

Richtig Scannen

Einführung

Nachdem es nun auch bei Aldi günstig Scanner gab, hat sich die Zahl der Scannerbesitzer sicherlich erhöht. Dies nehme ich zum Anlass einmal über die Kniffe, die man beim Scannen beachten sollte aufzuklären. Es ist nämlich nicht immer die beste Möglichkeit, einfach die Vorlagen auf den Scanner zu legen und einfach auf den Scan-Knopf zu drücken. Wenn man semiprofessionell scannen will, sollte man einige Sachen beachten.

Welche Art von Bild soll ich nehmen?

Bei den meisten Scanprogrammen kann man wählen, welche Art von Bild man wählen will. Die Wahl hängt von dem späteren Verwendungszweck ab. Die am meisten gewählte Art ist das Farbbild, dieses sollte man verwenden, wenn es sich bei der Vorlage um ein Photo oder um eine Grafik handelt, die farbig ist. Das Farbbild hat die größte Farbtiefe (meist 48bit) und erzeugt die volumenmäßig am größten Bilddateien. Des weiteren wäre noch das Graustufenbild zu erwähnen. Hierbei handelt es sich um Negative, Schwarzweißphotos oder Schwarzweißgrafiken. Bei dem Graustufenbild ist die Farbtiefe auf 12bit beschränkt, deshalb ist die Bildgröße volumentechnisch nicht ganz so groß wie bei dem Farbbild. Die letzte Möglichkeit stellen Strichzeichnungen dar. Strichgrafiken bestehen nur aus Weiß oder Schwarz, also haben sie technisch auch nur eine Farbtiefe von 1bit. Die Einstellung eignet sich für Strichzeichnungen oder als Vorlage für die Texterkennung. Die Bilddateien sind sehr klein. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die erste Einstellung Farbbild sich für farbliche Bilder und Grafiken eignet, Graustufen für schwarzweiß Photos und Grafiken und Strichzeichnung für die Texterkennung oder Strichgrafiken.

Sonderfall: gedruckte Bilder

Wenn man aus Zeitungen, Zeitschriften und Büchern scannen will, muss man eine weitere Einstellung im Scanprogramm vornehmen. Bei Zeitungen, Zeitschriften und Bücher bestehen die Bilder aus sehr vielen sehr kleinen Farbtropfen, die sogenannte Rasterung. Wenn man diese Bilder einscann kann man auf dem Ergebnis des Scans dieses Raster deutlich erkennen. Um dieses Raster zu verhindern, muss man die Einstellung "Entrasterung" vornehmen. Manchmal hat dies auch einen etwas anderen Namen oder man muss einstellen, um welche Vorlagenart es sich handelt. Sollte diese Einstellung bei deinem Scanprogramm fehlen (sehr unwahrscheinlich!) kann man diese Einstellung auch noch in dem Bildbearbeitungsprogramm vornehmen.

Achtung beim Einlegen der Vorlage!

Du solltest unbedingt darauf achten, dass die Vorlage gerade auf der Scanfläche liegt, da du dir so ersparst, das Bild später im Bildbearbeitungsprogramm wieder gerade zu richten. Außerdem verschlechtert sich die Qualität beim Geraderichten im Bildbearbeitungsprogramm.

Die Scanauflösung

Die wichtigste Einstellung, die beim Scannen getroffen werden muss, ist die Auflösung des Scans. Eine falsche Einstellung kann schlimme Folge für die Bildqualität oder die Dateigröße des Ergebnisses haben. Um Käufer anzulocken, werden oft auf den Packungen vollmundig riesige Auflösungen von z.B. 4800 dpi versprochen.

Wenn man genauer hinsieht steht dahinter klein "interpoliert", das heißt, dass das Bild künstlich auf z.B. 4800 dpi hochgerechnet wird und einfach noch die fehlenden Bildpunkte dazugerechnet werden. Die Qualität ist aber danach keineswegs besser als mit 600 dpi. Diese Einstellung ist fatal: Man hat eine riesiges Bild und dass auch noch mit einer schlechten Qualität.

Was aber ist nun die richtige Auflösung, stellt man sich nun die Frage. Wenn es nicht die höchste sein soll, welche Qualität soll es denn nun sein? Die Antwort lautet: Es kommt darauf an!

Bevor du die Einstellung wählst, solltest du dir im klaren sein, für welchen Zweck du das Ergebnis später einsetzen willst. Ich habe mal die Auflösungen der einzelnen Ausgabemöglichkeiten zusammengestellt: Der Monitor, und somit alle Internetpublikationen, hat eine Auflösung von 72 dpi, der Tintenstrahldrucker, und somit alle Ausdrücke auf ihm, hat eine Auflösung von 100-150 dpi, der S/W-Laserdrucker hat eine Auflösung von 150 dpi, der Farblaserdrucker hat eine Auflösung von 100-150 dpi und professionelle Druckmaschinen haben eine Auflösung von 150-3200 dpi. Du siehst also, eine Auflösung von 200-300 dpi ist völlig ausreichend. Alles darüber ist nur geeignet, wenn das Bild vergrößert werden soll.

Die Skalierung

Wie bei der Scanauflösung bereits angedeutet, ist eine hohe (optische und nicht interpolierte) Auflösung zum Vergrößern von Bildausschnitten geeignet. Wenn man etwas stark vergrößern will, aber trotzdem die natürliche Schärfe und Bildqualität erhalten will, dann scannt man mit hoher Auflösung. Man sollte beim Skalieren darauf achten, keine utopischen Werte anzunehmen und auch darauf achten, dass die physikalische Scanauflösung nicht überschritten wird. Sollte das Bild dennoch weiter vergrößert werden solltest du diese Aufgabe an dein Bildbearbeitungsprogramm geben, dieses kann viel besser interpolieren als es der Scanner kann.

Wie ich noch scannen kann

Außer mit dem Scanprogramm kann man auch noch anders scannen. Vor allem, wenn man das Bild gleich anschließend bearbeiten will, kann man sich den Umweg über die Abspeicherung sparen und das Bild gleich an die Bildbearbeitungssoftware übergeben lassen. Dies funktioniert mit dem TWAIN-Treiber. Dieser stellt zwischen der Scansoftware und dem Bildbearbeitungsprogramm eine Verbindung her, er fungiert als Schnittstelle.

Doch wie sage ich meinem Bildbearbeitungsprogramm, dass es auf die TWAIN-Schnittstelle zu greifen soll. Dies geht sehr einfach, man wählt die TWAIN-Quelle aus (meist Datei/Importieren) und sagt dann scannen. Danach startet automatisch die Scansoftware in der du die schon bekannten Einstellungen vornehmen kannst. Manchmal musst du jedoch auch noch dem Programm sagen, dass der Ausgabeort, das aufrufende Bildbearbeitungsprogramm ist. Wenn der Scanvorgang abgeschlossen ist, wird das Bild automatisch an die Bildbearbeitungssoftware weitergegeben.

Texterkennung OCR

Bis jetzt war immer nur die Rede vom Scannen von Bildern. Der Scanner kann einem jedoch auch viel Tipparbeit abnehmen. Dies geschieht mit der Texterkennung, auch OCR genannt. Um eine eingescannte Vorlage von einem OCR-Programm verarbeiten lassen zu können, müssen einige Einstellungen getätigt werden.

Bei der Texterkennung kommt es besonders darauf an, dass die Vorlage gerade auf der Scanfläche liegt und dass die Scanfläche sauber ist. Außerdem sollte man nicht

versuchen handschriftliche Texte und ausgefallene Texte einzuscannen. Auch sollte man möglichst farbige Hintergründe vermeiden, da ansonsten nicht genug Kontrast für die Texterkennung erzielt werden kann. Das Verfahren, dass verwendet wird kann nur normale Schrift erkennen, dies geschieht an Hand von Erkennungszeichen an den Buchstaben (Bögen, Querstriche, usw.), wenn diese Merkmale nicht vorhanden sind, wird der Text nicht korrekt erkannt. Selbst, wenn man eine optimale Vorlage hat, sollte man nicht mit einer Genauigkeit von 100% rechnen. Es ist eigentlich immer erforderlich die erkannten Texte nachzubearbeiten.

Vorerst aber noch mal zu den Einstellungen: Neben der richtige Auflage muss die Vorlage auch als sogenannte Strichgrafik eingescannt werden, da die Vorlage ansonsten nicht korrekt von dem Texterkennungsprogramm erkannt wird.

Vor allem bei Zeitungen oder Fachbüchern mit dünnen Seiten, solltest du darauf achten, dass der Hintergrund nicht durchleuchtet, da sonst das Ergebnis verfälscht wird.

Welches Dateiformat soll ich verwenden?

Nachdem man gescannt hat, manchmal auch davor, wird man gefragt, in welchem Dateiformat man die gescannte Datei speichern will. Dies ist eine sehr wichtige Einstellung, die über die spätere Bilddateigröße und dessen Qualität entscheidet. Ich möchte im folgenden, die wichtigsten Grafikdateiformate vorstellen und dir verraten, für welchen Verwendungszweck, welches Dateiformat man besten geeignet ist.

Komprimierung

Bei der Arbeit mit dem Scanner ist man manchmal mit enormen Datenmengen konfrontiert, eine Möglichkeit, diese Datenmengen zu verringern, ist die Kompression der Bilddaten. Manche Algorithmen komprimieren verlustfrei, andere Algorithmen erzeugen dezente Bildveränderungen (jedoch auch nur bei sehr starker Komprimierung).

Welches Dateiformat für welchen Zweck?

Welches Dateiformat das Geeignete ist hängt vom weiterem Einsatz der Bilder ab. Es muss auch unterschieden werden, ob es sich bei dem gescannten um ein Endprodukt handelt oder ob mit den Bilddateien weitergearbeitet werden soll. Wenn das Bild für eine Weiterbearbeitung gedacht ist, werden andere Formate verwendet, als wenn es sich bereits um eine fertige Datei handelt. Auch die Art und Weise wie das Bild verwendet werden soll (für den Druck, für das Internet) spielt eine Rolle bei der Formatwahl. Selbstverständlich spielt auch die Kompatibilität zu anderen Programmen eine Rolle, wenn das Bild an andere weitergegeben werden soll.

Es gibt sehr viele Bilddateiformate, aber nicht alle können von allen Programmen gelesen werden, deshalb führe ich anschließend auch nur die wichtigsten und am verbreitetsten Dateiformate auf:

- **BMP**
BMP steht für Bitmap und ist das Standardformat für Windowsbildbearbeitungsprogramme. Die Farbtiefe von BMP-Bildern variiert von 1 bis 24 Bit. BMP kann zwar die Kompressionsmethode RLE verwenden, jedoch nur bei 4 und 8 Bit.
BMP ist für die Weiterverarbeitung sehr gut geeignet, da keinerlei Bildveränderungen auftreten und somit die Qualität nicht verändert wird. Jedoch sind BMP-Dateien recht groß und nicht für Publikationen im Internet oder für die Weitergabe auf Disketten geeignet.

Generell würde ich sagen, ist das BMP-Format als Vorstufe für Weiterbearbeitungen geeignet, ansonsten sind die Bilder zu groß!

- **GIF**

GIF steht für Graphics Interchange Format, es ist das Format für Grafiken im Internet. GIF wurde geschaffen um Bilddateien möglichst klein zu machen, um sie für das Internet und sonstige Transportwege einsetzen zu können. GIF wendet bei der Speicherung den LZW-Algorithmus an. Vor dem Speichern muss die Farbanzahl auf 256 Farben beschränkt werden, dies geschieht mit dem sogenannten dithern (eine ähnliche Farbe finden). Somit eignet sich dieses Format nicht für Fotos, aber recht gut für Grafiken mit wenig Farben oder Schwarzweißbilder.

GIF ist sehr gut für die Weitergabe von Grafiken geeignet, es hat erstellt keine sichtbaren Kompressionsspuren, so dass es sich zur Not auch als Weiterbearbeitungsformat verwenden lässt. Das GIF-Format bietet auch die Möglichkeit für bewegte Bilder und für Zeilenweisen-Aufbau an. Die erste Fähigkeit wird Animated-GIF genannt und funktioniert praktisch wie ein Daumenkino, bei dem mehrere Bilder hintereinander gezeigt werden. Die zweite Fähigkeit heißt Interlaced-GIF, bei dieser Fähigkeit wird das Bild im Internet zeilenweise aufgebaut, so dass man schon früh das Ergebnis sehen kann. Ich würde sagen, GIF ist universell einsetzbar, wobei der Fokus jedoch auf der Weitergabe von Grafiken liegen sollte. Die Bildgröße ist nicht ganz so klein wie bei dem nun folgenden JPEG-Format.

- **JPEG**

Der Name JPEG steht für Joint Photographics Experts Group, was kaum einer weiß, ist, dass JPEG ein Unterformat des Tiff-Formates ist und nur um einen leistungsfähigen Komprimieralgorithmus erweitert worden ist. Bei der Entwicklung des Dateiformates stand folgendes im Mittelpunkt: 24bit Farbtiefe und möglichst hohe Größenreduzierung. Daher wurde JPEG sehr schnell zum bevorzugten Fotodateiformat für das Internet und sonstige Datennetze. Auf Grund der sehr starken Komprimierungsmöglichkeiten und gleichzeitig akzeptabler Bildqualität wird das JPEG auch bei der Archivierung von großen Bildbeständen und für die Zwischenspeicherung in Digitalkameras genutzt. Für Dateien, die Weiterverarbeitet werden sollen, eignet sich das JPEG-Format nicht, da durch die Komprimierung viele Bildinformationen verloren gehen, die bei jedem Komprimierungsvorgang noch verstärkt werden. Auch beim JPEG-Format gibt es Interlaced-Fähigkeiten und im neuen JPEG2000-Format können Bereiche verschieden stark komprimiert werden und es soll auch eine Animated-JPEG-Datei geben.

Ich würde sagen, das JPEG-Format eignet sich sehr gut zur Archivierung von Fotobeständen und für die leistungsfähige Fotokomprimierung für das Internet. Für Weiterverarbeitung ist das Format doch wegen seiner starken Kompressionsverluste absolut nicht geeignet.

- **PNG**

Der Name steht für Portable Networks-Graphics. PNG sollte eigentlich der Nachfolger von GIF werden, jedoch hat sich dieses Dateiformat noch nicht so recht durchgesetzt. PNG ist nicht wie das GIF-Format auf die indizierten Farben beschränkt, hat aber eine verlustfreie Komprimierung. Wie das GIF und das JPEG bietet auch das PNG-Format einen interlaced-Bildaufbau an.

Im Gegensatz zu den vorherigen Dateiformaten handelt es sich bei PNG um ein Vektordateiformat, dass im Gegensatz zu den Pixeldateiformaten nur die

Abmessungen der Bildbestandteile speichert und nicht jeden einzelnen Punkt eines Bildes wie es bei Pixeldateiformaten der Fall ist.

Ich finde PNG ist noch nicht verbreitet genug, obwohl es nicht brandaktuell ist, um damit effektiv arbeiten zu können. Deshalb würde ich sagen, dass der Einsatz von PNG-Dateien nicht sehr vorteilhaft ist.

Bildnachbearbeitung

Jetzt wo das Bild eingescannt ist und gespeichert ist oder über die TWAIN-Schnittstelle an das Bildbearbeitungsprogramm weitergegeben wurde ist die Nachbearbeitung des Bildes dran. Meist ist man nicht 100%ig mit dem Ergebnis zufrieden, da das Bild zu hell/dunkel geworden ist oder der Kontrast nicht optimal ist. Vielleicht war auch die Vorlage nicht optimal. Manchmal will man das Bild in ein anderes integrieren oder eine Fotomontage erstellen. Für all diese Fälle kann man die Nachbearbeitung im Bildbearbeitungsprogramm einsetzen.

Was für ein Programm soll ich verwenden?

Ich gebe zu, dass sich die Arbeit mit dem Windows-eigenen Paint extrem schwer gestaltet, kurz es ist unmöglich. Wenn man das Bild ernsthaft Nachbearbeiten will sollte man sich ein Bildbearbeitungsprogramm beschaffen. Manche denken hierbei nur an das 1.500 € teure Photoshop. Aber für den Anfang muss es nicht gleich das allerbeste sein. Oftmals werden auf Heft-CDs etwas ältere Versionen von Bildbearbeitungssoftware angeboten. Diese Programme tun ihren Dienst auch sehr gut.

Wenn man sich etwas mehr leisten will und sich extra für die Nachbearbeitung eine Software zulegen will, empfehle ich Paint Shop Pro 7. Das Programm kostet ca. 125 € und bietet sehr gute Funktionen um ein Bild nachzubearbeiten. So gibt es extra Funktionen zur automatischen Helligkeits-, Kontrast- und Farbeinstellung. Außerdem werden interessante Filter mitgeliefert, die für beeindruckende Effekte sorgen.

**Diesen und viele andere Workshops gibt es auf
www.abbyter.de**