

# PDF-Formate

Für besondere Verwendungszwecke kommen unterschiedliche PDF-Formate zum Einsatz. Dazu gehören die bekannten Formate wie PDF/A, PDF/A-1, PDF/A-2, PDF/A-3 (alle für die Langzeitarchivierung), PDF/E (spezielles PDF-Format für Ingenieurwesen / Engineering), PDF/UA (für barrierefreie PDF-Dokumente), PDF/VT (für variablen Datendruck) und PDF/X (für Druckereien durch ISO-Standards für Druckvorlagen / Offsetdruck).

## PDF

Portable Document Format **PDF** ist ein plattformunabhängiges Dokumentenformat, das von Adobe Systems entwickelt wurde und ein offener Standard ist. Bedingt durch die zahlreichen Möglichkeiten zur Konvertierung unterschiedlicher Dateiformate in PDF unter weitgehender Beibehaltung des ursprünglichen Layouts, die Verfügbarkeit kostenloser PDF-Reader für alle gängigen Betriebssysteme und die Skalierbarkeit der Darstellung hat das Format weite Verbreitung gefunden.

# PDF/A

PDF/A ist ein Format für die Langzeitarchivierung, das von der International Organization for Standardization (ISO) genormt wurde.

## PDF/A-1

PDF/A-1 beschreibt die Verwendung von PDF-Dokumenten für die Langzeitarchivierung elektronischer Dokumente basierend auf der PDF-Version 1.4. Die ISO-Norm ISO 19005-1:2005 legt fest, welche Anforderungen ein PDF-Dokument erfüllen muss, um ein normkonformes PDF/A-Dokument zu sein.

PDF/A-1 unterscheidet zwei unterschiedliche Konformitätsstufen:

- PDF/A-1b

PDF/A-1b für eindeutige visuelle Reproduzierbarkeit

## . PDF/A-1a

PDF/A-1a sowohl für eindeutige visuelle Reproduzierbarkeit als auch für inhaltliche Strukturierung des Dokuments

Für beide Konformitätsstufen müssen mindestens folgende Hauptkriterien erfüllt sein:

## . Eingebettete Ressourcen

Die verwendeten Ressourcen müssen eingebettet sein und nicht nur referenziert werden. Dazu zählen die verwendeten Fonts und ICC-Farbprofile.

## . Metadaten

Metadaten müssen im XMP (Extensible Metadata Platform)-Format in der Datei enthalten sein.

- Folgende PDF-Funktionalitäten dürfen nicht verwendet werden:
  - Verschlüsselung
  - LZW-Komprimierung
  - Eingebettete Dateien
  - Externe Referenzen
  - Transparenz
  - Multimedia
  - JavaScript

Zusätzlich zu den oben genannten Eigenschaften müssen PDF/A-1a-Dokumente folgende Eigenschaften erfüllen:

- Die semantische Struktur des Dokuments muss angegeben sein (Tagged PDF)
- Die Sprache des Dokuments muss spezifiziert sein sowie ggf. abweichende Sprachen einzelner Textpassagen
- Zu allen nicht-textuellen Inhalten des Dokuments, z. B. Images, müssen Alternativbeschreibungen vorhanden sein
- Sämtlicher Text muss nach Unicode abgebildet werden können
- 

## PDF/A-2

PDF/A-2 beschreibt die Verwendung von PDF-Dokumenten für die Langzeitarchivierung elektronischer Dokumente basierend auf der PDF-Version 1.7. Die ISO-Norm ISO 19005-2:2011 legt fest, welche Anforderungen ein PDF-Dokument erfüllen muss, um ein normkonformes PDF/A-2-Dokument zu sein. PDF/A-1-Dokumente behalten ihre Gültigkeit; PDF/A-1-konforme Dateien genügen auch den Anforderungen des entsprechenden PDF/A-2 Konformitätslevels.

PDF/A-2 unterscheidet drei unterschiedliche Konformitätsstufen:

- **PDF/A-2b**

Mindestanforderung an eine PDF/A-2 Datei

- **PDF/A-2a**

PDF/A-2a realisiert vollständig alle Anforderungen der ISO 19005-2

- **PDF/A-2u**

Über 2b hinaus ist der gesamte Text in Unicode abgebildet

Die Unterschiede zwischen den Konformitätsstufen sind dieselben wie bei PDF/A-1. Die wesentlichen Unterschiede gegenüber der Version PDF/A-1 bestehen in folgenden Punkten:

- Basiert auf PDF 1.7 (ISO 32000-1)
- Transparenzen sind erlaubt

Hierdurch kann bei entsprechenden Dokumenten die Größe des Ergebnisdokuments geringer sein als bei PDF/A-1.

# PDF/A-3

PDF/A-3 beschreibt die Verwendung von PDF-Dokumenten für die Langzeitarchivierung elektronischer Dokumente basierend auf der PDF-Version 1.7. Die ISO-Norm ISO 19005-3:2012 legt fest, welche Anforderungen ein PDF-Dokument erfüllen muss, um ein normkonformes PDF/A-3-Dokument zu sein. PDF/A-1- und PDF/A-2-Dokumente behalten ihre Gültigkeit; PDF/A-1konforme Dateien genügen auch den Anforderungen des entsprechenden PDF/A-2 und PDF/A-3 Konformitätslevels.

PDF/A-3 unterscheidet sich von PDF/A-2 in folgendem wesentlichen Punkt: Einem gültigen PDF/A-3-Dokument dürfen beliebige Dateianhänge hinzugefügt werden. Der Dateianhang muss also selbst nicht PDF/A-konform sein und wird bei der Validierung nicht berücksichtigt. Dadurch ist es z. B. möglich, ein PDF/A-3-Dokument um das jeweilige Ausgabedokument, z.B. ein XML-Dokument, zu ergänzen. Die angehängte Datei kann dem gesamten PDF/A-3-Dokument oder einem Teil zugeordnet werden, die Beziehung des angehängten Dokuments zu dem PDF/A-3-Dokument muss angegeben werden.

# PDF/E

PDF/E ist ein spezielles PDF-Format für das Ingenieurwesen (Engineering), das u. a. die Fähigkeit zur interaktiven 3D-Darstellung bietet, um z. B. Konstruktionszeichnungen auch am Computer interaktiv betrachten zu können. PDF/E wurde von der International Organization for Standardization (ISO) als ISO 24517 genormt.

Seit Mitte 2010 wird das entsprechende Plugin für Adobe Acrobat von der Firma Tetra4D hergestellt.

# PDF/UA

PDF/UA ist eine Möglichkeit zur Erstellung barrierefreier PDF-Dokumente. Barrierefreie PDF-Dokumente bieten nicht nur Vorteile für Menschen mit eingeschränkter Sehkraft, sondern schaffen auch die Voraussetzung, dass Texte Objekte korrekt umfließen und damit richtig auf kleinen Anzeigegeräten ausgeben können.

PDF/UA-Dokumente haben folgende Eigenschaften:

- PDF/UA-Auszeichnung (Versionsangabe)
- dc:title Eintrag in den Metadaten

- Die semantische Struktur des Dokuments muss angegeben sein (Tagged PDF)
- Die Sprache des Dokuments muss spezifiziert sein sowie ggf. abweichende Sprachen einzelner Textpassagen
- Zu allen nicht-textuellen Inhalten des Dokuments, z.B. Images, müssen Alternativbeschreibungen vorhanden sein
- Zu allen Abkürzungen müssen die Langformen angegeben sein
- Gekennzeichnete Artefakte
- Keine Verwendung visueller Hilfsmittel wie Blinken oder Flackern
- Keine ausschließliche Verwendung von Kontrasten, Farbe oder Layout zur Informationsvermittlung
- Eingebettete Fonts

# PDF/VT

PDF/VT definiert die Verwendung von PDF als ein für den Variablen Datendruck (VDP - Variable Data Printing) sowie für den Transaktionsdruck optimiertes Austauschformat. Damit ist PDF/VT, das 2010 als ISO-Standard veröffentlicht wurde, das erste VDP-Format, das ein modernes ICC-basiertes Farbmanagement über die Verwendung von ICC-Output-Intents ermöglicht. Mittels des Document-Part-Metadata-Konzepts wird die Auswahl von



variablen Daten, z. B. aus Datenbanken, basierend auf Metadaten ermöglicht.

# PDF/X

Die unter dem Namen PDF/X veröffentlichten ISO-Standards beschreiben, welche Eigenschaften PDF-Dateien erfüllen müssen, um als Druckvorlage verwendet werden zu können. Durch Verwendung von PDF/X können Probleme beim Austausch von PDF-Dateien zwischen DTP-Programmen und der Druckerei verhindert oder reduziert werden.

Die Einhaltung der PDF/X-Anforderungen kann mittels des sogenannten Preflight überprüft werden. Der Medienstandard Druck, der einen Prozessstandard für den Offsetdruck definiert und festlegt, wie Druckdaten aussehen sollen, empfiehlt PDF/X als Format für Proofs.