

2.4.9 Kontrast und Farbumfang, Helligkeit und Farbwerte einstellen – Kurven (Gradationskurven)

Die Funktion *Kurven* ist eigentlich die umfassendste Einstellmöglichkeit für die genannten Bildeinstellungen Farben, Kontraste und Helligkeit. Allerdings benötigt diese Funktion auch die umfassendste Eingewöhnung – die Handhabung der Funktionen *Werte* (Tonwertkorrektur), *Helligkeit-Kontrast* und *Farbabgleich* bzw. *Farbton/Sättigung* ist komfortabler und einfacher. Das Fenster der Gradationskurve finden Sie über das Menü *Farben – Kurven*.

Hier soll anhand von Beispielbildern nur kurz die prinzipielle Funktionsweise dieser Funktion erläutert und dargestellt werden.



Abb. 2.46

Die Funktion Kurven beim ersten Aufruf

Die Einstellmöglichkeiten der Funktion Kurven

Im Fenster *Kurven* finden Sie zuoberst wieder das bereits erwähnte Feld *Einstellungen* zum Speichern der im Fenster getroffenen Einstellungen. Über die Schaltfläche bei *Kanal* (links oben) können Sie wählen, ob Sie das Bild über seinen RGB-Farbkanal (*Wert*) oder über die einzelnen Farbkanäle Rot-Grün-Blau bearbeiten und korrigieren möchten.

Die beiden Schaltflächen rechts oben bestimmen zwei Berechnungsarten des Farbhistogramms, auf die Ihre Einstellungen entsprechend angewandt werden: *Linear* und *Logarithmisch*. Das lineare Farbhistogramm ist voreingestellt.

Das große Fenster darunter zeigt zunächst das *Histogramm des Bildes* (die Farbhelligkeits- bzw. Hell-Dunkel-Verteilung im Bild). Über diesem Histogramm liegt eine diagonale Gerade mit einem unteren und oberen Endpunkt. Dieses ist die neutrale Gradationskurve des Bildes im Istzustand.

Links vom Histogramm und darunter sehen Sie zwei Verlaufsbalken von Schwarz nach Weiß, welche die Helligkeitsverteilung im Histogramm wiedergeben. Mit den beiden Schaltflächen bei *Kurventyp* können Sie wählen, ob Sie eine Kurve mit ausgleichenden Ausrundungen anhand von einzelnen Punkten setzen und ziehen möchten oder die Kurve »frei Hand« zeichnen.

Bei erstgenanntem Kurventyp können Sie einzelne Punkte durch Anklicken der Kurve setzen, diese verschieben und so die Helligkeitswerte des Bildes anhand der Kurve verändern. Das Programm berechnet dabei die Kurve, bezogen auf die einzelnen Punkte, stets mit einem ausgerundeten Kurvenverlauf. Punkte, die zu viel gesetzt wurden, lassen sich durch Anklicken und Ziehen auch wieder löschen.

Wenn Sie die Kurve frei Hand zeichnen (zweite Schaltfläche), werden die Hell-Dunkel-Werte zunächst genau entsprechend dem gezeichneten Kurvenverlauf berechnet. Theoretisch können Sie mit letztgenanntem gezeichnetem Kurventyp die Werte für alle Helligkeitswerte im Bild einzeln bestimmen. Sie können dann jedoch in den anderen Kurvenmodus

wechsellern, woraufhin das Programm die Kurve auf die maßgeblichen Werte hin neu berechnet.

Das Kästchen bei *Vorschau* sollte ein Häkchen haben (ggf. hineinklicken), damit Sie eine Vorschau Ihrer Veränderungen an der Gradationskurve im Bildfenster erhalten.

Die Schaltfläche *Zurücksetzen* ermöglicht es Ihnen, Änderungen an der Gradationskurve zurückzusetzen, ohne das Fenster schließen zu müssen.

Mit Gradationskurven eine Tonwertkorrektur ausführen

Eine Tonwertkorrektur am Bild erfolgt dadurch, dass Sie den unteren Endpunkt der diagonalen Gradationskurve mit gedrückter linker Maustaste waagrecht nach innen auf das Histogramm hin verschieben. Ebenso verfahren Sie mit dem oberen rechten Endpunkt im Bereich der Lichter.

Nun können Sie noch zusätzlich Kontrollpunkte auf der Kurve setzen, einfach durch Anklicken, und diese verschieben. Im Beispielbild wurden die Farben im Bereich der Tiefen (dunkle Farben) etwas nach unten verschoben. Dadurch werden diese noch kräftiger. Die Mitten wurden dafür aufgehellt, die Lichter belassen.

Mit Gradationskurven die Helligkeit eines Bildes einstellen

Wie mit der Funktion *Helligkeit-Kontrast* können Sie auch mit den Gradationskurven ein Bild aufhellen bzw. abdunkeln. Dazu müssen Sie lediglich die Endpunkte der Kurve senkrecht nach oben (heller) oder unten (dunkler) schieben. Auch hier können Sie wieder durch dazwischen eingefügte Kontrollpunkte bestimmte Farbbereiche unterschiedlich stark aufhellen oder abdunkeln. Diese Arbeitsschritte – Tonwertkorrektur und Helligkeit einstellen – können Sie in mehreren Arbeitsschritten hintereinander oder in einem Durchgang am selben Bild bewerkstelligen.

Tiefen – Lichter (Shadows – Highlights) – Korrekturen von Gegenlichtaufnahmen mit der Gradationskurve

Ein besonderes Problem beim Fotografieren stellen Gegenlichtaufnahmen dar. Hier werden die Flächen der Bildobjekte im Vordergrund stark abdunkelt abgebildet. Umgekehrt, aber doch ähnlich verhält es sich bei Blitzlichtaufnahmen, in denen der dem Blitz nahe Vordergrund stark aufgehellt bzw. überstrahlt abgebildet wird. Aber solange differenzierte Bildinformationen vorhanden sind, lassen sich auch solche Aufnahmen wesentlich verbessern. In manchen Programmen bietet eine Funktion *Tiefen – Lichter (Shadows – Highlights)* die Einstellmöglichkeiten dafür. Für den GIMP gibt es sie als Plug-in. Jedoch ist die Funktion *Kurven* bestens geeignet, die entsprechenden Korrekturen vorzunehmen. Hierfür verwende ich das Bild *schiff.png* aus dem Ordner *Bildvorgaben* auf der DVD.



Abb. 2.47

Tonwertkorrektur mit der Gradationskurve



Abb. 2.48

Ein Bild mit der Gradationskurve aufhellen.

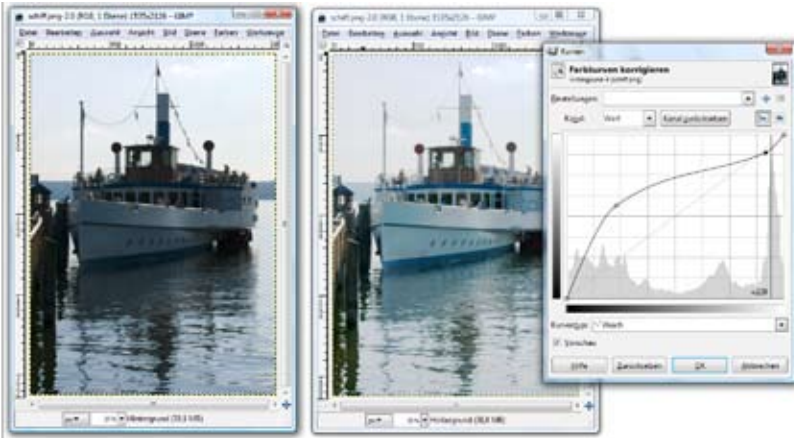


Abb. 2.49

Tiefen-Lichter: Das Bild vor und nach der Korrektur. Zwei Punkte auf der Gradationskurve genügen, um die Gegenlichtaufnahme zu korrigieren.

Bilder mit Gradationskurven »solarisieren«

Sie können Gradationskurven auch nutzen, um die Farbwerte eines Bildes so einzustellen, dass Effekte ähnlich einer Solarisation (teilweise Farbumkehrung) entstehen.

Als Solarisation bezeichnet man in der Bildentwicklung einen Effekt, der entsteht, wenn das bereits entwickelte Bild, der Fotoabzug noch einmal dem Licht ausgesetzt, nachbelichtet wird. Dann treten ab dem Entwicklungsstadium, das erreicht war, Helligkeits- bzw. Farbumkehrungen auf – das Bild wird grafisch stark verfremdet. In Abbildung 2.50 ist ein solches Experiment mit dem entsprechenden Kurvenverlauf zu sehen.

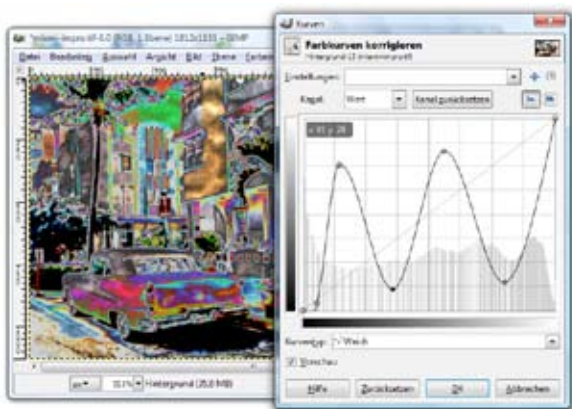


Abb. 2.50

Durch entsprechende Einstellungen lassen sich mit der Gradationskurve Farbumkehrungen im Bild erreichen.

2.4.10 Farbton/Sättigung anpassen

Sehen Sie sich den Menüpunkt *Farben – Farbton/Sättigung* einmal mit Ihrem Bild *miami-impro* an. Rufen Sie ihn auf. Was könnten Sie machen?

Sehen Sie sich das Bild an. Bei mir ist der Himmel über den Häusern etwas cyan, türkisfarben. Probieren Sie, im Fenster *Farbton/Sättigung* den Schieberegler *Farbton* langsam nach rechts zu verschieben, und beachten Sie die Farbe des Himmels. Dieser wird langsam blauer, aber die Farben im Bild verändern sich mit. Dies liegt daran, dass im Fenster oben in der Auswahl bei *Zu bearbeitende Primärfarbe auswählen* die mittlere

Schaltfläche *Alle* ausgewählt ist. Damit ist vorgegeben, dass alle Farben im Bild verändert werden, wenn Sie einen der Schieberegler betätigen.

Uns interessiert der Himmel, wir würden gerne das Cyan in ein Himmelblau verwandeln. Dazu wählen wir in der Auswahl *Zu bearbeitende*

Die prinzipielle Vorgehensweise ist dabei, die zu stark abgedunkelten Bildbereiche aufzuhellen, indem ein oder mehrere Punkte im Bereich der Tiefen auf der Kurve nach oben verschoben werden. Im Gegenzug wird hier im Beispiel durch leichte Abdunklung des Himmels dieser kontrastreicher und detaillierter. Ein entsprechender Einsatz der Gradationskurven ermöglicht auch die Korrektur überstrahlter Blitzlichtaufnahmen.

Primärfarbe auswählen den Schalter *C* wie Cyantöne. Nun wirkt der Schieberegler Farbton nur noch auf diesen Farbbereich, den wir nun gezielt verändern können. Schieben Sie den Regler langsam nach rechts, bis der Himmel (und alle anderen Blautöne im Bild) etwas mehr zu Himmelblau verändert wurde. Dabei können Sie auch die Helligkeit des Himmels nachkorrigieren und aufhellen, wenn Sie den Schieberegler bei *Helligkeit* etwas nach rechts schieben.

Gut, das ist gelungen. Noch haben wir das Fenster nicht mit *OK* bestätigt und geschlossen, wir können noch weitermachen. Wie steht es mit der Farbintensität, der Farbsättigung? Ich mag farbkraftige Bilder. Also, um die Wirkung zu sehen, steigern Sie einmal die Sättigung im Bild, indem Sie den entsprechenden Regler nach rechts ziehen. Doch halt, vorher müssen Sie in der Auswahl *Zu bearbeitende Primärfarbe auswählen* wieder die Schaltfläche *Alle* wählen, damit wieder alle Farben im Bild bearbeitet werden. Versuchen Sie dann auch einmal, die Farbsättigung zu reduzieren, indem Sie den Regler nach links ziehen. Das geht bis hin zum reinen Graustufenbild. Richten Sie schließlich die Farbsättigung nach Ihren Vorstellungen ein. Wenn Ihnen dabei etwas danebengeht, können Sie einfach den Schieberegler wieder zurückstellen. Wenn Sie alle Änderungen verwerfen und von Neuem beginnen möchten, klicken Sie auf die Schaltfläche *Zurücksetzen*.

Bestätigen Sie die Einstellungen im Fenster mit Klick auf *OK*, speichern Sie das Bild. Wenn Sie genug gesehen haben und Ihr Bild nicht unter neuem Namen speichern möchten, beenden Sie Ihre Versuche einfach durch Klick auf die Schaltfläche *Abbrechen*. Die Änderungen werden verworfen, das Dialogfenster geschlossen, und Sie kehren zurück zu Ihrem Bild, wie Sie es ursprünglich aufgerufen hatten.

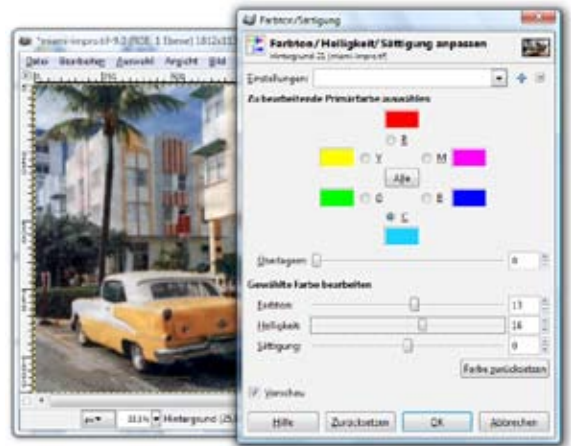


Abb. 2.51

Das Fenster *Farbton/Sättigung* mit den Einstellungen, um Cyantöne im Bild anzupassen

Abb. 2.52

Das Bild *miami-impro* vor und nach der Farbkorrektur. Links oben sehen Sie die geänderte Farbe des Himmels.



2.4.11 Übersicht der wichtigsten Funktionalitäten im Menü Farben

Menüfunktion	Erläuterung
Farbangleich	<i>Farben im Bild nachregulieren</i> , mehr der einen oder anderen Farbe Rot, Grün, Blau, Cyan, Magenta, Gelb beimischen – getrennt nach Tiefen-Mitten-Lichtern; auch zur Korrektur von Bildern mit Farbstich.
Farbton/Sättigung	<i>Farbton</i> : Farben eines Bildes in Abhängigkeit voneinander verändern; im geringen Umfang eine Möglichkeit der Farbkorrektur, auch bei Farbstichen; sonst eher etwas für grafische Effekte und Verfremdungen bzw. zum Einfärben von Bildelementen. <i>Sättigung</i> : Die Sättigung (Intensität) der Farben eines Bildes steigern oder reduzieren (bis auf Graustufen). <i>Helligkeit</i> : Zusätzlich kann die Helligkeit des Bildes reguliert werden. Dies ist jedoch keine Helligkeitskorrektur wie Helligkeit-Kontrast, sondern das Bild wird als Ganzes in sich nach Weiß aufgehellt oder nach Schwarz abgedunkelt. Sie können wählen, ob die Änderungen für alle Farben des Bildes oder nur für eine bestimmte Farbe gelten sollen.
Einfärben	<i>Das Bild in eine eingefärbte Schwarz-Weiß-Darstellung umwandeln</i> , z. B. ähnlich einer Sepia-Fotografie.
Helligkeit-Kontrast	<i>Helligkeit</i> (Gesamthelligkeit) und/oder <i>Kontrast</i> (Hell-Dunkel-Verteilung) eines Bildes einstellen.
Schwellwert	<i>Schwellwert</i> zwischen schwarzen und weißen Bildteilen: einzustellender Grenzwert, von dem aus das Bild in eine reine Schwarz-Weiß-Grafik umgewandelt wird.
Werte (Tonwertkorrektur)	Mit der <i>Tonwertkorrektur</i> kann die Hell-Dunkel-Verteilung in einem Bild (und damit Farbumfang und Kontrast) angepasst werden. Es entstehen echte, neue Tiefen und Lichter (Schwarz- und Weißöne) im Bild. Außerdem lässt sich die Helligkeit des Bildes über die Einstellung der Mitteltöne korrigieren. Einzelne Farbkanaäle können separat verändert werden. Die Funktion verfügt über einen Automatismus zur schnellen Korrektur.
Kurven (Gradationskurven)	Die <i>Gradationskurve</i> hat zunächst die gleichen Aufgaben wie <i>Werte</i> (Tonwertkorrektur) bzw. <i>Helligkeit-Kontrast</i> , allerdings mit einer rein grafischen Oberfläche zur Einstellung. Damit lassen sich im Bild aber auch Farben umkehren und grafische Verfremdungen ähnlich einer Solarisation erzielen.
Posterisieren (Farbanzahl reduzieren)	<i>Posterisieren</i> kann dazu verwendet werden, die Farbanzahl im Bild stufenweise zu reduzieren bzw. die Farben des Bildes zu vereinheitlichen, z. B. für die Umwandlung einer Fotografie in ein mehr grafisches Bild für den Siebdruck oder zur Vektorisierung des Bildes.

Entsättigen	<i>Entsättigen</i> stellt aus einem Farbbild per Klick ein Graustufenbild (Schwarz-Weiß-Foto) her. Das Kommando kann in einem Bild mit mehreren Ebenen auf eine einzelne Ebene angewandt werden. Dabei verbleibt das Bild bzw. die Ebene im RGB-Farbraum, es ist also kein echtes Graustufenbild mit nur 256 Farben. Deshalb kann ein so behandeltes Bild nachträglich wieder koloriert werden.
Invertieren	<i>Invertieren</i> dient zur Entwicklung eingescannter Farbnegative bzw. wandelt ein Farbfoto in sein Negativabbild um. Allgemein gesprochen kehrt das Kommando die Farbwerte und die Helligkeit des Bildes bzw. der Ebene um. Dunkle Farben erscheinen hell, und die Farben werden durch ihre Komplementärfarben ersetzt.
Wert umkehren	Der Filter <i>Wert umkehren</i> kehrt die Helligkeitswerte der Pixel der aktiven Ebene oder Auswahl um. Farbwert und Sättigung sollten dabei erhalten bleiben, es können jedoch bei der Neuberechnung, besonders bei mehrfacher Anwendung des Filters, Farbverschiebungen auftreten.
Automatisch	<i>Automatisch</i> bietet noch einige automatische Korrekturmöglichkeiten, im Wesentlichen Ein-Klick-Aktionen zur Verbesserung von Kontrast bzw. Farben. Hier sind besonders die drei im Folgenden genannten Funktionen <i>Abgleichen</i> , <i>Weißabgleich</i> und <i>Normalisieren</i> interessant.
Automatisch: Abgleichen	<i>Abgleichen</i> stellt die Helligkeitswerte eines Bildes so ein, dass sie annähernd gleich verteilt sind. Die Histogrammkurve wird dabei sozusagen geglättet. Entweder wird dabei der Kontrast des Bildes bzw. der Ebene gut angehoben und das Bild wird stark verbessert, oder das Gegenteil tritt ein und das Ergebnis ist sehr schlecht. Bei flauen Bildern allemal einen Versuch wert.
Automatisch: Weißabgleich	<i>Weißabgleich</i> stellt die Farben automatisch neu ein. Besonders geeignet zur Farbkorrektur von Bildern, die ein unsauberes Weiß oder Schwarz enthalten.
Automatisch: Normalisieren	<i>Normalisieren</i> berechnet das Bild bzw. die Ebene neu und setzt dabei den dunkelsten Bildpunkt automatisch auf Schwarz und den hellsten auf fast Weiß. Die Zwischenwerte werden entsprechend angepasst. Ein Ersatz für die Tonwertkorrektur, geeignet für sehr flauere, kontrastarme Bilder.