

Übungen zur Reproduktionstechnik mit Adobe Photoshop® D1– 4.0

Übung 1: Scannen mit HP DeskScan II und Bildeinstellungen in Photoshop

Für die Übung werden ein Photo (9x15) und einen beliebigen Kartenausschnitt (DIN A4) nach eigener Wahl benötigt. Die Scannarbeiten werden am Macintosh Quadra 700 (Geo 410 K) und dem Flachbettscanner ScanJet II cx von Hewlett Packard durchgeführt. Die weiteren Bearbeitungen (importieren oder öffnen der Dateien) in Photoshop können dabei an jedem beliebigen Rechner durchgeführt werden.

Hinweis: Die Dateien werden am schnellsten über das Netz zu den entsprechenden Rechner verschoben!

Einleitung:

Digitale Bilder bestehen aus einem Raster kleiner Quadrate, die als Bildelemente oder **Pixel** bezeichnet werden. Beim Scannen wird jedem Pixel die Palettenfarbe zugewiesen, die dem Originalbild am nächsten kommt. Je größer die Palette, um so exakter läßt sich ein Originalbild beschreiben. Die Größe der Palette wird in **Bits** angegeben und können ganz schwarz oder weiß sein (1 Bit Bildtiefe) bzw. verschiedene Graustufen oder Farben (Kanäle) aufweisen. Für ein Grautonbild ist eine Bildtiefe von 8 Bit (256 Intensitätsstufen) ausreichend. Demnach sollte ein RGB-Bild 24 Bit (3x8 Bit) und ein CMYK-Bild 32 Bit (4x8 Bit) haben.

Somit hat jedes Bitmap-Bild vier grundlegende Merkmale:

- Auflösung
- Abmessung
- Bildtiefe
- Farbmodell

Hinweise zum Scannen:

Die Qualität eines gescannten Bildes wird von vielen Faktoren beeinflusst. Das Scannen des Bildes ist nur ein Schritt in einem Prozeß, der Planung und oft einige Experimente erfordert. Behalten Sie bei der Arbeit mit dem Scanner Ihr Ziel vor Augen:

- Wie soll das gescannte Bild aussehen?
- Wieviel Speicherplatz soll das Bild maximal brauchen?
- Welches Format für das Weiterverarbeitungsprogramm wird benötigt?
- Wie wird das Bild ausgegeben (Drucker- bzw. Bildschirmauflösung)

Bildschirmauflösung: 72 dpi für Macintosh-Monitor, 96 dpi für IBM-kompatiblen PC-Monitor und die Auflösung für einen Drucker ist individuell. Zu beachten ist dabei, daß ein Erhöhen der Scanner-Auflösung nicht unbedingt eine höhere Bildqualität sondern nur eine erhöhte Dateigröße mitsichführt.

Die Auflösung kann im nachhinein nicht mehr erhöht werden, wird die Auflösung manuell erhöht (z.B. in Photoshop durch Bildgröße), werden die Pixel durch Interpolation verdoppelt oder einfach vergrößert.

Allgemeine Auflösungsregel:

Scan-Auflösung = Auflösung des Ausgabegerätes x Skalierungsfaktor
(Skalierungsfaktor = Gewünschtes Größe / Originalgröße)

- Für den Offset-Druck muß das Linienraster berücksichtigt werden
im Allgemeinen sollte die Auflösung eineinhalbmal bis zweimal so groß wie das Linienraster sein (wenn keine Größenveränderungen stattfinden).

Die Standardoberfläche des Scannprogramms HP DeskScan II:



Desweiteren können die Werkzeuge **Helle und dunkle Bildstellen**, **Farbanpassung** und **Verstärkung** durch das Menü **Werkzeug** auf dem Bildschirm angezeigt und mit Hilfe dessen die Bildstandardeinstellungen verändert werden.

Bedienfeld:

The image shows the control panel of a DeskScan II scanner. The panel is divided into several sections. At the top, there are menu options: 'Ablage', 'Bearbeiten', 'Individuell', 'Werkz.', and 'Hilfe'. Below this, there are two dropdown menus: 'Typ:' and 'Pfad:', both set to 'Individuell'. The next section contains two sliders: 'Helligkeit' (Brightness) and 'Kontrast' (Contrast). The Helligkeit slider is currently at 148, and the Kontrast slider is at 120. Below the sliders, there is a section for scaling, showing 'Skalierung: 4%' and 'Skalierung: 400%' with a slider between them. The dimensions are displayed as 'Breite: 86.3 cm' and 'Höhe: 140.9 cm'. There are also icons for 'Größe: 80.9M', a film strip icon, a balance scale icon, and a lock icon. At the bottom, there are three buttons: 'Voransicht', 'Zoomen', and 'Endgültig'. Lines connect these elements to German annotations on the left side of the image.

Auswahl des Bildtyps (Farbintensität und Zeichenstil) nach vorgegebenen Einstellungen oder individuelle Eingabe über das Menü

Auswahl des Druckpfades (Auflösung und Kalibrierung des Druckers) nach vorgegebenen Einstellungen oder individuelle Eingabe über das Menü

Automatische Belichtung (nach Voransicht!)

Einstellung der Intensität der Tonwerte

Einstellung des Bereichs zwischen den hellsten und dunkelsten Bildstellen

Einstellung der Bildgröße (Skalierung)

Anzeige der Ausmaße

-Negativdarstellung
-Spiegelbild
-Gleichmäßige/ ungleichmäßige Skalierung
-Sperrern/Freigeben der Bildgröße

Anzeige des im Scanner befindlichen Bildes in niedriger Auflösung

Vergrößert den ausgewählten Bereich

Endgültiges scannen des ausgewählten Bildes und Speicherung eine Datei

Hinweis: Die Helligkeit wird bei einem begrenzten Tonwertumfang (maximale Dichte D_{max} und hellste Fläche D_{min}) oder ungewöhnlichen Farbbalancen notwendig. Beim Verändern der Helligkeit wird die Tonwertkurve (siehe nächste Seite unter Verstärkung) nach links (helleres Bild) oder nach rechts (dunkleres Bild) verschoben. Beim Einstellen des Kontrastes wird die Tonwertkurve gedreht. Das Vermindern des Kontrastes bewirkt, daß nur Mitteltöne dargestellt werden, dagegen wird beim Erhöhen mehrere schwarze und weiße Tonwerte dargestellt

Menüs:

Ablage

Sichern...	Speichert die Datei unter einem vorhandenem Namen
Sichern unter...	Speichert die Datei unter einem anderen Namen
Papierformat...	Dient zur Festlegung von Druckoptionen
Drucken...	Druckt eine Kopie des ausgewählten Bereichs
Muster	Druckt mehrere Bildseiten mit unterschiedlichen Rasteroptionen
Beenden	Beendet HP DeskScan II Software

Bearbeiten

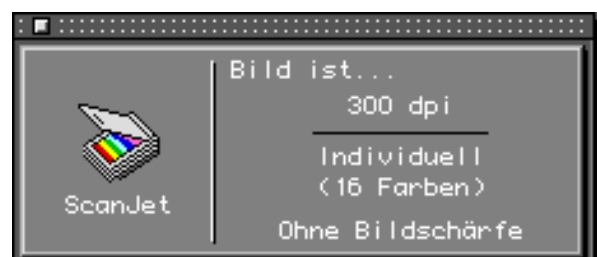
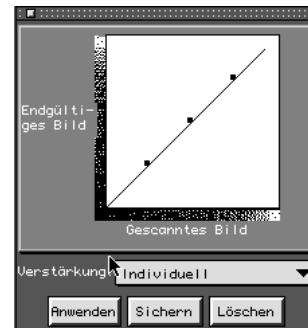
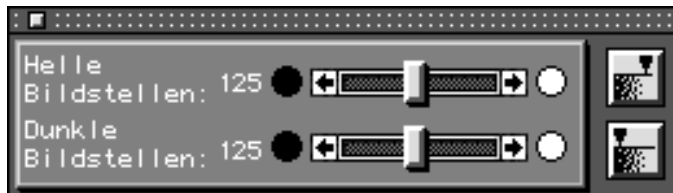
...	
Voreinstellungen...	Dient zur Festlegung von Optionen für automatische Bildsuche, automatische Typwahl und automatische Belichtung

Individuell

Bildtyp...	Auswahl von Zeichnung, Rasterbild oder Photo, abhängig von Art des Bildes. Durch Wahl anderer Bildtypen lassen sich andere Effekte erzielen, die z.B. eine Qualitätssteigerung zur Folge haben. Hinweis: Rasterbild dient für Drucker, die keine Funktion zum Erzeugen von Rastern haben. Desweiteren sollte an diesen Bildern keine Bearbeitung oder Skalierung vorgenommen werden.
Druckpfad...	Beinhaltet Scanner- und Druckerauflösung durch vorgegebenen Druckpfade oder Eingabe eigener Auflösungen und Informationen zur Gerätekalibrierung.
Bildgröße...	Einstellung der Bildgröße und der Maßeinheit. Durch neuen Namen und betätigen von Hinzufügen wird neues Format definiert.
Voransichtsgröße...	Verändern der DeskScan-Anzeige

Werkzeug

Helle und dunkle Bildstellen	Helle und dunkle Bildstellen können unabhängig voneinander eingestellt werden. Eine individuelle Belichtung kann somit erzeugt werden, die mehr Details im Bild sichtbar macht.
Farbanpassung	Ändert den Farbton (tatsächliche Farbe) und die Sättigung (Farbmenge einer bestimmten Farbe) eines Farbbildes
Verstärkung	Zeigt den Zusammenhang zwischen den Grautönen im Originalbild und im gescanntes Bild an (Tonwertkurve). Durch Anpassen kann die Kurve verändert werden (ändern des Histogramms), dabei verändern sich die Tonwerte der hellen, mittleren und dunklen Farbtöne. Durch Anwendung wird die Einstellung auf das Bild übertragen.
Information	Angabe von in Druckpfad eingestellten Werten



Arbeitsverfahren:

Vergewissern Sie sich, daß der Scanner in Betrieb ist. Öffnen sie daraufhin DescScan II 2.0 unter dem Apfel-Menü. Legen Sie die Vorlage mit der bedruckten Seite nach unten in die rechte obere Ecke des Flachbettscanners und schließen Sie den Deckel. Durch betätigen der Taste **Voransicht** wird der vom Scanner erkannte Bereich (Bild) in einer niedrigen Auflösung auf dem Bildschirm dargestellt.

Durch aufziehen des Auswahlrechtecks mit der gedrückten linken Maustaste wird der gewünschte Bildbereich, der gescannt und in die Datei geschrieben werden soll, festgelegt.

Die Größe des Auswahlrechtecks kann durch Anfassen an den Ecken und Kanten verschoben werden. Durch betätigen der Taste **Zoom** wird der ausgewählte Bereich vergrößert und auf dem Bildschirm angezeigt. Bereits hier werden automatisch (nach Standardeinstellung) die Belichtungs- und Kontrastwerte festgelegt, die dann manuell im Bedienfeld nach Wunsch zu verändern sind. Die Skalierung ist entsprechen der Ausgabegröße einzustellen (**200% entsprechen doppelte Auflösung und vierfache Datenmenge**).

Einstellungen wie Bildtyp und Auswahl des Druckpfades, sowie individuelle Bildveränderungen mit Hilfe der Werkzeuge sind einzustellen.

Die Bildschärfe (unter **Individuell-Bildtyp**) verbessert Details (auch Fehler!) und ist hauptsächlich bei Zeichnungen und Strichzeichnungen anzuwenden.

Durch Betätigen der Taste **Endgültig** wird ein Fenster aufgerufen, in dem man Dateiname, Verzeichnis und Format festlegt und dort als Datei speichert.

Übung:

Scannen sie nach obigen Verfahren und Hilfsmittel ein eigenes Photo (9x13) und einen Kartenausschnitt nach Ihrer Wahl (min. DIN A4)

- in den unterschiedlichen Resolutionen (72 dpi, 150 dpi, 300 dpi),
- Bildtypen (Zeichnung, Rasterbild, Foto)
- in den Bildtiefen der Grau- und Farbskalen:
 - „16-Graustufen“, „256-Graustufen“,
 - „Millionen von Farben“ (24 Bit), „Farbfoto“ (256 Farben, 8 Bit)
- und vergleichen sie dabei die Dateigröße.

Bearbeiten Sie nach Wahl die Bilder vor dem Endgültigen Scannen mit den Werkzeugen:

- Helligkeit und Kontrast
- Verstärkung
- Helle und dunkle Bildstellen
- Bildschärfe
- Farbanpassung

Speichern Sie die Dateien in einem photoshopkompatiblen Format (TIFF), Öffnen Sie die gescannten Dateien im Photoshop und vergleichen Sie die Wirkung der unterschiedlichen Resolutionen (Photoshop stellt immer alle Pixel dar – da Bildschirmauflösung konstant, wird die Bildgröße verändert!).

Hinweis: In Photoshop können gerasterte Bilder durch den Weichzeichnungsfiler Gaußscher Weichzeichner relativ gut in ein homogenes Bild rückgeführt werden.

Geben Sie Ihr Photo innerhalb von DeskScan II 2.0 in den vorgegebenen Rastermustern aus (ausgewählter Bereich wird automatisch durch **Muster** in Menü **Ablage** auf Drucker ausgegeben).