

# Mini-HowTo - PDF-Datei

Wie erstelle ich ein PDF-Dokument

von René Fertig

## Inhalt

<b>EINFÜHRUNG</b> .....	1
Worum geht's?.....	1
Warum das Ganze?.....	1
<b>WAS WIRD BENÖTIGT?</b> .....	2
<b>SCHRITT EINS: POSTSCRIPTDATEI ERZEUGEN</b> .....	2
<b>SCHRITT ZWEI: POSTSCRIPTDATEI NACHBEARBEITEN</b> .....	3
Inhaltsverzeichnis einfügen .....	3
Links .....	3
Weitere Möglichkeiten .....	4
<b>SCHRITT DREI: PDF-DATEI ERZEUGEN.</b> .....	5
<b>WEITERE INFORMATIONEN</b> .....	6

## Einführung

### **Worum geht's?**

Dieses Mini-HowTo erklärt, wie man mit Hilfe von Ghostscript und GSview unter Windows eine PDF-Datei erzeugt.

### **Warum das Ganze?**

Das von Adobe entwickelte PDF-Format eignet sich hervorragend, um fertige Dokumentationen zu verteilen. Dabei tauchen bekannte Probleme wie z.B. beim Ausdruck von Worddokumenten (falsche Seitenumbrüche, falsche Schrift usw.) nicht auf. Das Dokument ist nicht editierbar und ist somit vor Manipulationen und Veränderungen geschützt. Dennoch ist es möglich, im Dokument nach bestimmten Textstellen suchen zu lassen. Es lassen sich interaktive Inhaltsverzeichnisse und Links (sogar zu externen Quellen!) einbauen, so daß sehr komfortabel im Dokument navigiert werden kann. Sein entscheidender Vorteil gegenüber HTML-Dokumenten ist seine Möglichkeit, das Dokument auch in Bester Qualität zu Papier bringen zu können. Es eignet sich in gleichen Maße für Text und Grafik. Zum Betrachten und Ausdrucken wird nur der frei erhältliche Adobe-Reader<sup>®</sup>, der auch gleich ein PlugIn für den Netscape Browser oder MS Internet Explorer mit bringt, so daß die PDF-Dokumente hervorragend über das Inter/Intranet verteilt werden können. Die Dateien sind in der Regel erheblich kleiner als z.B. Worddateien und somit ressourcenschonend. Es ist mit dem Acrobat-Reader<sup>®</sup> auch möglich, die PDF-Dateien für Bildschirmpräsentationen im Vollbild anzuzeigen. Hierzu können sogar spezielle Seitenwechseleffekte eingebaut werden.

Zum Erstellen eines PDF-Dokumentes kann unter Windows jede beliebige Applikation verwendet werden. Zunächst wird das Dokument als Postscriptdatei ausgedruckt, die dann ggf. nachbearbeitet wird um z.B. ein interaktives Inhaltsverzeichnis einzufügen. Aus dieser Postscriptdatei wird dann die PDF-Datei erzeugt. Dies kann mittels dem Acrobat-Distiller<sup>®</sup>

und Acrobat-Exchange<sup>®</sup> erfolgen (ca. 800DM) oder in der preiswerten Variante (ca. 0DM) mittels einem Editor und dem freien Ghostscript<sup>®</sup>. Das letztere Verfahren ist Gegenstand dieser Dokumentation.

## Was wird benötigt?

Zu allererst sollte man sich die aktuelle Version von Ghostscript (z.Zt. 5.10) und GSview (z.Zt. 2.5) besorgen und installieren. GSview dient als Betrachter für Postscriptdateien und bietet als Frontend auch alle nötigen Funktionen zum Erzeugen der PDF-Dateien. Dazu wird Ghostscript als Bearbeitungsprogramm automatisch von GSview benutzt. Bei o.tel.o findet man in der infob@se unter <http://infobase/disk/home/rtfertig/tdb/gsvinst510.EXE> ein komplettes, selbstentpackendes Paket mit einem Setup Tool. Zu Installation speichert man das Paket in einem beliebigen, leeren Verzeichnis und entpackt es in dem man es startet. Danach startet man das Programm SETUP.EXE und folgt den Anweisungen. Anschließend kann das Verzeichnis wieder gelöscht werden.

Außerdem muß man sich noch einen Druckertreiber für Postscript installieren, um auch die benötigten Postscriptdateien erzeugen zu können. Dazu öffnet man in der Systemsteuerung den Druckerordner und doppelklickt auf das Symbol „Neuer Drucker“. Man selektiert „Lokaler Drucker“ und wählt im nächsten Fenster aus der Liste den Hersteller „Apple“ und den Drucker „Apple LaserWriter“. Als nächste wählt man den Anschluß „FILE“, denn wir wollen ja eine Datei erzeugen. Auf den Druck einer Testseite kann verzichtet werden. Sie werden nun aufgefordert, die Windows-CD einzulegen. Wählen Sie dazu den Button „Durchsuchen“ und wählen Sie im Laufwerk P: den Ordner P:\hotline\win95\cabs. Nach zweimaligem Bestätigen von OK startet die Installation (u.U. beschwert sich Windows über geöffnete DLLs. Brechen Sie dann ab und wählen im darauffolgenden Dialog „Überspringen“). Der Drucker ist nun installiert, es muß aber in den Eigenschaften noch folgende Einstellung gemacht werden: In der Karte „Schriftart“ wählen Sie bitte die Einstellung „Statt TrueType- nur Druckerschriftarten verwenden“ und bestätigen mit OK.

Sie Benötigen jetzt nur noch eine Anwendung, um das gewünschte Dokument zu erzeugen (z.B. Word, PowerPoint, Visio usw.) und ggf. einen Editor, um die erstellte Postscriptdatei zu bearbeiten. Dieser sollte Textdateien öffnen können, die größer als 64kByte sind, daher scheidet Windows' Notepad aus. Sie können jedoch WordPad oder auch Word benutzen, achten Sie jedoch darauf, das sie die bearbeitete Datei wieder als Textdatei speichern!

## Schritt eins: Postscriptdatei erzeugen

Durch die Verwendung von Ghostscript sind im Moment leider noch einige kleine Einschränkungen zu beachten, die aber voraussichtlich in der nächsten Version wegfallen. Dies betrifft die verwendbaren Schriften. Es werden zur PDF-Erzeugung von Ghostscript nur die Schriften Helvetica, Times und Courier benutzt. Um dies sicherzustellen, wurde in der Druckerkonfiguration die Einstellung auf Druckerschriften verwendet. Man sollte also bei der Erstellung des Dokumentes schon darauf achten, daß man nur diese Schriften verwendet. Ansonsten kann es durch die bei der Druckereinstellung konfigurierte Schriftumsetzung zu einem unerwarteten Ergebnis kommen. Wird die Schriftumsetzung ausgeschaltet, so werden die Texte in anderen Schriften als Grafik gespeichert, was erstens nicht besonders gut aussieht und sich auch schlecht lesen läßt, und zweitens das PDF-Dokument ziemlich aufbläht.

Zunächst sollet man als Drucker den Apple LaserWriter einstellen, da einige Anwendungen (z.B. Word) die Formatierungen an die Möglichkeiten des Druckers anpassen. Man erstellt nun wie gewohnt sein Dokument. Auch eingebettete Bilder, Grafiken oder Tabellen stellen kein Problem dar. Danach wird das Dokument wie gewohnt gedruckt, wobei Windows von sich aus nach einem Dateinamen fragt. Man sollte hier die Dateiendung .ps und das Dateiformat „alle \*.\*“ wählen, das erleichtert später das Starten von Ghostscript.

Hat man bereits ein Dokument, welches man nun ins PDF-Format bringen möchte, so sollte man zunächst diese Datei ebenfalls als Postscriptdatei drucken und dann den Schritt drei durchführen und das Ergebnis begutachten, um zu sehen ob die automatische Schriftumsetzung zu einem befriedigenden Ergebnis geführt hat. Überzeugt einen das Resultat nicht, so muß das Dokument in Bezug auf die Schriftarten und ggf. auch die Formatierung manuell in der Anwendung überarbeitet werden.

## Schritt zwei: Postscriptdatei nachbearbeiten

Will man ein interaktives Inhaltsverzeichnis oder Hyperlinks in das Dokument einfügen, so muß dies nun von Hand in der Postscriptdatei eingepflegt werden. Wohlgermerkt, das Erstellen einer PDF-Datei gelingt auch ohne dies. Aber diese interaktiven Verweise sind sehr praktisch und ihre Erstellung ist auch nicht schwer.

Öffnen Sie zunächst die soeben erzeugte Postscriptdatei mit einem Texteditor ihrer Wahl. Eine Postscriptdatei ist eine Seitenbeschreibung in einem „lesbaren“ Textformat und in mehrere Abschnitte unterteilt, die meist mit einem `%%Begin...` und `%%End...` eingeklammert sind. Kommentare beginnen mit einem einfachen Prozentzeichen, Schlüsselwörter mit einem doppelten Prozentzeichen:

```
% Hier fängt der Prolog an
%%BeginProlog
```

Vielmehr muß man zunächst auch nicht über die Postscriptdatei wissen.

### Inhaltsverzeichnis einfügen

Die Anweisungen für das Inhaltsverzeichnis werden am zweckmäßigsten am Ende des Prolog eingefügt. Dazu sucht man nach dem Schlüsselwort `%%EndProlog` und fügt davor die entsprechenden Anweisungen ein.

Ein Eintrag für das Inhaltsverzeichnis sieht so aus:

```
[ /Page 2 /Title (Schritt eins) /OUT pdfmark
```

Alle Anweisungen beginnen mit einer eckigen Klammer und enden mit dem Begriff „pdfmark“. Hier wird mit `/Page 2` auf die Seite 2 verwiesen, der Text des Verzeichniseintrags ist „Schritt eins“ und wird mit `/Title (Schritt eins)` festgelegt. Der Parameter `/OUT` legt diesen Eintrag als Verzeichniseintrag an.

**Bei den Parametern ist auf Groß- und Kleinschreibung zu achten! Zeichenketten werden immer in runde Klammern gesetzt.**

Es sind auch möglich, hierarchisch verschachtelte Einträge zu erzeugen. Hierzu wird dem übergeordneten Eintrag mit `/Count` die Anzahl der untergeordneten Einträge angegeben. Diese müssen direkt danach folgen (Ansonsten ist die Reihenfolge der Einträge an sich egal). Ist die bei `Count` angegebene Zahl negativ, so ist der Eintrag beim Öffnen des Dokuments geschlossen, bei positiven Zahlen ist er aufgeklappt:

```
[ /Count 2 /Page 1 /Title (Einführung) /OUT pdfmark
[ /Page 1 /Title (Worum geht's?) /OUT pdfmark
[ /Page 1 /Title (Warum das Ganze?) /OUT pdfmark
```

### Links

Leider ist es nicht wie bei HTML möglich, bestimmte Textteile einzuklammern und somit diesen Text als Link zu definieren. In einem PDF-Dokument muß dazu ein rechteckiger Bereich definiert werden, der als Klickbereich für den Link fungiert. Somit können diese Links erst erstellt werden, wenn das Dokument komplett fertiggestellt ist.

Mit Acrobat-Exchange lassen sich diese Bereiche recht einfach definieren, bei der Erstellung der Datei mit Ghostscript ist dies ungleich schwieriger aber dennoch machbar.

Die nötigen Koordinaten für den Bereich lassen sich mit Hilfe von GSview ermitteln. Dazu öffnet man die vorher erzeugte Postscriptdatei mit GSview und läßt sich den entsprechenden Bereich, auf dem man den Link setzen möchte in einer probaten Vergrößerung anzeigen. Man muß nun noch die Koordinatenanzeige über die Menüpunkte Optionen/Einheiten auf pt einstellen, da die pdfmark-Anweisung diese Einheit erwartet. Man bewegt nun den Cursor auf die linke, obere Ecke des gewünschten Bereichs und kann dann in der Statuszeile der erste Koordinatenpaar ablesen. Das zweite Paar ermittelt man, in dem man den Cursor zum rechten, unteren Eckpunkt des Bereichs bewegt.

Dies Koordinaten werden dann in der gleichen Reihenfolge in die Anweisung beim Parameter **/Rect** übernommen:

```
[ /Rect [ 70 589 482 580 ]  
/Border [ 0 0 1 ]  
/SrcPg 1  
/Color [0 0 1]  
/Page 2  
/Subtype /Link  
/ANN pdfmark
```

Die Parameter können auch alle hintereinander geschrieben werden, aber die hier gezeigte Schreibweise ist übersichtlicher. Die Bedeutung der Parameter sind in der nachfolgenden Tabelle erklärt:

Parameter	Bedeutung
/Page <sup>1</sup>	Sprungziel für diesen Verweis
/Rect <sup>1</sup>	Die vier Koordinaten, die den sensitiven Bereich für die Verknüpfung festlegen.
/Subtype <sup>1</sup>	Für Verknüpfungen immer /Link.
/Border	Bestimmt die Darstellung des Verknüpfungsrahmens (die ersten beiden Zahlen geben den Eckradius an, die dritte bestimmt die Linienstärke). Default ist [0 0 1], mit [0 0 0] ist der Rahmen unsichtbar.
/SrcPg	Nummer der Seite, auf der die Verknüpfung erscheinen soll. Fehlt der Eintrag, erscheint die Verknüpfung auf der aktuellen Seite.
/Color	Drei RGB-Werte, die die Farbe des Verknüpfungsrahmens festlegen. Mit [ 0 0 0] ist der Rahmen unsichtbar.
<sup>1</sup> . Dieser Parameter muß angegeben werden.	

### **Weitere Möglichkeiten**

Mit der folgenden Anweisung wird bewirkt, das beim Öffnen des PDF-Dokumentes dieses direkt mit den Inhaltsverzeichnis angezeigt wird:

```
[ /PageMode /UseOutlines /DOCVIEW pdfmark
```

Es lassen sich auch Dokumentinformationen ablegen, die dann im Acrobat-Reader<sup>®</sup> unter Datei/Dokumentinfos angezeigt werden können:

```
[ /Title (Mini-HowTo - PDF-Datei)
/Author (Ren\351 Fertig)
/Subject (Wie erstelle ich ein PDF-Dokument)
/Keywords (PDF Postscript Ghostscript pdfmarks)
/Creator (Word95 + Ghostscript)
/ModDate (D:19980313205731)
/DOCINFO pdfmark
```

Das Datumsformat ist (D:JJJMMDDhhmm); Der Eintrag wird automatisch gesetzt, wenn er fehlt.

Außer den hier gezeigten Möglichkeiten gibt es noch viele Dinge, die sich in eine PDF-Datei einbauen lassen, deren Erläuterung hier aber zu weit führen würde. Außerdem ist hierzu eine weitere Einarbeitung in das Thema nötig. Interessenten möchte ich die Lektüre des im Abschnitt „Weitere Informationen“ auf Seite 6 erwähnten PDF-1x1 von Thomas Merz ans Herz legen. Man sollte aber beachten, daß einige der dort aufgeführten PdfMarks mit der aktuellen Version von Ghostscript (5.10) noch nicht funktionieren.

### Schritt drei: PDF-Datei erzeugen.

Die Postscriptdatei wird, sofern sie nicht bereits in GSview geladen ist, dort geöffnet. Nun wird dieses Dokument als PDF-Datei „gedruckt“. Dazu öffnet man mit den Menübefehlen Datei/Drucken... den Druckdialog und stellt hier als Gerät „pdfwrite“ ein. Bei „Druck in Datei“ wird ein Häkchen gemacht, wir wollen ja eine Datei haben. Als Auflösung wählt man 300dpi und selektiert alle Seiten mit dem Button „Alle Seiten“ oder auch nur die gewünschten aus der Liste. Mehr ist an Einstellung nicht nötig, GSview merkt sich diese auch, so daß bei nächsten Mal alles bereits eingestellt ist. Die Ausgabe der Datei wird mit dem OK-Button gestartet, zunächst fragt GSview aber noch nach einem Dateinamen. Verwenden Sie hier bitte die Endung .pdf. Über den Fortgang des „Drucks“ informiert eine Anzeige im Windows-Task-Bar.

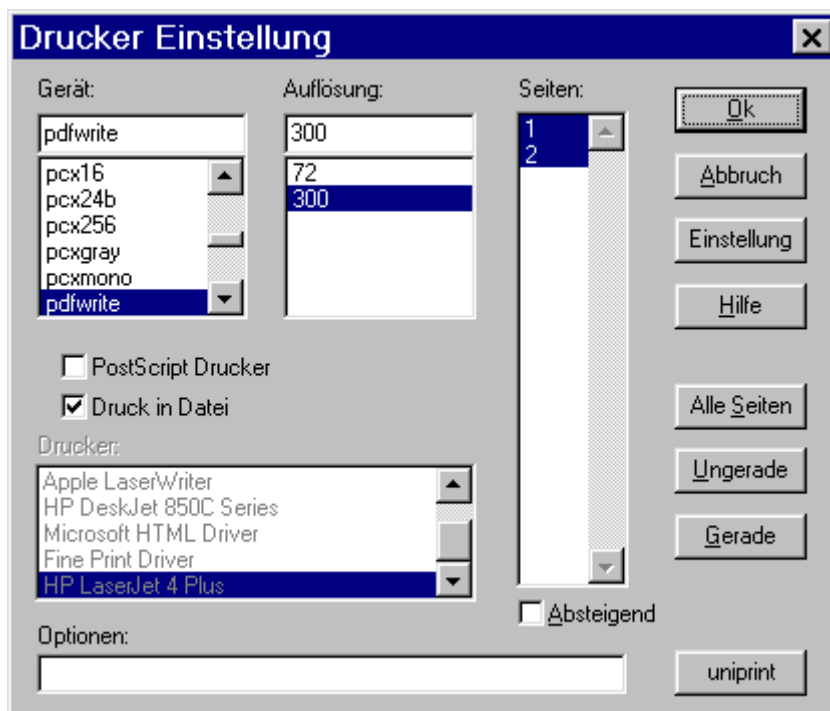


Abbildung 1: So sind die Druckereinstellungen für die PDF-Ausgabe

Die PDF-Datei befindet sich nur auf Ihrer Festplatte und kann mit dem Acrobat-Reader® betrachtet und natürlich auch gedruckt werden. Viel Spaß damit!

## Weitere Informationen

von Thomas Merz gibt es eine Auszug aus seinem Buch „Mit Acrobat ins World Wide Web“ in dem die pdf-Mark-Einstellungen erklärt sind. Dieser Auszug findet sich auf <http://infobase/disk/home/rfertig/pdf/pdfmark1x1.pdf>.

Im Verzeichnis <http://infobase/disk/home/rfertig/pdf/> finden sich auch weitere Dokumente zu PDF.

Außerdem kann man im Internet bei Adobe weiter Informationen bekommen (<http://www.adobe.com/supportservice/devrelations/technotes.html>).