

## 3 Adobe Acrobat Tips

### 3.1 Arbeiten mit Bildern

Adobe Acrobat unterstützt zahlreiche Verfahren zur Komprimierung von Farb-, Graustufen- und Schwarzweißbildern. Für Bildschirm-Dokumente wird ein Kompromiß zwischen optimaler Qualität, geringem Speicherbedarf und schnellem Bildaufbau angestrebt. Deshalb sind einige grundsätzliche Dinge bei der Verarbeitung von Bildern zu beachten.

#### 3.1.1 Farbtiefe von Bildern

Zahlreiche Bildverarbeitungsprogramme bieten die Möglichkeit die Farbtiefe (Bit-Tiefe) von Bildern neu zu bestimmen. Der Umgang mit den verschiedenen Bit-Tiefen wird jedoch oft falsch dargestellt.

Grundsätzlich sind drei unterschiedliche Bildformate zu unterscheiden:

1. *Indizierte Farben.* Bilder mit indizierten Farben besitzen *eine* Farbkomponente mit (1), 2, 4 oder 8 Bit Farbtiefe. Die Anzahl der Farben beträgt also (2), 4, 16 oder 256.

*Hinweis: Eine indizierte Farbtiefe von 1 Bit wird nicht als „indiziert“ bezeichnet und von Programmen wie Acrobat auch nicht als solches behandelt. Es handelt sich um ein Bitmap (Schwarzweißbild).*

2. *RGB-Farbsystem.* RGB-Bilder besitzen *drei* Farbkomponenten mit je 1, 2, 4 oder 8 Bit Farbtiefe. Pro Pixel des Bildes sind also Farbtiefen von 3, 6, 12 oder 24 Bit möglich.
3. *CMYK-Farbsystem.* CMYK-Bilder besitzen *vier* Farbkomponenten mit je 1, 2, 4 oder 8 Bit Farbtiefe. Pro Pixel des Bildes sind also Farbtiefen von 4, 8, 16 oder 32 Bit möglich.

Programme wie z.B. Adobe Photoshop geben Bilder generell mit einer Farbtiefe von 8 Bit pro Komponente aus (Nicht Bitmap).

EPS- oder PostScript-Dateien, die aus DTP-Anwendungen wie PageMaker erstellt wurden, enthalten immer Bilder mit 8 Bit Farbtiefe pro Komponente, sogar dann, wenn die Originalbilder eine geringere Farbtiefe aufweisen (Nicht Bitmap). Indizierte Bilder werden bei diesen Anwendungen als RGB- oder CMYK-Bilder ausgegeben, es sei denn, man verwendet den Acrobat PDF-Writer. Durch Anwendung von Distillerparametern (Vgl. Kapitel 2) kann jedoch die Farbtiefe von Bildern verändert werden.

Der Wert der Befehle **ColorImageDepth**, **GrayImageDepth** und **MonoImageDepth** (Vgl. Kapitel 2.1.3) bezieht sich auf *eine* Komponente des Bildformats.

### 3.1.2 JPEG-Bilddatenkompression

Das JPEG-Verfahren ist bestens geeignet für normale Halbton-Bilder. Die Bilddatenverluste sind bei der Distiller-Einstellung *JPEG-mittel* hinnehmbar. Im Beispiel (Abb. 3.1) reduzierte sich die Datenmenge auf 7% der Original-EPS-Datei.

Das JPEG-Verfahren kann jedoch nur bei Graustufen-, RGB- oder CMYK-Bildern benützt werden, die mindestens eine Farbtiefe von 8 Bit pro Farbkomponente aufweisen. Wenn nicht, wendet Acrobat Distiller automatisch die LZW-Kompression an. Die folgende Tabelle zeigt, bei welchen Formaten und gewählter JPEG-Komprimierung in Acrobat Distiller oder PDF-Writer, JPEG tatsächlich eingesetzt wird:

Format	LZW	JPEG (Vorgabe)
RGB	1, 2, 4	8 Bit pro Komponente
CMYK	1, 2, 4	8 Bit pro Komponente
Indiziert	1, 2, 4, 8	Bit pro Komponente

Das LZW-Verfahren sollte nicht bei Screenshots oder stark strichorientierten Bildern angewendet werden, dies führt schnell zur Unlesbarkeit solcher Bilder.

### 3.1.3 LZW-Bilddatenkompression

Das LZW-Verfahren ist geeignet für Farb- und Graustufenbilder mit Wiederholungsmustern oder Screenshots. In ungünstigen Fällen, vgl. Abb. 3.4 kann sich Datenmenge sogar erhöhen. In Zweifelsfällen sollten daher mehrere Verfahren getestet werden. Das LZW (4 Bit)-Verfahren sollte nur bei Graustufenbildern angewendet werden, bei denen die Reduzierung der Farbtiefe auf 4 Bit nicht sofort erkennbar ist.

### 3.1.4 CCITT 3- und 4-Bilddatenkompression

Das CCITT 4-Verfahren wird zwar als universelles Verfahren für alle Schwarzweißbilder empfohlen, sollte jedoch vor allem bei Bildern mit sehr großem Anteil von Schwarz oder Weiß eingesetzt werden. In ungünstigen Fällen kann sich auch hier die Datenmenge vergrößern.

### 3.1.5 RunLength-Bilddatenkompression

Dieses Verfahren ist sehr gut geeignet für Bilder mit einem hohen Anteil von Schwarz oder Weiß. Bei bestimmten Ditheringverfahren ist es dem CCITT 4-Verfahren vorzuziehen (Vgl. Abb. 3.4).

### 3.1.6 Vergleich der Kompressionsverfahren

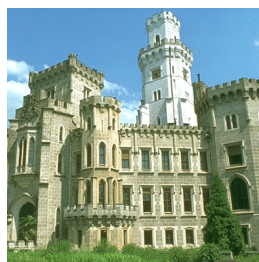


Abb. 3.1

#### Normales Halbtonbild

RGB-EPS:	575.415 Byte
JPEG-mittel:	42.428 Byte
LZW:	439.858 Byte

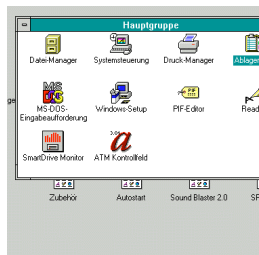



Abb. 3.2

#### Screenshot

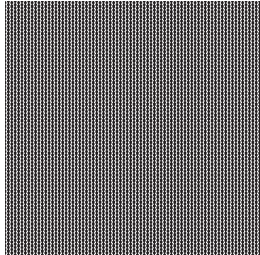
RGB-EPS:	575.415 Byte
JPEG-mittel:	28.579 Byte
LZW:	11.598 Byte

Abb. 3.3 


<b>Füllmuster</b>	
Graustufen-EPS:	144.721 Byte
JPEG-mittel:	66.573 Byte
LZW:	6.140 Byte

Abb. 3.4 

<b>Dithering Schwarzweiß</b>	
SW-EPS:	19.830 Byte
CCITT 3:	40.295 Byte
CCITT 4:	43.879 Byte
LZW:	24.302 Byte
RunLength:	19.735 Byte

Abb. 3.5 

<b>Füllmuster</b>	
SW-EPS:	19.830 Byte
CCITT 3:	27.343 Byte
CCITT 4:	13.982 Byte
LZW:	2.526 Byte
RunLength:	19.587 Byte

Abb. 3.6 

<b>Hoher Anteil Schwarz, Weiß</b>	
SW-EPS:	19.830 Byte
CCITT 3:	3.383 Byte
CCITT 4:	1.739 Byte
LZW:	2.767 Byte
RunLength:	4.452 Byte

### 3.1.7 Ideale Auflösung

Soll die Auflösung von Bildern durch Acrobat Distiller neu-berechnet werden, so sind die Auflösungen der Ausgabebe-gäräte nicht zu unterschreiten.

1. Der Bildschirm eines Windows-Rechners hat meist eine Auflösung von 96 dpi (Macintosh 72 dpi). Sollen Bilder auf 200% vergrößert werden so ist eine Mindestauflösung von 2 x 96 dpi vorzusehen.

2. Die meisten 300 dpi Drucker, drucken mit einer Rasterweite von 60 lpi. Deshalb ist eine Mindestauflösung für Graustufen- und Farbbilder von 72 dpi ausreichend. Schwarzweißbilder mit hohem Strichanteil sollten 300 dpi nicht unterschreiten.

## 3.2 Lesbarkeit von PDF-Dokumenten

Die folgenden Kapitel enthalten grundsätzliche Empfehlungen zur Gestaltung von Dokumenten, die für die Bildschirmbetrachtung (Online Dokumente) bestimmt sind.

### 3.2.1 Seitengestaltung von Online Dokumenten

1. Um das Lesen in Online Dokumenten für den Leser möglichst angenehm zu gestalten, sollten keine Seitenformate verwendet werden, die ein häufiges Scrollen des Bildschirms verlangen.

Für Online Dokumente wird das Seitenverhältnis

$$\frac{\text{Höhe}}{\text{Breite}} = \frac{4}{5} \text{ empfohlen.}$$

2. Die Seitenränder von Online Dokumenten sollten möglichst gering gehalten werden.
3. Die Verwendung mehrerer Spalten erschwert das Lesen von Online Dokumenten. Sollen trotzdem mehrspaltige Texte verwendet werden, dann gestalten Sie diese als Artikel in Acrobat Exchange.

### 3.2.2 Schriften für Online Dokumente

Verwenden Sie Schriften, die auf Bildschirmen gut lesbar sind. Bei der Betrachtung in Acrobat Reader oder Exchange erhöht sich die Lesbarkeit einer Schrift auch durch Wahl einer günstigen Bildschirmauflösung. Für Bildschirme bis 15 Zoll sollte man eine Auflösung von 800 x 600 Punkten, für Bildschirme über 17 Zoll eine Auflösung von 1024 x 768 Punkten oder mehr benützen.

1. Die Schriftgröße sollte 12 Point nicht unterschreiten. Schriftgrößen wie z.B. 12,5 Point sind zu vermeiden.

2. Die Lesbarkeit wird durch die Wahl von Schriften mit einem kleinem Verhältnis von Versalien zu Gemeinen (große x-Höhe) verbessert. Solche Schriften sind z.B. die Minion oder die ITC Stone.
3. Überprüfen Sie auch die Lesbarkeit der Ersatzschriften, falls die Originalschriften beim Empfänger nicht vorhanden sind.

### 3.2.3 Verknüpfungen in Online Dokumenten

Online Dokumente sollten inhaltlich kurz gefaßt sein und wenige Wiederholungen enthalten. Wiederholungen und Verweise werden am besten als Verknüpfungen angelegt.

1. Heben Sie Wörter, die eine Verknüpfung markieren in geeigneter Weise hervor. Auszeichnungen nicht nur farbig anlegen (Leser hat möglicherweise keinen Farbmonitor).
2. Enthält das Dokument einen Index, dann Verknüpfen Sie diesen mit den Themen.
3. Für Verknüpfungen des Typs Vorblättern oder Zurückblättern, sollten gebräuchliche Symbole verwendet werden.

### 3.2.4 Grafiken in Online Dokumenten

Für komplexe Grafiken oder Zeichnungen sollten folgende Regeln beachtet werden:

1. Sehr komplexe Grafiken aus Programmen wie CorelDraw oder Freehand benötigen sehr viel Zeit beim Bildschirmaufbau. Falls diese Grafiken nicht vergrößert werden sollen, ist es besser sie als TIFF-Bilder zu konvertieren und in das Dokument aufzunehmen.
2. Komplexe Strichzeichnungen sollten vereinfacht werden.

## 3.3 Anwendungsgebiete von Adobe Acrobat

### 3.3.1 Elektronisches Publizieren

Das Hauptanwendungsgebiet von Adobe Acrobat ist zweifellos das elektronische Publizieren. Bevor man ein Dokument auf einem elektronischen Medium verbreitet, sollte man sich jedoch Gedanken über den Nutzen einer solchen Form der Veröffentlichung machen.

Meines Erachtens ist elektronisches Publizieren nur sinnvoll, wenn die Stärken dieses Mediums – nämlich das effiziente Suchen und Auffinden oder die Archivierung und Verwaltung von Dokumenten – gefordert werden. Bei der Veröffentlichung von z.B. belletristischer Literatur, ist ein solches Medium gänzlich fehl am Platze. Ideal hingegen sind z.B. Nachschlagewerke, Handbücher oder technische Dokumentationen, also Dokumente die man nicht „liest“, sondern als Informationsquelle benützt. Beispiele solcher Dokumente sind auf der von Adobe kostenlos veröffentlichten CD-ROM *Adobe Acrobat CD Sampler* enthalten.

### 3.3.2 Abstimmung und Proofing

Das PDF-Format ist derzeit noch nicht für die Belichtung geeignet. Sicherlich war dies auch nicht das Ziel bei der Entwicklung von Adobe Acrobat. Da Acrobat ein Instrument der papierlosen Kommunikation darstellt, wäre es sogar ein Widerspruch, zuerst mittels einer Seitenbeschreibungssprache ein elektronisches Dokument zu erstellen und dann in ein Printmedium zurückzuverwandeln.

Als Korrekturmittel zwischen Werbeagenturen und Druckvorstufenbetrieben, ist das PDF-Format jedoch bestens geeignet und wird in zahlreichen Fällen bereits als solches eingesetzt. Das elektronische Proof kann über ISDN versendet und an der Gegenstelle kontrolliert werden.

Auch für Pressebetriebe wäre das PDF-Format geeignet. Artikel werden über die Datenleitung in der Redaktion empfangen, Textpassagen selektiert und vom Redakteur direkt in Textverarbeitungsprogramme eingefügt.

### 3.3.3 Das „papierlose Büro“

Sämtliche Dokumente wie z.B. Geschäftsberichte, Veröffentlichungen, Kundenanfragen oder Mails ließen sich über das unternehmensinterne Netzwerk oder von außerhalb im Haus verteilen. Das Fax-Gerät würde somit überflüssig.

Mittels betitelter und farblich erkennbarer Haftnotizen kann das Dokument nachträglich mit Anmerkungen versehen und dem Empfänger übermittelt werden. Somit wird das Mail im Dokument selbst integriert. Um das Dokument vor unbefugten Zugriffen zu schützen kann es mit Sicherheitsoptionen versehen werden, die, weil sie im Dokument selbst verankert sind, wesentlich wirksamer sind, als die Sicherheit die ein Netzwerk wie das Internet bietet, in dem Verschlüsselungen leicht zu entschlüsseln sind.

### 3.3.4 Archivierung im PDF-Format

Da das PDF-Format gegenüber den PostScript-Daten im Durchschnitt eine Komprimierung von 1:10 ermöglicht, eignet es sich gut für Archivierungszwecke und für Nachforschungen innerhalb des Archivs.

Man stelle sich die Bibliotheken der Fachhochschulen und Universitäten vor, in denen ein elektronisches Archiv existiert:

1. Unabhängig davon, ob ein Dokument als Printmedium verfügbar ist oder nicht, wäre die Suche und der Ausdruck relevanter Themen, Artikel oder Veröffentlichungen möglich. Bei Bedarf wäre es möglich, die Recherche via ISDN weiter auszudehnen. Urheberrechtlich könnte sich der Autor durch Einfügen von Sicherheitsoptionen absichern.
2. Diplomarbeiten könnten allen Studenten zugänglich gemacht oder auf CD-ROM veröffentlicht werden.

