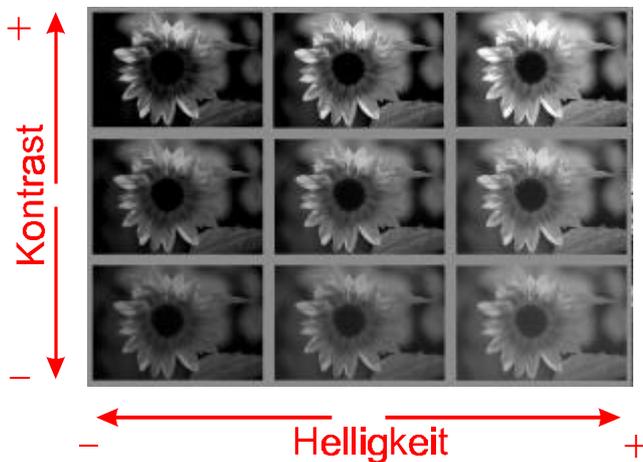
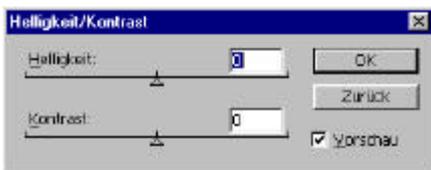


Tonwerte einstellen

Kein Scan und keine Aufnahme mit der Digitalkamera sitzt auf Antrieb so, daß die Datei direkt für den Druck geeignet ist. Der erste Schritt in Richtung perfektes Bild ist die Belichtungs-korrektur. Damit sind nicht gnadenlos unter- oder überbelichtete Bilder gemeint - die schieben Sie am besten gleich in den Papierkorb. Jedes noch so sorgfältig belichtete Bild kann von einer Nachbearbeitung am Rechner profitieren.



Helligkeit und Kontrast können Sie üblicherweise mit Schieberegler einstellen. Die Effekte entsprechen Belichtungszeit und Papiergradation.

Die Werkzeuge dazu finden Sie im Format- oder Bild-Menü Ihres Programms. Mit der Belichtungskorrektur regeln Sie Helligkeit und Kontrast der einzelnen Bildpartien für die Ausgabe, das heißt Sie verteilen die Tonwerte so, daß das gesamte Spektrum möglichst gut ausgenutzt wird. Informationen die bei der Aufnahme oder beim Scan bereits verloren gingen, können auch durch die Belichtungskorrektur nicht wieder hinzugefügt werden.

Die einfachste Form der Belichtungs-kontrolle ist das Einstellen von Helligkeit und Kontrast. Dafür öffnet die Software ein Dialogfeld, in dem Sie beide Werte mit Hilfe von Schieberegler einstellen können. Sie sehen die Auswirkungen Ihres Tuns üblicherweise gleich auf dem Bildschirm und können

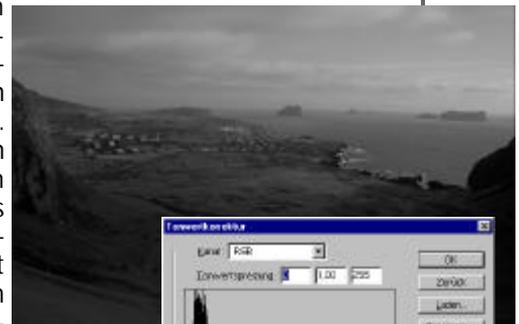
An der Form des Tonwert-Histogramms erkennen Sie sofort, wo und wie Sie korrigierend eingreifen müssen

so in Ruhe hin und her probieren, bevor Sie mit einem Klick auf OK den momentanen Reglerstand einfrieren.

Der Helligkeitsregler setzt alle Tonwert pauschal nach oben oder unten, was dem Bild nur in den seltensten Fällen bekommt. Parallel zur Helligkeit müssen Sie den Kontrast anpassen, der die Unterschiede zwischen den hellsten und dunkelsten Stellen im Bild verstärkt oder abschwächt. Probieren Sie einmal in Ruhe aus, wie die verschiedenen Helligkeits- und Kontrasteinstellungen das Bild verändern. Schicken Sie auch die eine oder andere Version auf den Drucker um zu sehen, wie sich die Veränderungen am Bildschirm später im Druck darstellen.

Mit den beiden Schieberegler läßt sich einiges bewegen. Die der Umrechnung zugrunde liegende Algorithmen sind jedoch einfach gestrickt, entsprechend beschränkt bleiben die Varianten.

Vor allem in den hellen Bildstellen gehen oft Details verloren. Erheblich effektiver ist das Anpassen mittels Tonwert-korrektur - ein Ausstattungsmerkmal mit dem heute die allermeisten Programme aufwarten können. Wenn Sie das entsprechende Menü öffnen zeigt Ihnen ein Histogramm die Verteilung der Pixel über den Helligkeitsverlauf. Das Histogramm besteht aus 256 Balken,



einen für jeden Grauwert von tiefsten Schwarz (links) bis zum reinen Weiß. Die Balkenhöhe ist jeweils proportional zur Zahl der Pixel pro Graustufe.

An der Form des Histogramms können Sie sofort sehen, wo und wie Sie korrigierend eingreifen müssen. Das Menu bietet drei Werte zum Einstellen, Schwarzpunkt, Weißpunkt und Gammawert. Ein unterbelichtetes Bild hat viele Pixel auf der linken Seite. Ihre Zahl nimmt nach rechts schnell ab, Weißtöne fehlen oft ganz. Sie erhöhen den Umfang an Tonwerten, indem Sie den Weißpunktregler von der rechten Seite aus so weit nach links schieben bis das Histogramm merklich ansteigt und somit der genutzte Bereich gespreizt ist. Umgekehrt gehen Sie vor, wenn das Foto zu hell, also überbelichtet, ist. Hier verschieben Sie den Schwarzpunkt entsprechend nach rechts.

Bei kontrastarmen Bildern knubbeln sich alle Pixel im mittleren Bereich. Die Helligkeitswerte werden nur schlecht differenziert und das Bild wirkt saft- und kraftlos. In diesem Fall schieben Sie beide Regler Richtung Mitte. Die Tonwertkurve wird dadurch

flacher und breiter, Ihr Bild hat an Konturen gewonnen und wirkt dadurch frischer. Der dritte Regler

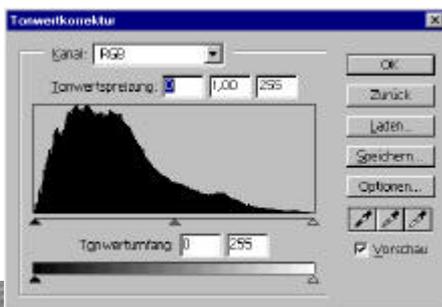
im Tonwertkorrektur-Menu verschiebt die Graubalance. Das bedeutet, daß weder Lichter noch Schatten geändert werden, sondern nur die mittleren Töne. Um sie aufzuhellen wird er nach links bewegt, zum Abdunkeln nach rechts. Viele Programme bieten eine automatische Tonwertkorrektur an. Hier geht probieren über studieren. Wenn Ihnen das Ergebnis nicht gefällt kehren Sie einfach zum ursprünglichen Zustand zurück.

Noch tiefer ins Tonwertgefüge eingreifen können Sie mit Hilfe der Gradationskurve. Sie erlaubt alle Einstellungen, die Sie auch mit der Tonwertkorrektur vornehmen können und viele mehr, erfordert aber auch mehr Aufmerksamkeit. Die Kurve zeigt die Relation zwischen Ein- und Ausgabewerten. Bevor Sie mit der Arbeit anfangen ist es immer eine Gerade mit 45° Steigung, jedem Eingabewert (= aktuellem Helligkeitswert, auf der X-Achse dargestellt) ist ein identischer Ausgabewert zugeordnet; die Y-Achse zeigt also die Wirkung der Tonwertkorrektur. Auch hier liegen die dunklen Tonwerte links, die hellen rechts.

Um die Kurve besser zu verstehen, lohnt es sich die Auswirkung von Helligkeits- und Kontrastregler zu betrachten. Ein helleres Bild ergibt eine nach oben verschobene Linie, ein dunkles setzt die Linie parallel nach unten - an der Steigung ändert sich dabei nichts. Das bewirkt nämlich der Kontrastregler: Bei höherem Kontrast klettert die Gerade schneller nach oben und umgekehrt. Da sich hierbei nur Lage und Steigung der Linie ändern, spricht man von linearer Tonwertkorrektur.



Die Gradationskurve erlaubt das Einstellen feiner Nuancen - man muss sich aber mit den Zusammenhängen beschäftigen.



Der dritte Regler der Tonwertkorrektur verschiebt die Mitteltöne, Lichter und Schatten bleiben unverändert.

Spannender wird die Sache, wenn wir vom geraden Weg abweichen und an das gezielte Verändern einzelner Tonwerte gehen. Ein kontrastreiches Bild mit wenigen Mitteltönen wirkt viel harmonischer, wenn man die Schattenpartien anhebt und die Lichter absenkt. Das hat zur Folge daß an den Enden der Skala die Töne auf einen weiteren Ausgabebereich gespreizt werden, das Zusammenquetschen

verhältnissen entstanden, die Verteilung von Licht- und Schattenpartien ist dann ähnlich. Statt zehnmal die Kurve in die gleiche Richtung zu biegen spielen Sie dann einfach die abgespeicherte Datei ein.

Alle bisher vorgestellten Belichtungskorrekturen wirken entweder auf das ganze Bild oder auf die zuvor ausgewählten Bildbereiche. Programme der gehobenen Klasse bieten zudem die manuellen Werkzeuge Abwedler und Nachbelichter zur gezielten Korrektur kleinerer Bereiche. Die Namen sind dem klassischen Laborjargon entnommen. Abwedeln meint das gezielt Aufhellen einzelner Bildbereiche durch Abhalten des Lichts, beim Nachbelichten bekommen helle Bildteile eine Extraportion Licht zum Nachdunkeln.

Abwedler und Nachbelichter werden mit der Maus bedient. Bewegen

Sie das Tier bei gedrückter Taste langsam über das Bild, und beobachten Sie die betroffenen Stellen. Sie können die Wirkung über das betreffende Menü gezielt steuern, denn beide Werkzeuge arbeiten gezielt im hellen, dunklen oder mittleren Tonwertbereich. Ferner können Sie die Form der Werkzeugspitze und die Stärke der Wirkung regulieren. Starten Sie mit wenigen Prozent, sonst schießen Sie schnell über das Ziel hinaus.



der wenigen Mitteltöne nimmt man dabei gerne in Kauf. Durch Absenken der Schatten und Anheben der Lichter erhält man im umgekehrten Fall eine Kurve, die an ein S erinnert.

Das verhilft einem kontrastarmen Bild zu mehr Leben, weil mehr Details im Mittelfeld zu Tage gefördert werden. Die Lichter- und Schattendetails werden dabei komprimiert, gehen aber nicht verloren.

Für Biegearbeiten fassen Sie die Kurve mit der Maus an und schieben den Punkt in die gewünschte Richtung. Manche Programme erlauben auch das freihändige Zeichnen von Gradationskurven. Dabei weiß man aber selten was hinten raus kommt, das gepflegte Zurechtbiegen der Gerade verspricht eindeutig bessere Ergebnisse. Sie können eine Kurve auch abspeichern. Das macht dann Sinn, wenn viele Bilder bei gleichen Licht-

Ein kontrastreiches Bild gewinnt an Leben, wenn Sie die Schatten anheben und die Lichter absenken:



Ein klassisches Motiv zum Abwedeln: Die dem Licht abgewandte Seite war ursprünglich viel zu dunkel und wurde deshalb selektiv aufgehellt.