



Elektronisches Publizieren im PDF-Format

1	DAS ACROBAT-SYSTEM IM ÜBERBLICK	3
1.1	Einleitung	3
1.2	Die Acrobat-Komponenten und ihre Funktionen	4
1.3	PDF versus HTML	5
2	DER ACROBAT-READER	6
2.1	Verfügbarkeit der Software	6
2.2	PDF-Dokumente im Reader öffnen	6
2.3	Acrobat-Reader und WWW-Browser	6

3	PDF-DOKUMENTE ERSTELLEN	7
3.1	Arbeiten mit dem PDFWriter	7
3.2	Arbeiten mit dem DISTILLER	7
3.2.1	Prinzipieller Arbeitsablauf	7
3.2.2	Hinweise zum Erstellen einer geeigneten PostScript-Datei	9
3.2.3	Distiller-Einstellungen für die Konvertierung	11
3.2.3.1	Vordefinierte Einstellungspakete	11
3.2.3.2	Allgemeine Einstellungen	12
3.2.3.3	Komprimierung	13
3.2.3.4	Fonteinbettung	14
3.2.3.5	Farbmanagement	18
3.2.4	Sicherheitseinstellungen	18
3.2.5	Automatisches Destillieren aller PS-Dateien in überwachten Verzeichnissen	19
3.3	Der PDFMaker für Word 97/2000 und PowerPoint 97/2000	19
3.4	Screenshots in Word- und PDF-Dokumenten	21
4	NACHBEARBEITUNG VON PDF-DOKUMENTEN	21
4.1	Verknüpfungen	22
4.2	Weitere Möglichkeiten zur Nachbearbeitung von PDF-Dokumenten	22
5	GHOSTSCRIPT UND GHOSTVIEW ALS ALTERNATIVE ZU ADOBE ACROBAT	23
5.1	Überblick	23
5.2	Erstkontakt und Konfiguration	24
5.3	Arbeitsablauf	24
5.4	Bewertung	25
6	STICHWORTVERZEICHNIS	26

Herausgeber: Universitäts-Rechenzentrum Trier
Universitätsring 15
D-54286 Trier
Tel.: (0651) 201-3417, Fax.: (0651) 3921
Leiter: Prof. Dr.-Ing. Manfred Paul
Autor: Bernhard Baltes-Götz
Copyright © 2000; URT

1 Das Acrobat-System im Überblick

1.1 Einleitung

Das Portable Dokument Format (PDF) ist ein von der Postscript-Firma **Adobe** definiertes Dateiformat zur **plattformunabhängigen**, elektronischen Distribution von Dokumenten (z.B. via Internet oder CD-ROM). Man kann (beliebig reichhaltig formatierte) Dokumente online oder auf Datenträger verteilen, wobei das Layout exakt erhalten bleibt. Das Online-Dokument sieht also genau so aus wie das gedruckte Exemplar. Die Quelle kann von jeder Anwendung stammen, die drucken kann (z.B. Textverarbeitungs-, Kalkulations- oder Grafikprogramm).

Die Adressaten können ein PDF-Dokument mit Hilfe des für fast alle Betriebssysteme kostenlos verfügbaren Acrobat Readers lesen, durchsuchen und drucken. Durch eingebettete TrueType- oder PostScript Typ 1 - Fonts können die Dokumente mit der maximalen Auflösung des Ausgabegerätes angezeigt bzw. gedruckt werden.

Adobe verspricht, das Acrobat-System sei:

The fastest and easiest way to publish any document on-line

PDF-Dokumente bieten auch **Hypertext-Möglichkeiten**, wobei mittlerweile zu einigen Textverarbeitungsprogrammen Konverter bzw. Makros existieren, um die im Text vorhandenen Verknüpfungen ohne weitere Handarbeit in das PDF-Format zu übernehmen (z.B. der PDFMaker für Word 97 bzw. 2000, s.u.). Hypertext-Verknüpfungen können aber auch unabhängig von der Herkunft eines Textes mit dem **Acrobat** (s.u.) eingearbeitet werden.

PDF-Dokumente können auch **Multimedia**-Elemente (z.B. Filme in den Formaten Quicktime und AVI, Audiosequenzen in den Formaten AIFF, sfil und WAV) sowie **interaktive Formulare** enthalten.

PDF ist ein **komprimiertes Dateiformat** und daher sehr gut geeignet, wenn mit Übertragungskapazität und/oder Speicherplatz sparsam umgegangen werden muss. Für eine frühere Version des vorliegenden Manuskriptes ergaben sich z.B. folgende Dateiumfänge:

Word 97 - Datei	394 KB
ZIP-komprimierte Word-Datei	260 KB
Postscript (NT 40 - PS-Treiber, QMS 2425 - PPD)	3008 KB
HTML	366 KB
PDF (ohne Fonteinbettung)	267 KB

Die mit Word 97 über den Menübefehl **Datei > Als HTML speichern** erstellte HTML-Version bestand aus 24 Dateien, wurde vom Web-Browser auf dem Bildschirm trotz etlicher Detailmängel noch akzeptabel dargestellt, konnte aber im Ausdruck aber nicht mehr überzeugen. Weil in die PDF-Datei aus Sparsamkeitsgründen keine Schriftarten eingebettet wurden, musste der Acrobat Reader bei der Darstellung auf Ersatzfonts zurückgreifen, was aber sowohl auf dem Bildschirm als auch im Ausdruck ohne erkennbare Qualitätseinbuße gelang.

PDF-Dateien sind übrigens nicht grundsätzlich kleiner als HTML-Äquivalente. Das Ergebnis in der Komprimierungs-Disziplin hängt u.a. ab von:

- Dokument-Eigenschaften
Weil das PDF-Format im Unterschied zum HTML-Format auch Text komprimiert, erreicht es bei stark textlastigen Dokumenten bessere Komprimierungsergebnisse.
- Komprimierungsoptionen für Grafiken (siehe unten)
- Fonteinbettung (siehe unten)

Das PDF-Format hat zwar bislang noch nicht die selbe Verbreitung gefunden wie das ebenfalls aus dem Hause Adobe stammende PostScript-Format, doch wird es mittlerweile bei vielen elektronischen Publikationen verwendet (per WWW oder CD-ROM) und ziemlich regelmäßig bei EDV-Dokumentationen eingesetzt.

In diesem Manuskript wird im wesentlichen das Produkt Adobe-Acrobat 4.0 für Windows behandelt, wengleich auch alternative Softwarelösungen angesprochen werden. Leider ist der Acrobat mangels geeigneter Lizenzierungsmodelle nicht allgemein im Campusnetz der Universität Trier verfügbar. Öffentlich zugängliche Windows-Arbeitsplätze mit Acrobat 4.0 finden Sie im Grafikraum des Rechenzentrums (E-020).

Weil das im Acrobat via Hilfemenü verfügbare Online-Handbuch von guter Qualität ist, kann sich das Manuskript auf wesentliche bzw. lokalspezifische Aspekte beschränken. Im Vordergrund steht dabei die möglichst bequeme und schnelle Konvertierung eines Dokumentes in eine WWW- bzw. Online-Form. Die mittlerweile recht verbreitete Anwendung des PDF-Formates in der Druckvorstufe (siehe z.B. Online-Handbuch, S. 153ff) kann dabei schon mangels entsprechender Spezialkenntnisse des Autors nicht behandelt werden.

Leider ist das Manuskript unter großem Zeitdruck entstanden und sicher verbesserungsbedürftig. Diesbezügliche Hinweise werden vom Autor dankbar entgegen genommen.

1.2 Die Acrobat-Komponenten und ihre Funktionen

Zum **Erstellen** und **Bearbeiten** von PDF-Dokumenten bietet Adobe das kostenpflichtige Acrobat-Komplettsystem für Macintosh und Windows an, das u.a. die folgenden Funktionen bietet:

- **PDF-Dokumente ergänzen**
Es können z.B. Notizen, Sicherheitseinstellungen (inkl. Verschlüsselung und digitale Signaturen) oder Verknüpfungen (interne und externe, auch per Internet-URL) ergänzt werden.
- **PDF-Dokumente zusammenstellen**
Es ist z.B. möglich, einzelne Seiten auszutauschen, zu ergänzen oder zu löschen.
- **Text eines PDF-Dokumentes bearbeiten**
Es sind in bescheidenem Umfang auch Textänderungen möglich, so dass z.B. Rechtschreibfehler korrigiert werden können. Der Acrobat ist jedoch kein Textverarbeitungsprogramm und erlaubt Korrekturen nur innerhalb einer Zeile. Über die Sicherheitseinstellungen kann ein PDF-Autor auch dieses verbieten.
Im Arbeitsablauf einer PDF-Produktion sollte man grundsätzlich alle Korrekturen bzw. Überarbeitungen mit der zuständigen Quellenwendung (z.B. Text- oder Grafikprogramm) vornehmen und anschließend deren Dokument wieder (möglichst automatisch) ins PDF-Format konvertieren.
- **Paper Capture**
Mit diesem Werkzeug können Papiervorlagen eingescannt oder Bilddateien in vielen Formaten importiert werden (z.B. TIFF, DCX, GIF, BMP, PCX). Anschließend erfolgt eine Texterkennung und die Konvertierung in das PDF-Format.
- **Web Capture**
Der Acrobat kann Hierarchien von WWW-Seiten in ein einziges PDF-Dokument konvertieren.
- **Erstellung von elektronischen Formularen**

Das Acrobat-System wird durch folgende Komponenten komplettiert:

- **Acrobat Distiller**

Dieses Modul enthält einen Postscript-Interpreter und konvertiert beliebige PostScript-Dateien ins PDF-Format. Dem anschließend vorzustellenden PDFWriter ist der Distiller vor allem dann vorzuziehen, wenn das Quelldokument Grafiken in hoher Auflösung oder im EPS-Format enthält. Im Zweifelsfall sollte man den Distiller verwenden.

Wenn es darum geht, aus beliebigen Quellen möglichst schnell ein PDF-Dokument zu erstellen, spielt der Distiller die zentrale Rolle, so dass seine Bedienung im weiteren Verlauf dieses Manuskript besonders ausführlich behandelt wird.

Erfreulicherweise gibt es mit dem Programm **GhostScript** eine für nonkommerzielle Anwendung kostenlose Alternative zum Distiller, mit der sich in vielen Fällen ein akzeptables Ergebnis erzielen lässt (s.u.).

- **Acrobat PDFWriter**

Hier handelt es sich um einen Druckertreiber, der von jeder Anwendung (z.B. Textverarbeitung, Tabellenkalkulation) benutzt werden kann und PDF-Dateien erzeugt. Bei Verwendung des PDFWriters ist das Erstellen einer PDF-Datei also tatsächlich genau so einfach wie das Drucken. Allerdings erreicht man in vielen Fällen mit dem Acrobat-Distiller bessere Ergebnisse, so dass dieses Modul im allgemeinen zu bevorzugen ist.

- **Acrobat Catalog**

Das Modul erlaubt die Erstellung von Volltextindexen, die per Reader durchsucht werden können. Es ist vor allem bei sehr großen Informationsmengen sinnvoll.

Der zum Anzeigen, Durchsuchen und Drucken von PDF-Dokumenten erforderliche **Acrobat-Reader** wird von Adobe kostenlos verteilt (siehe Abschnitt 2).

1.3 PDF versus HTML

Wenn Informationen im Internet und/oder auf einem elektronischen Datenträger veröffentlicht werden sollen, stehen die Dateiformate HTML und PDF in Konkurrenz zueinander:

PDF-Vorteile gegenüber HTML:

- Das PDF-Dokument konserviert weitgehend perfekt das Original-Layout und ist zum Ausdrucken durch den Empfänger bestens geeignet. Dafür kann nötigenfalls durch Font-Einbettung gesorgt werden.
- Wo Papierdokumente ohnehin erstellt werden müssen, können PDF-Online-Dokumente praktisch ohne Zusatzaufwand produziert werden, während HTML-Online-Dokumente in der Regel eine Überarbeitung bzw. Neuformatierung erfordern.
- Einem Text mit zahlreichen Abbildungen, Formeln etc. entspricht *eine* PDF-Datei, während im HTML-Format eine unübersichtliche Familie mit vielen Dateien entstehen kann.

PDF-Nachteile gegenüber HTML:

- Für einige, wenig verbreitete, Betriebssysteme gibt es zwar Web-Browser, aber eventuell keinen Acrobat-Reader.
- Die Inhalte von PDF-Dokumenten werden von den Internet-Suchmaschinen in der Regel noch nicht berücksichtigt.

Im Vergleich zum Internet-Standardformat HTML ist PDF also allem dann sinnvoll, wenn Dokumente letztlich für den Drucker gedacht sind, oder wenn das exakte Erscheinungsbild sichergestellt bleiben soll.

Web-Optimierung von PDF-Dokumenten

Per Voreinstellung sind die vom Acrobat-System erstellten PDF-Dateien **optimiert** und unterstützen daher das *seitenweise* Herunterladen vom einem Web-Server. Folglich kann ein Interessent etwa das Inhaltsverzeichnis eines 500-seitigen Handbuchs studieren, bevor er sich entschließt, das trotz aller Komprimierung noch mehrere Megabyte große Werk komplett anzufordern.

2 Der Acrobat-Reader

2.1 Verfügbarkeit der Software

Der kostenlos verfügbare Acrobat-Reader ist als selbständiges Programm bzw. als Netscape- bzw. Internet-Explorer-Plugin für praktisch alle modernen Betriebssysteme erhältlich.

Für Windows 3.x/9x/NT, für den Macintosh (PowerPC, 68K) und für Linux finden Sie die aktuellen Versionen über eine Seite im Intranet der Universität, die Sie folgendermaßen erreichen:

[Uni-Startseite > Weitere Serviceangebote > EDV-Dokumentationen > Hinweise zum Bezug des Acrobat-Readers](#)

Dort finden Sie auch einen Link zur Original-Adobe-WWW-Seite mit Bezugsmöglichkeiten für die restlichen Betriebssysteme.

Außerdem liegen im Intranet der Universität Trier zahlreiche Manuskripte zu diversen EDV-Themen im PDF-Format vor, so dass Sie die PDF-Technologie an realistischen Beispielen auf Brauchbarkeit testen können:

[Uni-Startseite > Weitere Serviceangebote > EDV-Dokumentationen > Elektronische Publikationen](#)

Weil das *Acrobat-Komplettpaket* die Reader-Funktionalität beinhaltet, muss zum Anzeigen von PDF-Dokumenten keine zusätzliche Software installiert werden.

2.2 PDF-Dokumente im Reader öffnen

Häufig werden Sie den Reader durch Anklicken eines Links in Ihrem WWW-Browser starten. Wenn sie eine lokal vorhandene PDF-Datei sehen wollen, klicken Sie (z.B. im Dateimanager) doppelt auf den Dateinamen.

2.3 Acrobat-Reader und WWW-Browser

Für die Windows- und Macintosh-Versionen der Browser von Netscape und Microsoft liegen Plugins vor, die beim Installieren des PDF-Readers automatisch eingerichtet werden. Folglich können auf diesen Plattformen die PDF-Dokumente innerhalb des Browser-Fensters angezeigt werden. Der Acrobat-Reader kann in jeden Browser integriert werden, der entweder mit der Netscape - Plugin - Architektur oder mit Microsoft-ActiveX - Steuerelementen umgehen kann. Wenn keine der Voraussetzungen gegeben ist, muss der Reader beim Browser als Hilfsanwendung angemeldet werden. Auch dann öffnet sich ein im Browser angeklicktes PDF-Dokument automatisch.

Es kommt zwar häufiger vor, dass PDF-Dokumente auf HTML-Seiten angeboten werden, doch kann andersherum ein PDF-Dokument auch Internet-URL-Adressen enthalten, die nach einem Mausklick sofort im bevorzugten WWW-Browser geladen werden. Eventuell muss dieser bevorzugte Browser mit **Datei > Grundeinstellungen > Web-Verknüpfung...** eingetragen werden.

3 PDF-Dokumente erstellen

Das Acrobat-System bietet mit dem PDFWriter und dem Distiller zwei alternative Methoden zum Erstellen einer PDF-Datei. Leicht vereinfachend kann man sagen, dass der PDFWriter etwas bequemer zu bedienen ist und schneller arbeitet, während der Distiller vor allem bei komplexeren Dokumenten (z.B. mit Bitmap-Abbildungen) eine höhere Ausgabequalität bietet. In der Regel sollte wohl dem Distiller der Vorzug gegeben werden.

3.1 Arbeiten mit dem PDFWriter

Weil der PDFWriter wie ein Druckertreiber verwendet wird, erlaubt er eine besonders bequeme Erstellung von PDF-Dateien.

Einige Nachteile des PDFWriters:

- Von EPS-Bildern wird nur die Bitmap-Vorschau in das PDF-Dokument einbezogen.
- Das Neuberechnen von Bitmap-Bilder (s.u.) kann nur ein- bzw. ausgeschaltet, aber nicht auf eine gewünschte Auflösung eingestellt werden. Z.B. werden unter Windows Farb- und Graustufen-Bilder auf 96 dpi berechnet.
- Farb- und Graustufenbilder werden mit denselben Einstellungen komprimiert (s.u.).

Wir werden in diesem Manuskript den PDFWriter nicht beschreiben, weil man mit dem Distiller in der Regel bessere, mindestens aber gleich gute Ergebnisse erzielt.

3.2 Arbeiten mit dem DISTILLER

3.2.1 Prinzipieller Arbeitsablauf

Dieses Modul enthält einen Level 3 - Postscript-Interpreter (Software-RIP) und konvertiert beliebige PostScript-Dateien in das PDF-Format. Die PDF-Produktion via Distiller läuft also in zwei Schritten ab:

- Drucken in eine PostScript-Datei.
- Destillieren der PostScript-Datei.

Wenn die PDF-Produktion via Distiller aus einer Anwendung heraus angefordert werden kann (siehe z.B. Abschnitt 3.3 über den PDFMaker zu Office 97/2000), dann werden diese beiden Schritte in der Regel automatisch ausgeführt, und die nachfolgende Beschreibung ist für Sie wenig relevant. Anderenfalls müssen Sie selbst initiativ werden:

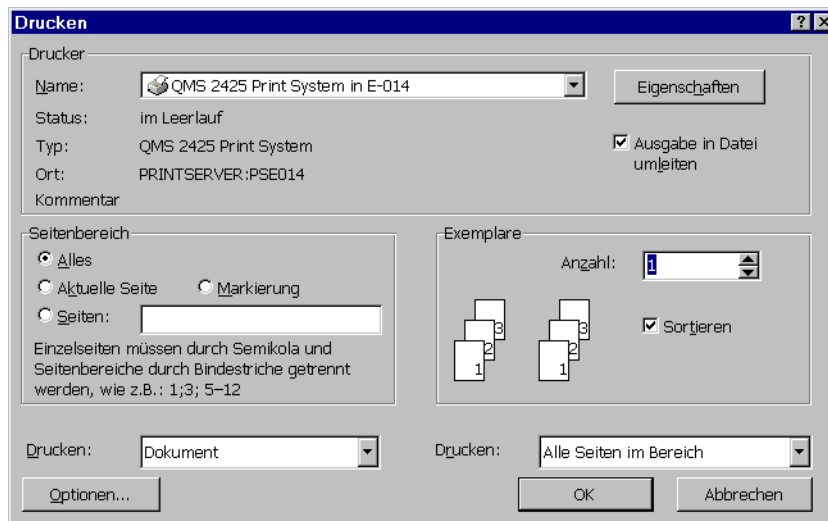
1. Drucken Sie Ihr Dokument mit einem PostScript-Druckertreiber in eine Datei.

In der Regel sollte man wohl den vom Acrobat-Installationsprogramm eingerichteten Drucker **Acrobat Distiller** verwenden. Dabei handelt es sich um die Kombination aus dem Adobe Postscript-Druckertreiber (AdobePS5.dll) mit einer speziellen PPD-Datei (**P**ost**S**cript **P**rinter **D**escription). Gegenüber anderen PostScript-Druckern sind einige Besonderheiten festzustellen:

- Die Kanalisierung der Ausgabe in eine Datei ist fest eingestellt. Wenn Sie im Druckdialog die Ausgabe in eine Datei explizit anfordern (s.u.), fragt Windows nach dem gewünschten Dateinamen. Anderenfalls wird der Dateiname automatisch gebildet und per Voreinstellung das Unterverzeichnis **PDF Output** im Acrobat-Installationsverzeichnis verwendet wird. Um ein alternatives Verzeichnis einzustellen, muss über die Eigenschaften des Druckers auf dem Registerblatt **Anschlüsse** ein neuer **PDF Port** angelegt werden, wozu unter Windows NT normalerweise Administrator-Rechte erforderlich sind (siehe Online-Handbuch, S. 134).
- Der Drucker bettet alle Schriften in die erzeugte PostScript-Datei ein, so dass dem Distiller auf jeden Fall bei Bedarf alle Schriften zum Einbetten in die PDF-Datei zur Verfügung stehen.

Falls der Drucker **Acrobat Distiller** nicht zur Verfügung steht, können Sie aber auch einen anderen PostScript-Drucker einstellen. Dieser sollte farbfähig sein, wenn Sie in Ihrem Dokument mit Farben ar-

beiten. Bei Verwendung eines beliebigen PostScript-Druckers muss das Drucken in eine Datei explizit angefordert werden, was die meisten Anwendungen über ein Kontrollkästchen im Druckdialog ermöglichen, z.B. Word:



Unter Windows erhält auch eine PostScript-Ausgabedatei unvermeidlich die Namensendung **.PRN**, was aber bei der Weiterverarbeitung mit dem Distiller keine Probleme macht.

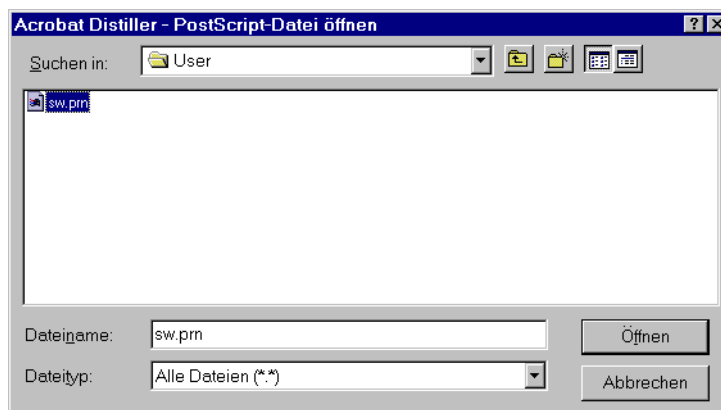
2. Konvertieren Sie die PS-Datei mit dem Distiller in eine PDF-Datei.

Wenn Sie im ersten Schritt den Drucker **Acrobat Distiller** verwendet haben, läuft der zweite Schritt unbemerkt im Hintergrund ab, und Sie finden im Unterverzeichnis **PDF Output** zum Acrobat-Installationsverzeichnis schließlich das Endprodukt vor: Eine PDF-Datei mit dem selben Namensstamm wie das Quelldokument und der Namensendung **.PDF**. Der gesamte Ablauf ist also auf den ersten Blick kaum vom Einsatz des Druckertreibers Acrobat **PDFWriter** zu unterscheiden.

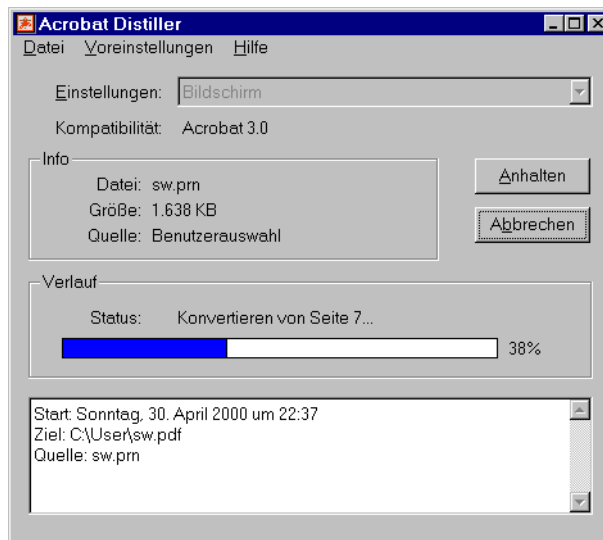
Wenn Sie einen anderen PostScript-Druckertreiber verwendet haben, müssen Sie den Distiller starten, z.B. mit:

Start > Programme > Adobe Acrobat 4.0 > Acrobat Distiller 4.0

Öffnen Sie anschließend über **Datei > Öffnen** die PostScript-Datei, z.B.:



Wenn Sie beim Klick auf den Schalter **Öffnen** die Umschalt-Taste gedrückt halten, übernimmt der Distiller den Namensstamm der PostScript-Datei ohne Nachfrage für das PDF-Dokument und beginnt sofort mit der Arbeit:



Nach einem einfachen Klick auf den **Öffnen**-Schalter fragt der Distiller nach der gewünschten Ausgabe-datei.

3.2.2 Hinweise zum Erstellen einer geeigneten PostScript-Datei

Der Distiller benötigt eine gültige PostScript-Datei, wofür in erster Linie der verwendete PostScript-Druckertreiber verantwortlich ist.

Wenn beim Konvertieren einer PostScript-Datei Probleme auftreten, sollten Sie überprüfen, ob die Datei korrekt ausgedruckt wird, wenn sie zu einem PostScript-Drucker (vorzugsweise Level 2) geschickt wird. Dokumente, die nicht korrekt gedruckt werden, können auch nicht korrekt konvertiert werden.

Bei anhaltenden Problemen, sollten Sie die Verwendung eines alternativen Druckertreibers in Erwägung ziehen.

Empfehlenswerte PostScript-Druckertreiber

Besonders aussichtsreiche Kandidaten für ein gelungenes PDF-Projekt sind die von Adobe zur Verfügung gestellten PostScript-Druckertreiber, die sich u.a. auf der Acrobat-CD in folgendem Verzeichnis finden:

\Deutsch\Utilities\DRIVERS

Wer noch aktuellere Treiber benötigt, sollte einen Blick auf die Webseite www.adobe.com werfen.

Mit diesen Druckertreibern harmonisieren die mit dem Distiller gelieferte PPD-Dateien (**P**ost**S**cript **P**rinter **D**escription), welche die Eigenschaften des PostScript-Interpreters im Distiller 4.0 beschreiben. Sie befindet sich auf der Acrobat-CD im Verzeichnis:

\Deutsch\Utilities\DRIVERS\PPD Files

Nähere Hinweise zur Installation eines Adobe-PostScript-Treibers finden Sie im Acrobat-Online-Handbuch auf Seite 132.

Falls das für Ihre PDF-Produktion benötigte Drucken in eine Datei von einem Anwendungsprogramm nicht unterstützt wird, können Sie in der Windows-Systemsteuerung einen speziellen PostScript-Drucker anlegen, dessen Ausgabe grundsätzlich in eine Datei umgeleitet wird.

Behandlung von TrueType-Schriftarten

Der mit dem Acrobat-Paket installierte Drucker **Acrobat Distiller** bettet TrueType-Schriften in eine erzeugte PostScript-Datei grundsätzlich ein, was günstige Voraussetzungen für das anschließende Destillieren schafft.

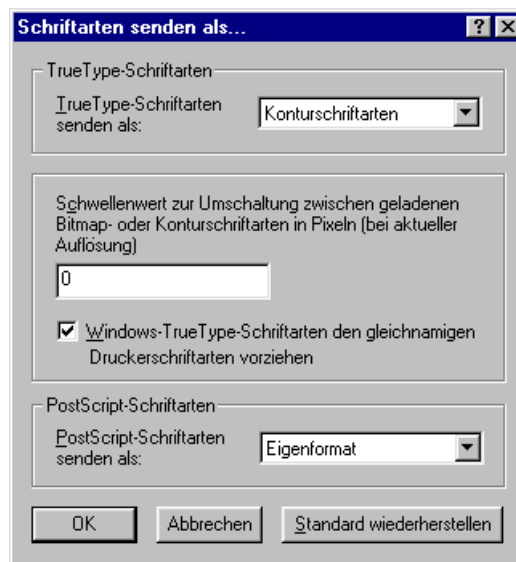
Andere PostScript-Druckertreiber unter Windows ersetzen üblicherweise per Voreinstellung viele Standard-TrueType-Schriften durch eine mehr oder weniger äquivalente PostScript-Schrift, z.B.:

TrueType-Schrift	PostScript-Schrift
Times New Roman	Times
Arial	Helvetica
Courier New	Courier
Symbol	Symbol

Diese Ersetzungstabelle können Sie in der Regel beibehalten. TrueType-Schriften *ohne* PostScript-Pendant müssen dem Drucker zugeschickt werden, wobei zwei Alternativen zur Verfügung stehen:

- Versandt als Bitmap-Schrift (Typ 3)
- Versandt als Konturschrift (Typ 1)

Um das Aufblähen Ihrer PDF-Dateien durch eingebettete Bitmap-Fonts zu vermeiden, sollten Sie Ihren Druckertreiber anweisen, TrueType-Schriften als Konturschriftarten zum Drucker zu senden, was z.B. unter Windows 98 in der Dialogbox mit den Drucker-Eigenschaften nach **Schriftart > Schriftarten senden als...** folgendermaßen geschehen kann:



Mit dem Schwellenwert wird festgelegt, ab welchem Schriftgrad die TrueType-Schriften nicht mehr als Bitmap-Schriften (Typ 3) sondern als Konturschriften (Typ 1) gesendet werden sollen. Die Einstellung Null sorgt dafür, dass TrueType-Schriften auf keinen Fall als Bitmaps in der PostScript-Datei landen. Weitere Hinweise zu Windows 9x und Windows NT finden Sie im Acrobat-Online-Handbuch auf Seite 133.

Gelegentlich können Texte in PDF-Dokumenten nicht mehr durchsucht oder kopiert werden, wenn der ursprüngliche TrueType-Font die Überarbeitung durch den PostScript-Treiber und den Distiller auf unterschiedlichen Rechnern durchlaufen hat. Daher sollten beide Überarbeitungen auf dem selben Rechner stattfinden, wo auch die TrueType-Schriften verfügbar sind.

FTP-Übertragung von PostScript-Dateien

Wählen Sie bei einer Übertragung von PostScript zwischen verschiedenen Rechnern per FTP den **binären Modus**.

3.2.3 Distiller-Einstellungen für die Konvertierung

Im Distiller lassen sich u.a. folgende Merkmalsgruppen konfigurieren:

- Komprimierung
- Einbetten von Schriftarten
- Farbmanagement
- Sonstige (z.B. Kompatibilität mit den Readerversionen)

3.2.3.1 Vordefinierte Einstellungspakete

Der Distiller kennt drei vordefinierte und unveränderliche Einstellungspakete (siehe Online-Handbuch, S. 156f):

- **Bildschirm**

Die PDF-Dateien sind für die Bildschirm-Ausgabe optimiert, was z.B. eine Neuberechnung von Farb- und Schwarzweißbilder auf 72 dpi beinhaltet. Wenn ein Dokument auch im Druck gut aussehen soll, ist dieses Einstellungspaket nicht sinnvoll.

Reader-Kompatibilität: ab 3

- **Drucker**

Dieses Paket ist für PDF-Dateien gedacht, die auch im Ausdruck eine gute Qualität bieten sollen. Farb- und Schwarzweißbilder werden hier auf 300 dpi Neuberechnet.

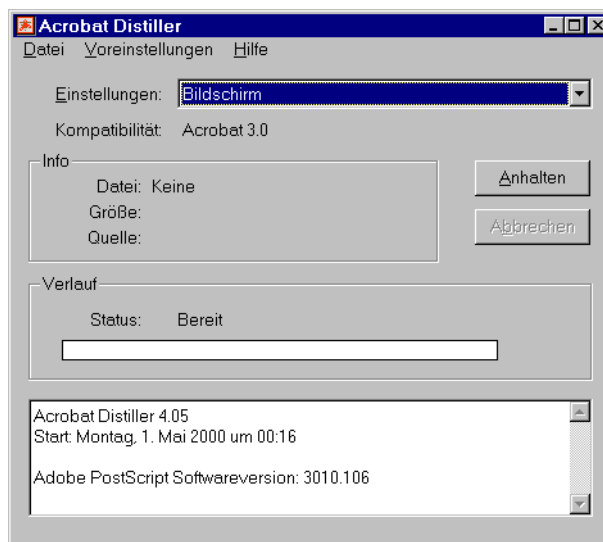
Reader-Kompatibilität: ab 4

- **Druckvorstufe**

Dieses Paket ist für eine besonders hochwertige Druckausgabe gedacht, wobei alle Schriftarten eingebettet werden.

Reader-Kompatibilität: ab 4

Die Konfigurationspakete können im Distiller über das Listenfeld Einstellungen ausgewählt werden:



Sie können (z.B. ausgehend von einem vordefinierten Einstellungspaket) über den Menübefehl

Voreinstellungen > Einstellungen

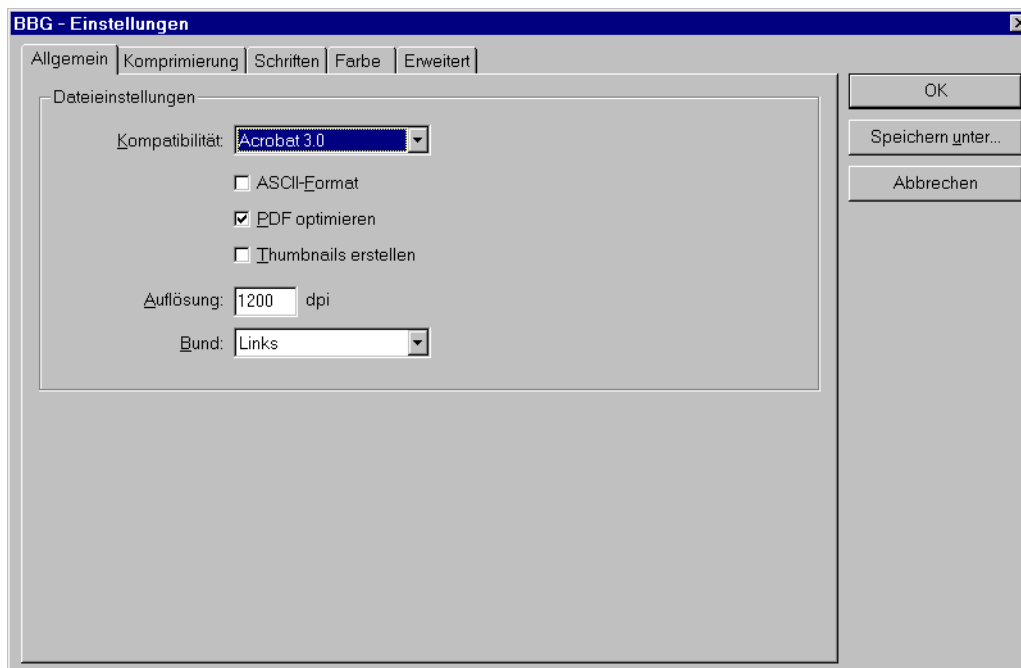
eigene Konfigurationspakete erstellen und dann mit **Speichern unter** sichern, wobei im Unterverzeichnis **\Distillr\Settings** zum Acrobat-Installationsverzeichnis eine Datei mit der Namensweiterung **.joboptions** entsteht.

3.2.3.2 Registerblatt Allgemein

Mit dem Listenfeld **Kompatibilität** wird die Format-Version der zu erstellenden PDF-Datei gewählt:

- **Acrobat 4.0** (entspricht Version 1.3 des PDF-Dateiformates, unterstützt PostScript bis Level 3)
- **Acrobat 3.0** (entspricht Version 1.2 des PDF-Dateiformates, unterstützt PostScript bis Level 2)

Mit den erweiterten Möglichkeiten des aktuellen Formates ist eine eingeschränkte Kompatibilität mit älteren Reader-Programmen verbunden.



Ist Kompatibilität mit der Reader-Version 3 eingestellt, dann haben die vom Distiller erzeugten PDF-Dokumente ein Problem mit **Füllmustern**. Diese werden korrekt gedruckt, aber am Bildschirm durch ein 50-prozentiges Grau angezeigt. Weil dadurch z.B. in einem Diagramm zwei Balken nicht mehr unterschieden werden können, sollten Sie im Quellprogramm Farben statt der Füllmuster verwenden.

Mit den drei Kontrollkästchen können Sie folgende Einstellungen vornehmen:

- **ASCII-Format**
Statt des platzsparenden binären Formates können auch PDF-Dateien im ASCII-Format erstellt werden, was normalerweise nicht erforderlich ist.

- **PDF optimieren**

Zur Reduktion der Dateigröße werden folgende Optimierungen vorgenommen:

- Wiederholt auftretende Objekte werden durch einen Verweis auf das erste Auftreten ersetzt.
- Das seitenweise Abrufen von einem WWW-Server wird vorbereitet.
- Text und Vektorgrafiken werden auf jeden Fall komprimiert.

Diese Optimierung ist sinnvollerweise per Voreinstellung aktiviert.

- **Thumbnails erstellen**

Es wird eine „daumennagelgroße“ Vorschau zu jeder Seite erstellt. Diese Miniaturdarstellungen der Seiten können vom Leser zur Orientierung benutzt werden. Sie vergrößern jedoch die PDF-Datei um ca. 3 KB pro Seite.

Die anzugebende **Auflösung** steht im Zusammenhang mit Vektorobjekten und Text in EPS-Dateien und ist nach meinen Erfahrungen in der Regel irrelevant.

Mit der **Bund**-Einstellung wird festgelegt, ob beim Reader-Anzeigemodus **Fortlaufend - Doppelseiten** die Seiten mit gerader Nummer links oder rechts angezeigt werden sollen.

Weitere Hinweise zu den allgemeinen Einstellungen finden Sie im Online-Handbuch auf den Seiten 160ff.

3.2.3.3 Registerblatt Komprimierung

Bilder (Bitmap-Grafiken)

Der Speicherbedarf von Bitmap-Abbildungen in PDF-Dokumenten hängt von folgenden Faktoren ab:

- Größe
- Auflösung
- Farbtiefe
- Komprimierungsmethode

Für Bitmap-Grafiken bietet der Distiller folgende Einsparungsmöglichkeiten, wobei Farb-, Graustufen- und Schwarzweißbilder unterschiedlich behandelt werden können:

- **Neuberechnung auf eine niedrigere Auflösung**

Je höher die Auflösung, desto größer die PDF-Datei. Beachten Sie:

- Bildschirmauflösungen liegen normalerweise unter 100 dpi
- Drucker arbeiten üblicherweise mit 300 bis 1200 dpi, wobei aber *Farb- oder Graustufenbilder* durch die erforderliche Rasterung effektiv mit einer deutlich geringeren Auflösung ausgegeben werden. Die folgenden Anhaltswerte für Schwarzweißdrucker stammen aus dem Acrobat-Online-Handbuch (S. 173):

Nominelle Auflösung (in dpi)	Rasterweite (in dpi)
300	60
600	85
1200	120

Auch Farbdrucker benutzen übrigens Rasterverfahren, um Mischöne darzustellen.

Bei Farb- oder Graustufenbilder empfiehlt Adobe eine Neuberechnung auf das 1,5- bis 2-fache der Rasterweite, so dass bei den heute üblichen Ausgabegeräten mit ca. 200 dpi eine zufriedenstellende Qualität gewährleistet sein sollte. Wenn die Größe der produzierten PDF-Datei unkritisch ist, kann auf eine Neuberechnung komplett verzichtet werden.

Bei Schwarzweißbildern kann eine höhere Auflösung gewählt werden, falls eine optimale Druckausgabe gewünscht ist. Bei diesen Bildern kann natürlich auch ein Schwarzweißdrucker (ohne Rasterung) mit seiner nominellen Auflösung arbeiten.

Sollen die Endbenutzer die Möglichkeit haben, die Bilder zu vergrößern, müssen Sie eine entsprechend feinere Auflösung wählen.

Von den drei verfügbaren Verfahren zur Reduktion der Auflösung ist die **bikubische Neuberechnung** als exakteste (und auch langsamste) Variante in der Regel zu empfehlen.

Nähere Hinweis enthält das Online-Handbuch auf den Seiten 170f.

- **Komprimierung**

Für die automatische oder manuelle Wahl stehen zur Verfügung:

- **JPEG**

Die JPEG-Komprimierung eignet sich vor allem für Bilder mit kontinuierlichen Farbübergängen (z.B. für Fotos). Mit zunehmendem Komprimierungsgrad nimmt die Darstellungsgenauigkeit ab.

Verfügbar für: Farb- und Graustufenbilder

– **ZIP**

Die ZIP-Komprimierung eignet sich für Bilder mit großen einfarbigen Flächen und abrupten Farbübergängen (z.B. für Screenshots). Mit der Qualitätsangabe ist die Farbtiefe gemeint. Die ZIP-Komprimierung ist verlustfrei, wenn die verwendete Qualitätsstufe keine Reduktion der ursprünglichen Farbtiefe erfordert.

Verfügbar für: Farb- und Graustufen- und Schwarzweißbilder

– **CCITT Group3/4, Run Length**

Diese verlustfreien Verfahren stammen teilweise aus der FAX-Technik (CCITT) und sind nur bei Schwarzweißbildern (1 Bit-"Farbtiefe") möglich.

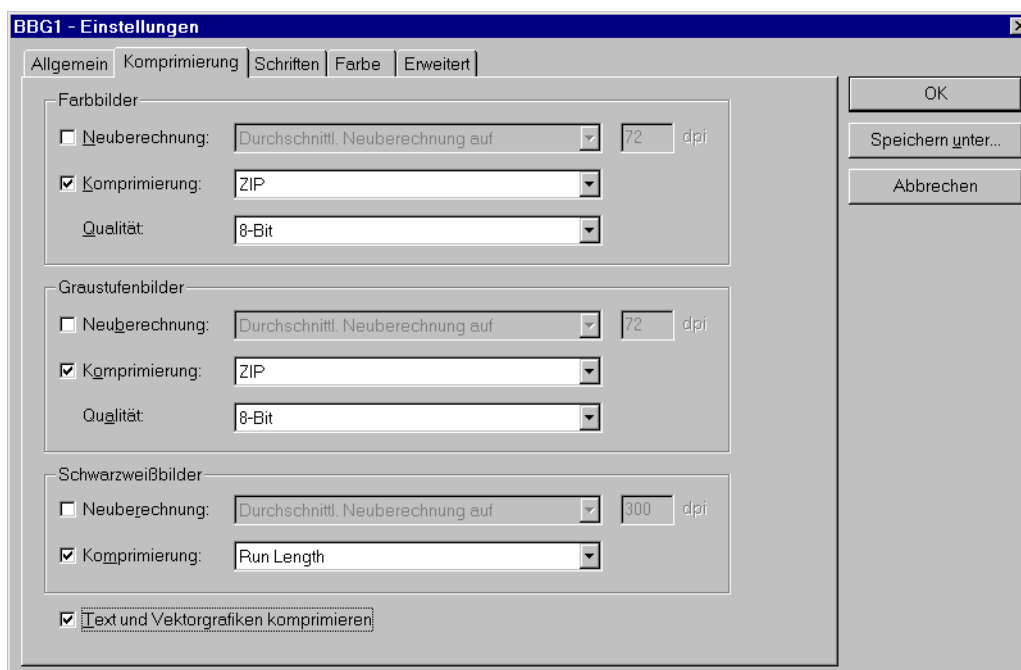
Wenn Sie die **Automatische Komprimierung** wählen, versucht der Distiller, für jedes einzelne Bild die optimale Komprimierungsmethode zu finden.

Über weitere Optionen (z.B. Anwendung verschiedener Einstellungen auf verschiedene Bilder) informiert das Online-Handbuch auf den Seiten 173ff.

Text und Vektorgrafiken

Text und Vektorgrafiken werden per Voreinstellung mit dem verlustfreien ZIP-Verfahren komprimiert. Es dürfte kaum jemals sinnvoll sein, das Kontrollkästchen **Text und Vektorgrafiken komprimieren** zu deaktivieren.

Die Einstellungen in folgender Dialogbox sorgen für optimale Anzeigequalität bei wenig Rücksicht auf die Dateigröße, wobei als Farbgrafiken ausschließlich Screenshots erwartet werden:



3.2.3.4 Registerblatt Schriften

Um sicherzustellen, dass Ihr PDF-Dokument auf allen potentiellen Zielrechnern originalgetreu dargestellt und gedruckt werden kann, können Sie Schriftarten einbetten. Dabei ist zu beachten:

- Die PDF-Datei vergrößert sich mit jedem eingebetteten Schriftschnitt (z.B. kursiv) um ca. 10-15 KB, bei einer mit allen Schnitten (normal, kursiv, fett, fett-kursiv) eingebetteten Schriftfamilie also um ca. 40-60 KB. Um dieses Problem zu mildern, kann man den Distiller anweisen, nur die Untergruppe der tatsächlich verwendeten Zeichen einzubetten. Dabei sinkt der Platzbedarf spürbar, allerdings keinesfalls proportional zum Anteil der verwendeten Zeichen.

- Der Schriftenhersteller muss das Einbetten erlauben, was z.B. bei Adobe und Linotype der Fall ist.

Generell gilt: Wer sich als Otto-Normal-Autor auf Standard-Fonts beschränkt (z.B. auf die TrueType-Fonts **Courier New**, **Times New Roman**, und **Arial** und Symbol), wird bei der PDF-Produktion kaum Schriftart-Probleme erleben, Ästheten müssen dem Thema hingegen einige Aufmerksamkeit widmen.

Verfügbarkeit von einzubettenden Schriften für den Distiller

Dem Distiller müssen die in einer PostScript-Datei verwendeten Fonts zur Verfügung gestellt werden, was auf folgende Weise geschehen kann:

- **Einbetten in die PostScript-Datei**
PostScript-Konturschriftarten (Type 1) sowie TrueType-Schriften können in der zu destillierenden PostScript-Datei eingebettet sein.
Der mit dem Acrobat-Paket installierte Drucker **Acrobat Distiller** bettet TrueType-Schriften offenbar grundsätzlich ein.
- **System-Ordner für TrueType-Schriften**
Unter Windows sucht der Distiller im Schriftenordner des Betriebssystems (z.B. c:\windows\fonts) nach TrueType-Schriften.
- **Schriftordner für PostScript-Schriften**
Über den Menübefehl **Voreinstellungen > Schriftordner** kann man dem Distiller Verzeichnisse mitteilen, die nach benötigten PostScript-Konturschriftarten (Type 1) durchsucht werden sollen.
Einen Ordner legt das Acrobat-Installationsverzeichnis automatisch an: Resource\Font im Acrobat-Ordner. Hier befinden sich auch Schriftart-Informationen, die der Distiller zum Ersetzen fehlender Schriften verwendet. Falls der **Adobe Type Manager** (ATM) bei der Acrobat-Installation angetroffen wird, dann wird auch der Ordner **psfonts** auf dem System-Laufwerk nach PS-Schriftarten durchsucht.

Weitere Informationen über das Bereitstellen von Schriften für den Distiller finden Sie im Acrobat-Online-Handbuch auf S. 178ff.

Eben ging es um die Verfügbarkeit der in einem zu destillierenden PostScript-Dokument verwendeten Schriften *für den Distiller*. Anschließend wird die Verfügbarkeit der in einem PDF-Dokument verwendeten Schriften *für den Acrobat-Reader* auf beliebigen Zielrechnern behandelt, weil sich daraus Implikationen für das Einbetten von Schriften ergeben.

Verwertung von Font-Informationen durch den Reader 4

Bei der Anzeige eines PDF-Dokumentes kann die Version 4 des Acrobat Readers Font-Informationen aus diversen Quellen benutzen, die in der folgenden Reihenfolge untersucht werden:

- Falls vorhanden, werden die eingebetteten Font benutzt.
- Anschließend sucht der Reader eine benötigte Schriftart in seinen Font-Ressourcen, unter Windows z.B. im Ordner c:\Programme\Adobe\Acrobat 4.0\Resource\Font, wo sich u.a. die folgenden 14 PostScript-Basisschriften befinden:
 - Courier (Regular, Bold, Italic, and Bold Italic)
 - Arial MT (Regular, Bold, Oblique, and Bold Oblique)
 - Times New Roman PS MT (Roman, Bold, Italic, and Bold Italic)
 - Symbol
 - ZapfDingbats

Werden in einer PDF-Datei die Typ-1 - Schriftarten Times bzw. Helvetica benutzt, und sind diese nicht eingebettet, dann greift der Reader auf die (nahezu identischen) Typ-1 - Basisschriften Times New Roman PS MT bzw. Arial MT zu. Diese passiert auch dann, wenn Times bzw. Helvetica auf dem lokalen Rechner via Betriebssystem oder Adobe Type Manager (ATM) zur Verfügung stehen.

- Findet der Reader einen benötigten Font nicht in seinen Font-Ressourcen, dann untersucht er die Schriften, die auf dem lokalen Rechner via Betriebssystem oder Adobe Type Manager (ATM) zur Verfügung stehen.
- Ist der Font immer noch nicht gefunden, wird er mit Hilfe der **Multiple Master Fonts** simuliert. Zu diesem Zweck enthält die PDF-Datei Informationen über die ungefähren Formen und Abstände der Zeichen (Font-Metriken). Fehlende Serif - Schriftarten werden durch **Adobe Serif MM**, fehlende Sans Serif - Schriftarten durch **Adobe Sans MM** nachgebildet. In vielen Fällen bringen die Ersatz-fonts ein akzeptables Ergebnis, so dass auf das Einbetten der Schriftarten verzichtet kann. Bei der Entscheidung, ob eine Schriftart eingebettet werden soll, um ein originalgetreues Erscheinungsbild zu garantieren, leistet der Adobe Acrobat wertvolle Hilfe. Über

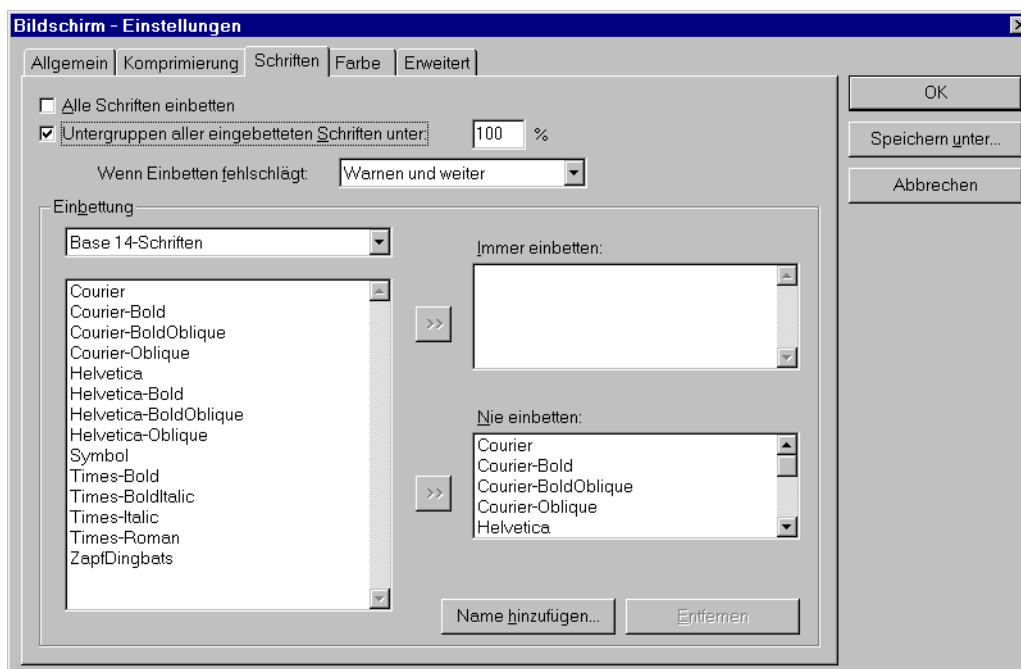
Anzeige > Lokale Schriften verwenden

können Sie ihn zwingen, bei der Anzeige eines PDF-Dokumentes alle nicht eingebetteten Schriftarten durch seine Ersatzfont darzustellen. Dies sollte einen genauen Eindruck von der minimalen Darstellungsqualität auf einem beliebigen Zielrechner vermitteln.

- Ausnahme: Läuft der Reader als Browser-Plugin, dann stellt er zunächst simulierte Fonts dar, während im Hintergrund die komplette PDF-Datei geladen wird.

Distiller-Einstellungen zum Einbetten von Schriften

Nachdem Sie im Distiller ein Einstellungspaket ausgewählt haben, können Sie über **Voreinstellungen > Einstellungen > Schriften** die Fonteinbettung beeinflussen:



Mit dem Kontrollkästchen **Alle Schriften einbetten** wird dafür gesorgt, dass alle im erzeugten PDF-Dokument verwendeten Schriften in die Datei eingebettet werden.

Sollen nur **Untergruppen** mit den tatsächlich verwendeten Zeichen eingebettet werden, dann ist ein Prozentsatz mit folgender Bedeutung anzugeben: Bei einer angegebenen Grenze von 40% wird eine Untergruppe genau dann gebildet, wenn weniger als 40 % der Zeichen einer Schriftart verwendet werden.

Obige Dialogbox entspricht dem **Bildschirm**-Einstellungspaket und sorgt für sparsame PDF-Dateien. Es erscheint mir sinnvoll, mit diesen Einstellungen zu starten und je nach Ausgang des oben beschriebenen Testverfahrens über die Einbettung von speziellen Schriftarten zu entscheiden.

Das Einbetten der 14 Typ-1 - Basisschriften (siehe Liste in obiger Dialogbox) kann unterbleiben, weil diese Schriften dem Acrobat Reader unabhängig vom lokalen System auf jeden Fall zur Verfügung stehen (siehe oben).

Unter Verwendung der oben empfohlenen Einstellungen wurde für die TrueType-Fonts eines Testdokumentes folgende Behandlung festgestellt:

- Einige TrueType-Schriften wurden durch eine Typ-1 - Basisschrift ersetzt:
 - a) Ersetzt durch TimesNewRomanPSMT:
Times New Roman
 - b) Ersetzt durch ArialMT:
Arial
 - c) Ersetzt durch Courier:
Courier New

Bei den Typ-1 - Basisschriften TimesNewRomanPSMT und ArialMT handelt es sich um Schriftarten der Firma Monotype, die Adobe in Acrobat 4 anstelle der (nahezu identischen) PostScript-Klassiker Times und Helvetica integriert hat.

- Folgende TrueType-Schriften wurden durch Multiple Master Fonts ersetzt:
 - a) Ersetzt durch Adobe Sans MM:
Tahoma
 - b) Ersetzt durch Adobe Serif MM:
Century Schoolbook

Das geübte Auge wird den Unterschied zwischen Original- und Ersatzfont sofort bemerken, z.B.:



Der Otto-Normal-Leser wird aber wohl auch mit der Ersatzdarstellung zufrieden sein.

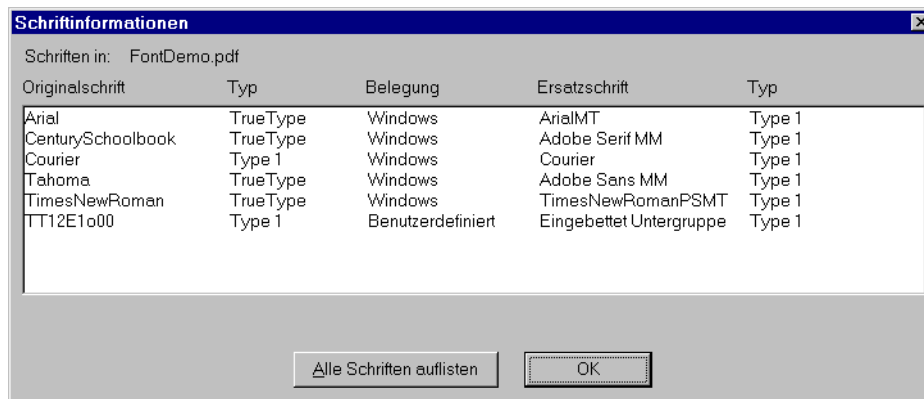
- Exotische Schriften wurden in das PDF-Dokument eingebettet, z.B. SPSS-Marker-Set:



Über die in einem PDF-Dokument benutzten Fonts und die vom Distiller vorgenommenen Ersetzungen kann man sich übrigens im Acrobat Reader über den Menübefehl

Datei > Dokumentinfo > Schriften

informieren. Um eine vollständige Liste mit den Schriften auf allen Seiten des PDF-Dokumentes zu erhalten, müssen Sie auf den Schalter **Alle Schriften auflisten** klicken, eventuell ist es sogar nötig, das Dokument bis zu Ende durchzublätern:



Im Beispiel hat schon der verwendete Drucker **Acrobat Distiller** die TrueType Schrift *Courier New* durch das PS-Pendant *Courier* ersetzt.

3.2.3.5 Registerblatt Farbe

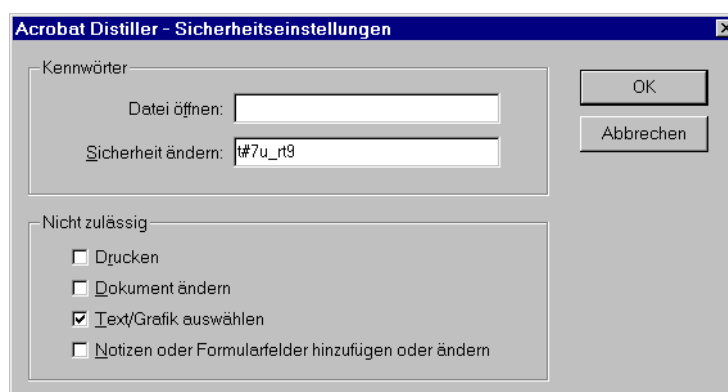
Man kann mit Hilfe von Geräteprofilen die Farbräume aller im Prozess der PDF-Produktion und -Ausgabe beteiligten Geräte (z.B. Monitore, Drucker, Scanner) harmonisieren. Der bereits zitierte Otto Normal-Autor kann wohl mit geringfügigen Änderungen der Farbtöne in einem Balkendiagramm etc. leben, so dass in diesem Manuskript das Thema *Farbmanagement* ausgespart bleibt. Wenn Sie auf dem Farbeinstellungs-Registerblatt im Bereich **Konvertierung** die Option **Farbe nicht ändern** markieren, unterlässt der Acrobat alle Bemühungen, mit Hilfe von Geräteprofilen eine Farbanpassung vorzunehmen.


3.2.4 Sicherheitseinstellungen

Beim Erstellen eines PDF-Dokumentes mit dem Distiller und auch beim **Speichern unter** mit dem Acrobat können Sie den Zugriff auf das PDF-Dokument einschränken durch:

- Setzen eines Kennwortes für das Öffnen der Datei
- Setzen eines Kennwortes für das Ändern der Sicherheitsoptionen
- Verbieten bestimmter Manipulationen (z.B. Drucken, Kopieren von Textpassagen via Zwischenablage)

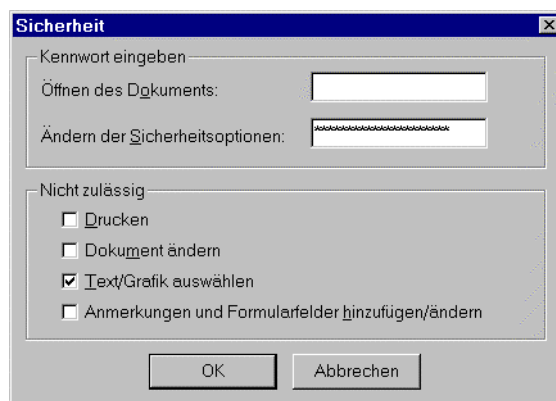
Im Distiller lassen sich die Sicherheitseinstellungen nach **Voreinstellungen > Sicherheit** mit Gültigkeit für alle erzeugten PDF-Dateien ändern:



Im Beispiel wird verhindert, dass die Leser eines PDF-Dokumentes mit dem Textwerkzeug  des Readers eine Passage markieren und via Zwischenablage in andere Anwendungen übertragen können. Wenn Sie die Verwendbarkeit eines PDF-Dokumentes einschränken, dann sollten Sie auch ein Passwort für das Ändern der Sicherheitsoptionen setzen. Anderenfalls darf jeder die Sicherheitseinstellungen ändern, der das Dokument mit dem Acrobat-Komplettpaket öffnen kann.

Bei einer öffentlich zugänglichen Installation ist der **Sichern unter** - Dialog des Acrobat die bessere Gelegenheit zum Vereinbaren von Nutzungsrestriktionen. Nachdem Sie das Listenfeld im Rahmen **Si-**

Sicherheit auf den Wert **Standard** gesetzt haben, können Sie mit dem Schalter **Einstellungen** die folgende Dialogbox öffnen:



Falls die Sicherheitseinstellungen bereits über ein Passwort geschützt sind, müssen Sie dieses zunächst angeben:



3.2.5 Automatisches Destillieren aller PS-Dateien in überwachten Verzeichnissen

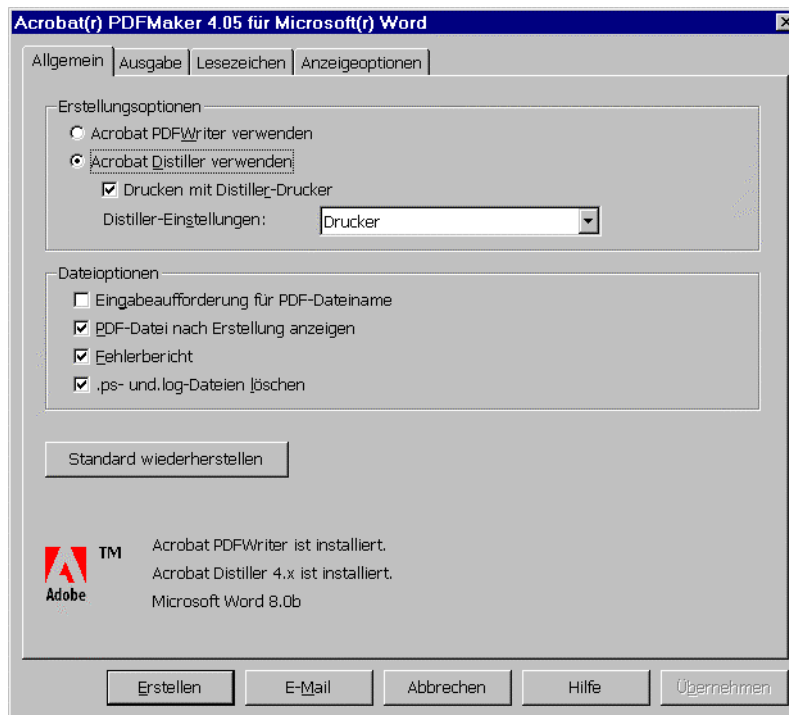
Im Menü **Voreinstellungen > Überwachte Ordner...** können Sie Verzeichnisse vereinbaren, die vom Distiller in festgelegten Zeitabständen auf PostScript-Dateien untersucht werden. Diese werden automatisch im Hintergrund in das PDF-Format konvertiert.


Leider verbietet Adobe in seinen Lizenzbedingungen ausdrücklich, mit Hilfe der überwachten Ordner einen Netzwerkdienst für anderer Benutzer einzurichten (siehe Online-Handbuch, S. 141).

3.3 Der PDFMaker für Word 97/2000 und PowerPoint 97/2000

Trifft das Acrobat-Installationsprogramm auf einem Rechner Microsoft Office 97 oder 2000 an, dann ergänzt es diese Produkte um ein Makro namens PDFMaker, das die Erstellung von benutzerfreundlichen PDF-Dokumenten sehr vereinfacht. In Word und PowerPoint kann anschließend aus dem aktuellen Dokument per Menübefehl oder Knopfdruck eine PDF-Datei erstellt werden. Außerdem werden die in einem Dokument zahlreich vorhandenen Verknüpfungen (z.B. Inhaltsverzeichnis, Querverweise, Internet-URLs) automatisch als PDF-Hyperlinks übernommen. Das Makro setzt im Hintergrund den PDFWriter oder den Distiller für die Konversion ein, wobei auch hier wieder dem Distiller der Vorzug gegeben werden sollte.

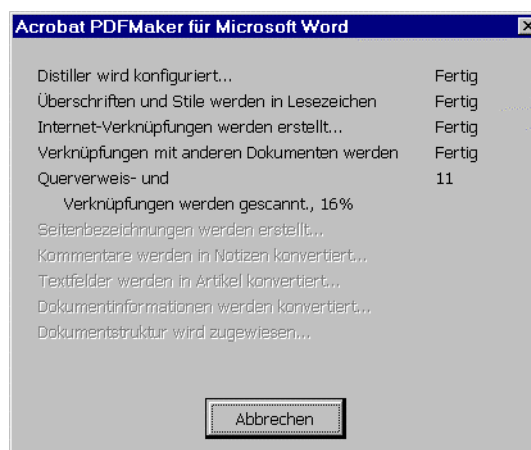
Nach der Acrobat-Installation finden Sie im **Datei**-Menü der Office-Programme den neuen Eintrag **Adobe PDF erstellen**, der folgende Dialogbox öffnet:



In dieser Dialogbox, die auch über das Symbol  verfügbar ist, können Sie ...

- das im Distiller zu verwendende Einstellungspaket auswählen (Registerblatt **Allgemein**),
- festlegen, was mit verschiedenen Verknüpfungen in Word beim Erstellen der PDF-Datei passieren soll (Registerblatt **Ausgabe**),
- die Übernahme von Word-Überschriften in PDF-Lesezeichen festlegen (Registerblatt **Lesezeichen**)
- das Erscheinungsbild der resultierenden PDF-Datei beeinflussen (Registerblatt **Anzeigeoptionen**),

Nach einer einmaligen Konfiguration kann man die PDFMaker-Dialogbox im Routinebetrieb ohne Änderungen per **<Enter>**-Taste oder Mausklick auf **Erstellen** quittieren. Dann laufen alle Arbeitsschritte im Hintergrund (unter Beteiligung des Druckertreibers und des Distillers) ab:



Das fertige Ergebnis wird per Voreinstellung anschließend im Acrobat-Hauptprogramm angezeigt.

Das vorliegende PDF-Dokument wurde mit dem PDFMaker erzeugt und bietet daher einige Navigationsmöglichkeiten (Lesezeichen, Verknüpfungen im Inhaltsverzeichnis, Querverweise, Internet-Links). Bei den PDF-Links wurde - vor allem im Hinblick auf das ansonsten mit Rahmen überfrachtete Inhaltsverzeichnis - auf eine optische Hervorhebung verzichtet (siehe Registerkarte **Anzeigeoptionen** der PDFMaker-Dialogbox).

Nähere Hinweise zum Arbeiten mit dem PDFMaker enthält ein gleichnamiges PDF-Dokument, das Sie im Unterverzeichnis **Help\DEU** zum Acrobat-Programmverzeichnis finden.

3.4 Screenshots in Word- und PDF-Dokumenten

Die in PDF-Dateien zur Softwaredokumentation zahlreich vorhandenen Screenshots sind oft von dürftiger Qualität, so dass hier besondere Aufmerksamkeit ratsam erscheint. Adobe empfiehlt in seiner **WWW - Support Database** zum Thema **Captured Screen Images in Acrobat PDF Files** (siehe: <http://www.adobe.com/support/techdocs/991a.htm>) u.a.:

Before you capture an image, adjust the system settings to minimize the number of colors used in dialog boxes. This helps reduce dithered patterns if the image is viewed on systems displaying few colors.

Dieser Rat scheint besonders sinnvoll, wenn im Distiller für Farbgrafiken die auf bei 8 Bit Farbtiefe beschränkte ZIP-Kompression eingestellt ist (s.o.). Wer Screenshots bei einer Farbtiefe von 8-Bit erstellt und diese in **Word**-Dokumente einfügt, erlebt allerdings nach der PDF-Produktion (mit ZIP-8-Kompression für Farbbilder) eine üble Überraschung:

- Die so erzeugten Screenshots sind im PDF-Endprodukt von inakzeptabler Qualität.
- Die PDF-Datei wird durch die Einsparungsbemühungen erheblich *größer*.

Die Ursachen sind m. E. in Optimierungsbemühungen durch Word 97 zu suchen: Das Programm nimmt Kantenglättungen vor (auch als anti-aliasing bekannt) und/oder produziert Zwischentöne mit Rasterungsmethoden. Dass beide Maßnahmen die ZIP-Komprimierbarkeit verschlechtern, ist unmittelbar klar. Die Qualität der erzeugten PDF-Datei verschlechtert sich übrigens unabhängig von der Farbtiefe des Zielrechners, auf dem die Datei vom Acrobat Reader angezeigt wird (getestet mit 8 und 24 Bit).

Da ich vermutlich noch nicht alle bei der Genese des Problems beteiligten Faktoren kenne, will ich mich mit Schuldzuweisungen zurückhalten. Allerdings möchte ich der oben zitierten Empfehlung aus der Adobe-Support-Database mit allem Nachdruck widersprechen, sofern Word beteiligt und im Distiller für Farbbilder die ZIP-Kompression aktiviert ist.

Aufgrund der Glättungstechnik sehen die von Word am Bildschirm angezeigten Screenshots übrigens stets attraktiver aus als die vom Acrobat Reader angezeigten PDF-Entsprechungen. Wenn Sie einen Eindruck vom optimal erreichbaren Erscheinungsbild eines Screenshots im Acrobat-Reader gewinnen wollen, fügen Sie den Screenshot am besten in eine Anwendung ohne Glättungstechnik ein (z.B. in Windows-Paint). Erfreulicherweise weist der *Ausdruck* einer PDF-Datei durch den Acrobat-Reader *keinen* Qualitätsverlust gegenüber der direkten Ausgabe mit Word auf.

4 Nachbearbeitung von PDF-Dokumenten

Das Acrobat-Hauptprogramm erlaubt zahlreiche Verfeinerungen von PDF-Dokumenten (z.B. Hypertext-Verknüpfungen, Multimedia-Elemente, Verschlüsseln, Signieren) und außerdem die Erstellung von PDF-Dokumenten unter Verwendung spezieller Quellen (Papiervorlagen, Webseiten).

Es wird im Grafikraum des Rechenzentrums gestartet mit

Start > Programme > Adobe > Adobe Acrobat 4.0 > Adobe Acrobat 4.0

Bis auf die zusätzlichen Werkzeuge hat die Acrobat-Vollversion die selbe Benutzeroberfläche wie der Acrobat Reader.

Der in diesem Manuskript vorrangig behandelte Acrobat-Einsatzzweck ist die möglichst schnelle und bequeme Konvertierung vorhandener Dokumente in das PDF-Format. Die zahlreichen Möglichkeiten des Acrobat-Systems zur (in der Regel arbeitsintensiven) kreativen Nachbearbeitung von PDF-Dokumenten oder zur Multimedia-Produktion können nur erwähnt werden.

4.1 Verknüpfungen


Hypertext-Verknüpfungen, die sicher einen enormen Beitrag zur Popularität des WWW leisten, sind auch in PDF-Dokumenten realisierbar, wobei als Ziele in Frage kommen:

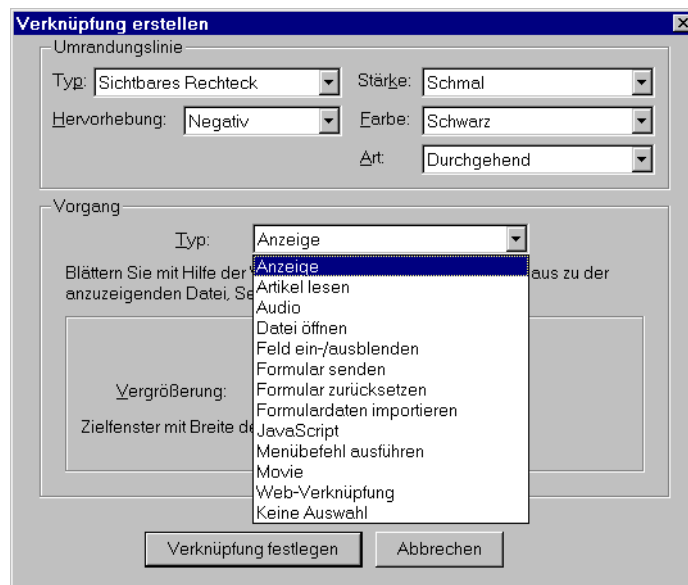
- andere Stellen im selben PDF-Dokument
- Stellen in anderen PDF-Dokumenten
- Web-Seiten

Wie wir im Abschnitt 3.3 über den PDFMaker erfahren haben, lassen sich aus Word- oder PowerPoint-Dokumenten die dort vorhandenen Verknüpfungen auch *automatisch* in PDF-Dokumente übernehmen. In diesem Abschnitt geht es um das nachträgliche manuelle Einfügen von Verknüpfungen.

Man kann dabei übrigens nicht nur große Sprünge machen, sondern z.B. auch Multimedia-Einlagen starten.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um eine Verknüpfung anzulegen:

- Aktivieren Sie das Verknüpfungswerkzeug  per Mausklick.
- Ziehen Sie mit dem Fadenkreuz-Mauszeiger ein Rechteck auf, oder markieren Sie bei festgehaltener **<Strg>**-Taste eine Textpassage.
- Daraufhin erscheint die folgende Dialogbox zum Ändern von diversen Link-Eigenschaften:



Über das Listenfeld **Typ** im Rahmen **Vorgang** können Sie festlegen, was bei einem Mausklick auf die Verknüpfung passieren soll.

- Um z.B. den Sprung zu einer Seite des aktuellen PDF-Dokumentes zu definieren, müssen Sie jetzt einfach zu dieser Stelle blättern und dann auf den Schalter **Verknüpfung festlegen** klicken.
- Um später eine Verknüpfung überarbeiten zu können, müssen Sie bei aktiviertem Verknüpfungswerkzeug einen Doppelklick auf ihre Startzone setzen.

Das Online-Handbuch erklärt ab S. 313 den Einsatz von Verknüpfungen und beinhaltet außerdem (als PDF-Dokument) zahlreiche Anwendungsbeispiele.

4.2 Weitere Möglichkeiten zur Nachbearbeitung von PDF-Dokumenten

Neben den schon in Abschnitt 1.2 genannten Funktionsgruppen des Acrobat-Systems sollen noch die folgenden Optionen erwähnt werden:

- Erstellen von Daumennägeln (Thumbnails)

Diese Minibilder der Seiten eines PDF-Dokumentes können im Navigationsbereich des Readers angezeigt werden, um dem Leser die Orientierung zu erleichtern. Allerdings erhöht sich die Dateigröße pro Seite um ca. 3 KB.

- Sicherheitseinstellungen
Wie im Abschnitt 3.2.4 bereits erläutert wurde, können Sie beim **Speichern unter** mit dem Acrobat den Zugriff auf ein PDF-Dokument einschränken (z.B. durch ein Kennwort für das Öffnen).
- Zuordnen eines Indexes zu einem PDF-Dokument
Wird einem PDF-Dokument ein zuvor mit *Adobe Catalog* erstellter Index zugeordnet, ist dieser Index beim Öffnen des Dokumentes mit dem Reader automatisch zum Durchsuchen verfügbar.
- Hinzufügen von Movie- und Soundclips
- Bilder in PDF-Dokumente importieren (siehe Online-Handbuch, S. 147ff)
Unterstützt werden die Formate BMP, GIF, JPEG, PCX, PICT (nur Mac OS), PNG und TIFF in Acrobat importieren. Insbesondere beherrscht der Acrobat auch den Import von JPEG-Bildern aus einer digitalen Kamera, sofern diese die TWAIN-Schnittstelle unterstützt.
- Exportieren im PostScript- oder EPS-Format (siehe Online-Handbuch, S. 151ff)
So wird es etwa möglich, eine Seite eines PDF-Dokumentes als EPS-Datei zu exportieren, die dann in ein Textdokument integriert werden kann.

Einen vollständigen Überblick vermittelt auf immerhin 792 Seiten das Online-Handbuch.

5 GhostScript und GhostView als Alternative zu Adobe Acrobat

5.1 Überblick

GhostScript ist ein für private Zwecke kostenlos verwendbarer Interpreter für PostScript und PDF, der für fast alle Betriebssysteme verfügbar ist. Er kann neben PostScript-Dateien auch PDF-Dokumente anzeigen und drucken. Da der Acrobat-Reader frei verfügbar ist, wird diese GhostScript-Funktion sicher selten benötigt. GhostScript kann aber mit gewissen Einschränkungen auch den Acrobat Distiller ersetzen und PostScript-Dateien in PDF-Dateien wandeln. Thomas Merz, Autor mehrerer Bücher über das Acrobat-System, meint in der Fachzeitschrift *c't* (Ausgabe 8/97, S. 266) zur GhostScript-Version 5.01:

„Der Ausgabetreiber für PDF hat ebenfalls einiges dazugelernt. Obwohl er immer noch einigen Einschränkungen unterliegt, lassen sich damit bereits viele Dokumente in brauchbare PDF-Dateien umsetzen. Falls man nur gelegentlich PDF erzeugen möchte (etwa für eine Diplomarbeit, die im Netz verfügbar sei soll) und sich der Einsatz von Acrobat Distiller nicht lohnt, stellt GhostScript sicher eine brauchbare Alternative dar. Da allerdings immer noch viele Fonts in Bitmaps umgewandelt werden, können die erzeugten PDFs beachtliche Dateigrößen erreichen.“

Mit GhostScript ist es auch möglich, eine PDF-Datei in ein Grafikformat zu wandeln, so dass sie sich in ein Textdokument importieren lässt.

Der eben zitierte Thomas Merz bietet auf der Webseite

<http://www.pdflib.com/gsmmanual/index.html>

ein Manual zu GhostScript 5.01 an, natürlich im PDF-Format.

Mit dem Public Domain - Programm **GhostView** von Russell Lang steht eine bequeme Benutzeroberfläche für GhostScript zur Verfügung, so dass für die Konvertierung einer PostScript-Datei in das PDF-Format kein Handbuchstudium erforderlich ist.

Während wir aus Kostengründen Adobe-Acrobat leider auf den Pool-PCs unter Windows NT nicht zur Verfügung stellen können (Ausnahme: Grafikraum E-020), ist das Gespann aus GhostScript und GhostView auf jedem Pool-PC einsetzbar.

Wer GhostScript und GhostView selbst auf einem eigenen Rechner installieren möchte, findet aktuelle Versionen der Programme über die folgende Webseite:

<http://www.cs.wisc.edu/~ghost/>

5.2 Erstkontakt und Konfiguration

Beim ersten GhostView-Start müssen Sie folgenden Weg wählen:

Start > Ausführen > gv

Anschließend sammelt ein Assistent einige Konfigurations-Informationen:

- Zuerst wird die gewünschte Sprache erfragt.
- In allen weiteren Dialogboxen können Sie mit **Weiter** die Vorgaben akzeptieren.
- U.a. übernimmt dann das Programm GhostView die Zuständigkeit für PostScript-Dateien (mit Namensweiterung .PS) und EPS-Dateien (mit Namensweiterung .EPS).
- Schließlich wird im individuellen Teil des Programm-Menüs eine neue Gruppe mit dem Namen **GS Tools** angelegt, die später zum Starten von GhostView und GhostScript dienen kann.

5.3 Arbeitsablauf

Der Arbeitsablauf entspricht weitgehend der Beschreibung in Abschnitt 3.2.1. Erzeugen Sie also zunächst mit der Quellanwendung (Word etc) eine PostScript-Datei unter Verwendung eines geeigneten PostScript-Druckertreibers. Von der Druckertreibern auf den Pool-PCs unter Windows NT eignet sich nach meinen (etwas spärlichen) Erfahrungen:

- für Schwarzweiß-Dokumente: der Drucker QMS 2425
- für Farb-Dokumente: der Drucker COLORPS

Starten Sie dann GhostView mit

Start > Programme > GS Tools > GSview

Anschließend können Sie mit **Datei > Öffnen** die vorher erzeugte PostScript-Datei öffnen.

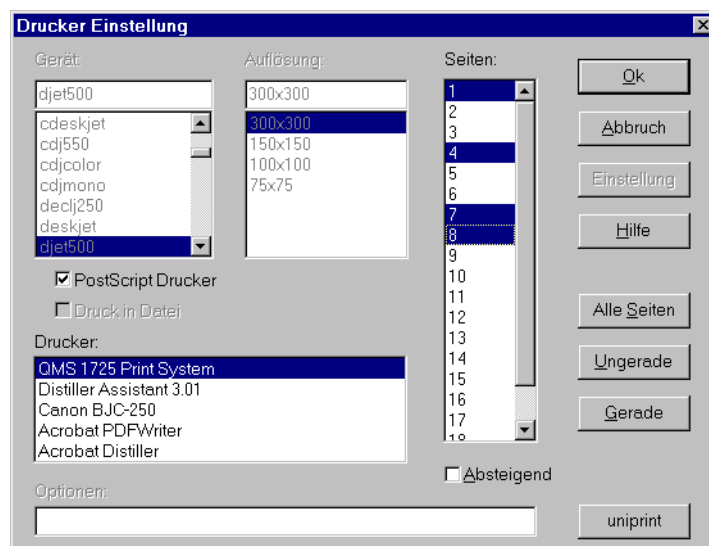
Schon jetzt zeigt sich eine beachtliche Leistung der Ghost-Software: Sie können vielleicht zum ersten mal eine PostScript-Datei am Monitor bewundern.

Auch das Problem, eine PostScript-Datei auszudrucken, lässt sich über den Menübefehl

Datei > Drucken

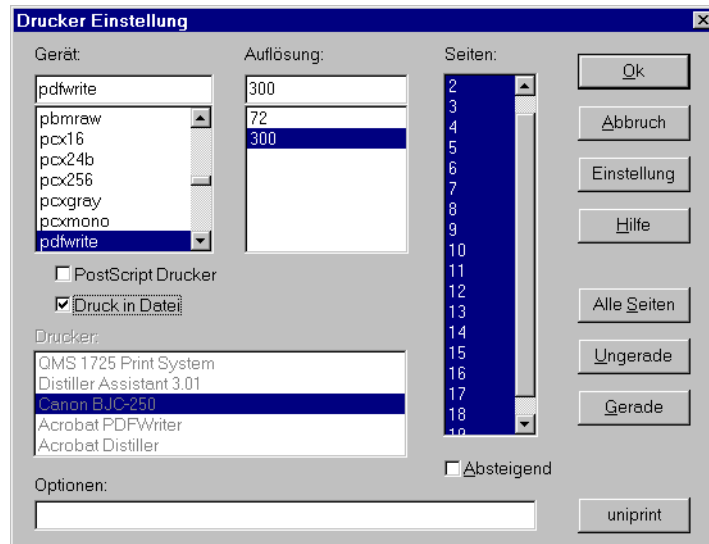
sehr elegant und flexibel lösen:

1. Wenn Sie (wie z.B. am Uni-Campus) über einen PostScript-Drucker verfügen, gewinnen Sie mit der Ghost-Software die Möglichkeit, beliebige einzelne Seiten auszugeben. Markieren Sie in diesem Fall im Druckdialog das Kontrollkästchen **PostScript-Drucker**, und wählen Sie die gewünschten Seiten, z.B.:



Wenn Sie über keinen PostScript-Drucker verfügen, ist die Ghost-Software vermutlich Ihre einzige Chance, die PostScript-Datei überhaupt auszudrucken. Voraussetzung ist allerdings, dass GhostScript für ihren **Drucker** ein geeignetes **Gerät** anbietet.

Nun kommen wir zurück zur Aufgabenstellung, eine PostScript-Datei in das PDF-Format zu konvertieren. Dabei gehen wir vor wie beim Drucken, wählen das Gerät **pdfwrite** und markieren **Druck in Datei**:



5.4 Bewertung

Ein bekannter Nachteil der Ghost-Lösung besteht bei der Behandlung exotischer Schriftarten. Diese werden im Bitmap-Format eingebettet (Typ 3), was zu großen PDF-Dateien und mäßiger Darstellungsqualität führt. Wer sich auf Standard-Schriftarten beschränkt, ist von diesem Problem in der Regel nicht betroffen. Die Leistung des Ghost-Konverters scheint auch stark vom einbezogenen PostScript-Druckertreiber abhängig zu sein. Beim Konvertieren einer Vorversion dieses Manuskriptes fand ich unter Verwendung eines PostScript-Treibers des Druckerherstellers QMS sehr erfreuliche Ergebnisse: Das Ghost-Produkt war hinsichtlich Darstellungsqualität und Komprimierung mit dem Adobe-Destillat vergleichbar.

Die vom Distiller-Drucker aus dem Acrobat-Paket gelieferte PostScript-Datei (auf Level 2 beschränkt) stellte die Ghost-Software jedoch vor erhebliche Probleme: Das Ergebnis war dreimal größer als das Adobe-Destillat und verwendete sehr unansehnliche Bitmap-Fonts. Aber diesen PostScript-Druckertreiber wird man im Ghost-Kontext ja garantiert nicht verwenden.

6 Stichwortverzeichnis

A		M	
Adobe Type Manager.....	15	Multiple Master Font.....	16
anti-aliasing.....	21	N	
ArialMT.....	17	Neuberechnung.....	13
Auflösung.....	13	O	
B		Optimierung von PDF-Dokumenten.....	6
Bikubische Neuberechnung.....	13	P	
Bitmap-Grafiken.....	13	PDF versus HTML.....	5
C		PDFMaker.....	19
Capture.....	4	PDFWriter.....	5, 7
Catalog.....	5	Postscript.....	7
CCITT Group3/4.....	14	PostScript.....	23, 24
D		Druckertreiber.....	9
Daumennägel.....	12, 22	PPD-Datei.....	7
Digitalen Kamera.....	23	R	
Distiller.....	5, 7	Reader.....	6, 15
Einstellungspakete.....	11, 16	Run Length.....	14
E		S	
EPS.....	23	Screenshots.....	21
F		Sicherheitseinstellungen.....	18
Farbmanagement.....	18	T	
Fonteinbettung.....	14	Textwerkzeug.....	18
Font-Metriken.....	16	Thumbnails.....	12, 22
Font-Untergruppen.....	16	TimesNewRomanPSMT.....	17
FTP.....	10	TrueType-Schriftarten.....	9
Füllmuster.....	12	TWAIN-Schnittstelle.....	23
G		Ü	
GhostScript.....	5, 23	Überwachte Verzeichnisse.....	19
GhostView.....	23	W	
H		Word.....	8, 21
HTML.....	5	Z	
Hypertext-Verknüpfungen.....	22	ZIP.....	14
J		K	
Joboptions.....	11	Komprimierung.....	13
JPEG.....	13	Konturschriftarten.....	10