PDF

Gut und Schön

Uwe Pfeifer Konrad von Brück Michael Reinfarth

le-tex publishing services

1 Einführung 2
1.1 Was ist PDF? 2
1.2 Warum PDF? Bedeutung und Funktionalität 4

2 Standards 6
2.1 PDF/X 8
2.2 PDF/A 10

3 Erstellen von PDF-Dateien 11
3.1 Von PostScript zu PDF 11
3.2 PDF aus DTP-Programmen 14
3.3 PDF aus anderen Anwendungen 16
3.4 Von TEX nach PDF 17
3.5 Von XML nach PDF 18
3.6 PDF mit Mac OS X 19

4 Prüfung, Qualitätssicherung, Bearbeitung 20
4.1 Vorgehensweise im Allgemeinen 20
4.2 Acrobat-Funktionen zur Bearbeitung und Prüfung 23
4.3 PitStop: Einführung, Arbeitsweise, Möglichkeiten 25

5 Ihre Daten bei le-tex 27
5.1 PDFs mit vorhandenen Satzdaten 27
5.2 Bei existierenden PDFs und Altbeständen 28

6 Referenzen 35

1 Einführung

1.1 Was ist PDF?

Das „Portable Document Format“ (kurz PDF) ist ein Dateiformat der Firma Adobe Inc. In diesem Format lassen sich Daten aus vielfältigen Anwendungen heraus exportieren. Es ist in der Lage, Texte, Bilder, Tabellen und Layoutmerkmale, aber auch Sounds und Videos sowie interaktive Formulare und Verlinkungen in einer Datei zu vereinen. Originalelemente (z. B. Bilder und Schriften) werden dabei in die PDF-Datei eingebunden. Das ermöglicht die Anzeige und Weiterverarbeitung auf nahezu jeder relevanten Computerplattform.

Zum Anzeigen, Navigieren und Ausdrucken von PDF-Dateien kann man den Acrobat Reader verwenden, der kostenlos im Internet verfügbar ist. Daher eignen sich PDFs zum Austausch mit Nutzern in der ganzen Welt. Heute wird PDF für die Publikation und den Austausch elektronischer Dokumente im Internet, als Format für elektronische Bücher, in Präsentationen und vor allem in Print-Workflows eingesetzt.

Die Ursprungsidee zu PDF stammt von Dr. John Warnock, einem der Gründer der Firma Adobe Inc., und basiert auf der Seitenbeschreibungssprache PostScript. Er beschrieb 1991 eine Technologie, die das Arbeiten und Austauschen von Informationen ermöglichen sollte. Ganz wesentlich war dabei, dass der Empfänger nicht mehr die Software installiert haben musste, in der das Dokument ursprünglich erzeugt wurde. Ein Jahr später wurde das PDF-Format unter dem Namen „Carousel“ in den USA der Öffentlichkeit vorgestellt.

Die erste PDF-Version erschien im Juni 1993 als Acrobat 1.0. Dieses Softwarepaket enthielt neben dem Acrobat Reader zum Anzeigen und Acrobat Exchange zum Bearbeiten auch den Acrobat Distiller zum Erzeugen von PDFs aus PostScript-Dateien. Der Fokus lag auf der Darstellung am Bildschirm und nicht auf der weiteren Verarbeitung der Dateien.

So war es z. B. nur möglich, RGB-Informationen abzuspeichern. Die Möglichkeiten von PDF wurden zwar erkannt, aber die breite Öffentlichkeit sah noch keinen Handlungsbedarf. Daher hatte Adobe mit PDF im Office und Home-Office-Bereich zuerst nur mäßigen Erfolg. Aus diesem Grund wandte man sich verstärkt dem grafischen Gewerbe zu.

Bereits 1994 wurde Acrobat 2.0 vorgestellt, das auf der PDF-Version 1.1 basiert. Der Acrobat Reader war nun kostenlos, was einen wesentlichen Anteil am Durchbruch von PDF haben sollte. In dieser Version wurden Multimedia-Funktionalitäten und das Setzen von internen und externen Links ermöglicht. Außerdem konnten nun auch RGB- und CMYK-Informationen abgespeichert werden.

„Durch die breite Unterstützung von Herstellern und Normierungsgremien wurde die Grundlage geschaffen, PDF nachhaltig als Standard für die Druckindustrie und für den weltweiten Austausch von Dokumenten zu festigen.“

Mit jeder neuen Acrobat-Version wurde auch eine neue PDF-Version spezifiziert, welche das PDF-Format weiterentwickelte. So kam 1996 mit Acrobat 3.0 (PDF-Version 1.2) eine Version auf den Markt, die für die Druckvorstufe geeignet war und wesentliche Druckfunktionen unterstützte. Der Acrobat Reader konnte als gesondertes Paket bezogen und PDF-Dokumente konnten in Internetbrowsern angezeigt werden. Laut Adobe-Firmenwebseite sind heute mehr als 10 % aller Dokumente im Internet PDF-Dateien.

Das „American National Standards Institute” (ANSI) veröffentlichte 1999 den ersten PDF-Standard für den Austausch von Printinhalten (einschließlich der Druckvorgaben) auf Grundlage der PDF-Version 1.3 (Acrobat 4.0). Heute ist PDF ein offener Standard mit der Bezeichnung ISO 32.000.

Seit Juli 2008 gibt es die neunte Generation von Adobe Acrobat im Handel. Mit dieser neuen Version wird das Arbeiten mit PDFs noch individueller und flexibler. Videodateien lassen sich aus nahezu jeder Originalanwendung konvertieren und in PDFs integrieren. Durch die Unterstützung von Flash kann man diese ohne spezielle Wiedergabeprogramme abspielen.

Mit seinen zusätzlichen Funktionen wird Acrobat 9 und PDF zu einem universellen Präsentationswerkzeug. So ist es beispielsweise möglich, über das Internet PDFs gemeinsam zu betrachten und zu bearbeiten. Dokumente

mit verschiedensten Dateiformaten können in einem PDF zusammengefasst und angezeigt werden. Mit Acrobat 9.0 lassen sich PDFs in großem Umfang prüfen und bearbeiten, um die problemlose Weiterverarbeitung im Druck oder in elektronischen Publikationen zu gewährleisten. Durch die breite Unterstützung von Herstellern und Normierungsgremien wurde die Grundlage geschaffen, PDF nachhaltig als Standard für die Druckindustrie und für den weltweiten Austausch von Dokumenten zu festigen.

1.2 Warum PDF? Bedeutung und Funktionalität

Eines der Ziele der PDF-Entwicklung war der einfache Austausch von Dokumenten. Dies ist auch heute noch einer der größten Vorteile dieses Dateiformats. Bei der Weitergabe von Dateien müssen Sender und Empfänger nicht über die gleiche Software oder Computerplattform verfügen. PDF-Dateien werden auf jedem Rechner gleich dargestellt. In PDF-Dateien können sämtliche Elemente integriert werden, sodass fehlende Elemente oder fehlerhafte Darstellung nahezu ausgeschlossen werden können. Voraussetzung dafür ist allerdings eine korrekte PDF-Erstellung.

Wie in ➤Abschnitt 1.1 erläutert, handelt es sich bei PDF um ein universelles Dateiformat für den Austausch von Informationen. Es basiert auf der Seitenbeschreibungssprache PostScript. PDF-Dateien beschreiben das erzeugte Layout unabhängig von Drucker und Voreinstellungen. Das ist einer der wesentlichen Vorteile von PDF gegenüber Beschreibungs- und Auszeichnungssprachen (wie HTML oder XML), wenn es um die Forderung nach unbedingter Layouttreue geht.

Die Entwicklung von PDF wurde maßgeblich durch die Erfahrungen von PostScript beein-

Praxistipp. Eigenschaften und Vorteile von PDF

- Universelles und geräteunabhängiges Dateiformat
- Jeder kann es öffnen, aber nicht jeder verändern
- Dokumente werden auf jedem Rechner gleich dargestellt
- PDF-Dokumente lassen sich aus fast jedem Dateityp erstellen
- Einsatz im Print (Datenausgabe für den Druck) und im Digitalbereich (z. B. E-Books)
- Erzeugen von PDF-Dateien durch Acrobat Distiller mit zahlreichen Optionen, z. B. Schrifteinbettung
- Erweiterbares und offenes Dateiformat durch Plug-In-Architektur
- Wahrung der Datenintegrität durch einen Standard-Interpreter (Distiller)
- Keine Einschränkungen hinsichtlich der grafischen Möglichkeiten bei der Darstellbarkeit
- Suchfunktionen und Navigation
- Barrierefreiheit
- Freier Zugriff auf Objekte, Seiten und Dateistruktur
- Geringere Dateigrößen möglich

flusst. So wurde in PDF das Grafikmodell (d. h. die Kodierung von Bildern, Grafiken, Pfaden, Farben usw.) von PostScript weitgehend übernommen. Daher lassen sich PostScript-Seiten sehr einfach in PDF-Seiten konvertieren und auch wieder in PostScript zurückverwandeln. In der Anwendung unterscheiden sich die Dateien aber wesentlich.

Anders als die Programmiersprache PostScript ist PDF ein Dateiformat und daher weniger anfällig für Ausgabefehler. Jede PDF-Datei wird bereits bei der Erstellung (z. B. mit dem Distiller) interpretiert. Fehler treten somit oft direkt bei der Erstellung eines PDFs auf und nicht erst bei der Belichtung. Dies erhöht die Produktionssicherheit erheblich.

Bei der Erzeugung einer PDF-Datei werden die Seiten innerhalb des Dokuments einzeln gespeichert und die Text- und Bildinformationen komprimiert. Die Bestandteile stehen als separate Objekte in der Datei, was die Produktion flexibler und sicherer macht. Weiterhin wird die Dateigröße bei der PDF-Erstellung reduziert. Dadurch wird die Verarbeitbarkeit erhöht und die Performance bei der Übertragung verbessert.

In Verbindung mit dem Programm Adobe Acrobat zeigt das PDF weitere Stärken. Mit Acrobat können Dateien in begrenztem Umfang editiert und weiterverarbeitet werden. In den aktuellen Versionen wird auch großer Wert auf Präsentationsmöglichkeiten und auf die Zusammenführung verschiedenster Inhalte gelegt. Mithilfe verbesserter Schutzmechanismen und Nutzungsrechte können vertrauliche Daten gesichert und sensible Inhalte dauerhaft aus PDFs entfernt werden. Der Dokumentenvergleich wurde in den neuesten Versionen auf Bilder ausgeweitet, sodass man sich nun sämtliche Bereiche eines PDFs anzeigen lassen kann, die geändert wurden.

Durch den kostenlosen Acrobat Reader können PDF-Dateien problemlos angezeigt und überprüft werden. Man kann damit in PDFs navigieren und in den neueren Versionen ist es möglich, PDFs zu unterzeichnen und zu kommentieren, wenn in Acrobat die entsprechenden Funktionen freigeschaltet wurden. Da der Acrobat Reader für alle relevanten Betriebssysteme verfügbar ist, können PDF-Dateien an fast jedem Computer angezeigt werden.

Mit dem Acrobat Distiller existiert ein Standardprogramm zur Konvertierung von PostScript-Dateien zu PDF.

2 Standards

Sinn und Zweck gemeinsamer Standards ist es, eine gewisse Einheitlichkeit herzustellen. Eine Datei kann zwar Adobes Dateispezifikationen entsprechen. Das heißt aber noch lange nicht, dass dies den Wünschen und Anforderungen des Adressaten entspricht.

Ein PDF, das für die Betrachtung am Bildschirm vorgesehen ist, kann man vielleicht drucken (sofern die Rechte entsprechend gesetzt sind), man erhält damit aber bei Weitem nicht die bestmögliche Ausgabequalität der Originaldaten bzw. offenen Daten. Von daher ist es sinnvoll und meist auch notwendig, ein PDF entsprechend des Anwendungszwecks zu erstellen.

Tabelle 2.1 Übersicht über PDF-Standards (entnommen aus Wikipedia, Stand Juli 2008)

Standard	Abkürzung für	entsprechende ISO-Norm
PDF/X	(PDF for eXchange)	ISO 15929 (allgemein); ISO 15930 (für die einzelnen Normteile)
PDF/A	(PDF for Archive)	ISO 19005
PDF/E	(PDF for Engineering)	ISO 24517-1
PDF/H	(PDF for Healthcare)	Noch in Bearbeitung
PDF/UA	(PDF for Universal Access)	Noch in Bearbeitung

Damit Einigkeit herrscht, welche Dateieigenschaften für den Verwendungszweck jeweils optimal sind, wurde eine Reihe von Standards geschaffen. Diese werden laufend weiterentwickelt und es kommen ständig weitere hinzu.

Alle bisherigen Standards sind Untergruppen von PDF. Das bedeutet, dass sie alle, eine korrekte Erstellung vorausgesetzt, der Dateispezifikation entsprechen. In Tabelle 2.1 sind alle Standards aufgeführt, die bereits verabschiedet wurden oder sich in Planung/Entwicklung befinden.

Für den Datenaustausch in der Druckbranche hat sich der PDF/X-Standard entwickelt, von dem es inzwischen auch wieder einige Untergruppen gibt. PDF/A ist für Archivierungszwecke vorgesehen, also für Daten, die noch in möglichst vielen Jahren lesbar sein sollen. Für technische Beschreibungen, wie z. B. Bedienungsanleitungen oder technische Zeichnungen, ist PDF/E vorgesehen.

Auch speziell für das Gesundheitswesen soll PDF etabliert werden. In PDF/H können medizinische Dokumente enthalten sein (Befunde, Röntgenaufnahmen, etc.). Derzeit läuft eine Initiative, die PDF/UA auf den Weg bringen soll. Mit diesem Standard wird beabsichtigt,

die Zugänglichkeit von PDFs für behinderte Menschen zu vereinfachen (insbesondere bei Sehbehinderung).

Da im publizierenden Gewerbe der Schwerpunkt eindeutig auf PDF/X und PDF/A liegt, soll in den ›Abschnitten 2.1 und 2.2 weiter darauf eingegangen werden.

Während an PDF/H noch gearbeitet wird, haben es PDF/X und PDF/A schon zu ISO-Normen gebracht. Adobe hat die Dateispezifikationen offen gelegt und den zuständigen ISO-Gremien des Recht übertragen, die Standards des Portable Document Formats weiterzuentwickeln und Normen zu verabschieden. Das geschieht nun schon seit 1997 und hat erheblichen Anteil am weltweiten Siegeszug von PDF.

Seit einigen Jahren bemüht sich Adobe, die PDF-Infrastruktur für Ämter und Behörden zu etablieren (Stichwort eGovernment). Im Laufe der Zeit soll sich der Gebrauch von Papierformularen verringern und durch elektronische Pendants ersetzt werden. Dieses enorme Geschäftspotenzial möchte sich Adobe nicht entgehen lassen und treibt die Entwicklung auf diesem Gebiet voran.

Ab Acrobat 7.0 gibt es das Programm Adobe LiveCycle Designer, mit dem elektronische Formulare erstellt werden können. Das war zwar in früheren Acrobat-Versionen auch schon möglich, aber nur in weit geringerem Umfang als im LifeCycle Designer. Alle anderen Programme wurden entsprechend angepasst und innerhalb der Produktfamilie die dafür notwendige Infrastruktur geschaffen. Der Reader 7.0 kann erstmals auch Dokumente (mit eingeschränkten Möglichkeiten) speichern, während dies vorher nicht möglich war. Somit lassen sich ausgefüllte Formulare sichern und versenden. Es darf mit Spannung die weitere Entwicklung beobachtet werden.

Die Standards sind keine Dogmen. Jeder Anwender kann sie natürlich auch enger fassen und strengere Anforderungen an ein PDF stellen, wenn es der Produktionsprozess oder die Wünsche des Empfängers erfordern. Umgekehrt ist es aber nicht möglich, einen Standard aufzuweichen, entspricht er dann doch nicht mehr den ursprünglichen Anforderungen.

2.1 PDF/X

Für die Druckausgabe sind genaue Absprachen mit der Druckerei unumgänglich, um eine bestimmte Druckqualität zu erreichen. Das Einhalten von Standards durch alle Beteiligten ermöglicht es, vorhersagbare Ergebnisse zu erzielen. Die Standards für den Datenaustausch mit Druckdienstleistern sind unter dem Sammelbegriff PDF/X zusammengefasst.

Da es nicht nur eine Druckkonfiguration gibt, mussten mehrere Standards geschaffen und Normen verabschiedet werden (Tabelle 2.2). Zudem ist sich die Fachwelt nicht immer einig, welche PDF-Eigenschaften toleriert werden können (Stichwort Transparenz). Fortschreitende technische Entwicklungen müssen ebenfalls berücksichtigt werden.

So gibt es eine Norm für PDF/X-3 aus dem Jahr 2002 und im Jahr 2003 wurde schon die nächste verabschiedet. Während PDF/X-1a vorwiegend in Amerika zum Einsatz kommt, wird in Europa wesentlich häufiger PDF/X-3 verwendet.

Eine grobe Unterteilung lässt sich wie in Tabelle 2.2 vornehmen.

Tabelle 2.2 Übersicht über PDF-Standards und die dazugehörigen ISO-Normen

PDF/X-1a	= ISO 15930-1 (2001)* bzw. ISO 15930-4 (2003)**
PDF/X-2	= ISO 15930-5 (2003)
PDF/X-3	= ISO 15930-3 (2002)* bzw. ISO 15930-6 (2003)**
PDF/X-4	= ISO 15930-7 (2008)***
PDF/X-5	= ISO 15930-8 (noch nicht erschienen, basiert auf ISO 15930-7)***

** Basierend auf PDF 1.3. ** Basierend auf PDF 1.4. *** Basierend auf PDF 1.6.*

Infobox

Eine frühe Checkliste für PDF/X-3 (entnommen aus Page 12/2002)

- ✓ Schriften komplett einbetten,
- ✓ sämtliche Bilder müssen ins PDF eingebettet sein (sie sollten im richtigen Farbraum vorliegen und es darf keine Druckkennlinie und Rasterung mitgespeichert sein),
- ✓ keine OPI-Kommentare verwenden,
- ✓ keine Transferkurven einsetzen,
- ✓ Rastereinstellungen sind zwar erlaubt, müssen aber bei der Ausgabe nicht verwendet werden,
- ✓ Festlegen des beschnittenen Endformats (Trimbox), Anschnitt nur, wenn es notwendig ist (Bleedbox),
- ✓ keine Kommentare oder Formularfelder verwenden,
- ✓ im Überfüllungsschlüssel angeben, ob betreffende Dateiinhalte bereits überfüllt sind oder nicht,
- ✓ keine LZW-Kompression, stattdessen ZIP verwenden,
- ✓ keine Verschlüsselung weder zum Öffnen der Datei noch für Funktionsbeschränkungen,
- ✓ Zielprofil passend zur Druckkonfiguration (Druckverfahren, Papier) angeben,
- ✓ keine Transparenzen verwenden, bzw. diese vorher mit geeigneten Programmen herausrechnen (Photoshop, Illustrator).

Die verschiedenen PDF/X-Standards: Gemeinsamkeiten und Unterschiede

Generell gilt für alle PDF/X-Dokumente:

- keine nichtdruckbaren oder veränderlichen Inhalte (Audio, Video, Formularfelder, JavaScript),
- alle Schriften eingebettet (vollständig oder nur die tatsächlich benötigten Zeichen),
- keine Transparenzen erlaubt,
- keine Transferfunktionen/ Gradationskurven,
- Angaben zur Seitengeometrie (z. B. Anschnitt, beschnittenes Endformat) und zu den verwendeten Farben notwendig,
- Aussage zu Überfüllung muss getroffen sein (ja/nein),
- keine LZW-Kompression (nicht aus technischen, sondern aus patentrechtlichen Gründen),
- kein eingebettetes PostScript,
- keine Alternativbilder,
- keine OPI-Kommentare,
- keinerlei Verschlüsselung.

Abweichungen:

- PDF/X-1a: Nur CMYK und Sonderfarben erlaubt.
- PDF/X-3: neben CMYK und Sonderfarben auch RGB-, Lab- und ICC-profilierte Farben erlaubt (damit ist eine gewisse Medienneutralität möglich das Dokument kann für unterschiedliche Bedingungen ausgegeben werden).
- PDF/X-2: OPI-Verknüpfungen sind möglich (d. h. Bilder müssen nicht ins PDF eingebunden sein, was z. B. PDF/X-3 erfordert).
- PDF/X-4: nun auch erlaubt: Transparenzen, Ebenen (multiple Inhalte), JPEG2000-Kompression, OpenType-Fonts, 16-Bit-Bilddaten.

Entspricht eine PDF/X-1a-Datei der Norm ISO 15930-4 (2003) ist sie auch gleichzeitig eine gültige PDF/X-3-Datei.

Eine Reihe von Dateieigenschaften sind nicht in den Standards festgelegt und müssen hinsichtlich des geplanten Druckverfahrens und des Qualitätsanspruchs festgelegt werden. Hierunter sollten vor allem folgende Eigenschaften beachtet werden:

- Bildauflösung (min./max.),
- Haarlinien (Mindeststrichstärke),
- JPEG-Kompression (erlaubt ja/nein, falls ja: was ist die niedrigste erlaubte Qualitätsstufe?),
- kleinste erlaubte Schriftgröße,
- Mindestanschnitt.

2.2 PDF/A

Immer mehr Publikationen erscheinen heutzutage nur noch online und werden nicht mehr gedruckt. Aber auch darunter befindet sich Vieles, was archiviert werden muss und sogar für nachfolgende Generationen verfügbar gehalten werden soll. Während sich ein Buch relativ einfach in klimatisierten und besonders brandgeschützten Depots für Jahrhunderte verwahren lässt, ist das Archivieren elektronischer Daten ungleich komplizierter. Um wenigstens die Daten zu vereinheitlichen, damit sie in einiger Zeit wieder gelesen werden können, wurde mit PDF/A ein Standard geschaffen, der inzwischen auch als ISO-Norm verabschiedet wurde. Dieser Standard ist so definiert worden, dass ein PDF/A-Dokument gleichzeitig auch PDF/X entsprechen kann. Ein einheitlicher Archivierungsstandard für Daten (z. B. PDF/A) dient der Datenwiederherstellung mittels Standardverfahren. Ansonsten müsste für jedes Langzeitarchiv ein eigenes Leseverfahren entwickelt werden.

Bei PDF/A wird unterschieden zwischen PDF/A-1a und PDF/A-1b. Während Variante 1b nur eine eindeutige visuelle Reproduzierbarkeit verlangt, kommt bei Variante 1a noch eine inhaltliche Strukturierung des Dokuments (tagged PDF) und Text in Unicode hinzu. Variante 1a stellt also höhere technische Anforderungen an das Dokument.

In PDF/A-Dokumente dürfen beispielsweise keine externen Links enthalten und alle Fonts müssen wenigstens als Untergruppe eingebettet sein. Die Inhalte sollen nicht veränderbar sein, was Aktionen und Skripte im PDF ausschließt. Ein Verbot jeglicher Verschlüsselung versteht sich von selbst. In Tabelle 2.3 sind die wesentlichsten Eigenschaften aufgelistet.

Tabelle 2.3 Übersicht über die Eigenschaften von Dokumenten im PDF/A-Standard (Auszug)

Gefordert:

- Schrifteneinbettung (vollständig oder nur die verwendeten Zeichen)
- alle Bilder eingebunden
- Eindeutige Farbdefinition (z. B. durch Angabe eines Farbprofils)
- Eventuell enthaltene Metadaten im XMP-Format
- Abbildbarkeit aller Textzeichen nach Unicode (nur PDF/A-1a)
- Darstellung der inhaltlichen Dokumentstruktur mit tagged PDF (nur PDF/A-1a)

Verboten:

- Jegliche Verschlüsselung (auch teilweise Verschlüsselung einiger Funktionen)
- Alternativbilder (z. B. ein hoch- und ein niedrigaufgelöstes Bild)
- Audio und Video
- Kontextsensitive Änderungen und somit auch JavaScript
- LZW-Kompression

3 Erstellen von PDF-Dateien

Bei der Erstellung von PDF-Dateien sind mehrere Aspekte zu beachten. Der erste entscheidende Punkt ist, in welcher Art und Weise die Ausgangsdaten vorliegen. Darauf folgt die Frage, für welchen Zweck das PDF erstellt werden soll. In Abhängigkeit vom geplanten Verwendungszweck gibt es unterschiedliche Standards (›Kapitel 2), welche bei der Erstellung von PDF-Daten eingehalten werden sollten.

Ausgehend von diesen Fragen gibt es unterschiedliche Verfahren, die in Frage kommen. Für diese Verfahren werden wiederum verschiedene Werkzeuge angeboten, sodass die Anzahl der möglichen Varianten, eine PDF-Datei zu erzeugen, dementsprechend groß ist.

In diesem Kapitel werden einige der am häufigsten verwendeten Verfahren zur Erzeugung von PDF-Dateien vorgestellt.

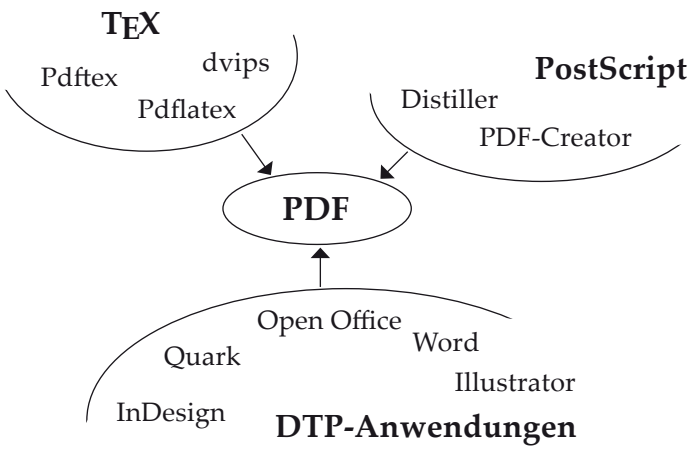

Abb. 3.1 Ausgewählte Möglichkeiten der PDF-Erstellung

3.1 Von PostScript zu PDF

Viele PDF-Workflows nutzen bei der PDF-Erzeugung PostScript. Der Grund dafür liegt auf der Hand: Nicht alle Anwendungen unterstützen den direkten PDF-Export. Daher werden die Daten in einem Zwischenschritt nach PostScript (PS) oder Encapsulated PostScript (EPS) (›Kapitel 1) konvertiert. Dazu wird meist ein Druckertreiber verwendet, der die Ausgabe von PostScript unterstützt. Für die anschließende Konvertierung der PostScript-Daten in das PDF-Format existieren verschiedene Programme, die sich sowohl in ihrem Funktionsumfang als auch in der Qualität des Ergebnisses deutlich unterscheiden.

Der Zwischenschritt über PostScript führt auch zu einer Erhöhung der Sicherheit und Stabilität im Produktionsworkflow. Durch die zusätzliche Kontrollmöglichkeit bei der Erstellung der PostScript-Daten ist leichter zu erkennen, an welcher Stelle im Workflow Fehler auftreten. Dies ermöglicht eine gezieltere Fehlerkorrektur.

Praxistipp

Der Adobe Distiller ist in der Medienbranche als Standardwerkzeug zur PDF-Erstellung anerkannt. Richtig konfiguriert, bietet er eine hohe Zuverlässigkeit und Qualität der PDF-Daten.

Adobe Distiller

Die bekannteste Anwendung zum Erstellen einer PDF-Datei aus PostScript-Daten ist der Distiller von Adobe. In älteren Versionen wird der Distiller noch als Acrobat Distiller bezeichnet.

Bei der PDF-Erstellung verwendet der Distiller bestimmte Profile, sogenannte Joboptions oder Distillersettings. Dabei handelt es sich um eine Zusammenstellung von Vorgaben, wie der Distiller bei der Erstellung der PDF-Datei die einzelnen Inhaltsobjekte (Text, Bild, Grafik, etc.) verarbeitet. Bei der Installation werden vordefinierte Profile eingerichtet, welche bereits verschiedenen Ausgabezwecken angepasst sind. Die Vorgaben einiger Profile entsprechen den offiziellen Standards (➤Kapitel 2) der Druckbranche, wodurch die Erstellung qualitativ hochwertiger PDF-Daten erleichtert wird.

Mit dem Distiller lassen sich aber auch eigene Standards definieren. Die Zusammenstellung der Einstellungen kann anschließend in einem Profil abgespeichert und für den Austausch exportiert werden.

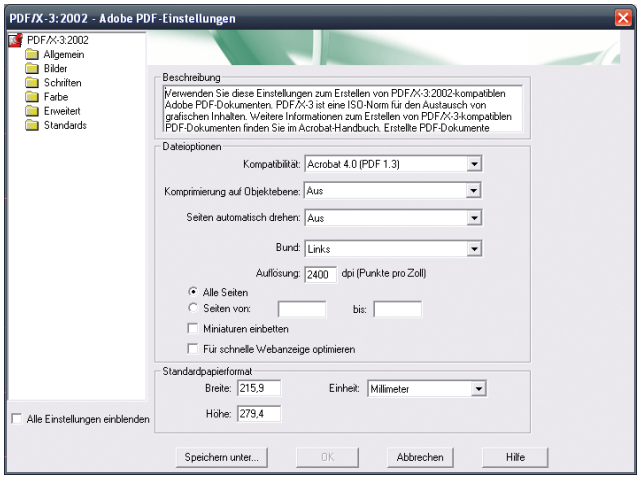

Abb. 3.2 Adobe PDF Einstellungen im Distiller

Jaws PDF Creator

Eine andere weit verbreitete Anwendung zum Erzeugen von PDF-Daten aus PostScript ist Jaws PDF Creator aus dem Hause Global Graphics. PDF Creator basiert auf Jaws, einem vollständig PostScript-kompatiblen Interpreter, der auch in anderen DTP-Anwendungen (wie z. B. QuarkXPress) für den PDF-Export eingebunden wurde.

Die Funktionsweise ist ähnlich wie bei Acrobat Distiller, wenn auch einige Einschränkungen zu nennen sind. So unterstützt beispielsweise PDF-Creator in der aktuellen Version nur die PDF Versionen 1.3 bis 1.5.

Beim Downsampling von Abbildungsauflösungen kann kein Grenzwert eingestellt werden, sodass generell die Auflösung jeder Abbildung neu berechnet wird. Im Einzelfall ist dies unnötig oder sogar unerwünscht. Abbildungen, die mit dem verlustbehafteten Komprimierungsverfahren JPEG komprimiert wurden, lassen sich nicht einfach „durchschleusen". Sie werden neu komprimiert, was zu weiterem Qualitätsverlust führt. Mit Jaws PDF Creator ist der Austausch von PDF-Profilen ebenfalls möglich. Das hierfür verwendete Austauschformat ist XML.

Praxistipp

In den PDF-Profilen können externe Programme, darunter auch Droplets, gestartet werden. Somit ist es zum Beispiel möglich, einen automatisierten Preflight der erstellten PDF-Datei durchzuführen.

Weitere Anwendungen

Die bisher geschilderten Verfahren werden im Bereich der Druckvorstufe am häufigsten verwendet. Es existiert noch eine große Zahl weiterer Programme, welche gleichsam zur Erstellung von PDF-Daten genutzt werden können.

Einige dieser Anwendungen sind auch kostenlos oder als Shareware-Version erhältlich. Über die Qualität der mit Share- und Freeware erzeugten PDF-Daten lässt sich streiten. In der Praxis hat sich herausgestellt, dass PDF-Daten, die mit den etablierten kommerziellen Produkten erstellt wurden, mehr Sicherheit für die Produktion bieten. Bekannte Vertreter aus der Sparte der Share- und Freewareprogramme sind: Gnostice Print2eDoc, ABBYY PDF Transformer 2.0 Pro, DocuCom PDFDriver, Foxit PDF Creator, PS2PDF aus der TEX-Umgebung und GhostView als das vielleicht bekannteste dieser Programme.

3.2 PDF aus DTP-Programmen

Inzwischen bieten auch die meisten der professionellen Desktop Publishing Programme (DTP) dem Nutzer die Möglichkeit des direkten Exports im PDF-Format. Im Allgemeinen benötigt der direkte Export aber bei größerem Dateiumfang meist mehr Zeit als der Weg über die PostScript-Ausgabe und den Acrobat Distiller. Dieser Umstand ist natürlich jeweils von der Komplexität und Struktur der zu exportierenden Daten abhängig.

Adobe InDesign

InDesign bietet eine eigene Funktion zum PDF-Export an. InDesign stammt, wie Acrobat, aus dem Hause Adobe, sodass es nicht verwundert, dass Adobe bei der Konzeption besonderes Augenmerk auf den Im- und Export des PDF-Formates gelegt hat. Daher ist es möglich, bei der Ausgabe von PDF-Dokumenten die selben PDF-Einstellungen zu verwenden, wie sie auch von Acrobat Distiller genutzt werden.

In der Creative Suite 2 von Adobe wurde sogar ein gemeinsamer Ordner für die Ablage der PDF-Einstellungen verwendet. Aus Gründen der Übersichtlichkeit wurde in der nachfolgenden Version wieder darauf verzichtet, damit die Gefahr der unabsichtlichen Verwechslung der PDF-Profile nicht mehr besteht.

Bei Bedarf ist es möglich, mit Acrobat Distiller erstellte PDF-Profile wieder nach InDesign zu importieren oder auch mit InDesign erstellte PDF-Profile mit dem Distiller zu bearbeiten. Es gibt aber unter Acrobat Distiller deutlich mehr Möglichkeiten, die PDF-Vorgaben zu definieren, als die Benutzerschnittstelle in InDesign zulässt. Oft müssen daher einige Einstellungen angepasst werden.

Zum Beispiel greift das Farbmanagement jeweils auf unterschiedliche Einstellungsdateien zu. Der Anwender wird über etwaige Konflikte mit einem Warnsymbol im Zusammenfassungsfenster gewarnt.

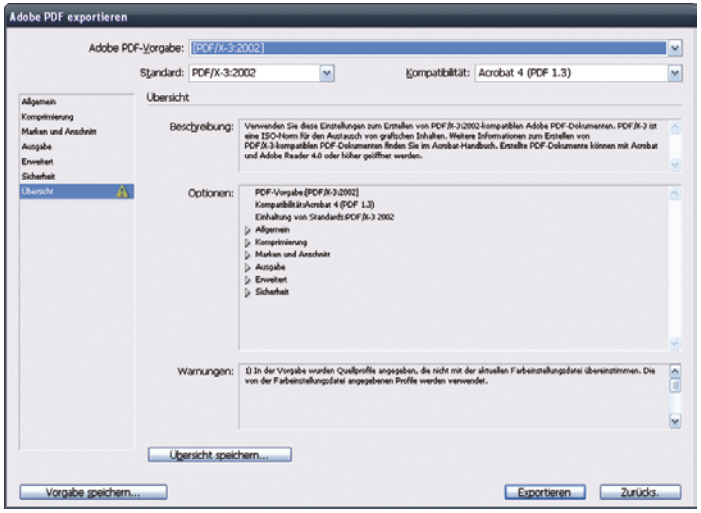

Abb. 3.3 PDF Export-Einstellungen in InDesign

QuarkXPress

Seit Version 6.x ist es möglich, auch aus QuarkXPress PDF zu exportieren. Bei der Generierung der PDF-Datei wird im Hintergrund erst eine temporäre PostScript-Datei und daraus in einem zweiten Schritt die PDF-Datei erzeugt. Für die Konvertierung in das PDF-Format wurden die Routinen des Jaws Interpreter implementiert. Optional kann auch eine PostScript-Datei für ein späteres Distillen ausgegeben werden.

Der PDF-Export aus QuarkXpress weist noch einige Schwachstellen auf, welche sich mittels spezieller Plug-Ins für den Acrobat Distiller beseitigen lassen. Dafür muss aus der mit QuarkXPress erzeugten PDF-Datei mit dem Distiller eine neue PDF-Datei generiert werden. Man spricht hier vom sogenannten redistillen. Auch in punkto Benutzerfreundlichkeit gab es bei den 6.x Programmversionen noch Nachholbedarf. Es fehlte zum Beispiel die Möglichkeit, PDF-Profile abzuspeichern, sodass für jeden Export die Einstellungen neu vorzunehmen waren. In der Version 7.3 wurde die Schnittstelle zu Jaws Interpreter verbessert, wodurch nun auch das Abspeichern sowie der Ex- und Import von PDF-Profilen im XML-Format ermöglicht wird.

Praxistipp

QuarkXPress. Bei der Generierung von PDF-Dateien aus vorhandenen PDF-Dateien können über Distiller-Plug-Ins bestimmte Fehler behoben werden.

Es sollte aber nur im äußersten Notfall redistillt werden, da im Einzelfall dabei neue Fehler auftreten können. Der sicherere Weg ist hier der PS-Export aus Acrobat und danach das Erstellen der PDF-Datei aus der PostScript-Datei.

3.3 PDF aus anderen Anwendungen

Verschiedene Software-PDF-Drucker bieten eine weitere Möglichkeit, PDF-Dateien direkt aus Anwendungen zu erzeugen.

So wird zum Beispiel durch den Adobe PDF-Maker den Office-Applikationen von Microsoft die Funktion des direkten Exports in das PDF-Format zur Verfügung gestellt. Adobe PDF-Maker nutzt die gleichen PDF-Profile wie der Distiller.

Open Office hat bereits die Möglichkeit implementiert, aus allen zugehörigen Applikationen einfache PDF-Dateien zu erzeugen. In Version 2.0 wurden einige Funktionen hinzugefügt, die Einstellmöglichkeiten sind allerdings noch immer begrenzt, was eine volle Verwendbarkeit für die Druckvorstufe einschränkt.

Der Markt bietet noch zahlreiche weitere Varianten der PDF-Erzeugung, darunter auch Freeware- bzw. OpenSource-Lösungen. Das Funktionsprinzip beruht dabei meist auf einem Druckertreiber, über welchen eine druckbare Datei als PDF-Datei ausgegeben wird. Ein gern genutzter Vertreter ist zum Beispiel der Foxit PDF Creator.

Praxistipp

Office-Anwendungen wandeln Abbildungen in den DeviceRGB-Farbraum um, weshalb bei der Erstellung von Druckdaten der direkte Export meist nicht zu empfehlen ist. (➤ Abschnitt 5.1).

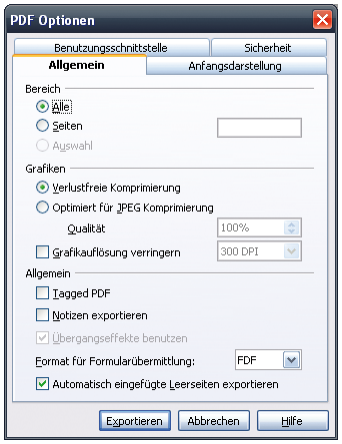

Abb. 3.4 Open Office Export-Einstellungen

3.4 Von TEX nach PDF

TEX ist ein textbasiertes Satzsystem, welches unter anderem aufgrund seiner besonderen Stärke im Formelsatz häufig beim Erstellen wissenschaftlicher Publikationen Verwendung findet. Bei LATEX handelt es sich um eine Sammlung verschiedener Makros, welche zur Erweiterung der Funktionalität von TEX dienen. Das ursprüngliche TEX wird heute kaum noch verwendet. Für kompliziertere und umfangreichere Aufgaben sind z. B. zusätzliche Makrosammlungen wie MusiXTEX für den Notensatz oder ChemTEX für den Satz chemischer Formeln erhältlich.

TEX bietet für die Ausgabe den Schritt über das DVI-Format (DVI = Device independent). Weiterhin lässt sich mit bestimmten Werkzeugen auch direkt aus einer TEX-Datei ein PDF erzeugen. Eine DVI-Datei enthält geräteunabhängig Positionierungsanweisungen und Referenzierungen von Bildern, Schriften, Linien und anderen Objekten.

Das bedeutet, dass auf jedem betrachtenden System die entsprechenden Schriften installiert und die Abbildungen unter der jeweiligen Pfadangabe zu finden sein müssen. Für die finale Ausgabe (z. B. als PDF-Datei) muss die DVI-Datei in das entsprechende Format konvertiert werden, wobei Schriften und Abbildungen eingebettet werden können.

Nachfolgend werden kurz einige Möglichkeiten aufgezeigt, aus der TEX Umgebung PDF-Daten zu erzeugen.

Praxistipp

Um spätere böse Überraschungen zu vermeiden, sollte vor Beginn der Arbeit geprüft werden, welche Möglichkeiten der PDF-Konvertierung zur Verfügung stehen und in welchen Grafikformaten Abbildungen geliefert werden können.

„Das ursprüngliche TEX wird heute kaum noch verwendet. Für kompliziertere und umfangreichere Aufgaben sind z. B. zusätzliche Makrosammlungen wie MusiXTEX für den Notensatz oder ChemTEX für den Satz chemischer Formeln erhältlich.“

TEX > DVI > PDF

Wie bereits erwähnt, nutzt TEX für die Ausgabe primär das DVI-Format. Eine DVI-Datei kann zwar auf verschiedenen Systemen betrachtet werden. Es müssen aber hierzu auch alle genutzten Quellen auf dem System, auf dem die Datei geöffnet wird, vorhanden sein. Andernfalls wird das Erscheinungsbild der Ausgabe verändert.

Um eine DVI-Datei direkt in das PDF-Format zu konvertieren, bietet die TEX-Umgebung zum Beispiel das Programm (X)DVIPDFM. Sind alle verwendeten Abbildungen und Schriften vorhanden (und auch am richtigen Platz), funktioniert die Einbettung in das PDF-Dokument meist problemlos.

TEX > DVI > PS > PDF

Eine weitere Variante der PDF-Erzeugung aus TEX-Daten ist der Weg über das PostScript-Format. In einem ersten Schritt wird hier (z. B. mit dvips) aus der DVI-Datei eine PostScript-Datei erzeugt. Aus dieser kann wiederum mit PS2PDF direkt in der TEX-Umgebung ein PDF erzeugt werden. Auch hier wird aufgrund der Qualität des Ergebnisses häufiger zu Adobe Distiller gegriffen, um aus den PostScript Daten ein PDF zu erzeugen (➤Abschnitt 3.1). Für die Erstellung einer einfachen PDF-Datei zum Betrachten am Bildschirm ist die Variante mittels PS2PDF ausreichend.

TEX > PDF

Eine Möglichkeit der direkten Konvertierung von TEX-Code in das PDF-Format ist das Tool pdfLATEX (pdfTEX). Der Nachteil bei der Anwendung dieses Tools ist, dass beispielsweise Abbildungen im EPS-Format und auch das Paket „pstricks“ nicht verarbeitet werden können, was zu Schwierigkeiten bei der Ausgabe führen kann. Dieses Problem lässt sich auf manuelle Weise umgehen, indem Abbildungen entweder vorher separat in das PDF-Format konvertiert werden oder generell ein anderes unterstütztes Bildformat verwendet wird.

3.5 Von XML nach PDF

Bei der näheren Beschäftigung mit dem Thema der medienneutralen Datenhaltung wird man recht schnell auf den Begriff XML (Extended Markup Language) stoßen. Dabei handelt es sich um eine der zahlreichen Möglichkeiten, Daten zu strukturieren, um sie später auf unterschiedlichen Medien ausgeben zu können. Dem Grundprinzip ist eigen, dass XML-Daten keine Informationen darüber enthalten, wie der strukturierte Inhalt auf dem jeweiligen Ausgabemedium dargestellt werden soll. Schließlich würde dies auch dem Prinzip der Medienneutralität der Daten widersprechen. Es gibt zahlreiche Varianten, um von XML zu PDF zu gelangen, ein „klassischer“ Weg wird nachfolgend kurz beschrieben.

Um die mit XML strukturierten Daten in das gewünschte Ausgabeformat zu konvertieren, kommen Stylesheets zur Anwendung, welche Vorgaben für die Formatierung der einzelnen Objekte enthalten. Die Stylesheets enthalten Informationen über die Seitengröße, die Farbig-

„Einige der modernen Textverarbeitungs- und DTP-Programme (z. B. Word oder Indesign) können bereits XML-Daten importieren und verarbeiten, sodass auch auf diesem Weg PDF-Daten erzeugt werden können."

keit, den Schriftschnitt, die Absatzformate und über die Platzierung der einzelnen Objekte auf der Seite.

Für die eigentliche Konvertierung wird nun ein XSL-Prozessor benötigt, welcher das Ausgabeformat unterstützt. Dafür stehen im professionellen Bereich zum Beispiel XML-Spy von Altova und der FOP Prozessor von Apache zur Verfügung. Mit geeigneten Kommandos können durch den XSL-Prozessor bei der Verarbeitung von Abbildungen auch kleinere Anpassungen vorgenommen werden, zum Beispiel die Anwendung von Farbprofilen oder die Anpassung von Größe und Auflösung der Abbildung.

Auch bei der Verwendung von XML-Daten besteht die Möglichkeit, die Daten zuerst in das PostScript-Format zu transformieren und anschließend mit dem Distiller das PDF zu generieren, wobei die notwendigen Anpassungen für die Druckvorstufe durchgeführt werden können.

Viele der modernen Textverarbeitungs- und DTP-Programme (z. B. Word oder InDesign) können bereits XML-Daten importieren und verarbeiten, sodass auch auf diesem Weg PDF-Daten erzeugt werden können.

3.6 PDF mit Mac OS X

Dem Macintosh-Nutzer steht ab Mac OS X noch eine weitere Möglichkeit zur Verfügung, PDF-Dateien aus (fast) allen Anwendungen heraus zu erstellen. Diese Möglichkeit wird dem Nutzer durch Quartz geboten, der Grafikumgebung des Apple Betriebssystems. Schon bei der PDF-Erstellung können kleinere Korrekturen und Anpassungen vorgenommen werden. Das Prinzip beruht dabei auf verschiedenen, miteinander kombinierbaren PDF-Aktionen, welche in Ablauflisten organisiert werden. Der Nutzer kann sich dabei eigene Listen erstellen und abspeichern.

Es ist möglich, PDF-Dateien basierend auf dem PDF/X-3-Standard zu erstellen. Die Vielfalt der Einstellungen reicht dabei von Vorgaben bezüglich der Komprimierung der einzelnen Inhaltsobjekte über Seitenrahmeneinstellungen bis hin zur Analyse von Bildauflösungen und Bildbearbeitungsfunktionen wie Weich- und Scharfzeichnen. Sogar Vorgaben bezüglich des Auflösens von Transparenzen, Farbraumkonvertierungen und das Setzen des Überfüllungstags sind möglich.

Doch die PDF-Exportfunktion hat ihre Grenzen: Zum Beispiel wird als Komprimierungsverfahren nur JPEG in unterschiedlichen Qualitätsstufen angeboten.

4 Prüfung, Qualitätssicherung, Bearbeitung

4.1 Vorgehensweise im Allgemeinen

Bei der PDF-Erzeugung ist normalerweise klar, wofür das PDF verwendet werden soll (z. B. Veröffentlichung der Datei im Internet oder als Offsetdruckvorlage). Daraus ergibt sich der zu wählende Dateistandard und daraus wiederum die speziellen Dateieigenschaften. Es muss sich allerdings um keinen genormten Standard handeln, es können auch individuelle Festlegungen getroffen werden, die auf den Anwendungszweck abgestimmt sind.

Wenn man das PDF mit den richtigen Einstellungen selbst erzeugt hat, sollte es dem gewünschten Standard entsprechen. Meist ist man aber nicht der Urheber des PDFs. Besonders in diesem Fall ist es absolut notwendig, die Datei zu prüfen. Generell ist eine Datenprüfung der finalen PDF-Daten ratsam.

Ist mit allen Beteiligten eine sogenannte Zertifizierung vereinbart, ist eine Datenprüfung ohnehin unumgänglich. Mit einer Zertifizierung wird bestätigt, dass das betreffende PDF bezüglich des vereinbarten Standards fehlerfrei ist. Eine Manipulierung der Zertifizierung und des dazugehörigen Prüfberichtes ist nicht ohne Weiteres möglich und erfordert einen gewissen Aufwand und eine ordentliche Portion kriminelle Energie. Es ist davon auszugehen, dass eine Zertifizierung den korrekten Status und die tatsächlichen PDF-Eigenschaften wiedergibt.

Diese Prüfung des PDF, meist Preflight genannt, kann man schon seit einigen Versionen direkt in Acrobat durchführen. Das ursprünglich ziemlich spartanische Feature wurde mit jeder neuen Version erweitert und hat sich inzwischen zu einem mächtigen Werkzeug entwickelt.

Alternativ kann man die Tools von Drittanbietern nutzen, wie z. B. das Plugin PitStop von der Firma Enfocus/EskoArtwork.

Zum Wesen der Prüftools gehört es, dass sich die zu prüfenden Eigenschaften konkret benennen lassen und festlegbar ist in welchem Wertebereich sie liegen sollen oder dürfen. Je nach Brisanz können die einzelnen Ergebnisse der Prüfung als Warnung oder als echter Fehler (K.o.-Kriterium) aufgelistet werden. Zum Teil ist es außerdem möglich, einige Abweichungen im PDF gleich bei der Prüfung auf einen bestimmten Wert setzen zu lassen.

Anhand der ausgegebenen Fehlerliste (Prüfbericht) wird die weitere Bearbeitung/Korrektur geplant. Dabei ist auch abzuwägen, ob die Fehler besser in den Satzdaten behoben werden, um anschließend ein neues PDF zu generieren, oder wirklich im PDF. Sind die offenen Daten verfügbar und ist die Korrektur dort und die erneute PDF-Erzeugung mit vertretbarem Aufwand möglich, sollte von einer direkten Korrektur im PDF abgesehen werden. An dieser Stelle sei wieder auf die Metapher verwiesen, dass ein PDF nur der Container der Daten ist. Sind es Kleinigkeiten, kann i. d. R. meist im PDF korrigiert werden, sind es komplizierte Farbkorrekturen in einer Zeichnung, sollte dies im Grafikprogramm geschehen.

„Zum Wesen der Prüftools gehört es, dass sich die zu prüfenden Eigenschaften konkret benennen lassen und festlegbar ist in welchem Wertebereich sie liegen sollen oder dürfen.“

Noch nicht betrachtet wurde der Fall, dass es sich um einen inhaltlichen Fehler handelt. Wenn es sich lediglich um eine kleine Textkorrektur handelt (z. B. Korrektur eines Zahlendrehers), kann das auch im PDF gemacht werden. Hierbei ist allerdings zu beachten, dass die Schrifteinbettung dadurch verloren gehen kann. Würde sich durch die Korrektur der Umbruch ändern, muss ein neues PDF aus den korrigierten Satzdaten erstellt werden.

Bei Betrachtung der Versionshistorie von Acrobat ist durchaus zu vermuten, dass irgendwann auch eine Reihe von Satzfunktionen das Programm bereichern werden, die derartige Änderungen ermöglichen. Dafür werden derzeit weitere teure Tools benötigt, da diese Funktionalität noch kein Bestandteil von Acrobat oder PitStop ist. Momentan verstärkt Adobe seine Bemühungen, im Bereich Acrobat allerdings auf die Einbindung der Flash-Funktionalität, wie bei Acrobat 9 zu sehen ist.

In den nachfolgenden Betrachtungen wird davon ausgegangen, dass die Fehler im PDF korrigiert werden. Leider sind noch nicht alle typischen Probleme im PDF korrigierbar. Besonders für Druckdaten gibt es zahlreiche Vorgaben, die es zu erfüllen, und Stolperfallen, die es zu vermeiden gilt. Die in ➤Kapitel 2 vorge-

stellten Standards und deren Eigenschaften können nur einen groben Überblick darstellen. Letztendlich sind die Anforderungen doch diffiziler, als es zunächst erscheint. Nebenstehende Infobox gibt einen Überblick über eine Auswahl von Änderungen, die sich direkt in Acrobat oder im gängigen Tool PitStop erledigen lassen.

Nachdem feststeht, welche Korrekturen noch im PDF ausgeführt werden müssen, werden die Vorgehensweise und die Reihenfolge der Bearbeitungsschritte festgelegt. Manche Probleme lassen sich global für alle Seiten (oder für bestimmte Seiten) beheben. Hierbei kommen meist Actionlisten zum Einsatz. Deren grundlegende Funktionsweise wird in ➤ Abschnitt 4.3 näher erläutert. Andere Korrekturen können nur manuell an jeder einzelnen Stelle vorgenommen werden. Manche Änderungen lassen sich noch effektiver ausführen, wenn man automatisierte Lösungen einsetzen kann, wie z. B. die Server-Version von PitStop.

Sind an einer Stelle zwei verschiedene Korrekturen auszuführen, kann die Reihenfolge der Ausführung von Bedeutung sein. So könnte durch die Behebung eines Problems die suchbare Eigenschaft für die Korrektur des Anderen verloren gehen.

Ein Beispiel: Ein PDF soll zweifarbig ausgegeben werden (Graustufen und eine Sonderfarbe). Sind in dieser Datei CMYK- und RGB-Farben enthalten und soll eine von mehreren RGB-Farben in die Sonderfarbe umgewandelt werden, muss man zunächst die betreffende Farbe umwandeln und kann erst anschließend alle anderen Farben (RGB und CMYK) nach Grau konvertieren.

In einem zweiten Beispiel ist die Reihenfolge von Belang, wenn aus einem Datensatz zwei unterschiedliche PDFs erstellt werden sollen, z. B. einmal Druckdaten und einmal Daten für die Onlinepublikation. In diesem Fall sollte die Anpassung der Auflösung und die Farbraumkonvertierung nicht zu früh ausgeführt werden. Erst wenn alle anderen neutralen Probleme gelöst sind, kann eine Kopie der Daten erstellt werden. In einer Datei können die Farben nach CMYK konvertiert und die Bilder auf 300 dpi gerechnet werden. Im anderen Datensatz werden die Eigenschaften für Onlinedaten eingestellt. Es ist schließlich nicht sinnvoll, zunächst alle RGB-Bilder nach CMYK zu wandeln, um sie für den Online-Datensatz wieder nach RGB zu konvertieren.

Infobox

Mögliche Änderungen im PDF.

Farbraumkonvertierungen, Änderung der verwendeten Bildkompression, Resampling von Pixel-Bildern, Schriften einbetten, Bildaustausch, Anpassen von Linienstärken (Haarlinien), Suchen und Ersetzen bestimmter eindeutiger Farbtöne, Korrekturen an der Seitengeometrie (Pageboxen), Verschieben und Skalieren ganzer Seiteninhalte, einfache Textkorrekturen, u. v. a. m.

4.2 Acrobat-Funktionen zur Bearbeitung und Prüfung

Sollen an einer PDF-Datei Veränderungen vorgenommen werden, reicht der einfache Adobe Reader nicht aus. Die kostenpflichtigen Versionen von Adobe Acrobat bieten auf der einen Seite bereits eine große Zahl eigener Funktionen sowohl zur Prüfung als auch zur Bearbeitung der PDF-Dateien. Zudem bieten diese Versionen die Möglichkeit, die zahlreichen Plug-Ins von Drittanbietern einzubinden, was den Anwendern des Adobe Reader verwehrt bleibt. Sollte doch ein Fehler auftreten, welcher nur im PDF behoben werden kann, so stehen dem geschulten Anwender mit Acrobat vielfältige Funktionen zur Verfügung.

Seit Adobe Acrobat 7 wurden Bearbeitungsroutinen des Softwareanbieters Callas implementiert, wodurch die Bearbeitungsmöglichkeiten für PDF-Dateien noch umfangreicher wurden. Die Palette reicht dabei von einfachen Textbearbeitungsfunktionen hin zu professionellen Korrekturen der Druckvorstufe.

Abb. 4.1 Die Touch-Up-Werkzeuge in Acrobat Professional

Abb. 4.2 Callas-Werkzeugleiste für die Druckproduktion in Acrobat Professional

Praxistipp

Sollte die Möglichkeit bestehen, die Originaldaten vor Erstellung des PDF unkompliziert zu verändern, ist diese Möglichkeit im Allgemeinen vorzuziehen. PDF ist ein Transportformat für Daten und Acrobat kein Satzprogramm – auch wenn die Möglichkeiten fast soweit reichen.

Wer kennt das Problem nicht, dass in letzter Minute noch eine Korrektur ausgeführt werden muss? Mit Acrobat ist es möglich, einzelne oder mehrere Seiten im PDF auszutauschen, zu löschen oder hinzuzufügen. Ein Punkt muss noch weg? Ein Buchstabe fehlt? Muss gar eine Abbildung ausgetauscht werden? Mit den Touch-Up-Werkzeugen (Abb. 4.1) ist dies möglich. Vorsicht ist dennoch geboten: Gerade bei Textkorrekturen können höchst unerwünschte Nebenwirkungen auftreten. So führen Korrekturen am Umbruch oft zu hässlichen Veränderungen des Satzbildes. Kleine Korrekturen an der Schrift können sich auch auf das gesamte Dokument auswirken, was bis zur Unbrauchbarkeit der Daten führen kann.

Speziell für die Druckvorstufe bieten die implementierten Funktionen der Callas-Pro-

Praxistipp

Wurden PDF-Daten nach erfolgter Kontrolle noch einmal bearbeitet, empfiehlt sich zur Sicherheit stets eine erneute Kontrolle.

gramme umfangreiche Möglichkeiten der nachträglichen Korrektur an (Abb. 4.2). Leider weist die Implementierung noch einige Mängel auf. So funktioniert die Farbkorrektur in Version 7 noch nicht zuverlässig, so dass dafür noch auf Plug-Ins oder Standalone-Programme von Drittanbietern zurückgegriffen werden muss.

In Acrobat ist seit Version 7 auch eine Preflight-Engine für die Überprüfung der Daten eingebunden (Abb. 4.3). Seit Version 8 können damit auch Korrekturen automatisiert durchgeführt werden.

Mit dem Preflight-Werkzeug lassen sich unkompliziert Prüfprofile erstellen, abspeichern und im- und exportieren. Bei der Installation werden einige vordefinierte Profile eingerichtet, mit denen sich grundsätzliche Überprüfungen – ob eine PDF-Datei zum Beispiel dem PDF-X/3:2003 Standard entspricht – durchführen lassen.

In der nun aktuellen Version 9 wurde der Umfang der Preflight-Funktionen erheblich erweitert. Nicht nur die Zahl der Abfragen bei der Prüfung der Objekte wurde erhöht, sondern auch neue Möglichkeiten zur gezielten Korrektur bestimmter Attribute implementiert. Vorher war man dafür meist auf Tools von Drittanbietern angewiesen. Die Navigation durch den Preflight-Bericht bzw. zu den einzelnen fehlerbehafteten Stellen wurde vereinfacht. Glücklicherweise hat sich Adobe für Version 9 nicht nur um die Einbindung von Flash, sondern eben auch um Verbesserungen für die Druckproduktion bemüht.

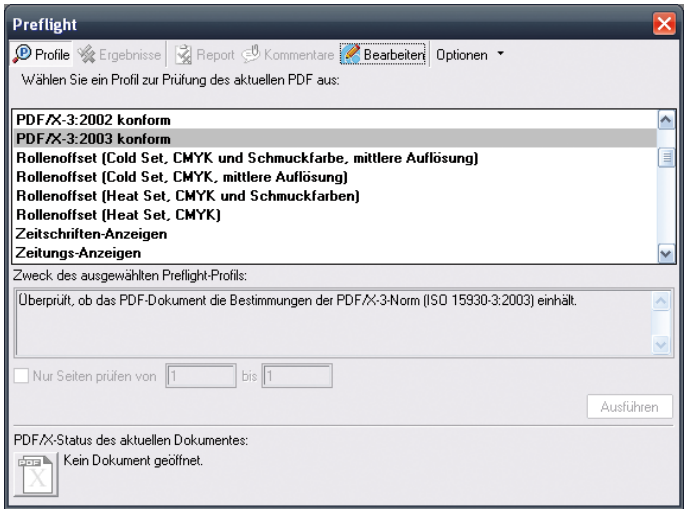

Abb. 4.3 Das Preflight-Menü von Acrobat Professional

4.3 PitStop: Einführung, Arbeitsweise, Möglichkeiten

„Der etwas abstrakte Begriff der Zertifizierung lässt sich am ehesten mit einem in Folie eingeschweißten Schriftstück vergleichen."

Enfocus PitStop ist ein Plug-In für Adobe Acrobat und somit kein eigenständiges Programm. Es erfüllt zwei Aufgaben, die unabhängig voneinander genutzt werden können. Einerseits lassen sich damit die Eigenschaften von PDFs prüfen, andererseits kann man diese Eigenschaften damit bearbeiten. Beides lässt sich aufeinander abstimmen und kombinieren.

Für die Datenprüfung werden geeignete Prüfprofile verwendet. Einige PitStop-Profile werden von Enfocus mitgeliefert und decken z. B. die üblichen PDF/X-Standards ab. Unabhängig von den werkseitig vorhandenen Prüfprofilen lassen sich weitere anlegen oder die vorhandenen editieren. Dies geschieht in einem relativ umfangreichen Menü, in dem die prüfbaren Eigenschaften zusammen mit verfügbaren Korrekturmöglichkeiten aufgelistet sind. Somit ist es möglich, Prüfprofile zu erstellen, die den eigenen Bedürfnissen entsprechen. Diese können dann an beteiligte Dienstleister weitergegeben werden. Folglich können PitStop-Profile auch importiert werden.

Ein weiteres Feature von PitStop ist das Zertifizieren von PDFs. Eine Zertifizierung setzt immer eine Datenprüfung mit einem Profil voraus. Zertifizieren ohne zu prüfen ist nicht möglich. Der Prüfbericht wird in die Metadaten des PDFs eingefügt (also nicht als zusätzliche, sichtbare Seiten) und kann später wieder angezeigt werden. Die Datei ist dann intern als zertifiziert gekennzeichnet und kann nicht mehr unbemerkt manipuliert werden. Solange die Zertifizierung intakt ist, lässt sich auch der Prüfbericht aus den Metadaten auf Knopfdruck anzeigen.

Der etwas abstrakte Begriff der Zertifizierung lässt sich am ehesten mit einem in Folie eingeschweißten Schriftstück vergleichen. Vor dem Verschließen wurde noch der dazugehörige Prüfbericht zusammengefaltet und beigelegt. Man kann die Informationen des Blattes noch lesen, aber nicht ändern. Dafür müsste man die Folie entfernen (die Zertifizierung aufheben) und der Prüfbericht würde rausfallen und verloren gehen.

Ist mit einem Dienstleister vereinbart, dass alle gelieferten PDFs einem Standard entsprechen und zertifiziert sein müssen, bietet es sich an, das zu verwendende Prüfprofil mittels Passwort vor Manipulation zu schützen. Diese Möglichkeit bietet PitStop beim Export von Profilen an.

Um zu einem fehlerfreien und zertifizierten PDF zu gelangen, müssen gelegentlich Korrekturen ausgeführt werden. Diese ergeben sich aus einer ersten Datenprüfung mit dem später zu verwendenden Prüfprofil. Im Laufe der Zeit gewinnt man als PDF-Bearbeiter die notwendige Erfahrung, um zu wissen, was die Standardprobleme sind. Daraufhin kann man sogenannte Actionlisten erstellen. Eine Actionliste enthält eine Liste von Bearbeitungsschrit-

ten, die in der angegebenen Reihenfolge abgearbeitet werden. Damit ist es möglich, einen oder mehrere Fehler auf einmal im gesamten PDF oder auf einzelnen Seiten zu beheben. Allerdings lassen sich nicht alle Probleme damit beheben und es wird eine individuelle und manuelle Bearbeitung der Fehlerstellen notwendig. Auch dafür bringt PitStop alle nötigen Werkzeuge mit.

In der Serverversion von PitStop lassen sich automatisiert Actionlisten und Prüfprofile auf PDF-Dateien anwenden. Diese muss man importieren und kann sie einzelnen überwachten Ordnern (Hotfoldern) zuweisen. In diese Hotfolder werden die zu bearbeitenden oder zu prüfenden PDFs kopiert und von PitStop-Server selbständig geöffnet, verarbeitet und ausgegeben. Allerdings lassen sich auf diese Weise nur Arbeitsschritte erledigen, die sich über eine Actionliste oder ein Prüfprofil konfigurieren lassen.

5 Ihre Daten bei le-tex

5.1 PDFs mit vorhandenen Satzdaten

Manuskripte, die von einer professionellen Satzfirma gesetzt und verarbeitet wurden, sind der Idealfall. Ein professioneller Satzbetrieb ist in der Lage, unter Verwendung geeigneter Joboptions, aus seinen Daten ein korrektes PDF zu erzeugen, in dem keine Korrekturen mehr vorgenommen werden müssen.

Dafür wird der klassische Weg über PostScript-Datei und Distiller verwendet (➤auch Kapitel 3). Somit ist das Höchstmaß an Qualität sichergestellt. Davon ausgehend, dass die Druckdaten in Ordnung sind, müssen sie nur noch final geprüft und zertifiziert werden. Eine technische Prüfung ist immer Voraussetzung für eine Zertifizierung der Daten. Die zertifizierten Daten werden vor dem Versand an den Druckdienstleister natürlich nochmals einer Sichtkontrolle unterzogen.

Praxistipp

Generell kann man bei allen PDFs versuchen, druckbare Daten zu erstellen, die einem bestimmten Standard entsprechen.

Dies wird manchmal nicht gelingen – ein PDF mit Bildern, die für Bildschirmbetrachtung ausgelegt sind, lässt sich beim besten Willen nicht in vernünftiger Qualität drucken, auch wenn man es vielleicht vorher von RGB nach CMYK konvertiert hat.

Dennoch ist es gut zu wissen, dass es Möglichkeiten der PDF-Datenverbesserung gibt.

Letztlich ist dieses Vorgehen der sicherste und schnellste Weg, um ein PDF zu erhalten, das allen Anforderungen entspricht.

Leider kann man nicht immer alles im Satzprogramm so machen, wie es den Anforderungen entspricht. Aus Kostengründen werden manche Werke direkt in Microsoft Word gesetzt. Word beherrscht aber z. B. kein CMYK – weswegen es eigentlich nur für Schwarzweißtitel in Frage käme. Ausnahmen dabei sind CMYK-Objekte in EPS-Daten, wenn sie nur verlinkt und nicht in Word eingebettet sind. In diesem Fall werden sie nicht automatisch in RGB umgewandelt. Ist absolute Farbtreue nicht zwingend notwendig, kann man dennoch ein PDF anhand eines Worddokuments erstellen und danach im PDF die farbigen Objekte nach CMYK konvertieren. Dies funktioniert auch mit Sonderfarben: Soll ein Buch mit Schwarz und einer Sonderfarbe gedruckt werden, kann in Word anstelle der gewünschten Auszeich-

nungsfarbe mit einem, stets gleich definierten, RGB-Farbton gearbeitet werden. Diese RGB-Farbe lässt sich danach in den gewünschten HKS- oder Pantone-Ton umwandeln.

Im Normalfall ist aber davon auszugehen, dass ein PDF bis auf die Zertifizierung und die visuelle Prüfung druckfertig ist. Ungleich mehr Arbeit macht der Umgang mit einem PDF, das nicht professionell erstellt und in einem geeigneten Programm gesetzt wurde. Davon handelt der nächste Abschnitt.

5.2 Bei existierenden PDFs und Altbeständen

Als kostensenkende Maßnahme kann man den Satz dem Autor überantworten. Dieser erstellt dann druckfähige Daten unter Zuhilfenahme geeigneter Distiller-Settings und sendet diese an den Verlag oder den zuständigen Dienstleister. Soweit die Theorie.

Die Praxis sieht dann doch etwas anders aus. Nicht jeder Autor hat den Distiller, setzt dieser doch die Vollversion von Acrobat voraus. Diese ist nicht eben kostengünstig und der Autor als Heimanwender wird sie ansonsten kaum brauchen. Also erstellt er das PDF „irgendwie anders“. Dem Autor, selten ein Druckvorstufen-Profi, fehlt das nötige Wissen, um ein PDF so zu erstellen, wie es eigentlich erforderlich wäre. Sollte er dennoch den Distiller benutzen, heißt das noch lange nicht, dass er diesen korrekt konfiguriert oder alternativ dazu die zur Verfügung gestellten Settings benutzt hat. Kurzum, es ist keinesfalls sichergestellt, dass vom Autor ein PDF erstellt wird, dass den Anforderungen an Druckdaten entspricht. An dieser Stelle tritt der Dienstleister mit seinem elektronischen Werkzeugkasten auf den Plan.

Die Daten vom Autor werden zunächst einer technischen und visuellen Prüfung unterzogen. Je nach Ergebnis werden die weiteren Bearbeitungsschritte geplant. le-tex benutzt unter anderem PitStop (➤Abschnitt 4.3). Mit diesem Programm ist es möglich, tiefgreifende Bearbeitungen an PDF-Dateien vorzunehmen. Aufgrund des jahrelangen Umgangs mit PDF-Daten sind bereits viele Actionlisten für eine zügige Datenbearbeitung vorhanden. Damit können die Standardprobleme ohne weiteres gelöst werden.

Individuelle Probleme können oft auch individuell gelöst werden – nach der Konfiguration einer geeigneten Actionliste geschieht dies meist auch automatisiert. Möchte man wissen, ob eine Datei bestimmten Anforderungen entspricht, z. B. denen von PDF/X-3, kann sie über die Preflight-Funktion getestet werden. In einem sogenannten Prüfprofil wird festgelegt, welche Eigenschaften der einzelnen Ob-

„Dem Autor, selten ein Druckvorstufen-Profi, fehlt das nötige Wissen, um ein PDF so zu erstellen, wie es eigentlich erforderlich wäre. (...) An dieser Stelle tritt der Dienstleister mit seinem elektronischen Werkzeugkasten auf den Plan.“

jekte geprüft werden sollen. Entsprechen diese nicht den gewünschten Vorgaben, kann dies als Warnung oder Fehler ausgegeben werden. Auf Wunsch lassen sich auch einige Probleme sofort mit der Prüfung korrigieren. Diese Prüfprofile können sich am jeweils gewünschten Standard orientieren oder sogar noch enger gefasst werden.

Wenn alle Fehler und Unschönheiten im PDF behoben sind, werden auch diese Daten zertifiziert, letztmalig kontrolliert und in Druck gegeben. Nach dem Preflight wird dazu ein Prüfbericht erstellt, der als Nachweis für die Korrektheit der Daten dient. Um zu gewährleisten, dass der Prüfbericht wirklich zu den jeweiligen Druckdaten gehört und diese nicht nachträglich manipuliert wurden, kann man ein PDF zertifizieren. Das zertifizierte PDF lässt sich nicht mehr unbemerkt verändern und enthält außerdem den vollständigen Prüfbericht (➤ auch Abschnitt 4.3). Mit der Server-Version von PitStop lassen sich viele der anfallenden Aufgaben der PDF-Verarbeitung automatisiert erledigen.

Ist es nicht möglich oder sinnvoll, die Fehler im PDF zu beheben, kann man sich vom Autor notfalls eine PostScript-Datei erzeugen und schicken lassen. Im Zeitalter von schnellen Internetverbindungen und ausreichend großen Datenträgern ist das kein Problem mehr. Diese PS-Datei wird bei le-tex mit den richtigen Einstellungen distillt und somit ein PDF mit keinen oder nur wenigen Fehlern erzeugt. Ein Mindestmaß an Qualität der PostScript-Datei ist dabei sehr von Vorteil (Erzeugung über PS-Druckertreiber, ➤ Kapitel 3). Sollte auch der Weg über die PS-Datei nicht zum gewünschten Ergebnis führen, kann natürlich auf die offenen Satzdaten zurückgegriffen werden. Allerdings ist zu berücksichtigen, dass die Arbeit an offenen Daten problematisch sein kann (z. B. besteht die Gefahr, dass sich der Umbruch ändert oder fehlender Software/Plug-Ins). Für ein Buch muss bei Rückgriff auf die offenen Daten mit erhöhtem Zeit- und Prüfaufwand, auch durch den Autor, gerechnet werden, um Fehlerquellen auszuschließen.

Infobox

PDF-Datenaufbereitung bei le-tex

Für die meisten Standardfehler liegen bei le-tex Actionlisten zur Behebung vor. Dies betrifft z. B. Farbkonvertierungen, Anpassungen der Auflösung und der Linienstärke.

Nach Eingang der Daten werden diese durch einen Hersteller geprüft (Erstellung eines PitStopReports), und die angezeigten Fehler mittels der vorhandenen Actionlisten behoben. Bei Fehlern, die nicht durch vorhandene Actionlisten abgedeckt werden, wird nach einer individuellen Lösung gesucht. Im Bedarfsfall geschieht dies in enger Zusammenarbeit mit einem „PDF-Spezialisten“.

Sollten die Daten nicht mit den Möglichkeiten, die PitStop bietet, gemäß den vorgegebenen Profilen zertifizierbar sein, wird versucht in Zusammenarbeit mit dem Autor ein besseres PDF zu erstellen.

Oft können die Autoren, bei richtiger Schulung und gewährter Hilfestellung, qualitativ bessere PDF-Dateien erstellen. Sind weniger oder gar keine Fehler im PDF bzw. sind die Fehler weniger gravierend, ist der Zeitaufwand für Korrekturen natürlich wesentlich geringer. Umso schneller hat man ein zertifizierfähiges PDF, das dem gewünschten Standard entspricht. Es ist daher sinnvoll und effizient, sich in Zusammenarbeit mit dem Autor um bessere Daten zu bemühen.

Es ist nicht möglich, alle potenziellen PDF-Fehler und Probleme in dieser Broschüre darzustellen. Dennoch sollen an dieser Stelle ausgewählte Beispiele der PDF-Aufbereitung für die Anwendungen Web-PDF, Druckdaten und Archivdaten dargestellt werden.

„... sollen an dieser Stelle ausgewählte Beispiele der PDF-Aufbereitung für die Anwendungen Web-PDF, Druckdaten und Archivdaten dargestellt werden."

Web-PDF

Zunächst ist festzulegen, was man unter Web-PDF versteht, welche Anforderungen bestehen, welche Funktionalitäten dem Rezipienten geboten werden sollen.

Eine Anforderung ist meist eine möglichst niedrige Dateigröße. Auch wenn die Internetverbindungen immer schneller werden, sollte dennoch darauf geachtet werden. Die unterschiedlichen Inhalte eines PDFs haben zum Teil höchst unterschiedlichen Einfluss auf den Speicherbedarf und auch auf die Geschwindigkeit des Seitenaufbaus. Für die Betrachtung am Bildschirm muss ein Foto keine 300 dpi Auflösung besitzen. In Abhängigkeit von den Bilddetails, die noch erkennbar sein sollen, kann die Auflösung der Bilder reduziert werden. Vor dem Hintergrund, dass sich bei einer Halbierung der Auflösung der Speicherbedarf auf ein Viertel reduziert, kommt diesem Aspekt bei bildlastigen Publikationen eine besondere Bedeutung zu. Des Weiteren sollten CMYK-Bilder nach RGB konvertiert werden, was ebenfalls eine Reduzierung des Speicherbedarfs um ein Viertel bewirkt. Generell ist von der Verwendung von CMYK-Daten abzusehen, da nicht gewährleistet ist, dass diese Objekte auf allen möglichen Systemen der Leserschar korrekt angezeigt werden. Eine weitere Überlegung ist auch die Verwendung bestimmter Kompressionsverfahren wert. Grafiken und Zeichnungen müssen dabei ggf. gesondert betrachtet und verändert werden.

Um diese Maßnahmen der Dateigrößenreduzierung durchzuführen, kann man sich der Korrekturfunktionen in PitStop oder Acrobat 9 bedienen. Gut geeignet ist auch die PDF-Optimierung in Acrobat, die u. a. für die Anpassung von Eigenschaften im Hinblick auf einen

bestimmten Anwendungsfall oder der Dateigröße vorgesehen ist.

Auch für die Erstellung von Online-PDFs ist es ratsam, die Satzdaten anzupassen und mit geeigneten Distillersettings das PDF zu erzeugen. Wenn man ein und denselben Inhalt einmal für Druck und einmal für Onlineausgabe benötigt, ist normalerweise ein zweiter Datensatz zu empfehlen. Dies ergibt sich schon aus den unterschiedlichen Anforderungen an die Bilddaten. Bilder für Druck brauchen eine deutlich höhere Auflösung und müssen separiert (CMYK) sein. Onlinebilder sind niedrig aufgelöst und liegen in RGB vor. Um optimale Ergebnisse zu erzielen, sollte die Bearbeitung in einem geeigneten Bildbearbeitungsprogramm erfolgen und nicht erst im PDF. Wenn dies nicht gewünscht oder zu umständlich ist, können die Satzdaten für den Druck mit Online-Joboptions erzeugt werden. Die Bearbeitung des Druck-PDFs, z. B. mit PitStop, wäre auch möglich.

Neben der Verringerung der Dateigröße empfiehlt es sich, einige weitere Funktionalitäten einzubauen, die im gedruckten Werk nicht möglich sind und die daher im für die Druckausgabe optimierten PDF fehlen. Dazu gehört beispielsweise das Einfügen von Verlinkungen oder Lesezeichen, die die Navigation im PDF z. T. erheblich vereinfachen. Je nachdem, wie ein PDF im Web zu Verfügung gestellt wird (z. B. mit Voransicht), können auch Miniaturansichten der Seiten (Thumbnails) eingebettet sein. Wichtig für die Veröffentlichung im Internet ist die sogenannte schnelle Webanzeige. Diese bewirkt, dass die erste(n) Seite(n) eines PDFs bereits angezeigt werden, während der Download der Gesamtdatei noch läuft. Dies reduziert die gefühlte Wartezeit des Lesers.

Für eine barrierefreie Gestaltung eines PDFs sollte der Inhalt getaggt sein. Das bedeutet, dass die einzelnen Inhalte ausgezeichnet (oder besser bezeichnet) sind, was es gehandicapten Menschen leichter ermöglicht, den Inhalt zu erfassen (z. B. akustische Sprachausgabe für Blinde).

Einen Teil dieser Neuerungen im Vergleich zu Druck-PDFs lassen sich automatisch implementieren. Acrobat ist so mächtig, dass sich damit aufwändige Navigationselemente realisieren lassen, die mitunter schon an einfachere HTML-Dokumente erinnern. Mit der Einbindung von Flash in Acrobat 9 lassen sich nun noch aufwändigere Gestaltungen umsetzen.

„Acrobat ist so mächtig, dass sich damit aufwändige Navigationselemente realisieren lassen, die mitunter schon an einfachere HTML-Dokumente erinnern.“

Druckdaten

Um Daten problemlos an Druckereien weitergeben zu können, sollten diese den Anforderungen der ISO-Norm entsprechen oder gemäß den individuellen Absprachen mit dem Druck-

dienstleister aufbereitet sein. Die wesentlichen Knackpunkte bei den PDF-Eigenschaften wurden bei der Normierung berücksichtigt. Legt man sich mit dem Druckdienstleister auf eine Norm fest, umgeht man schon die meisten Standardprobleme.

Aufgrund der Vielzahl von Druckverfahren und deren spezifischen Eigenheiten, wird in der ISO-Norm keine Aussage zur Bildauflösung getroffen. Dies muss folglich individuell abgesprochen werden. In der Regel basieren alle Absprachen auf PDF-X, auf dessen Anforderungen in ›Kapitel 2 eingegangen wird.

Wie an vorangegangener Stelle bereits erwähnt, sind Autoren meist nicht in der Lage, PDF-Daten entsprechend abzuliefern. Aus diesem Grund (und auch aus anderen) treten folgende Probleme immer wieder auf und müssen nachträglich korrigiert werden: Zu den typischen Problemen, die sich negativ auf den Druck auswirken – bzw. diesen gar verhindern – zählen z. B. nicht eingebettete Schriften, Bildauflösungen, Farbräume, Transparenzen die von manchen RIPs nicht interpretiert werden können, zu geringe Linienstärken, Transformation von Seitenelementen, die zwar im Anschnitt stehen, aber keinen Anschnitt beinhalten und einige andere mehr (siehe dazu auch nebenstehende Infobox). Ursachen hierfür sind meist falsche Distiller-Einstellungen, die Verwendung ungeeigneter Programme (Ghostscript/freepdf, pdfmaker etc.) oder Fehler, die bereits in den Satzdaten enthalten sind. In diesem Zusammenhang sei auf ›Kapitel 3 (PDF-Erstellung) verwiesen.

Ähnlich verhält es sich mit Daten von früheren Projekten, die den damals vorhandenen Standards entsprechen. Wenn man diese Daten erneut benötigt, kann es sein, dass sie nicht mehr mit den heutigen Normen konform sind. In diesem Fall müssen sie an die heutigen Anforderungen angepasst werden.

Besitzt man von den Archivdaten nur noch PDFs, lässt sich die Anpassung nur noch direkt in der PDF-Datei vornehmen. Selbst wenn noch alte Satzdaten vorhanden sind, kann es gut sein, dass sich diese nicht mehr öffnen lassen, da es das dazugehörige Programm nicht

Infobox

Ausgewählte Eigenschaften und ggf. damit verbundene Probleme

- Schriften nicht eingebettet: wird im Druck durch andere Schrift (Courier) ersetzt oder gar nicht erst ausgegeben.
- Bildauflösung zu niedrig: schlechte Qualität in der Ausgabe (erscheint pixelig).
- Bildauflösung zu hoch: höherer Bedarf an Speicher und Rechenleistung.
- Bildkompression: zum Teil verlustbehaftet (z. B. JPEG-Artefakte), manche Kompressionsverfahren werden ggf. nicht unterstützt.
- Farbraum: RGB-Daten können nicht gedruckt werden und müssen erst nach CMYK gewandelt werden.
- Linienstärke: zu dünne Linien (Haarlinien) werden nicht mitgedruckt (brechen weg).
- Seitengeometrie: Ausschießsoftware funktioniert nur korrekt, wenn bestimmte Pageboxen richtig angelegt sind.
- Transparenzen: ältere RIPs (Raster Image Processor) können diese mitunter nicht ausgeben, bzw. interpretieren sie anders und die visuelle Erscheinung der Objekte entspricht nicht den Erwartungen.
- Schwarz auf Überdrucken: wenn schwarze Objekte (z. B. Text) auf einer farbigen Fläche stehen, sollte diese Fläche nicht entsprechend des schwarzen Objekts ausgespart werden, da dies zu sog. Blitzern führen würde.

mehr gibt. Gilt es, einen kompletten Neusatz zu vermeiden, bleibt nur noch die Anpassung des PDFs übrig. Das prinzipielle Vorgehen (in PitStop) entspricht dem bereits beschriebenen Vorgehen.

Ob die Korrekturmaßnahmen erfolgreich waren, ergibt sich aus einem erneuten Preflight des PDFs. Danach kann es in Druck gegeben werden.

Archivdaten

Daten müssen ggf. in Form von PDF-Dateien, also in elektronischer Form, für einen längeren Zeitraum gesichert werden. PDF ist hinreichend erprobt, um damit eine Archivierung zu wagen. Ausschließlich offene Daten zu archivieren, ist nicht zu empfehlen, da nicht sichergestellt ist, dass es Jahre später noch das Programm zum Auslesen (und auch zum Umwandeln) gibt. Es genügt meist nicht, wenn die Daten zwar lesbar sind, sie aber nicht in ein aktuelles Format zu konvertieren sind. Generell könnte dieses Schicksal auch PDF ereilen, wovon wir aber in Anbetracht der derzeitigen Omnipräsenz nicht ausgehen wollen.

„Wie lange müssen die Daten noch lesbar sein?“

Beim Thema Langzeitspeicherung begibt man sich auf sehr heikles Terrain. Unabhängig vom Thema PDF muss vieles festgelegt werden: Wie lange müssen die Daten noch lesbar sein? Welche Voraussetzungen/Geräte müssen dafür vorhanden sein? Welcher Aufwand zur Wiederherstellung ist vertretbar? Ist die elektronische Form generell zu Archivzwecken hinreichend sicher und geeignet? Diese und weitere Fragen müssen im Vorfeld geklärt werden.

Möchte man gemäß dem PDF-A-Standard archivieren, muss man sich für Variante 1a oder 1b entscheiden (› Abschnitt 2.2). Variante 1a umzusetzen, ist technisch anspruchsvoller als Variante 1b.

Das Vorgehen ist wieder analog zu den bisherigen Tätigkeiten. Hat man Satzdaten, erstellt man daraus ein PDF mit geeigneten Distillersettings. Hat man nur ein PDF zur Verfügung, so muss dieses ggf. angepasst werden. Ein entsprechendes Prüfprofil hilft, Probleme aufzudecken und die nachfolgende Bearbeitung zu planen. Ein besonderer Schwerpunkt liegt auf der Vermeidung von variablen Inhalten. Dazu gehören beispielsweise alternative Bilder, interaktive Elemente (Skripte), Audio- und Videoobjekte (deren Abspielbarkeit in Zukunft nicht gewährleistet ist und die weitere Hardware benötigen – z. B. Lautsprecher) und das LZW-Kompressionsverfahren aus patentrechtlichen Gründen.

Es versteht sich von selbst, dass auf eine Verschlüsselung verzichtet wird, da der Dechiffrierschlüssel höchstwahrscheinlich bei Bedarf nicht zur Hand sein wird.

Um zu gewährleisten, dass wirklich alle Bestandteile im PDF enthalten sind (Stichwort Container), müssen alle Schriften und Bilder eingebettet sein. Sind diese Objekte im PDF nur verlinkt, versucht Acrobat immer auf die Ressourcen des verwendeten Systems zurückzugreifen. Also wird auf dem Rechner nach

den (nicht eingebetteten) Schriften und den verlinkten Bildern gesucht. Wird er nicht fündig, wird das betreffende Objekt falsch oder gar nicht angezeigt. Derartige Ausblendungen sind nicht im Sinne einer Archivierung.

In diesem Zusammenhang sei auch auf die Base14-Schriften verwiesen. Das sind die Schriften, die ohnehin auf jedem Rechner installiert sind. Reichlich blauäugig wird davon ausgegangen, dass z. B. Arial/Helvetica, Times oder Courier überall vorhanden sind. Um Speicherplatz zu sparen, wurde auf das scheinbar redundante Einbetten dieser 14 Schriften verzichtet. Inzwischen ist man davon zum Glück wieder abgegangen und bettet alle Schriften ein. Nicht zuletzt deshalb, weil es inzwischen zu viele Varianten dieser Schriften gibt, die zwar ähnlich heißen und aussehen, aber bezüglich ihres Aussehens und ihrer technischen Details doch etwas unterschiedlich sind.

Liegt das PDF anschließend gemäß den Anforderungen der ISO-Norm vor, kann es, falls gewünscht, zertifiziert werden. Der letzte Schritt ist dann die hinreichend sichere Archivierung und Katalogisierung.

6 Referenzen

Literatur

Böhringer J, Bühler P, Schlaich P (2008) Kompendium der Mediengestaltung – Produktion und Technik für Digital- und Printmedien. Springer, Heidelberg

von Brück K (2008) Evaluation von Programmen zur Prüfung und Aufbereitung von Druckdaten in einem PDF-Workflow. Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig (FH), Diplomarbeit

Röttgen S (2004) Adobe Acrobat Formulare. Galileo Press, Edition Page, Bonn

Runk C, Will S (2001) Acrobat 5 und PDF 1.4. Galileo Press, Edition Page, Bonn

Schneeberger HP (2008) PDF in der Druckvorstufe, 1. Aufl. Galileo Design, Bonn

Schurr U (2001) DTP und PDF. Dpunkt Verlag, Heidelberg

Selignow A-M (Hrsg) (2006) DTP professionell. WikiPress Bd 9, Zenodot Verlagsgesellschaft mbH, Berlin

Skulschus M, Wiederstein M (2005) XSL:FO, 1. Aufl. mitp-Verlag, Bonn

Zipper B (2000) Praxisführer PDF & Adobe Acrobat. Océ Printing Systems GmbH, Poing

Zeitschriften

Koglin I, Sicherheitsstufe X-3, in: Page 12/2002, S. 86–90

Oettler A, Ebeling P, Der neue Standard PDF/A: Was bedeutet das für den Publisher?, in: Publishing Praxis 7-8/2007, S. 28–30

Müller T, Ebeling P, Voll im Trend: Datenaustausch mit PDF, PDF/X und Co., in: Publishing Praxis 3-4/2008, S. 30–31

Pereira Martins F, Kobylinska A, Ebeling P, Im Test: Enfocus PitStop Professional 7.51 mit neuen Funktionen, in: Publishing Praxis 5-6/2008, S. 32–33

Zipper B, Ebeling P, Just married: PDF + Flash, Publishing 2.0 mit Adobe Acrobat 9, in: Publishing Praxis 7-8/2008, S. 26–28

Online-Quellen*

http://www.adobe.com/de/products/acrobat/adobepdf.html

http://www.dante.de

http://www.hilfdirselbst.ch

http://www.impressed.de/t/produkt.taf?fn=detail&PR_ID=1108

http://mac.delta-c.de/downloads/Quartz_Composer.pdf

http://mac.delta-c.de/node/451

http://www.pdfstore.de/PDF_Erstellen.aspx

http://www.pdfzone.de

http://www.prepress.ch

The pdfTEX user manual: http://sarovar.org/projects/pdfTEX/

http://de.wikipedia.org/wiki/Device_independent_file_format

http://de.wikipedia.org/wiki/LaTEX

http://de.wikipedia.org/wiki/PDF

* Zugriff auf alle Quellen: Juli 08