
«Ja, ich will!» - Barrierefreie PDFs mit hoher Qualität erstellen

«Zum einen aus Respekt vor den Menschen mit Behinderungen, zum anderen, weil es möglich ist!»

1 Voraussetzungen für barrierefreie PDF-Dokumente

Tatsache ist, dass Gesetze, Anforderungen, Normen/Standards und Prüfwerkzeuge allesamt älter als 10 Jahre sind. Dies soll hier kurz aufgezeigt werden.

1.1 Schweizerische Bundesgesetze, Verordnungen und Anforderungen

151.3 Bundesgesetz über die Beseitigung von Benachteiligungen von Menschen mit Behinderungen:

(Behindertengleichstellungsgesetz, BehiG) vom 13. Dezember 2002 (Stand am 13. Juni 2006)

151.31 Verordnung über die Beseitigung von Benachteiligungen von Menschen mit Behinderungen:

(Behindertengleichstellungsverordnung, BehiV) vom 19. November 2003 (Stand am 22. Dezember 2003)

Anforderungen an die Barrierefreiheit von PDF-Dokumenten des Bundes (CH):
Vorgaben für externe Auftragnehmer ([Download PDF-Dokument](#))

1.2 PDF/UA – Internationaler Standard für barrierefreie PDF-Dokumente

Warum PDF/UA-1 (08-2012), UA steht für Universal Accessibility

- Internationale ISO-Norm PDF/UA (14289-1:2012)
- Richtlinien und Entwicklungssicherheit für Softwareentwickler um bestehende und zukünftige Software für Menschen mit Behinderungen nutzbar zu machen.

Das PDF-Format gehört seit 2008 nicht mehr Adobe sondern der ISO 32000-1:2008!

1.3 PDF/UA – Prüfwerkzeug PAC für barrierefreie PDF/UA-Dokumente

[PDF Accessibility Checker \(PAC\) 2021 - PDF/UA Foundation \(pdfua.foundation\)](#)

Geschichte vom PAC (PDF Accessibility Checker):

- PAC 1 Beta (03-2010)
- PAC 1.3 (08-2012)
- PAC 2 (07-2014)
- PAC 3 (12-2017)
- PAC 2021 (08-2021) und WCAG 2.x

2 Anforderungen an barrierefreie PDF/UA-Dokumente

Erstellungsprozesse und Werkzeuge, einschliesslich einer abschliessenden Qualitätskontrolle, müssen berücksichtigt werden, um erfolgreich qualitativ hochwertige barrierefreie PDFs zu erstellen..

2.1 Workflow zur Erstellung barrierefreier PDFs aus Word

Für die Erstellung barrierefreier PDFs müssen folgende Schritte durchgeführt werden:

1. Schritt «Erstellen»: Word-Dokumente mit Hilfe von geeigneten Formatvorlagen erstellen.

Wichtig! Nutzen Sie die vorhandenen Word-Formatvorlagen so, wie sie vorgesehen sind!

2. Schritt «Konvertieren»: Word-Dokumente in barrierefreie PDF-Dateien umwandeln

3. Schritt «Prüfen und Korrigieren»: Barrierefreie PDFs mit PAC 2021 prüfen, ev. nachträglich korrigieren

4. Schritt «Nutzen»: Barrierefreie PDFs mit «Assistiven Technologien» überprüfen, wie z.B. für blinde Nutzer mit Screenreader (JAWS, NVDA).

2.2 Workflow zur Qualitätsprüfung barrierefreier PDFs

Für die Qualitätsprüfung barrierefreier PDFs müssen folgende Anforderungen erfüllt sein.

1. Schritt «Technische Barrierefreiheit prüfen»: (gemäss den internationalen Standards wie ISO PDF/UA und WCAG 2.x)

➤ **Automatische Prüfung (1-Klick-Prüfung) mit Hilfe der Software PAC 2021 (ca. 80% der PDF/UA Prüfkriterien werden abgedeckt):**

Erfüllt das PDF-Dokument die technischen Anforderungen nach dem internationalen ISO-Standard PDF/UA (ISO 14289-1:2012) und den Web Content Accessibility Guidelines WCAG 2.x?

Wichtig! Wenn die PAC-Prüfung in Schritt 1 keine Fehler anzeigt, bedeutet dies nicht zwangsläufig, dass das PDF barrierefrei ist! Es ist unbedingt notwendig, zusätzlich die visuelle Prüfung gemäss Schritt 2 und 3 durchzuführen, um barrierefreie PDFs zu erhalten!

2. Schritt «Logische Lesereihenfolge prüfen»: (als linearisierter und zusammenhängender Textfluss)

➤ **Visuelle Kontrolle durch Menschen:**

Entspricht die Struktur des Dokumentes und die logische Reihenfolge des Lesens dem Textfluss, wie er von «Assistiven Technologien» erwartet wird?

3. Schritt «Adäquate Semantik prüfen»: (Überschriften, Listen, Tabellen, Abbildungen etc. sind mit den vorgesehenen Tags versehen)

➤ **Visuelle Kontrolle durch Menschen:**

Entsprechen die Tags (d.h. die markierten Elemente des Dokuments) im PDF-Dokument der erwarteten Semantik (d.h. der den Tags zugewiesenen Bedeutung und Funktion)?

3 «Erst gründlich prüfen, dann sich binden»!

«Wie im richtigen Leben ist es auch hier wichtig, sich im Vorfeld gründlich zu informieren, damit es in der Zukunft keine bösen Überraschungen gibt.»

3.1 Werkzeuge für die Nachbearbeitung der PDF-Dokumente

Hier sind die Nachbearbeitungswerkzeuge (Stand Feb. 2023) für barrierefreie PDF-Dokumente, die ich kenne und verwende:

- Adobe mit «Acrobat»:
Stärken: Nachträgliche Korrektur von Tags, Nachträgliches Hinzufügen von Tags zur PDFs ohne Tags.
- axes4 mit «axesPDF»:
Stärken: Nachträgliche Korrektur von Tags, bekannte oder immer wiederkehrende Fehler können per Mausklick behoben werden.
- Kofax mit «Power PDF Advanced»:
Stärken: Nachträgliche Korrektur von Tags, Nachträgliches Hinzufügen von Tags zu PDFs ohne Tags.

3.2 Bekannte Barrieren bei der Erstellung barrierefreier PDFs

Dies ist gleichbedeutend mit einer zusätzlichen Nachbearbeitung, möglichst im Word-Dokument, ansonsten im Tagbaum des PDF-Dokuments.

Es wurden 5 verschiedene Anbieter mit ihren barrierefreien PDFs verglichen. Diese erfordern teilweise unterschiedliche Nachbearbeitungen!

Beschreibung bei zusätzlichem Korrekturbedarf:

- T:** Tagbaum korrigieren
- E:** Eigenschaften korrigieren
- R:** Reihenfolge korrigieren
- [2 von 5]:** Barrierefreie PDFs, die von «2 von 5 Anbietern» erstellt wurden, müssen nachträglich korrigiert werden.

3.2.1 Textabsätze <P>

- Textabsätze mit Spaltenwechsel (T, E, [4 von 5])
- Textabsätze mit Seitenwechsel (T, E, [2 von 5])
- Leerzeilen löschen (T, [3 von 5])

3.2.2 Listen (ohne <LbI>)

Siehe unten auch [Bekanntes Kundenwünsche](#), die gerne <LbI> verwenden möchten, z.B. für Glossare, Abkürzungsverzeichnisse.

- einfache Listen (1 Ebene) mit Spaltenwechsel (T, [4 von 5])
- einfache Listen (1 Ebene) mit Seitenwechsel (T, [4 von 5])
- verschachtelte Listen (2 Ebenen) mit Spaltenwechsel (T, [4 von 5])
- verschachtelte Listen (2 Ebenen) mit Seitenwechsel (T, [4 von 5])

- verschachtelte Listen (2 Ebenen) mit Listenfortsetzung und Spaltenwechsel (T, R, [4 von 5])
- verschachtelte Listen (2 Ebenen) mit Listenfortsetzung und Seitenwechsel (T, R, [4 von 5])

3.2.3 Tabellen <Table>

Tabellen enthalten Kopfzeilen wie Spaltenüberschriften (Kopfzeile oben) und Zeilenüberschriften (Kopfzeile links)

- Kopfzeilen mit Spaltenüberschriften und Spaltenwechsel (T, [4 von 5])
- Kopfzeilen mit Spaltenüberschriften und Seitenwechsel (T, [4 von 5])

Kopfzeilen wie Spaltenüberschriften (Kopfzeile oben <TH>) und Zeilenüberschriften (Kopfzeile links <TH>) müssen auf die adäquaten Datenzellen (<TD>) verweisen

- Kopfzeilen von einfachen Tabellen verweisen auf Datenzellen (E, [4 von 5])
- Kopfzeilen von komplexe Tabellen verweisen auf Datenzellen (E, [4 von 5])

Tabellen mit verbundene Kopf- (<TH>) und/oder Datenzellen (<TD>)

- Tabellen mit verbundenen Zellen (T, E, [4 von 5])

3.2.4 Abbildungen <Figure>

- Bilder/Grafiken allgemein (E, [1 von 5])
- Bilder/Grafiken Inline innerhalb Textelementen (T, E, R, [4 von 5])
- Diagramme aus Excel (T, [2 von 5])

3.2.5 Verweise, Referenzen <Link>

- Externe Links: Verweisen auf Webseiten und E-Mail Adressen (E, [2 von 5])
- Interne Links: Verweisen auf Referenzen, Verzeichnisse (E, [2 von 5])
- Mehrzeilige Links (mit QuickInfo) mit Spaltenwechsel (T, E, [2 von 5])
- Mehrzeilige Links (mit QuickInfo) mit Seitenwechsel (T, E, [2 von 5])

3.2.6 Diverses

- Fussnoten (T, E, [4 von 5])
- Root Tag-Element (T, [1 von 5])
- Trennstriche (T, E, [4 von 5])
- Sprachenwechsel (E, [2 von 5])
- Spezielle (z.B.➤) Aufzählungszeichen (E, [2 von 5])

3.3 Bekannte Kundenwünsche

Diese Anforderungen kommen immer wieder.

- **Kopfzeilen von Tabellen** sollten konfigurierbar sein (z.B. keine, eine oder zwei Spalten- und Zeilenüberschriften)
- **Layout-Tabellen** sollten linearisiert werden können (z.B. von links nach rechts oder von oben nach unten ...)

- **Definitionlisten** sollten wie in HTML möglich sein (z.B. für Glossare, Abkürzungsverzeichnisse, ...)
- **Kopf- und Fusszeilen** sollten konfigurierbar sein. (z.B. auf der ersten Seite zugänglich machen)
- **Formatvorlagen** sollten eine flexible Rollenzuweisungen ermöglichen (z.B. um vollständige Semantik nutzen zu können)
- **Fussnoten** sollten für ATs leicht bedienbar sein (z.B. für Screenreader: Sprung zur Fussnote und zurück).
- **Artefakte** sollten sowohl für Bilder als auch für Textelemente möglich sein

Ziel: Möglichst keine Nachbearbeitung!

- zeitintensive Nachbearbeitung entfällt
- zusätzliche Kosten/Schulung für Nachbearbeitungssoftware entfallen

«Für hochwertige barrierefreie PDF-Dokumente gibt es keine Abkürzungen! Mit access1 vermeiden Sie unnötige Umwege!»

R. Bianchetti (Senior PDF Accessibility Specialist)

4 Links zu PDF/UA Publikationen

- Einführung PDF/UA kompakt
<https://www.pdfa.org/download/pdfua-kompakt/?lang=de>
- PDF/UA ISO-Standard 14289-1:2014
<http://www.iso.org/standard/64599.html>
- Matterhorn Protokoll 1.1 (2021-04)
[The Matterhorn Protocol 1.1 – PDF Association](#)
- Tagged PDF Best Practice Guide: Syntax
<https://www.pdfa.org/resource/tagged-pdf-best-practice-guide-syntax/>
- Accessibility-Studien 2004 – 2023 der Stiftung «Zugang für alle»
<https://access-for-all.ch/publikationen/accessibility-studie/>