	48
Werkzeug <i>Drehen</i>	32
Werkzeug <i>Elliptische Auswahl</i>	35
Werkzeug <i>Farbverlauf</i>	36
Werkzeug <i>Freie Auswahl</i>	76
Werkzeug <i>Füllen</i>	136
Werkzeug <i>Heilen</i>	125
Werkzeug <i>Perspektive</i>	112
Werkzeug <i>Pfade</i>	36
Werkzeug <i>Rechteckige Auswahl</i>	35
Werkzeug <i>Spiegeln</i>	33
Werkzeug <i>Stift</i>	34
Werkzeug <i>Text</i>	135

Werkzeug <i>Verschieben</i>	34
Werkzeug <i>Vordergrundausswahl</i>	92
Werkzeug <i>Weichzeichnen</i>	94
Werkzeug <i>Zuschneiden</i>	32, 89
Werkzeugkasten	10
Werkzeugsymbole	10
Windeffekte	145

X

XCF (GIMP-eigenes Dateiformat)	142
--------------------------------	-----

Y

Yellow	50
--------	----

Z

Zoomfunktion	38
Zoomwerkzeug	38
Zuschneiden	32, 89