

PDF Universal Accessibility

Wenn es um Barrierefreiheit digitaler Medien in Deutschland geht, dann ist die BITV die zentrale Referenz. Wer tiefer in die Materie einsteigt, wird aber schnell mit weiteren Techniken und Standards konfrontiert. Wenn es um barrierefreie PDF geht, dringen relativ schnell Begriffe, wie PAC, PDF-UA, Matterhornprotokoll oder auch die ISO 14289 in Ihren Orbit. Was es damit auf sich hat, soll in diesem Artikel umrissen werden.

Wenn es um Barrierefreiheit digitaler Medien in Deutschland geht, dann ist die BITV die zentrale Referenz. Wer tiefer in die Materie einsteigt, wird aber schnell mit weiteren Techniken und Standards konfrontiert. Dann dringen relativ schnell Begriffe, wie PAC, PDF-UA, Matterhornprotokoll oder auch die ISO 14289 in Ihren Orbit. (Vorneweg, das Matterhorn-Protokoll ist eine Übersetzung des ISO-Standards 14289 in 31 Prüfpunkte mit 136 Fehlerbedingungen und wurde vom PDF/UA Competence Center der PDF Association ausgearbeitet.)

Das PDF-Format wurde bereits 1993 von Adobe entwickelt und feiert 2018 fünfundzwanzigjähriges Bestehen. Zunächst wurde es als plattformunabhängiges Daten-Austauschformat geschaffen (zu Beginn für die Druckvorstufe). In kürzester Zeit hat es sich, dank kostenloser PDV-Viewer und Browser-Plugins sowie teilweise kostenloser Erstellungssoftware, zum internationalen Standard entwickelt. Vor allem das Internet hat für das PDF-Format als Turbo gewirkt. Phil Ydens (Adobes Vice President Engineering for Document Cloud) schätzte Ende 2015 die Gesamtzahl an PDF-Dokumenten weltweit auf bis zu 2.500 Milliarden, und es werden jeden Tag mehr. Vor allem die Eigenschaft, dass PDF-Dokumente (zumindest ohne Fachkenntnisse) nicht veränderbar sind, hat dem Format sowohl in der Wirtschaft und im öffentlichen Sektor, als auch im privaten Bereich die Akzeptanz verschafft, die es heute hat.

Verbreitet Ja – Barrierefrei Nein

Je weiter die Verbreitung des PDF-Formats fortschritt, desto offensichtlicher (und drängender) wurde allerdings ein Problem: Über viele Jahre waren PDF-Dokumente für viele Menschen, insbesondere Menschen, die auf Screenreader angewiesen waren, so gut wie unzugänglich. Das ist nicht weiter verwunderlich, denn das PDF-Dokument war in erster Linie für die standardisierte und unveränderbare visuelle Präsentation von Inhalten erschaffen worden. Struktur und Semantik oder gar Veränderbarkeit der Ansicht (zum Beispiel lineare Darstellung im Reflow-Modus, ähnlich der Readeransicht von Webseiten auf mobilen Endgeräten) für Menschen mit starker Sehbehinderung waren einfach im Konzept nicht vorgesehen. Allerdings hat Adobe dieses Problem selbst bereits 2001 erkannt und mit PDF-Version 1.4 und Adobe Acrobat 5 erstmals Tags zur semantischen Auszeichnung der PDF-Inhaltsstruktur eingeführt. 2004 wurde dann eine Arbeitsgruppe ins Leben gerufen, die von AIIM (the Association for Information and Image Management, aiim.org) geleitet wurde. Ziel dieser Arbeitsgruppe war es, einen universellen (also internationalen) Standard, für ein barrierefreies PDF zu entwickeln – den Universal Accessible PDF Standard, kurz PDF/UA.

BITV, WCAG, PDF/UA, ISO, DIN... usw.

Die PDF/UA sind also auf die internationale Vereinheitlichung ausgerichtet. Jetzt werden Sie vielleicht fragen, was denn mit der WCAG des W3C ist. Die Web Content Accessibility Guidelines, auf denen auch die deutsche BITV (Barrierefreie Informationstechnologie Verordnung) basiert, wurden ja ebenfalls mit dem Ziel geschaffen, einen internationalen Standard zu etablieren. Und sie enthalten ebenfalls Techniken für barrierefreie PDF. Letztendlich lichtet sich das Dunkel schnell, wenn man die historische Zeitschiene betrachtet. Dann wird nämlich deutlich, dass es sich um parallele Entwicklungen handelt, die im Laufe der Zeit auch wieder Verknüpfungspunkte gefunden haben:

- 1993: Adobe Systems veröffentlicht PDF 1.0
- 1999: Richtlinien für barrierefreie Webinhalte 1.0 (WCAG 1.0)
- 2001: Section 508 tritt in Kraft (US-Equivalent zum deutschen Bundesgleichstellungsgesetz BGG)

- 2001: PDF 1.4 – Adobe integriert erstmals Tags
- 2002: Bundesgleichstellungsgesetz BGG
- 2002: Barrierefreie Informationstechnik-Verordnung 1.0
- 2004: Start des PDF/UA-Projekts. Koordination durch AIIM
- 2008: PDF 1.7 wird als ISO-Norm (ISO 32000) veröffentlicht
- 2008: UN-Behindertenrechtskonvention tritt in Kraft
- 2008: Richtlinien für barrierefreie Webinhalte 2.0 (WCAG 2.0)
- 2009: ISO übernimmt das PDF/UA-Projekt als ISO/NWI 14289
- 2011: Barrierefreie-Informationstechnik-Verordnung 2.0
- 2012: ISO veröffentlicht PDF/UA (ISO 14289-1)
- 2014: Update der ISO 14289-1:2014
- 2014: deutschen Übersetzung der ISO 14289-1 als DIN-Norm
- 2016: AIIM and ANSI veröffentlichen PDF/UA als „American National Standard“

Sie müssen also die unterschiedlichen Stränge als internationale Entwicklung betrachten, die sich gegenseitig referenzieren und unterstützen sollen. Die 22seitige DIN ISO 14289-1 Norm beispielsweise, mit dem vollständigen Titel „Dokumentenmanagementanwendungen — Verbesserung der Barrierefreiheit für das Dateiformat von elektronischen Dokumenten — Teil 1: Anwendung der ISO 32000-1 (PDF/UA-1)“, bezieht sich ausdrücklich auch auf den ISO-Standard 32000-1:2008 (PDF 1.7) und die Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0. Und wenn Sie die zuvor erwähnten PDF-Techniken für die WCAG 2.0 bemühen, werden Sie feststellen, dass der PDF 1.7 ISO-Standard (ISO 32000-1), sowie der PDF/UA (ISO 14289-1:2014) referenziert werden.

Durcheinander oder nicht?

Die verschiedenen Normen, Richtlinien, Techniken und Standards können verwirrend und demotivierend wirken. Allerdings sollten Sie sich vor Augen halten, dass die eingangs genannte Liste der Standards nur den deutschen und den amerikanischen Markt umreißt. Auch Kanada, Australien, Indien, Japan und viele weitere Länder rund um den Globus haben ihre Gesetze, Richtlinien und Verordnungen, um Barrierefreiheit digitaler Informationen zu verbessern. In einer globalisierten Welt wollen/können aber nun die großen Software-Hersteller ihre Produkte nicht mit jedem Landesgesetz abgleichen. Deshalb sind von Firmen angetriebene Konsortien zur Herstellung von internationalen Standards gang und gebe. Aus der partikulären Sicht der jeweiligen Länder scheinen derartige Normen dann manchmal eine Doppelung darzustellen. Und oftmals genießen natürlich unabhängige Konsortien, wie das W3C (WCAG), größeres Vertrauen als die Zusammenschlüsse von Firmen, denen man gegebenenfalls Eigeninteressen unterstellen kann. Aber letztendlich stellt sich hier gar nicht die Henne-Ei-Frage, denn immer wenn Firmen-Konsortien ISO-Standards entwickeln, waren sie zuvor mit einer zerfaserten Richtlinien-Landschaft auf internationaler Ebene konfrontiert.

Trotzdem den Überblick zu behalten ist gar nicht so einfach. Und richtig problematisch wird es, wenn Kunden barrierefreie PDF-Dokumente anfragen und dabei unterschiedliche Standards als Vertragsgrundlage heranziehen (in der Regel aus Unwissenheit). Dann stellt sich dem Auftragnehmer die Frage, ob die Forderung nach PDF/UA Konformität das Gleiche bedeutet wie WCAG 2 Konformität oder BITV 2 Konformität – und was die DIN ISO 14289-1 damit zu tun hat. Da Kunden in der Regel über diesen Wust an Informationen genauso irritiert sind, wie Sie, verlangt der Kunde der Einfachheit halber, dass Sie ein wenig Licht ins Dunkel bringen und gegebenenfalls alle Anforderungen gleichermaßen berücksichtigen. Leider sind aber nicht alle Informationen zu den Normen und Richtlinien frei zugänglich. Die DIN 14289-1 beispielsweise kostet etwa 80,- Euro und kann nur über den deutschen Beuth-Verlag bezogen werden. Andere Dokumente sind kostenlos verfügbar, liegen aber teilweise nur in englischer Sprache vor.

PDF/UA ergänzt die WCAG

Aber was ist denn jetzt der Stand der Dinge? Kurz gesagt, PDF/UA (PDF Universal Accessibility) ist der inoffizielle Name für die ISO 14289, und die DIN ISO 14289-1 ist die deutsche Übersetzung. Es ist also das Gleiche. Die PDF/UA richtet sich dabei in erster Linie an Software-Hersteller, um die Autorensoftware (Adobe Indesign, Adobe LiveCycle Designer, MS Word, OpenOffice, LibreOffice und dergleichen mehr) besser zu machen und von vorneherein barrierefreie Dokumente zu ermöglichen, damit diese auch mit assistiven Technologien, wie Screenreader, Vergrößerungssoftware, Joysticks und anderen alternativen Techniken, navigierbar und zugänglich sind. Die PDF/UA definieren zudem auch die Regeln, nach denen Assistive Technologien und PDF-Reader PDF-Dokumente verarbeiten sollen. Denn auch dafür braucht es internationale Standards. Die PDF/UA sind also kein Ersatz für die WCAG (Web Content Accessibility Guidelines). Duff Johnson – Executive Director der PDF Association – sagt dazu: "PDF/UA was not designed to replace or substitute for WCAG 2.0. As stated in the Introduction to ISO 14289: "PDF/UA is intended as a companion standard, to be used in conjunction with [...] other standards as may apply for the purpose of achieving accessibility." Auch diese Aussage ist im Kontext internationaler Standardisierungsbemühungen zu sehen. Einen ausführlichen Bogen schlägt Duff Johnson in einem Blog-Betrag: „Why Section 508 needs PDF/UA“. Die Section 508 ist grob gesagt das US amerikanische Pendant zur BITV. Mehr dazu finden Sie auf der Seite section508.gov.

Kritik an den PDF/UA-Standards

Wie das immer so ist mit Standards und Richtlinien – Kritik und Lücken folgen schnell auf dem Fuß. Eine Hauptkritik ist, dass PDF/UA beziehungsweise das Prüftool PAC Dokumente nur auf formale Barrierefreiheit prüfen können. Auch wenn mithilfe der Standards bereits viele Hinweise auf Zugänglichkeitsprobleme erfolgen und Fehler aufgedeckt werden können (U.a. Getaggtter Inhalt, Alternativtexte, Daten-Tabellen, Dokumentensprache, Überschriftenreihenfolge, Kontraste, Metadaten), so bleibt ein Prüftool am Ende doch immer beschränkt. Insbesondere auf inhaltlicher Ebene lassen sich Probleme oder fehlerhafte Umsetzungen nicht oder kaum aufdecken. Dazu zählen beispielsweise Abkürzungen, Sprachwechsel auf Wortebene, schlechte oder falsche Alternativtexte, fehlerhaft getaggte Inhalte (z. B. Artifact – wichtige Inhalte sind für Screenreader und im Umfließen-Modus unsichtbar) und dergleichen mehr. PDF/UA beinhaltet aber auch keine Vorgaben in Bezug auf Schriftarten und deren Lesbarkeit. Und auch die Nutzung von Layout-Tabellen lässt sich nur manuell überprüfen. Mathematische Formeln machen ebenfalls Probleme. Für Formeln gibt es zwar prinzipiell mit LaTeX (TEX) eine maschinenlesbare Darstellungsmöglichkeit, allerdings besteht nach aktuellem Stand der Technik keine ökonomische Technik diese auch in barrierefreie PDF-Dokumente einzubringen. Auch das kann PAC nicht prüfen. Eine mathematische Formelsammlung kann also auf der einen Seite PDF/UA-konform sein und den PAC-Test schaffen und auf der anderen Seite vollkommen unzulänglich sein. Aber auch semantische Schwächen oder Fehler können PAC und PDF/UA nicht automatisch testen. Wenn beispielsweise Listen nur als Absatz getaggt werden, dann können Sie das nur durch manuelle Überprüfung herausfinden. Und auch wenn die Überschriftenstruktur fehlerhaft oder nur teilweise korrekt ausgezeichnet wurde, fällt das nur einem menschlichen Prüfer auf. PDF/UA-konform also mit Barrierefreiheit gleichzusetzen wäre fahrlässig und falsch. Aber wie gesagt, die PDF/UA ergänzen die WCAG – und ohne Expertenwissen und manuelle Qualitätssicherung geht es nicht.

Aber die verkürzte Wahrnehmung „PDF/UA ist gleichzusetzen mit Barrierefreiheit“ birgt eben die bereits genannten Gefahren und erzeugt teils harsche Kritik, etwa von Accessibility Consultant Kerstin Probiesch: „Der PDF/UA-Standard ist leider nicht der große Wurf. Er berücksichtigt neben Aspekten der Barrierefreiheit, z. B. Auszeichnung von Dokumentstrukturen, leider auch einige rein technisch-formale Aspekte, die oft genug bei Nicht-Erfüllung jedoch zu keinen konkret feststellbaren Problemen in Assistiven Technologien führen. Nicht im eigentlichen Standard enthalten sind leider z. B. verbindliche Vorgaben für Kontrastverhältnisse; diese werden lediglich als Anmerkung mit Verweis auf die WCAG 2.0 erwähnt.“ Und auch in der Erläuterung zur Ende 2016 veröffentlichten deutschen Übersetzung des Matterhorn-Protokolls findet sich der Passus: „Ein PDF/UA konformes PDF-Dokument ist nicht automatisch barrierefrei.“

Oder wie die PDF Accessibility Expertin Shannon Kelly es formuliert: "It is a technical standard at the code level giving requirements for how you implement code for PDF readers like Adobe Acrobat, PDF writers like Word, as well as assistive technologies like JAWS. What PDF/UA is not, is a set of best practices."

Reflow-Modus und Umfließen-Modus

Ein Streitpunkt unter Experten ist übrigens auch der sogenannte Umfließen-Modus. In den PDF-Techniken der WCAG 2.0 wird folgende „Anforderung“ erwähnt: „Automatic reflow of text and associated graphics to fit a page of a different size than was assumed for the original layout.“ Dabei geht es um die Anforderungen, dass ein barrierefreies PDF-Dokument auch die Anpassung und Veränderung durch assistive Technologien bis hin zu einer stark vergrößerten, linearisierten Darstellung ohne horizontale Scrollbalken erlauben muss. Ob es sich dabei explizit um den so genannten Umfließen-Modus handelt, der in jedem Adobe-Reader bereits integriert ist, oder um alternative Reader, wie beispielsweise den vergleichsweise neuen VIP-Reader von Access for All, ist Teil der Debatte. Zweifelsohne ist aber der Adobe Reader internationaler Platzhirsch. Der VIP bietet von Haus aus zwar einen hervorragenden Reflow-Modus mit diversen Einstellungsmöglichkeiten. Allerdings richtet sich der VIP-PDF-Reader an visuell orientierte Computer-AnwenderInnen mit einer Sehbehinderung. Er richtet sich aber nicht „(...) an blinde Menschen, die ein Bildschirmleseprogramm wie NVDA oder JAWS verwenden“, so Access for All. Die Empfehlung von Access for All geht sogar noch weiter: "Blinde Menschen können sich PDF-Dokumente mit einem Bildschirmleseprogramm mit dem „normalen“ PDF-Reader von Adobe vorlesen lassen". Stark sehbehinderte Menschen, die aufgrund von einer Restsehfähigkeit sowohl die Vergrößerungsfunktion (Linearisierung), als auch einen Screenreader (Vorlesesoftware) verwenden, sind damit also vollständig auf Adobe Acrobat Pro angewiesen.

Fazit

Wer sich mit der Herstellung barrierefreier PDF-Dokumente befasst, sollte die verschiedenen Richtlinien und Standards kennen. Insbesondere, um auch Kunden darüber aufklären zu können und gegebenenfalls auftretende Rückfragen sachlich beantworten zu können. Es wird, wie in vielen Bereichen einfach üblich, immer Vertreter unterschiedlicher Positionen geben, die Interpretationsspielraum (und Lücken) der BITV, WCAG und auch der PDF/UA jeweils anders bewerten. Daran wird auch dieser Artikel nichts ändern. Aber immerhin schlägt er einen großen Bogen und verschafft Ihnen einen guten Gesamtüberblick. Wichtig ist vor allem die Einschätzung der Debatte um den Umfließen-Modus, denn je nach Interpretation bedeutet die Berücksichtigung dieser Funktion einen erheblichen Mehraufwand. Markus Erle von Axes4 formuliert es so: „Früher war nicht alles besser – zumindest nicht, wenn es um PDF-Barrierefreiheit geht. Denn in der Zeit vor dem Erscheinen von PDF/UA blieb es jedem selbst überlassen, wie die Anforderungen der WCAG 2 auf PDF-Inhalte anzuwenden sind. Zusätzlich zum großen Interpretationsspielraum fehlte es an einer einfachen, schnellen und verlässlichen Prüfbarkeit. Auch Entwicklern von Autorenprogrammen, Konvertern, PDF-Readern und assistiven Technologien mangelte es an Vorgaben, was ihre Software aus Sicht der PDF-Barrierefreiheit können sollte.“

Ob PDF/UA letztendlich ein weltweiter Standard wird, bleibt abzuwarten. Die finale Entscheidung liegt bei den einzelnen Ländern. Für Softwarehersteller sind die PDF/UA eine gute Ergänzung zu den WCAG. Ein Ersatz für die WCAG können und wollen die PDF/UA nicht sein. Das US Access Board der Vereinigten Staaten hat sich beispielsweise gegen PDF/UA als Standard (und für die WCAG 2.0) für Barrierefreie PDF-Dateien entschieden. Das Hauptargument lautet, die WCAG 2.0 können als alleiniger Standard zur Sicherstellung von Barrierefreiheit in PDF-Dokumenten herangezogen werden, die PDF/UA alleine hingegen reichen nicht aus. Aber auch das US Access Board kommt trotz dieser Absage zu dem Schluss, dass die PDF/UA gerade auch für Agenturen eine gute Ergänzung darstellen können, um ein höheres Maß an Barrierefreiheit herstellen zu können. Und explizit für Softwarehersteller attestiert das US Access Board der Vereinigten Staaten den PDF/UA weiterhin die Bedeutung eines angemessenen Standards.

Text: Jörg Morsbach, Geschäftsführer und kreativer Ideengeber der auf Barrierefreiheit spezialisierten Düsseldorfer Agentur anatom5. (Erschienen im Screenguide Magazin Nr. 34)