

TIPS & TRICKS

Scannen und Drucken leichtgemacht

Lichtblick in der Dunkelkammer

Ein Bild sagt mehr als tausend Worte. Was liegt also näher, als unsere PC-Edelschreibmaschine auch einmal als Fotolabor zu benützen? Damit das Ferienbild von der Photo-CD oder vom Scanner möglichst optimal «entwickelt» aus dem Drucker kommt, hier ein paar Tips zur richtigen Software-(AI)Chemie.

■ Von Jürg Bühler/Bt

Hilfe, die BLOBs kommen!

Digitale Bilder sind für jeden PC harte Brocken. Ein hochauflösender Farbscanner erzeugt locker ein BLOB (Binary Large Object), das mehrere Megabytes gross ist und selbst grosszügig ausgestattete Pentium- oder PowerPC-Rechner in die Knie zwingt. Dabei sind meist weder Drucker noch Bildschirm bzw. Grafikkarte in der Lage, die volle Bildinformation, die ein Scanner liefert, anzuzeigen. Beschränkung auf ein vernünftiges Mass ist also oberstes Gebot in der PC-Dunkelkammer. Verwenden Sie immer die Vorschaufunktion des Scanners, damit für den Hauptscan nur gerade der gewünschte Bildausschnitt gewählt werden kann. Für Farb- und Graustufenbilder reicht eine Scanauflösung von 100 bis 300 dpi. Nur für Sujets, die klein wie Briefmarken sind und die später vergrössert werden sollen, macht eine höhere Auflösung Sinn.



Vorsicht BLOB. Dieser 600 dpi-Farbscan einer vollen Pctip-Seite würde auf der Festplatte 96 Megabyte belegen. Darum nur die interessanten Details auswählen!



Moiréstörungen durch Auflösungsreduktion eliminiert. Angenehmer Nebeneffekt: Das Bild braucht deutlich weniger Platz auf der Festplatte.

Moiré nur für Damen

Die schillernden Moiréstoffe wurden früher gerne von feinen Damen getragen. Was damals gut und teuer war, ist im Zeitalter der digitalen Bildbearbeitung eher unerwünscht. Der wolkig schimmernde Moiréeffekt entsteht, wenn zwei enge Raster nicht ganz parallel übereinanderliegen. Genau dies ist der Fall, wenn der Scanner Zeile für Zeile einer gedruckten Vorlage abtastet. Um die Moiréstörungen in einem gescannten Bild zu reduzieren, gibt es nur ein einziges Mittel: Auflösungsreduktion. Viele Bildbearbeitungsprogramme erlauben beim Speichern die Angabe der Auflösung, in welcher die Grafikdatei gespeichert werden soll. Der Trick ist nun, beim Scannen eben doch eine hohe Auflösung, z.B. 400 dpi, zu wählen, um dann das Bild durch Zwischenspeichern um die Hälfte auf 200 dpi zu reduzieren. Länge und Breite des Bildes bleiben zwar gleich, aber die Datenreduktion eliminiert das Moiré.

Weniger Farben, dafür die richtigen

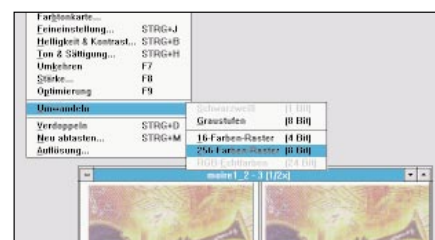
Moderne Scanner sind nicht selten in der Lage, 16 Millionen verschiedene Farbtöne zu erkennen. Wie soll aber z.B. unser Tintenspritzer mit diesem riesigen Spektrum zurechtkommen? Selbst die Bildschirmkarte kann ja meistens nur gerade 256 unterschiedliche Farben gleichzeitig auf dem Monitor darstellen. Auch hier ist Datenreduktion nicht mit Qualitätsverlust gleichzusetzen, ganz im Gegenteil! Viele Programme sind mit sogenannten Truecolor-Bildern schlicht überfordert. Speicherprobleme und Falschfarbendarstellung sind die Folge. Hinter der Option «Farbreduzierung» eines Grafikprogramms steckt ein sehr komplexer Vorgang, denn wenn aus mehreren tausend Farben, die im Originalbild vorkommen, die 256 wichtigsten herausgesucht werden sollen, dann geht das nicht ohne aufwendige statistische Rechnerei. Einige Kandidaten machen sich diese Auf-



gabe zu einfach, Paintbrush bzw. Paint (Win95) aus dem Windows-Zubehör sind solche Beispiele. Paintshop oder das mit vielen Scannern gelieferte Imagepals erledigen diese Aufgabe hingegen hervorragend. Das abgespeckte 256 Farben-Bild ist kaum vom Original zu unterscheiden.

Umgekehrt verhält es sich bei Graustufenbildern. In der Palette stehen eigentlich 256 verschiedene Graunancen zur Verfügung, aber das Bild nützt nur einen Teil davon. Teurere Bildbearbeitungsprogramme, wie Photoshop oder Photostyler, bieten eine sogenannte Histogrammfunktion, mit deren Hilfe sich das Grauwertspektrum des Bildes spreizen lässt. Das Bild wirkt nachher tiefer und kontrastreicher.

Ist die Tonwertbearbeitung fertig, geht es an die Schärfe. Speziell Bilder, die von der Photo-CD oder aus einem Scanner kommen, vertragen eine Behandlung mit dem Scharfzeichnungsfilter. Wiederholen Sie den Filter eventuell mehr-



Farbreduktion: Der Unterschied ist kaum zu sehen, doch die Festplatte wird's Ihnen danken.



Das kann nur die digitale Dunkelkammer: Mit Filterfunktionen werden Pixeldaten aufgepoliert.

Fach-Chinesisch



Geräteauflösung – dpi: Die Geräteauflösung definiert die Anzahl an Punkten oder Pixeln, die das Gerät pro Längeneinheit ausgibt, normalerweise gemessen in Punkten (dots) pro (per) Inch (dpi).

Rasterweite – lpi: Die Rasterweite bezieht sich auf die Anzahl der Punkte pro Zentimeter oder pro Inch in einem Raster, das für den Druck etwa von Graustufenbildern gebildet wird. Sie wird in Linien pro Zentimeter (lpcm) oder Linien pro Inch (lpi) gemessen. Tageszeitungen drucken mit 80 lpi, hochwertiger Zeitschriftendruck verwendet 160 lpi oder mehr.

Bildauflösung – ppi: Die Bildauflösung bezieht sich auf die Menge der für ein Bild gespeicherten Informationen. Sie wird in Pixel pro (per) Inch (ppi) gemessen. Die Bildauflösung und die Masse des Dokuments bestimmen die Grösse der Datei.



Halbtöne durch Raster simuliert: Bild mit 53lpi, 75lpi und als Streuraster gedruckt (200%).

fach, bis das Bild knackig und scharf auf dem Schirm steht. Achten Sie aber auf Lichthöfe, die durch zu viel «Würze» entstehen.

Gut zum Druck

Da der Drucker keine «halbschwarzen» Punkte zu Papier bringen kann, wird jeglicher graue Zwischenwert durch einen Trick vorgetäuscht. Wie geht das? Jeder Bildpunkt besteht aus einem Quadrat, in dem Platz für stets gleich viele Druckerpunkte, zum Beispiel 4x4, zur Verfügung steht. Enthält die pro Bildpunkt reservierte Fläche nur wenige Druckerpunkte, wirkt die Stelle hell. So muss also jedes Halbtonbild, ob farbige Clipart aus Coreldraw oder Promi-Föteli von der Photo-CD, erst mal durch den RIP. Nein, nicht zur friedlichen Ruhe in den Papierkorb, sondern durch den «Raster Image Processor». Gemeint ist damit das Druckmodul des Grafikprogramms oder – wie in Windows 95 – der Druckertreiber selbst. Postscript-Drucker haben den RIP direkt eingebaut, ihnen darf man also sogar Halbtoninformationen schicken und der Drucker übernimmt das anspruchsvolle Rastern selbstständig. Darum sehen die Druckeroptionen für Postscript und normale Drucker so unterschiedlich aus. Die Frage, die gestellt wird, ist aber prinzipiell die gleiche: Wie viele Druckerpunkte möchte man für einen Bildpunkt einsetzen? Entscheiden Sie sich für 5x5, lassen sich zwar 25 verschiedene Dichtestufen simulieren, aber da jeweils fünf Druckerpunkte einen Bildpunkt bilden, bleiben pro Zoll lediglich 60 einzelne Bildpunkte übrig (300:5). Das entspricht einer Auflösung von 60 lpi (lpi = Linien pro Inch). Das ist also aus unserem 600 dpi (dpi = Dots/Punkte pro Inch)-Farbscan mit 16 Millionen Farben geworden! Sie investieren Ihr Geld lieber in einen hochauflösenden Drucker als in einen «zu guten» Scanner. Grundsätzlich gilt: Besser mit mehr lpi drucken und dafür einen Graustufenverlust hinnehmen. Einen Ausweg gibt es allerdings: In den Druckmenüs wird häufig der Modus «Fehlerstreuung», «Streuraster» oder «Diffusion Dither» angeboten. Gemeint ist eine Zufallsverteilung schwarzer und weisser Bildpunkte. Die aufdringliche Wirkung eines regelmäßigen Rasters entfällt.

Unterbelichtet?

Auch wenn das Foto am Bildschirm optimal aufbereitet und alle «Schräbchen» für



Verbesserte Druckersteuerung in Windows 95. Mit der Option «Druckdichte» wird der Grauwertzuwachs korrigiert.

die Rasterung ideal eingestellt sind, der Ausdruck ist meist enttäuschend, weil viel zu dunkel. Schuld für diesen als «Grauwertzuwachs» bezeichneten Effekt ist die Saugfähigkeit des Papiers. Eng zusammenstehende Druckpunkte fließen an den Rändern zusammen, werden dadurch grösser und wirken dunkler. Abhilfe schafft eine dosierte Aufhellung um etwa 20% des Bildes, bevor es zum Drucker geschickt wird. Gute Pixel-Software bietet daher ladbare Korrekturfilter für jeden Druckertyp. Windows 95 entlastet die Anwenderprogramme von solchen Sorgen und verlagert die Grauwertkorrektur ins Druckmodul bzw. den Druckertreiber. Der weiss schliesslich am besten, wie sich sein Drucker verhält.

Aus der Not eine Tugend gemacht

Auch mit dem modernsten Drucker, dem ausgefeiltesten Grafikprogramm und allen Tips & Tricks, die Druckergebnisse stehen immer noch weit hinter dem zurück, was wir uns unter profimässig erstellten Druckerzeugnissen gewohnt sind. Aber wenn die Moiréstoffe um die Jahrhundertwende zum feinsten Tuch gehörten, warum nutzen nicht auch wir Unzulänglichkeiten und Verfremdungseffekte der PC-Technik, um daraus neue und reizvolle grafische Elemente zu kreieren? Die Flyer aus Techno-Zürich sind dafür ein gutes Beispiel, denn hier ist alles erlaubt...

