

# PDF/A *kompakt* 2.0

PDF für die Langzeitarchivierung

Alexandra Oettler

- Die Geschichte des ISO-Standards
- Alle Normteile – von PDF/A-1 bis PDF/A-3
- Wie Anwender von PDF/A profitieren
- Der technische Hintergrund
- Werkzeuge für die PDF/A-Erstellung
- Die Validierung von PDF/A
- PDF/A in Justiz und Verwaltung
- PDF/A in Wirtschaft und Industrie



# **PDF/A** *kompakt 2.0*

*PDF für die Langzeitarchivierung*

*Der ISO-Standard – von PDF/A-1 bis PDF/A-3*

Dieses Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben auch bei nur auszugsweiser Verwertung vorbehalten. Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland vom 9. September 1965 in der jeweils geltenden Fassung zulässig.

© 2013 Association for Digital Document Standards e.V., Berlin  
info@pdfa.org  
Printed in Germany

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen und Weiteren in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutzgesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Text: Alexandra Oettler

Textredaktion: Julia Röseler

Layout, Umschlaggestaltung, Gestaltung und Satz: Alexandra Oettler

Titelbild: Paulgeor, Dreamstime.com

Bildnachweis: Seite 13: EU Publications Office; Seite 14: Rui Frias, Istockphoto.com; Seite 15: MBPHOTO, Istockphoto.com.

Druck: Galrev Druck- und Verlagsgesellschaft Hesse & Partner OHG

# Inhalt

<b>PDF/A – ISO-Standard für die Langzeitarchivierung</b>	<b>5</b>	<b>PDF/A in der öffentlichen Verwaltung</b>	<b>13</b>
Entscheidende Vorteile von PDF/A PDF/A findet eine breite Akzeptanz			
<b>Fakten zu PDF/A – Einordnung des Standards</b>	<b>6</b>	<b>PDF/A in Wirtschaft und Industrie</b>	<b>14</b>
Ein Format für die Archivierung Warum PDF/A und nicht einfach PDF?		Dokumentationen in der Industrie Banken und Versicherungen Gesundheitswesen Elektronische Rechnungen	
<b>Die Geschichte von PDF/A im Überblick</b>	<b>7</b>	<b>PDF/A in Gesetzgebung und Justiz</b>	<b>15</b>
Der Weg zum ISO-Standard PDF/A setzt sich durch		Bundesgerichtsbarkeit in den Vereinigten Staaten (U.S. Courts) Die Handelskammer in Italien Österreich: BAIK Deutschland: Grundbuchverfahren	
<b>Die technische Seite des PDF/A-Standards</b>	<b>8</b>	<b>Die Sicht der Anwender und Experten</b>	<b>16</b>
Der erste Archivstandard PDF/A-1 PDF/A-2 basiert auf PDF 1.7 Eine einzige Erweiterung in PDF/A-3 Konformitätsstufen: A, B, U			
<b>PDF/A – die wichtigsten Gründe für seine Nutzung</b>	<b>9</b>	<b>PDF/A und die anderen PDF-Standards</b>	<b>17</b>
		PDF/X PDF/A PDF/E PDF PDF/VT PDF/UA	
<b>Typische Anwendungsgebiete für PDF/A</b>	<b>10</b>	<b>Mythen und Legenden rund um PDF/A</b>	<b>18</b>
<b>Werkzeuge für die PDF/A-Erstellung</b>	<b>11</b>	<b>Weiterführende Informationen zu PDF/A</b>	<b>19</b>
Desktop-Software Server-Lösungen Programmier-Bibliotheken Integrierte PDF/A-Funktionen		Das Portal der PDF Association Veranstaltungen der PDF Association Mitgliedschaft	
<b>Validierung – ist es wirklich PDF/A?</b>	<b>12</b>		
Wann muss ich validieren? Die passende Validierungslösung			





# PDF/A – ISO-Standard für die Langzeitarchivierung

Papier, Mikrofilm und Mikrofiche waren bis zum Ende des 20. Jahrhunderts in Unternehmen und Behörden die einzige Möglichkeit, Dokumente langfristig und reproduzierbar zu archivieren. Der Nachteil dieser analogen Arbeitsweise liegt in der aufwendigen Handhabung: Dokumente lassen sich nur mühsam durchsuchen, man benötigt Fachpersonal, spezielle Lesegeräte für die Filme sowie separate, klimatisierte Räume zum Lagern der Dokumente.

Als digitales Archivformat konnte sich zunächst das Bildformat TIFF in vielen Ländern durchsetzen. Doch mit PDF steht seit 1993 ein modernes, leistungsfähigeres Format zur Verfügung, auf dessen Grundlage der Archivformatstandard PDF/A entwickelt wurde (siehe Seite 7).

Für alle Unternehmen, Behörden und Privatanwender, die digitale Informationen über eine längere Zeitspanne vorhalten müssen – sei es für fünf, 50 oder 500 Jahre –, ist nun der PDF/A-Standard die Antwort auf die Frage nach dem richtigen Dateiformat.

Bei PDF/A handelt es sich um einen mehrteiligen Standard der ISO, den internationale Vertreter aus Branchenverbänden, Unternehmen und Behörden in langjähriger Gremienarbeit entwickelten. Das Ergebnis ist *„ein Dateiformat basierend auf PDF, genannt PDF/A, welches einen Mechanismus zur Verfügung stellt, um elektronische Dokumente so darzustellen, dass das visuelle Erscheinungsbild über die Zeit erhalten bleibt, unabhängig von den Werkzeugen und Systemen zur Herstellung, Speicherung und Reproduktion“* (ISO 19005-1, Zitat aus der Einleitung).

Der erste Normteil, PDF/A-1, ist seit dem 1. Oktober 2005 in Kraft und trägt die offizielle Bezeichnung „ISO 19005-

1:2005. Document management – Electronic document file format for long-term preservation – Part 1: Use of PDF 1.4 (PDF/A-1)“.

Inzwischen stehen dem Anwender mit PDF/A-2 (seit 2011) und PDF/A-3 (seit 2012) zwei weitere Normteile zur Verfügung. Sie existieren parallel und sind jeweils für bestimmte Anforderungen optimiert (siehe Seite 8).

Die PDF/A-Normenreihe regelt, wie elektronische Dokumente beschaffen sein müssen, damit sich diese auch nach Jahrzehnten zuverlässig reproduzieren lassen. Wie man ein Archiv revisionssicher aufbaut und welche Konzepte dabei verfolgt werden, beschreibt der Standard nicht.

## Entscheidende Vorteile von PDF/A

- Eine PDF/A-Datei enthält alles, was zu ihrer Darstellung erforderlich ist, und nichts, was diese Darstellung beeinträchtigen könnte.
- PDF/A-Dateien sind plattformübergreifend einsetzbar.
- Es gibt kostenlose Programme, die PDF/A-Dateien anzeigen können.
- Die mehrteilige PDF/A-Norm bietet Anwendern eine hohe Flexibilität.

## PDF/A findet eine breite Akzeptanz

In vielen Bereichen setzt sich PDF/A immer mehr durch, sei es in der Industrie, in der öffentlichen Verwaltung, bei Finanzdienstleistern oder im Wissenschaftsbereich. Zahlreiche Behörden und Einrichtungen in aller Welt empfehlen bereits PDF/A oder schreiben den Standard sogar explizit vor (siehe Seite 13).



*Die ISO (International Organization for Standardization) ist die weltweit größte Organisation, die internationale Standards erarbeitet und veröffentlicht.*

# Fakten zu PDF/A – Einordnung des Standards

PDF/A ist ein in der Industrie anerkannter ISO-Standard. Künftige Software muss so entwickelt werden, dass sich diese Dokumente verlässlich verwenden lassen.

Für Behörden, Unternehmen und Einzelanwender, die digitale Dokumente über lange Zeit unverändert aufbewahren müssen, eignen sich gängige Dateiformate weitverbreiteter Anwendungen nicht. Textverarbeitungsprogramme wie Microsoft Word oder OpenOffice Writer schreiben Dateien, die auf verschiedenen Plattformen durchaus unterschiedlich aussehen können. Texte und Bilder erscheinen unter Umständen anders als beabsichtigt oder gar nicht. Auch lässt sich aus heutiger Sicht nicht abschätzen, wie sich entsprechende Programme in Zukunft entwickeln und ob sich dann ältere Dateien immer noch öffnen und anzeigen lassen – ein untragbares Risiko für die Belange der Langzeitarchivierung.

## Ein Format für die Archivierung

Geht es darum, gestaltete Dokumente mit Text und Bild per E-Mail oder Internet weiterzugeben, greifen die Anwender immer öfter zu PDF. Schließlich kann das Portable Document Format alle Bestandteile des Dokuments einbetten, darunter Schriften und Grafiken, aber auch 3D-Objekte, Audio und Video. Das Einbetten von Schriften ist dabei optional, sie lassen sich auch – etwa um Speicherplatz zu sparen – durch einen Verweis ersetzen. Allerdings birgt dies das Risiko, dass nicht alle Geräte das PDF korrekt darstellen.

PDF konnte sich auch deswegen so schnell weltweit durchsetzen, weil es für alle wichtigen Betriebssysteme und Geräte kostenlose Programme zum Betrachten entsprechender Dokumente gibt. Egal, ob eine PDF-Datei auf einem Tablet-Rechner, einem Smartphone oder dem Desktop-Computer geöffnet wird: Sie sieht in der Regel gleich aus.

Für die Archivierung von Daten gelten jedoch höchste Ansprüche, und die

Inhalte müssen jederzeit exakt gleich dargestellt werden. Insbesondere wegen der universellen Einsetzbarkeit und weltweiten Verbreitung liegt es nahe, auf PDF aufzubauen, um einen Archivstandard für digitale Dokumente zu entwickeln.

## Warum PDF/A und nicht einfach PDF?

PDF/A ist – ganz einfach gesagt – ein PDF, das einige Funktionen verbietet, die eine Langzeitarchivierung behindern können. PDF/A verlangt zudem die Einhaltung von Vorgaben, die eine verlässliche Darstellung sicherstellen.

Zum Beispiel ist die Verschlüsselung mit einem Passwort untersagt, damit sämtliche Inhalte jederzeit ungehindert zugänglich sind. Auch darf es keine eingebetteten Video- und Audiodaten geben: Es wird bewusst auf alles verzichtet, was externe Software zum Darstellen oder Abspielen benötigt. JavaScript und Aktionen sind ebenfalls nicht erlaubt, da ihre Ausführung das PDF möglicherweise verändern könnte.

PDF/A stellt aber auch erhöhte Anforderungen an die enthaltenen Informationen. Alle verwendeten Schriften (zumindest die genutzten Zeichen) müssen im PDF eingebettet sein. Um eine eindeutige Farbdarstellung über unterschiedliche Plattformen und Geräte hinweg zu gewährleisten, sind Farbangaben mithilfe von ICC-Farbprofilen plattformunabhängig anzugeben. Auch muss die Software für Metadaten das XMP-Format nutzen (zum Beispiel wird auf diese Weise die PDF/A-Kennung in den XMP-Metadaten abgelegt).

PDF/A setzt zudem technische Grenzen: Die Seitengröße ist beispielsweise auf eine Kantenlänge von 5,08 Meter (PDF/A-1) bzw. bis zu 381 Kilometer (ab PDF/A-2) beschränkt.



# Die Geschichte von PDF/A im Überblick

Wer schon früh Dokumente in elektronischer Form zukunftsicher aufbewahren musste, setzte lange Zeit auf das weitverbreitete Bildformat TIFF (Tagged Image File Format). Insbesondere für gescannte Unterlagen kam es zum Einsatz, leidet jedoch unter einer Reihe von Beschränkungen.

Das Rasterformat TIFF weist zum Beispiel keine textbasierte Information auf, sodass sich seine Dateien nicht nach Text durchsuchen lassen. Und enthält die TIFF-Datei farbige bildliche Darstellungen oder Dokumentseiten, nimmt ihr Umfang erheblich zu, wirksame Kompression ist kaum möglich. Lediglich schwarz-weiße Strichinformation (für gescannte Textseiten mitunter ausreichend) lässt sich im TIFF platzsparend speichern.

Entgegen häufig anzutreffenden Auffassungen handelt es sich bei TIFF nicht um einen ISO-Standard. Es liegt meist im Ermessen jedes einzelnen Anwenders, wie er bezüglich Auflösung, Farbigkeit oder Metadaten bei TIFF-Dateien verfährt.

## Der Weg zum ISO-Standard

Als sich das von Adobe Systems 1993 veröffentlichte Portable Document Format (PDF) immer weiter durchsetzte, erkannten Anwender und Entwickler sein Potenzial für die Langzeitarchivierung.

Fachleute aus Bibliotheken und Archiven, aber auch aus der Verwaltung, dem Gerichtswesen und der Industrie setzten sich ab 2002 zusammen, um ein geeignetes Dateiformat für eine standardisierte Archivierung zu entwickeln. Eine Arbeitsgruppe für die digitale Langzeitarchivierung nahm bei der ISO (International Organization for Standardization) ihre Tätigkeit auf: Es trafen sich Vertreter von verschiedenen US-amerikanischen Verbänden und Bundesbehörden wie AIIM (Association for Information and Image Management), NPES (Association for Suppliers of Printing, Publishing and Converting

Technologies) und NARA (National Archives and Records Administration) mit Experten aus dem Bibliotheksbereich (Harvard University Libraries, Library of Congress), dem Gerichtswesen (Administrative Office of the United States Courts) sowie Entwicklern aus der Industrie (unter anderem Adobe Systems und Kodak). Nach vielen Sitzungen und einer umfassenden Test- und Freigabephase veröffentlichte die ISO am 1. Oktober 2005 unter der Bezeichnung „ISO 19005-1:2005“ PDF/A als weltweit ersten Dateiformatstandard für die elektronische Langzeitarchivierung.

## PDF/A setzt sich durch

Um die Bekanntheit von PDF/A zu fördern, gründete eine Gruppe von Softwareherstellern 2006 das PDF/A Competence Center (heute Teil der PDF Association) als Branchenverband für digitale Dokumentenstandards. Über Seminare, Konferenzen, Publikationen und nicht zuletzt die Website [www.pdfa.org](http://www.pdfa.org) verbreitet der Verband Praxiswissen über den ISO-Standard (siehe Seite 19).

Zuerst in Deutschland und der Schweiz sehr aktiv, konnte die PDF Association ihren Wirkungskreis innerhalb weniger Jahre nach Europa, Amerika, den Nahen Osten, Asien und Australien ausweiten – Ende 2012 zählte der Verband 143 Mitglieder in 25 Ländern.

PDF/A hat heute in allen Branchen, die Dokumente langfristig archivieren, eine weitreichende Akzeptanz gefunden. Zahlreiche Lösungen für Dokumentenmanagement bieten direkte Unterstützung bei der Archivierung mittels PDF/A. Immer mehr Länder empfehlen den Standard in der Verwaltung oder schreiben ihn sogar vor (siehe Seite 13). Entsprechend gibt es mittlerweile eine breite Palette an Software rund um die PDF/A-Erstellung und Validierung (siehe Seite 12), von der Einzelplatzlösung bis hin zu automatischen Serversystemen.

Wie weit sich PDF/A im Arbeitsalltag inzwischen durchgesetzt hat, zeigt auch die Unterstützung in gebräuchlichen Anwendungen. Freie Software für die Textverarbeitung wie OpenOffice und LibreOffice kann PDF/A auf Knopfdruck erzeugen, und Adobe Reader zeigt PDF/A-Dokumente in einer ausgabegetreuen Darstellung an. Auch Microsoft Office unterstützt seit 2007 ein direktes Speichern als PDF/A.

# Die technische Seite des PDF/A-Standards

**Nomenklatur:** PDF/A-Version und -Level werden einfach hintereinander genannt. So handelt es sich bei PDF/A-1b um eine PDF-Datei für die Langzeitarchivierung der ersten Generation für eine visuelle Reproduzierbarkeit der Inhalte.

Nach dem Erscheinen des ersten Normteils von PDF/A kamen zwei weitere Normteile hinzu. Sie ersetzen den ersten Normteil jedoch nicht, sondern bieten erweiterte Möglichkeiten für die Archivierung von PDF-Dokumenten. Alle bereits existierenden PDF/A-Dateien behalten stets ihre volle Gültigkeit.

## Der erste Archivstandard PDF/A-1

PDF/A-1 basiert auf der bereits 2001 erschienenen PDF-Version 1.4. Sämtliche Ressourcen (Bilder, Grafiken, verwendete Schriftzeichen) müssen im PDF/A-Dokument selbst eingebettet sein. Erforderlich sind präzise, plattformunabhängig kodierte Farbangaben mittels ICC-Profilen sowie die Verwendung von XMP für Dokument-Metadaten. Es ist untersagt, transparente (durchscheinende) Elemente, einige Kompressionsarten (LZW, JPEG2000), PDF-Ebenen sowie Aktionen und JavaScript zu verwenden. Auch darf eine PDF/A-Datei nicht durch ein Passwort geschützt sein. PDF/A-1 unterstützt ausdrücklich die Einbettung von digitalen Signaturen sowie die Verwendung von Verweisen (Hyperlinks).

## PDF/A-2 basiert auf PDF 1.7

Als „ISO 19005-2“ wurde PDF/A-2 im Jahr 2011 veröffentlicht. Es basiert auf der PDF-Version 1.7 (siehe Seite 17), die inzwischen selbst als „ISO 32000-1“ standardisiert ist, und greift deren Neuerungen auf. So erlaubt PDF/A-2 die Kompression mit JPEG2000, transparente Elemente und PDF-Ebenen. PDF/A-2 ermöglicht außerdem das Einbetten von OpenType-Fonts und unterstützt digitale Signaturen in Übereinstimmung mit den PAdES (PDF Advanced Electronic Signatures). Eine bedeutende Neuerung ist die Container-Funktion: In ein PDF/A-2-Dokument lassen sich PDF/A-Dateien einbetten.

## Eine einzige Erweiterung in PDF/A-3

Seit Oktober 2012 ist PDF/A-3 verfügbar. In ein PDF/A-3-Dokument lassen sich nicht nur PDF/A-, sondern auch beliebige Dateien einbetten. Zum Beispiel besteht die Möglichkeit, einer PDF/A-3-Datei ihre Ursprungsdatei beizufügen, also mit der sie erstellt wurde. Die Archivtauglichkeit solcher eingebetteten Dateien, die nicht selbst PDF/A-konform sind, regelt der PDF/A-Standard nicht.

## Konformitätsstufen: A, B, U

Die verschiedenen Konformitätsstufen spiegeln die Qualität der archivierten Dokumente wider und richten sich nach dem Eingangsmaterial und dem Verwendungszweck.

■ **Stufe A** (Accessible/Zugänglich) umfasst sämtliche Anforderungen des Standards inklusive Abbildung der inhaltlichen Struktur und korrekter Lesereihenfolge des Dokumentinhalts. Textinhalte müssen extrahierbar sein und die Struktur muss die natürliche Leseabfolge abbilden. Es werden hohe Anforderungen an die verwendeten Schriftzeichen gestellt. Diese PDF/A-Stufe lässt sich in der Regel nur bei der Konvertierung aus digitalen Ursprungsdokumenten erreichen.

■ **Stufe B** (Basic) garantiert eine eindeutige visuelle Reproduzierbarkeit der Inhalte. Stufe B lässt sich meist einfacher generieren als Stufe A, gewährleistet aber nicht zu 100 Prozent Textextraktion oder -durchsuchbarkeit. Eine problemlose Wiederverwendung des Inhalts ist nicht unbedingt gegeben. Gescannte Papiervorlagen lassen sich normalerweise ohne Weiteres in PDF/A der Konformitätsstufe B wandeln.

■ **Stufe U** (Unicode) wurde mit PDF/A-2 eingeführt. Es handelt sich um eine Erweiterung der Konformitätsstufe B dahingehend, dass der gesamte Text im Schriftzeichenstandard Unicode abgebildet ist.

# PDF/A – die wichtigsten Gründe für seine Nutzung

Der PDF/A-Standard bringt Vorteile in vielen Einsatzgebieten, da er für zahlreiche Aufgabenstellungen praktische Lösungen bietet.

■ **Langzeitarchivierung:** All jene, die digitale Dokumente langfristig vorhalten müssen, bekommen mit PDF/A ein von der ISO standardisiertes Format für genau diesen Zweck an die Hand. Zu ihnen gehören unter anderem Archive, Bibliotheken, Banken und Versicherungen, Bildungseinrichtungen, das Gesundheitswesen, die öffentliche Verwaltung und die Industrie.

■ **Rechtsverbindliche Dokumente:** Für Dokumente und Unterlagen, die digital signiert werden müssen, ist PDF/A eine ausgezeichnete Wahl. Der ISO-Standard erlaubt die Einbettung von elektronischen Signaturen und legt nur die Mindestanforderungen fest. Daher lassen sich PDF/A-Dokumente auch in Zukunft auf dem jeweils neuesten Stand der Technologie verlässlich digital signieren.

■ **Wissenschaft und Forschung:** Sonderzeichen für mathematische Formeln oder alte Sprachen stellt PDF/A verlässlich dar, da sich alle benötigten Zeichen einbetten lassen. Eine kontrollierte Farbdarstellung über ICC-Profile unterstützt die Arbeit in Forschungsgebieten wie Medizin, Archäologie oder Kulturgeschichte. So findet PDF/A im Wissenschaftsbereich immer mehr Anwendung: Einige Universitäten akzeptieren Abschlussarbeiten und Dissertationen nur noch in diesem ISO-Standard.

■ **Globale Vernetzung:** Informationen in verschiedenen Sprachen verlangen eine umfassende Unterstützung von Schriftsystemen aus aller Welt. Ob Japanisch, Arabisch oder Kyryllisch – PDF/A sorgt dafür, dass die Texte auf allen Geräten jederzeit korrekt dargestellt werden können, Lese-

richtung inklusive. Es unterstützt auch die verbindliche Druckausgabe.

■ **Plattformunabhängig:** PDF, und damit auch PDF/A, ist plattformunabhängig. Unterlagen wie Rechnungen, Broschüren, Handbücher oder Forschungsberichte lassen sich dank PDF/A zuverlässig für unterschiedliche Kanäle bereitstellen.

■ **Volltextsuche:** PDF/A hilft dabei, gewünschte Informationen in einem Datenbestand zu finden und zu öffnen. Das ist auch bei gescannten Vorlagen möglich, denn der Standard erlaubt durchsuchbaren Text, der über eine digitale Texterkennung (OCR) in die Datei eingelagert wird. Dies unterstützt bereits die Konformitätsstufe B (Basic).

■ **Erweiterte Suchoptionen:** Mit XMP-Metadaten lassen sich strukturierte Zusatzinformationen in das Dokument einbinden, etwa über den Autor, den Inhalt oder Quellen- und Copyright-Angaben. Damit erhält der Anwender erweiterte Möglichkeiten, um nach hinterlegten Stichwörtern, Kategorien oder Wertungen im Datenbestand zu suchen.

■ **Inhalte mehrfach nutzen:** PDF/A mit der Konformitätsstufe A erleichtert die Wiederverwendung von Inhalten. So lassen diese Dateien sehr gut in Word, HTML oder auch in Formate für E-Books umwandeln.

■ **Kombination mit weiteren Standards:** PDF/A ist eng mit den weiteren PDF-Standards der ISO verwandt. Daher kann eine PDF/A-Datei in der Regel auch die Anforderungen von barrierefreiem PDF für Menschen mit Behinderungen erfüllen, wie es der PDF/UA-Standard festlegt. Digitale Bücher im PDF/A-Format lassen sich gut als Book-on-Demand drucken, wenn sie gleichzeitig dem PDF/X-Standard für digitale Druckunterlagen genügen (Übersicht der PDF-Standards siehe Seite 17).

# Typische Anwendungsgebiete für PDF/A

Bei vielen Aufgabenstellungen hat sich der PDF/A-Standard bewährt. Wir zeigen einige Beispiele aus der Praxis im Überblick.

■ **Gescannte Vorlagen für die Archivierung:** PDF/A kommt in großem Maße beim Digitalisieren von Akten und Unterlagen auf Papier zum Einsatz. Ein Dokumentenscanner liest die Originale ein und eine dafür geeignete Software wandelt die Daten automatisch in eine durchsuchbare PDF/A-Datei um.

■ **Archivmigration:** Auch für digitale Archive, die noch ein älteres Format verwenden, gibt es Lösungen für eine Migration nach PDF/A. Der Umstieg kann in den meisten Fällen automatisiert erfolgen.

■ **Eingangspost/Ausgangspost:** Egal, ob ein Unternehmen eingehende Post als Brief oder per E-Mail empfängt: Mit PDF/A steht ein zuverlässiges Aufbewahrungsformat zur Verfügung. Briefpost lässt sich automatisch scannen und als PDF/A im Archiv ablegen, E-Mails sind samt Dokumentanhängen als PDF/A speicherbar. Auch für die Ausgangspost bringt eine Archivkopie als PDF/A Vorteile. Die Daten der Ausgangspost können dabei aus gängigen Druckdatenströmen wie AFP (Advanced Function Presentation) stammen.

■ **Office-Dokumente:** Präsentationen, Tabellenkalkulationen und Textdokumente, die eine langfristige Relevanz haben und auf die über längere Zeiträume zugegriffen werden muss, sollten als PDF/A-Dokument archiviert werden. Zum Teil unterstützen dies die Ursprungsprogramme selbst, oder man nutzt zusätzliche Software. In beiden Fällen sind automatisierte Arbeitsabläufe möglich.

■ **Dokumentation und Satzproduktion:** Anleitungen oder Broschüren stammen meist aus

Layoutprogrammen und Redaktionssystemen. Hier besteht die Möglichkeit, ohne großen Mehraufwand ein archivtaugliches PDF zu erstellen: entweder mit Zusatzlösungen aus den Herkunftsprogrammen heraus oder aus dem Druckvorlagen-PDF, das häufig bereits als PDF/X vorliegt, dem ISO-Standard für Druckunterlagen (siehe Seite 17).

■ **Dokumenterstellung aus Datenbanken:** Viele PDF/A-Dateien stammen längst aus Datenbanken oder werden mithilfe von XML erstellt. Diese strukturierten Eingabedaten erlauben es oftmals, PDF/A-Dokumente mit der Konformitätsstufe A zu erzeugen. Zudem können Formulare in PDF/A gewandelt werden.

■ **Elektronische Dokumentenmappen:** Seit PDF/A-3 lassen sich auch Ursprungsdokumente direkt in ihrem Originalformat in die PDF/A-Datei einbetten. Somit entfällt die aufwendigere, hybride Archivierung, bei der bislang neben dem Archiv-PDF auch etwaige Dokumente (Excel, Bilddateien, CAD-Konstruktionszeichnungen) im Ursprungsformat separat zu verwalten waren. Dank PDF/A-3 liegen alle relevanten Informationen nun in einer einzigen Datei vor.

■ **Zusammenarbeit im Team:** Bei modernen Kollaborationsarchitekturen erweist sich vor allem PDF/A-3 als ausgesprochen leistungsfähig und flexibel. Durch seinen hybriden Ansatz können zu jedem Dokument aktuelle Arbeitsfassung und letzter – stets archivtauglicher – Versionsstand innerhalb derselben Datei geführt werden. So unterstützt PDF/A-3 auf ideale Weise alle wesentlichen Funktionsaspekte beispielsweise einer Microsoft-SharePoint-Umgebung, dabei insbesondere die gemeinsame Arbeit an Dokumenten, aber auch deren Verteilung und Archivierung.

# Werkzeuge für die PDF/A-Erstellung

PDF/A-Dokumente lassen sich auf unterschiedlichen Wegen erzeugen:

- aus gescannten Vorlagen,
- über eine direkte Konvertierung der Ursprungsdaten,
- über einen Export aus dem Programm, mit dem das Ursprungsdokument erstellt wurde,
- über einen Zwischenschritt, der aus einer PDF-Datei schließlich PDF/A erzeugt,
- und über Druckausgabeformate bzw. Druckdatenströme wie GDI, PCL, PostScript, AFP und XPS.

Im Folgenden werden lediglich einige typische Abläufe skizziert. Eine umfangreiche Liste mit Produkten, die eine entsprechende PDF/A-Erstellung unterstützen, ist auf [www.pdfa.org](http://www.pdfa.org), der Website der PDF Association, zu finden.

## Desktop-Software

Auf dem Arbeitsplatzrechner bieten vor allem Office-Anwendungen bereits eingebaute bzw. leicht nachrüstbare Möglichkeiten, Textverarbeitungsdateien, Tabellenkalkulationen oder Präsentationen direkt nach PDF/A zu exportieren. Wird die Option „Tagged PDF“ aktiviert, unterstützen sowohl Microsoft Office wie auch OpenOffice und LibreOffice sogar PDF/A der Konformitätsstufe A für semantisch strukturierte Daten.

Einige Lösungen für die Wandlung nach PDF/A klinken sich in die Druckdatenerzeugung ein und generieren auf diese Weise PDF- bzw. PDF/A-Dateien. Ein anderer Ansatz verwendet Programmier-Bibliotheken, um die Datenumformung durchzuführen oder PDF direkt zu schreiben.

Adobe Acrobat ist eine in vielen Bereichen eingesetzte Lösung für PDF und unterstützt PDF/A in umfassender Weise. Mit dieser Software lassen sich PDF/A-Dateien

auch dahin gehend überprüfen, ob der PDF/A-Standard tatsächlich eingehalten wird (siehe Seite 12).

Auch für die Aufgabenstellung Scan-to-PDF/A inklusive OCR gibt es Produkte für Einzelplatzrechner. Zum Teil befindet sich solche Software im Lieferumfang von Scangeräten.

## Server-Lösungen

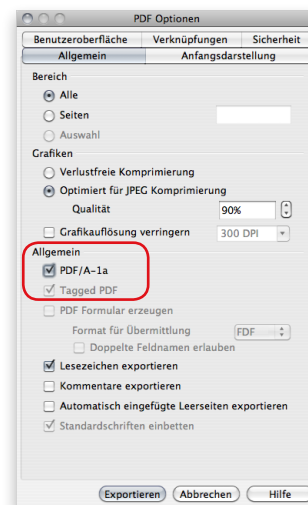
Für die PDF/A-Erstellung im großen Stil bieten sich Server-Lösungen an. So lassen sich Arbeitsabläufe unternehmensweit vereinheitlichen und große Datenaufkommen bewältigen. Einige Produkte, die auch für den Desktop-PC erhältlich sind, gibt es in Server-Versionen für die hochvolumige Verarbeitung.

## Programmier-Bibliotheken

Programmier-Bibliotheken geben Entwicklern die Möglichkeit, eigene Anwendungen um PDF/A-Funktionen zu erweitern, ohne diese komplett selbst entwickeln zu müssen. Auch einige Desktop- oder Server-Produkte sind als Programmier-Bibliothek erhältlich. Somit können Hersteller in ihre Lösungen ohne eigenen Entwicklungsaufwand Funktionen integrieren, die zum Beispiel PDF/A erzeugen, prüfen und verwalten. Bei entsprechenden internen Projekten besteht für die IT-Abteilung die Möglichkeit, die individuelle Software-Umgebung des Unternehmens durch PDF/A-Features zu ergänzen.

## Integrierte PDF/A-Funktionen

Zahlreiche Hersteller von Dokumentenmanagement- und Output-Management-Lösungen stellen Module zur Verfügung, mit denen PDF/A-Funktionen ausgeführt werden können. Schon heute sind viele Systeme für die hochvolumige Ansteuerung verschiedenster Eingangs- und Ausgangskanäle für die Formate PDF und PDF/A auf dem Markt verfügbar.

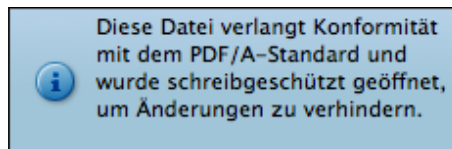


*Die PDF-Exportoptionen einiger Textverarbeitungsprogramme (hier OpenOffice) erlauben die Erstellung von PDF/A-1 inklusive „Tagged PDF“ als Voraussetzung für die Konformitätsstufe A.*

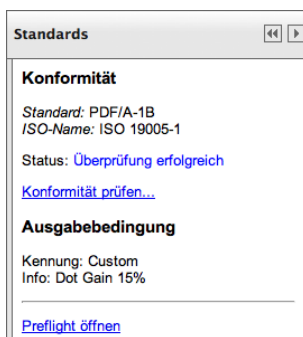


# Validierung – ist es wirklich PDF/A?

Ob eine vorliegende PDF-Datei tatsächlich der ISO-Norm PDF/A entspricht, lässt sich nicht zweifelsfrei auf den ersten Blick erkennen. Zwar zeigen Anwendungen wie Adobe Reader und Adobe Acrobat bei geöffneten PDF/A-Dokumenten einen hellblauen Balken, der auf die dateinterne PDF/A-Kennung hinweist. Doch diese Informationseinblendung ist lediglich ein Indikator und ersetzt nicht eine Prüfung auf Einhaltung des PDF/A-Standards.



**Adobe Reader und Adobe Acrobat können auf die PDF/A-Konformität eines Dokuments hinweisen. Dies ersetzt jedoch keine Validierung.**



**Acrobat prüft über die Preflight-Funktion die Konformität von PDF-Standards.**

**Besonderheit Prozessvalidierung:** Bei einer automatisierten Verarbeitungsstrecke, etwa für Scan-to-PDF/A, wird der Gesamtprozess validiert und nicht die PDF/A-Daten jedes einzelnen Durchgangs.

Gewissheit bringt eine Validierung, die alle relevanten Bestandteile des Dokuments untersucht.

## Wann muss ich validieren?

Es gibt im typischen Lebenszyklus einer PDF/A-Datei Stationen, an denen sie auf ihre uneingeschränkte ISO-Konformität hin zu überprüfen ist.

■ **Nach der Erstellung:** Eine PDF/A-Datei sollte gleich nach ihrer Erstellung validiert werden, um zu sehen, ob der Vorgang erfolgreich war.

■ **Nach dem Empfang:** Erhält ein Unternehmen eine PDF/A-Datei zum Beispiel per E-Mail oder auf anderen Wegen, ist eine Überprüfung angezeigt. Man kann schließlich nicht wissen, wie die PDF/A-Datei erstellt wurde.

■ **Vor dem Versand bzw. der Verteilung:** Sollen PDF/A-Dateien per E-Mail verschickt

oder über ein Webportal zugänglich gemacht werden, empfiehlt sich eine vorherige Validierung.

■ **Vor der Archivierung:** Bevor man Daten in das digitale Archiv aufnimmt, ist deren Validierung Pflicht.

■ **Nach bestimmten Arbeitsprozessen:** Es gibt Bearbeitungsschritte, die eine PDF/A-Datei in der Regel nicht ungültig machen sollten. Unter ungünstigen Umständen kann es aber trotzdem dazu kommen, zum Beispiel nach dem Einfügen von Seiten in die PDF/A-Datei. Eine Validierung bringt Klarheit.

Identifiziert eine Validierung Verstöße gegen die Regeln des PDF/A-Standards, lässt sich die Datei mithilfe entsprechender Software in vielen Fällen reparieren. Ansonsten bleibt nur die Möglichkeit, mit modifizierten Einstellungen das PDF-Dokument erneut zu schreiben.

## Die passende Validierungslösung

Für die Validierung gibt es einige Programme auf dem Markt. Wie schon bei der Software für die PDF/A-Erstellung hat man die Wahl zwischen Anwendungen für den Arbeitsplatzrechner, Server-Lösungen und Workflow-System-Modulen. Auch über Programmier-Bibliotheken können PDF/A-Dateien validiert werden.

Einige PDF/A-Erstellungsprogramme sind in der Lage, im Anschluss an eine Konvertierung zu testen, ob das Ergebnis dem ISO-Standard entspricht. Diese Lösungen können natürlich auch angelieferte PDF/A-Dokumente validieren.

Das in vielen Branchen verbreitete Adobe Acrobat Pro testet über die Preflight-Funktion fast alle PDF-ISO-Standards, darunter auch die drei PDF/A-Normteile.



# PDF/A in der öffentlichen Verwaltung

Zahlreiche Regierungsbehörden und öffentliche Verwaltungen in aller Welt geben die Formate für digitale Daten inzwischen vor. Für Arbeitsdokumente empfehlen staatliche Stellen vielfach freie Dateiformate. Finale Dateien werden immer häufiger ausschließlich als PDF/A akzeptiert.

■ **Das Amt für Veröffentlichungen der EU:** Das Amt für Veröffentlichungen der Europäischen Union (EU Publications Office) hat die Aufgabe, alle Gesetze, Bekanntmachungen und Publikationen zugänglich zu machen. Seit 2007 hat die EU Digital Library den Auftrag, gedruckte Schriftstücke, die bis ins Jahr 1957 zurückreichen, auch in digitaler Form bereitzuhalten. In einem Pilotprojekt erstellte ein externes Digitalisierungs-Team innerhalb von zwei Jahren aus 130.000 Papiervorlagen in elf Sprachen PDF/A-1b-Dateien mit durchsuchbarem Text. Ein wichtiges Entscheidungskriterium für PDF/A war, dass für Stichwörter und andere bibliografische Angaben XMP-Metadaten genutzt werden können. Um Buchbestellungen über Print-on-Demand zu vereinfachen, liegen die Archivdateien gleichzeitig im ISO-Standard für digitale Druckdaten (PDF/X-3) vor.

■ **Das Europäische Patentamt:** Das Europäische Patentamt veröffentlicht seit April 2010 Patentdokumente nicht mehr nur im PDF-, sondern auch im PDF/A-Format. Ein wichtiges Merkmal des PDF/A-Formats liegt für die Patentorganisation in der Nutzung der Metadaten: In den XMP-Metadaten-Feldern lassen sich Publikationsnummer, der Patentanmelder und die Internationale Patentklassifikation eintragen.

■ **„Comply or Explain“ in den Niederlanden:** Innerhalb der niederländischen Regierung gibt es eine „Comply or Explain“-Politik zum Einsatz von Open-Standard-Software. Der nationale Aktionsplan „Niederland

Open in Verbindung“ forciert die Verwendung offener Standards und fordert zu Nutzung von Standarddateiformaten auf, namentlich ODF, PDF und PDF/A. Jede öffentliche Einrichtung des Landes hat offene Standard-Software zu verwenden. Dies gilt auch für jedes Unternehmen, das sich um Aufträge der öffentlichen Hand bemüht. Wer die Vorgabe nicht einhalten kann, muss seine Entscheidung ausführlich begründen. Für viele Stellen ist es meist einfacher und im Endeffekt kostengünstiger, auf ein standardisiertes Verfahren umzusteigen.

■ **Brasilien:** Die brasilianische Regierung hat 2007 die e-PING-Architektur eingeführt, die die Bereitstellung von elektronischen Diensten regelt. Für endgültige Versionen eines Dokuments, die versendet oder archiviert werden sollen, favorisiert Brasilien PDF/A.

■ **Dänemark:** Seit April 2011 sind alle dänischen Regierungsorgane angehalten, nicht editierbare Dokumente als PDF/A zu speichern.

■ **Frankreich:** Die französischen Behörden empfehlen seit dem Frühjahr 2009 die ISO-Norm PDF/A für die Archivierung von Verwaltungsdokumenten mit statischem, unveränderlichem Inhalt.

■ **Schweiz:** In der elektronischen Kommunikation zwischen Verwaltung und Bürgern soll wegen der Vorzüge der Archivierbarkeit das Dateiformat PDF/A eingesetzt werden. Diese Verordnung ist seit 2008 in Kraft.

■ **Deutschland:** Deutsche Standesämter führen seit 2009 das elektronische Personenstandsregister und verwenden für die Beurkundungsdaten PDF/A und XML. Die Umstellung auf die rein digitale Arbeitsweise soll 2014 abgeschlossen sein.



Das EU Publications Office in Luxemburg.

Eine Vorreiterrolle bei Einsatz und Entwicklung von PDF/A nehmen Bibliotheken und Archive ein. Vor allem in den USA und in Europa setzen diese Institutionen auf den ISO-Standard für die Langzeitarchivierung.

Weitere Anwenderberichte und die neuesten Empfehlungen für PDF/A gibt es auf: [www.pdfa.org](http://www.pdfa.org).

# PDF/A in Wirtschaft und Industrie

Unternehmen profitieren vom ISO-Standard für die Langzeitarchivierung, weil er dabei hilft, digitale Unterlagen gemäß rechtlicher Vorgaben bereitzuhalten. PDF/A-3 hat das Einsatzspektrum in der Privatwirtschaft nochmals erweitert, da der neue Normteil auch Ursprungsdokumente mit verwalten kann (siehe Seite 8).

## Dokumentationen in der Industrie

Pionier in der Anwendung von PDF/A war der Flugzeugbauer Airbus. Konstruktionspläne für Flugzeuge müssen 99 Jahre aufbewahrt werden. Eine Arbeitsgruppe des Herstellers erkannte bereits 2002, dass PDF zwar gute Voraussetzungen für eine Archivierung bietet, aber auch viele hierfür abträgliche Funktionen enthält. Das Team entwickelte daher zuerst ein „minimales PDF“ und nutzte schließlich als eines der Ersten PDF/A.

Im Konstruktionsbereich hat man zum Beispiel die Vorteile der Container-Funktionalität von PDF/A-3 erkannt. So können Unternehmen aus der Maschinenbau-Branche die Originaldaten von 3D-Modellen unabhängig vom Format in der PDF/A-3-Datei direkt vorhalten.

Der Verband NIRMA (Nuclear Information and Records Management) wiederum empfiehlt PDF/A im Bereich kerntechnischer Anlagen in den Vereinigten Staaten von Amerika. So setzt der US-Energieversorger Southern Co. seit Jahren PDF/A ein, um sicherzustellen, dass alle digitalen Dokumente seiner kerntechnischen Anlagen langfristig lesbar bleiben.

## Banken und Versicherungen

Der Techniker Krankenkasse hilft PDF/A beim Bonusprogramm für Versicherte: Zunächst scannt das Unternehmen die als Papierdokumente vorliegenden Bonushefte in Farbe. Aus dieser Datei entsteht dann ein PDF/A mit Bildkompression und durch-

suchbarem Text, das sich archivieren und versenden lässt.

Die Helaba Landesbank Hessen-Thüringen nutzt PDF/A für die Eingangspost und für die E-Mail-Archivierung. Elektronische Kreditunterlagen hinterlegt sie ebenfalls im PDF/A-Standard.

Im Banken- und Versicherungswesen gilt nicht selten eine Aufbewahrungspflicht von 50 oder mehr Jahren für Kredit- oder Versicherungsakten.

## Gesundheitswesen

Unterlagen wie Arztbriefe, Befunde, Laborberichte sowie Röntgenbilder und Tomografieaufnahmen müssen in der Regel 30 Jahre und länger aufbewahrt werden.

Für die Archivierung ihrer Patientenunterlagen verwenden zum Beispiel die Medizinischen Versorgungszentren der Universitätsmedizin Greifswald PDF/A – inklusive elektronischer Signatur und Zeitstempel. Aus Gründen der Rechtssicherheit spielt die elektronische Signatur bei ärztlichen Befundberichten eine wichtige Rolle.

Nicht nur in Kliniken, auch in Arztpraxen kommt PDF/A zum Einsatz. So verwaltet und archiviert die Gemeinschaftspraxis für Strahlentherapie in Singen die Patientenakten digital als PDF/A.

## Elektronische Rechnungen

Für den vereinfachten Austausch von digitalen Rechnungen gibt es das standardisierte Dokument- und Datenformat ZUGFeRD. Es ist das Ergebnis einer gemeinsamen Initiative des Bundesverbandes Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e.V. (BITKOM) und des Forums elektronische Rechnung Deutschland (FeRD). Auch das Austauschformat ZUGFeRD setzt auf PDF/A-3. Um die automatische Weiterverarbeitung beim Empfänger zu unterstützen, bettet es die Rechnungsdaten zusätzlich im XML-Format ein.



# PDF/A in Gesetzgebung und Justiz

Digitale Akten lösen zunehmend die traditionellen Papierdokumente ab. Einerseits werden Vorlagen gescannt und digitalisiert, andererseits setzen sich Abläufe, die von Anfang an digitale Dokumente durchgängig verwenden, immer mehr durch – vornehmlich in Form von PDF/A.

Auch in den Bereichen Gesetzgebung und Justizverwaltung spielt PDF/A in vielen Ländern eine bedeutende Rolle. Denn bei Gesetzesvorlagen und Gerichtsakten ist es meist Pflicht, sie für eine ausgesprochen lange Zeit zu archivieren. Dabei lassen sich elektronische Akten über Suchsysteme und XMP-Metadaten in PDF/A schnell auffinden und zuweisen.

## Bundesgerichtsbarkeit in den Vereinigten Staaten (U.S. Courts)

Die große Bedeutung von PDF/A im Justizumfeld zeigt sich nicht zuletzt daran, dass die Administration der US-Gerichte, das „Administrative Office of the United States Courts“, die Standardisierung von PDF/A maßgeblich in die Wege leitete. Seit 2002 arbeitete man mit den amerikanischen Organisationen AIIM (Association for Information and Image Management) und der NPES (National Printing Equipment Association) an der Erstellung einer Norm für Archivdokumente. Ziel

war es, das umfangreiche papierbasierte Aktenaufkommen in ein verlässliches und zukunftssicheres digitales Format zu überführen, das sich ohne teure Spezialsoftware betrachten lässt.

## Die Handelskammer in Italien

Unternehmen in Italien müssen seit 2010 Meldungen an das zuständige Handelsregister im PDF/A-Format abgeben. Dazu zählen Bilanzen und Urkunden, aber auch Meldungen über geschäftliche Transaktionen, Übernahmen, Fusionen oder Insolvenzen.

Die Eingabe erfolgt über eine Datenübertragungsplattform, Text- oder bereits vorhandene PDF-Dokumente werden von einer Software zuvor in eine Urkunde im PDF/A-Format gewandelt. An der Einrichtung der Plattform war die CGN maßgeblich beteiligt, ein Netzwerk mit Fachleuten aus dem Finanz-, Rechts-, Steuer- und Arbeitswesen.

## Österreich: BAIK

Die „Bundeskammer der Architekten und Ingenieurkonsulenten“ in Österreich verlangt für öffentliche, elektronische Urkunden die Einhaltung des Standards PDF/A-1b. Dieser gewährleistet die Echtheit aller elektronischen Dokumente, die in die Urkundensammlung des Grundbuchs übernommen werden, durch eine qualifizierte digitale Signatur.

## Deutschland: Grundbuchverfahren

Die „Verordnung des Justizministeriums Baden-Württemberg zur Einführung des elektronischen Rechtsverkehrs und der elektronischen Akte im Grundbuchverfahren“ (ERGA-VO) fordert, dass alle eingereichten digitalen Daten (ASCII, Unicode, RTE, PDF, TIFF, Word) nach PDF/A konvertierbar sein müssen. Diese Verordnung gilt seit März 2012.



# Die Sicht der Anwender und Experten



**Stephen Levenson,  
U.S. District Courts:**

„PDF/A bietet heute sämtliche Gestaltungs-ideen, die anerkannte Fachleute der Langzeitarchivierung über ein ganzes Jahrzehnt hinweg entwickelt haben. Inzwischen gibt es viele Möglichkeiten, um alle Vorteile von PDF nutzen zu können. Und mit PDF/A-3 lassen sich jetzt auch Daten in Form von XML und Text maschinell verarbeiten. Zudem erlaubt PDF/A-3, die ursprüngliche, editierbare Version des Inhalts aufzubewahren. Mittlerweile setzt der größte Teil der Welt bevorzugt PDF/A als Langzeitarchivierungsformat ein. Es ist zu einer echten Alternative zum Papier geworden, ganz so, wie es sich die Entwickler des Standards vorstellten. Andere Formate werden den Verlust von Inhalten mit sich bringen. Früher sagte man in den USA: ‚Niemand ist jemals dafür gefeuert worden, dass er sich für IBM entschieden hat.‘ Eines Tages wird man sagen, dass noch nie jemand dafür gefeuert wurde, dass er sich für PDF/A entschieden hat. So zuverlässig ist es.“



**Anton Zagar, Amt für Veröffentlichungen der EU:**

„Das Amt für Veröffentlichungen der Europäischen Union verwahrt in seinem bis ins Jahr 1952 zurückreichenden digitalen Archiv mehr als 150.000 Publikationen im PDF/A-Standard. Als Herausgeber des in 23 Sprachen täglich erscheinenden Amtsblatts der Europäischen Union setzen wir seit April 2009 ebenfalls auf das PDF/A-Format – allein im Jahr 2012 produzierten wir 1,2 Millionen Seiten. Das Amt hat sich zum Ziel

gesetzt, sämtliche Veröffentlichungen der Organe der Europäischen Gemeinschaften und der Europäischen Union digital bereitzustellen.“



**Kai Volmar, Landesbank Hessen-Thüringen (Helaba):**

„Auch wenn man in der IT nicht immer einer der Ersten sein möchte, der eine neue Technik einsetzt, so haben uns die Vorteile von PDF/A gegenüber dem bis zu diesem Zeitpunkt bei uns verwendeten TIFF-Format von Anfang an überzeugt. Daher fiel uns die Entscheidung, bereits 2006 bei der Digitalisierung unserer Akten auf PDF/A zu setzen, nicht schwer. Mittlerweile führt in der Landesbank Hessen-Thüringen bei der elektronischen Archivierung kein Weg mehr an PDF/A vorbei, egal ob die Dokumente zunächst digitalisiert werden müssen oder bereits originär digital vorliegen.“



**Jacob Bielfeldt, Techniker Krankenkasse:**

„In einem internen Workshop 2006 hat die Techniker Krankenkasse PDF/A als zukunftssträchtiges und langzeitsicheres Dokumentenformat identifiziert, was heute auch die vielen Vorteile von PDF/A bestätigen. Schrittweise führte die Techniker Krankenkasse PDF/A in den jeweils aktuellen Projekten ein. Den Anfang machte die Personalakten-Digitalisierung, und als zweites Projekt kam PDF/A im Output-Management zum Einsatz. Im Input-Management verwenden wir verstärkt PDF/A seit 2011, der weitere Einsatz von PDF/A ist geplant.“

# PDF/A und die anderen PDF-Standards

Für eine ganze Reihe von Einsatzgebieten stehen spezielle ISO-Standards zur Verfügung, die auf dem Portable Document Format basieren.

## PDF/X

Bereits 2001 entwickelte eine ISO-Arbeitsgruppe einen PDF-Standard für die Druckvorstufe „ISO 15930“. Kunden schickten in dieser Zeit vor allem „offene Dateien“ aus Layoutprogrammen an die Druckereien. Bei dieser Arbeitsweise besteht aber immer die Gefahr, dass Schriften und Bilder fehlen. PDF/X ist in der Lage, all diese Probleme zu lösen und bietet außerdem den Vorteil, dank Farbmanagement verlässliche Farbinformationen mitzuliefern.

Die Kennung „X“ steht übrigens für „Exchange“, also „Austausch“, da PDF/X insbesondere auf den verlässlichen Datenaustausch abzielt. Inzwischen ist die Standardisierung bei den Versionen PDF/X-4 bzw. PDF/X-5 angelangt, die neuere Funktionen des PDF-Dateiformats berücksichtigen, zum Beispiel transparente Elemente und Bildkompression mit JPEG2000. PDF/X-5 unterstützt auch extern referenzierte Elemente.

## PDF/A

Früh wurde auch das Potenzial von PDF als Basis für ein Standardformat für die Archivierung digitaler Dokumente erkannt. 2005 veröffentlichte die ISO den ersten Teil der PDF-Norm für die Langzeitarchivierung PDF/A.

## PDF/E

Dieser Standard ist seit 2008 als „ISO 24517“ in Kraft und eignet sich für Dokumente im Ingenieurwesen, zum Beispiel Konstruktionszeichnungen. Meist stammen die Ursprungsdaten aus CAD-Programmen für digitale Entwurfszeichnungen. PDF/E unterstützt die Anzeige von dreh- und ausklapp-

baren 3D-Objekten am Bildschirm, etwa mithilfe des kostenlosen Adobe Readers.

## PDF

2008 wurde auch PDF selbst als „ISO 32000“ standardisiert. Grundlage war die zu dieser Zeit aktuelle PDF-Version 1.7. Damit ist PDF als offener Standard verfügbar. PDF 2.0 soll 2014 publiziert werden.

## PDF/VT

Bei PDF/VT handelt es sich um einen auf PDF/X-4 und PDF/X-5 aufbauenden Standard, der die Druckausgabe mit variablen Daten unterstützt. Veröffentlicht wurde er im August 2010. Die Abkürzung „VT“ steht für Variablen Datendruck und Transaktionsdruck. Darunter fallen beispielsweise Rechnungen und Werbedrucke mit personalisiertem Inhalt.

## PDF/UA

Der 2012 verabschiedete PDF-Standard PDF/UA (Universal Access für barrierefrei) ermöglicht den barrierefreien Zugang zu Inhalten in PDF-Dateien. Das ist unter anderem für Anwender mit Behinderungen wie etwa eingeschränkter Sehfähigkeit von Bedeutung. Damit Navigationshilfen, Vorlese-Software oder Braille-Displays sämtliche Inhalte wie Text, Bilder und Grafiken gut verarbeiten können, ist vor allem eine schlüssige Struktur der Elemente im PDF wichtig.

PDF/UA greift bewährte Konzepte für Barrierefreiheit im Web auf und konkretisiert Anforderungen an die semantische Struktur in PDF-Dokumenten, die PDF/A in der Konformitätsstufe A bislang nur in sehr allgemeiner Form vorgibt. PDF/UA ermöglicht nicht nur Personen mit Einschränkungen einen bestmöglichen Zugang zu den Inhalten, sondern erleichtert auch die Nutzung auf mobilen Endgeräten oder unterstützt die flexible Weiterverwendung in anderen Präsentationsformen.

**PDF/X** seit 2001

„Prepress digital data exchange using PDF“

ISO-Standard für die Druckindustrie

**PDF/A** seit 2005

„PDF Archive“

Standardisierte Langzeitarchivierung mit PDF

**PDF/E** seit 2008

„PDF Engineering“

Konstruktionszeichnungen mit ggf. beweglichen 3D-Modellen

**PDF** seit 2008

„Portable Document Format“

Der ISO Standard entspricht PDF-Version 1.7

**PDF/VT** seit 2010

„PDF for Variable Data and Transactional Printing“

Einsatzgebiet: Variabler Datendruck

**PDF/UA** seit 2012

„PDF for Universal Access“

ISO-Standard für barrierefreie PDF-Dokumente



# Mythen und Legenden rund um PDF/A

Zu PDF/A gab es vor allem kurz nach der Einführung kritische Stimmen, die meist auf Missverständnissen beruhten. Die häufigsten Mythen und Legenden im Überblick:

■ **PDF/A-Dateien sind zu groß:** PDF/A erlaubt durch die differenzierte Anwendung leistungsfähiger Kompressionsverfahren wie JBIG2 und JPEG – und seit PDF/A-2 auch JPEG2000 – sogar besonders kleine Dateigrößen. Die Einbettung von Schriften kann eine PDF/A-Datei geringfügig vergrößern. Dies kann bei Archivierung einer sehr großen Anzahl einzelner, eher gleichförmiger Dokumente unter Umständen problematisch sein, etwa bei Massen-Ausgangspost.

■ **PDF/A ist nicht so reversionssicher wie TIFF:** TIFF-Dateien lassen sich einfacher verändern als PDF- und PDF/A-Dokumente. Reversionssicherheit ist ohnehin nicht durch ein Dateiformat, sondern nur durch ein entsprechendes Dokumentenmanagement- oder Archivsystem möglich.

■ **PDF/A erlaubt keine Signaturen:** Das Gegenteil ist richtig. PDF/A unterstützt ausdrücklich die Einbettung von elektronischen Signaturen. PDF/A-2 fordert hierbei die Einhaltung des PADeS-Standards.

■ **Links sind nicht erlaubt:** Auch diese Behauptung stimmt nicht. Grundsätzlich sind Hyperlinks zulässig. Ob ein externer Link zu einem gültigen Ziel führt, ist für die Einhaltung des PDF/A-Standards nicht relevant.

■ **PDF ist proprietär:** Zwar wurde PDF ursprünglich vom Hersteller Adobe Systems entwickelt, doch inzwischen

sind PDF (ISO 32000) und PDF/A (ISO 19005) ISO-Standards. TIFF hingegen ist lediglich weiterhin eine Spezifikation des Hersteller Adobe Systems und hat den Status eines ISO-Standards nicht erreicht.

■ **Keine Textsuche für gescannte Dokumente:** Texterkennungsverfahren sind für PDF/A erlaubt, sodass sich auch PDF/A-Dokumente aus gescannten Vorlagen durchsuchen lassen.

■ **PDF/A wird nicht von DMS-Systemen unterstützt:** Grundsätzlich kann jedes ECM-System, das sich auf PDF versteht, auch PDF/A verarbeiten. Viele DMS-Hersteller bieten Lösungen an, die PDF/A unterstützen.

■ **PDF/A erlaubt keine Metadaten:** Im Gegenteil: PDF/A erzwingt die Einbettung standardisierter Metadaten gemäß XMP, einem modernen Metadaten-Standard, der im Februar 2012 als „ISO 16684-1“ verabschiedet wurde. XMP-Metadaten lassen sich direkt in das PDF/A-Dokument einbetten.

■ **PDF/A hat keine globale Relevanz:** Diese Aussage ist falsch. Die ersten Initiativen und Produkte zu PDF/A kamen zwar vorwiegend aus dem deutschsprachigen Raum, doch inzwischen ist der ISO-Standard in vielen Ländern und Branchen sogar Empfehlung oder gesetzliche Vorgabe.

■ **Die Implementierung von PDF/A ist kostspielig:** Ja und nein. Zwar verursachen die Anschaffung der PDF/A-Lösungen und die Mitarbeiterschulung zunächst einmal Kosten, doch in vielen Umgebungen macht sich die Investition innerhalb weniger Monate bezahlt.



# Weiterführende Informationen zu PDF/A

Nur kurze Zeit nach Erscheinen von PDF/A als ISO-Standard gründete sich 2006 das PDF/A Competence Center, heute ein Teil der PDF Association. Diese international arbeitende Organisation hat sich zum Ziel gesetzt, Standards für die PDF-Technologie in der Entwicklung und Umsetzung voranzutreiben. Dazu richtet sich die PDF Association gleichermaßen an Anwender, Entwickler und Entscheider und unterstützt den Informationsaustausch ihrer Mitglieder aus aller Welt.

## Das Portal der PDF Association

Ein guter Ausgangspunkt für alle, die Fragen rund um PDF/A und generell zu PDF haben, ist die Website der PDF Association. Unter [www.pdfa.org](http://www.pdfa.org) finden sich in deutscher und englischer Sprache aktuelle Nachrichten aus der Entwicklung, aus allen wichtigen Branchen und von internationalen Herstellern. Umfassende Hintergrundberichte und Anwendungsbeispiele informieren über die Technik und den praktischen Einsatz von PDF/A. Eine Reihe von Videos zu PDF/A und weiteren PDF-Standards steht jederzeit online zur Verfügung. Zudem bietet die Website eine Übersicht der PDF- und PDF/A-relevanten Softwareprodukte und Dienstleistungen.

Bei gezielten Fragen können sich Anwender auch direkt an den Verband wenden. Dafür registriert man sich einfach auf der Website und beschreibt das Anliegen im Diskussions-Forum. Fachleute und Praktiker aus aller Welt geben hier fundierte Antworten und Anregungen.

## Veranstaltungen der PDF Association

Auf internationalen Messen und Veranstaltungen mit Themen wie Dokumentenmanagement, Digitale Medien und E-Archivierung ist die PDF Association präsent. Seit Jahren organisiert der Verband in aller Welt Fachseminare und technische Kon-

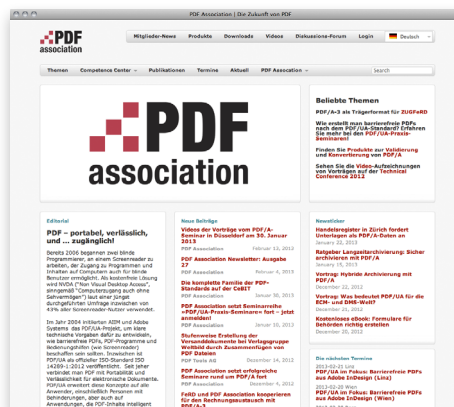
ferenzen. Unternehmen und Behörden, die für eine Veranstaltung einen Referenten zu PDF/A-Themen suchen, finden bei der PDF Association Unterstützung: Auf [www.pdfa.org](http://www.pdfa.org) können Interessenten unkompliziert über ein Formular einen Vortrag anfragen.

In einigen Ländern gibt es inzwischen direkte Ansprechpartner in den lokalen Landesverbänden. Die ausführliche Liste mit den Kontaktdaten findet sich auf der Verbands-Website.

## Mitgliedschaft

Alle, die sich aktiv für die Entwicklung und Verbreitung der PDF-Standards einsetzen möchten, können Mitglied der PDF Association werden – ob Organisationen oder Einzelpersonen.

Als Mitglied kann sich ein Unternehmen im Portal der PDF Association präsentieren sowie eigene Meldungen, Pressemitteilungen und Artikel auf der Website veröffentlichen. Dort besteht dann auch die Möglichkeit, im Bereich für Produktvorstellungen Softwarelösungen und Services vorzustellen. Für Präsentationen von Produkten und Strategien auf Messen und anderen Veranstaltungen gibt es zudem besonders günstige Konditionen. Mitglieder erhalten außerdem einen exklusiven Zugang zum Intranet des Verbandes.



Die Website der PDF Association finden Sie unter [www.pdfa.org](http://www.pdfa.org).

# PDF/A *kompakt 2.0* – PDF für die Langzeitarchivierung

PDF/A ist ein ISO-Standard für die Verwendung des PDF-Formats in der Langzeitarchivierung elektronischer Dokumente. Seit seiner Verabschiedung im Jahre 2005 hat sich PDF/A in vielen Branchen und Einsatzgebieten als das bevorzugte Format für zu archivierende digitale Dokumente durchgesetzt. „PDF/A kompakt 2.0“ bietet einen umfassenden Einstieg in die Materie und zeigt die neuesten Entwicklungen, die mit den Normteilen PDF/A-2 und PDF/A-3 zur Verfügung stehen. Die Broschüre informiert über PDF/A-Werkzeuge und Strategien für die Erstellung und Validierung von PDF/A. Beispiele aus aller Welt zeigen, wie Anwender in der Wirtschaft, Verwaltung, Wissenschaft und Legislative von PDF/A profitieren können.

## Aus dem Inhalt:

- Fakten zu PDF/A
- Die Geschichte von PDF/A
- Die technische Seite
- Wer von PDF/A profitieren kann und warum
- Typische Anwendungsgebiete
- Werkzeuge für die PDF/A-Erstellung
- PDF/A-Validierung
- PDF/A in der öffentlichen Verwaltung
- PDF/A in Wirtschaft und Industrie
- PDF/A in Gesetzgebung und Justiz
- Die Sicht der Anwender und Experten
- PDF/A und die anderen PDF-Standards



## Die Autorin

Alexandra Oettler ist seit Jahren als freie Journalistin im Bereich Software, Print und Medien tätig. Sie veröffentlicht regelmäßig in Fachzeitschriften zu den Themen Medienevangelium in der Praxis, Software-Technologien und wirtschaftliche Entwicklungen in der Publishing-Branche. Außerdem schreibt sie regelmäßig News und Hintergrundberichte für mehrere Online-Ausgaben von Fachzeitschriften. Auch am ersten Band „PDF/A kompakt“ war sie als Autorin beteiligt.