

FFG
Forschung wirkt.

TEAM DIGITALE BARRIEREFREIHEIT DER FFG

TIPPS FÜR DIE ERSTELLUNG EINES BARRIEREFREIEN PDFS AUS WORD

INHALTSVERZEICHNIS

1	Einleitung	3
2	Word/PDF Barrierefrei	4
2.1	Redaktion.....	4
2.2	Technik	4
2.3	Evaluierung	4
2.4	Korrektur	4
3	Word	5
3.1	Strukturierung	5
3.2	Bilder	7
3.3	Links	8
3.4	Sprache	8
3.5	Titel	8
3.6	Kontrast	9
3.7	Barrierefreiheits-Überprüfung	10
4	PDF-Konvertierung.....	11
4.1	Konvertierung via Acrobat PDFMaker	11
4.2	Konvertierung via axesPDF	11
5	PDF-Evaluierung	13
5.1	Überprüfung via Adobe Acrobat	13
5.2	Überprüfung via PAC 3	13
6	PDF-Korrektur.....	15
7	Checkliste: Die wichtigsten Bearbeitungsschritte im Überblick.....	17
8	Impressum und Kontakt	18

1 EINLEITUNG

Ein barrierefreies Dokument ist technisch und inhaltlich so gestaltet, dass alle Menschen dieses gut nutzen können. Insbesondere für Menschen mit (temporären) Behinderungen ist auch die Barrierefreiheit von digitalen Dokumenten (neben Websites oder weiteren Anwendungen) von großer Bedeutung.

Um all diese Barrieren zu vermeiden, gibt es mit den Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) ein klares Regelwerk. Wer diese Guidelines in der Fassung 2.1 und im Level AA – also die [WCAG 2.1 AA](#) – erfüllt, entspricht den Vorgaben der EU-[Richtlinie über den barrierefreien Zugang zu den Websites und mobilen Anwendungen öffentlicher Stellen](#). Was aber noch viel besser ist: Damit ist es allen Nutzer*innen gleichermaßen gut möglich, Websites, Apps und Dokumente zu nutzen.

Dieses Handbuch soll Word-Redakteur*innen dabei unterstützen, Inhalt barrierefrei im Sinne der WCAG 2.1 AA in Word zu gestalten und über ein barrierefreies PDF zur Verfügung zu stellen.

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg beim Umsetzen!

Ihr FFG-Team

2 WORD/PDF BARRIEREFREI

In der Regel sind Inhalte auf einer barrierefreien Website leichter aufnehmbar als aus einem PDF. Deshalb sollte bei der Verwendung eines PDFs grundsätzlich überlegt werden, ob es nicht eine Option wäre, den Inhalt des PDFs als “normalen” Webinhalt auf eine verbundene Website zu stellen.

In manchen Fällen ist es aber notwendig, ein PDF zu verwenden. In diesem Dokument wird darauf eingegangen, wie sich aus einem **Word Dokument** ein barrierefreies **PDF** erstellen lässt und wie das PDFs überprüft und ggf. auch korrigiert werden kann.

Dabei sind grundsätzlich vier Schritte notwendig:

2.1 Redaktion

Bereits im Word-Quelldokument sollten die redaktionellen Aspekte der Barrierefreiheit berücksichtigt und diese korrekt in Word angewandt werden. Auf den nächsten Seiten gehen wir näher darauf ein, wie man das tun kann.

2.2 Technik

Bei der Konvertierung in ein PDF werden technische Aspekte beachtet. Ein PDF soll, wie auch eine Website, u.a. mit den technischen Kriterien der WCAG 2.1 AA konform gehen. Ein Standard, der in den letzten Jahren immer häufiger bei barrierefreien PDFs als Qualitätsstandard eingesetzt wird, ist der PDF U/A-Standard (siehe dazu [PDF U/A](#) und [Matterhorn Protocol 1.02](#)).

2.3 Evaluierung

Bereits das Word-Dokument kann einer Accessibility-Prüfung unterzogen werden. Dafür gibt es in Word die eingebaute Accessibility-Überprüfung. Nach der Konvertierung wird weiters das PDF evaluiert und so überprüft, ob Standards eingehalten wurden. Dazu stehen verschiedene Tools zur Verfügung – etwa der [PDF Accessibility Checker PAC 3](#).

2.4 Korrektur

Fallen bei der Evaluierung Fehler auf, wird die Korrektur – sofern möglich – im Quelldokument, also in Word, durchgeführt. Ist die Korrektur dort nicht oder nicht ausreichend möglich, wird das PDF in Adobe Acrobat (oder einem ähnlichen Programm) nachbearbeitet. Die nachträgliche Bearbeitung eines PDFs ohne Quelldokument ist allerdings häufig sehr aufwändig.

3 WORD

Dieses Dokument behandelt die Erstellung von PDFs explizit aus Word 365. Bei anderen Word-Versionen können die folgenden Anleitungen etwas abweichen.

Für ein barrierefreies PDF wird bereits das Quelldokument so barrierefrei wie möglich erstellt. Die hier beschriebenen Schritte bieten einen Einblick, wie Inhalte in Word barrierefrei dargestellt werden können.

3.1 Strukturierung

Texte ohne Formatierung oder Gliederung sind schwer les- und erfassbar. Überschriften, Listen etc. strukturieren einen Text und erleichtern dadurch dessen Aufnahme. Hilfreich ist es daher, wenn der Inhalt durch die in Word vorhandenen Funktionen (Überschriften, Listen, etc.) strukturiert werden.

Überschriften und Zwischenüberschriften

- klar und aussagekräftig formulieren, so geben Sie den Nutzer*innen informative Anhaltspunkte, welche Inhalte unter ihnen zu finden sind.
- durch Formatvorlagen definieren und nicht durch reine Zeichenformatierung (also nicht alleine durch *fett*, *Schriftgröße* etc.).

Abbildung 1: Formatvorlagen in Word



Bei der Verwendung von Überschriften immer auf eine korrekte hierarchische Reihenfolge der Überschriften achten (siehe folgendes Beispiel)

Überschrift 1
 Überschrift 2
 Überschrift 2
 Überschrift 3
 Überschrift 3
 Überschrift 1
 Überschrift 2
 Überschrift 2
 etc.

Listen

- dienen zur Darstellung von Aufzählungen, Verzeichnissen und Strukturen
- werden durch die in Word vorhandenen Absatzformate definiert (und nicht durch Verwendung von Bindestrichen oder ähnlichen Elementen als Text).

Abbildung 2: Listen in Word

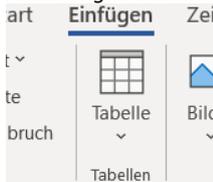


- werden nicht zu tief verschachtelt (nicht mehr als 3 Ebenen)

Tabellen

- dienen zur Auflistung von tabellarischen Daten
- zu reinen „Layout Zwecken“ Tabellen vermeiden (bzw. nur in Ausnahmefällen verwenden)
- komplexe Tabellen eher vermeiden oder auf mehrere Tabellen aufteilen
- Tabellen mittels der in Word dafür vorhandenen Elemente einfügen

Abbildung 3: Tabelle Einfügen in Word

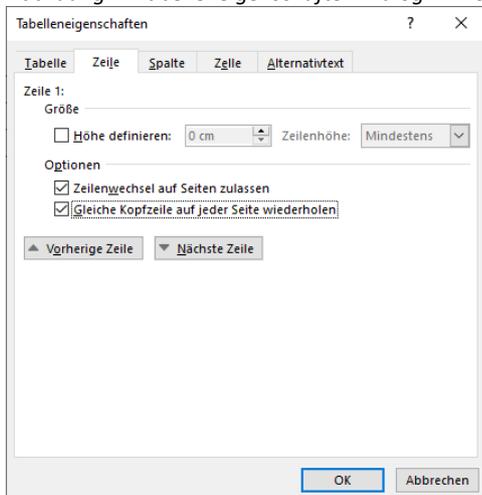


- Tabellen-Kopfzellen bei horizontalen Zeilenüberschriften definieren. Das ist mittels Word nur für horizontale Zeilenüberschriften machbar. Komplexere Tabellen (z.B. vertikale oder vertikale gemeinsam mit horizontalen Kopfzellen) müssen in Adobe Acrobat (o.ä.) nachbearbeitet werden.

Horizontale Kopfzellen werden wie folgt definiert:

rechte Maustaste auf die Tabelle, dann „Tabellen Eigenschaften“ und „gleiche Kopfzeile auf jeder Seite wiederholen“ anklicken

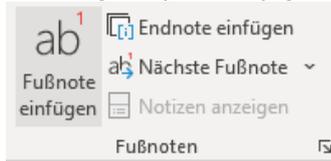
Abbildung 4: Tabelleneigenschaften Dialog in Word



Fußnoten

- mittels den in Word dafür vorhandenen Elementen einfügen

Abbildung 5: Fußnote Einfügen Dialog in Word



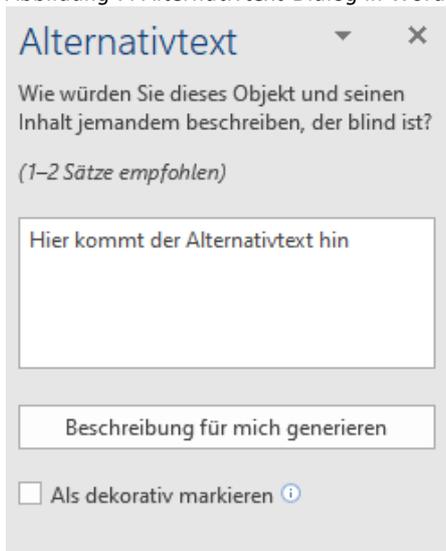
3.2 Bilder

Eine wichtige Anforderung an die Barrierefreiheit ist die Beschreibung von Bildern und anderen „nicht Text-Elementen“. Der Alternativtext wird blinden Nutzer*innen bzw. Nutzer*innen mit einer Sehbehinderung über den Screenreader vorgelesen.

- Tipps zur Erstellung von Alternativtexten siehe [Tipps für die redaktionellen Aspekte der Barrierefreiheit](#)
- Der Alternativtext wird gesetzt, indem auf das Bild geklickt und anschließend der Button „Alternativtext“ betätigt wird.
- *Abbildung 6: Alternativtext-Button in Word*



Abbildung 7: Alternativtext-Dialog in Word



- Dient das Bild lediglich als Schmuckbild, hat also keine relevante Bedeutung im Dokument, wird die Checkbox „Als dekorativ markieren“ angehakt.

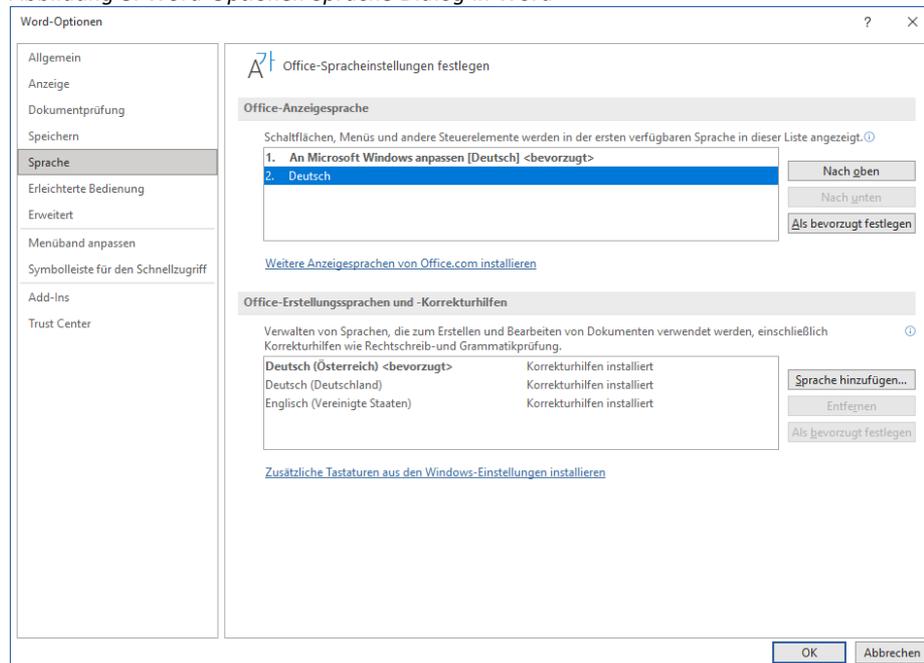
3.3 Links

- Links sind dann barrierefrei, wenn sie für sich alleinstehend aussagekräftig sind. Nutzer*innen, die den Inhalt nicht visuell wahrnehmen, tabben (navigieren innerhalb einer Seite mit der Tabulatortaste) häufig von Link zu Link. Kommt der Tab-Fokus auf einen Link, ist so im Idealfall durch den Linktext das Linkziel klar erkennbar.
- Links werden durch die Linkfunktion in Word festgelegt – z.B. Text markieren -> rechte Maustaste und Link anklicken.

3.4 Sprache

- Im Word-Dokument darauf achten, dass die Dokumentensprache korrekt festgelegt ist. Ist die Dokumentensprache falsch angegeben, kann dies zu Problemen beim Vorlesen durch Screenreader führen.
- Dazu auf Datei -> Optionen -> Sprache navigieren und dort die Dokumentensprache kontrollieren und ggf. anpassen:

Abbildung 8: Word-Optionen Sprache Dialog in Word



3.5 Titel

- darauf achten, dass der Dokumenttitel korrekt und aussagekräftig festgelegt ist. Dazu auf Datei -> Informationen-> Titel navigieren und dort den Dokumenttitel kontrollieren und ggf. anpassen.

Abbildung 9: Word-Informationen Titel Dialog in Word



3.6 Kontrast

- Der Kontrast von Texten zum Hintergrund erfüllt ein bestimmtes Minimum eines Kontrastverhältnisses. Das Kontrastverhältnis sollte sich auf zumindest 4,5:1 bzw. 3:1 für großen Text (18pt oder 14pt bold) belaufen.
- Überprüft werden kann das Kontrastverhältnis über die Word-eigene „Barrierefreiheits-Überprüfung“ und/oder über externe Tools wie den [“Color Contrast Analyser”](#) o.ä.

Abbildung 10: Color Contrast Analyser Dialog

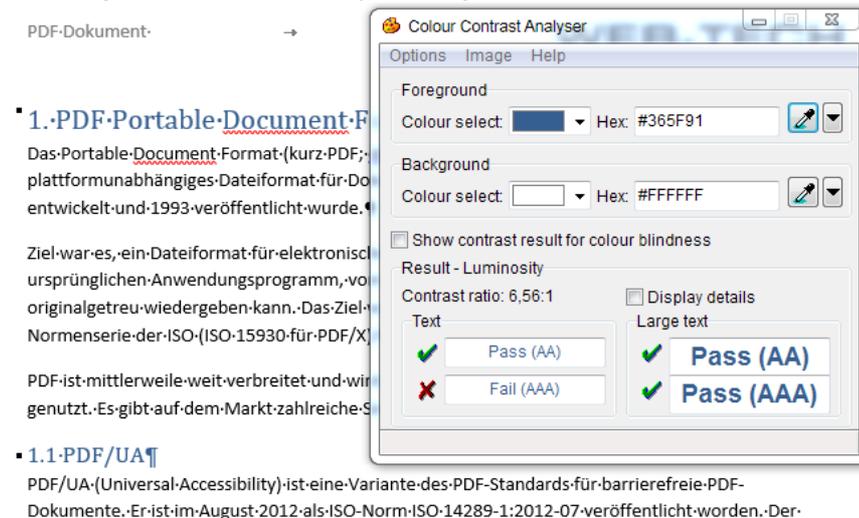


Abbildung 11: Barrierefreiheit-Dialog in Word



- Bei mangelnden Kontrasten muss dazu die jeweilige Farbe des Elements oder ggf. die bestehende Formatvorlage angepasst werden.

3.7 Barrierefreiheits-Überprüfung

- Während der Erstellung des Dokuments empfiehlt es sich, die Word-eigene „Barrierefreiheits-Überprüfung“ nebenbei laufen zu lassen oder immer wieder zu aktivieren.
- Spätestens bei der Fertigstellung des Dokuments sollten keine Fehler mehr bei dieser Überprüfung vorhanden sein (genauere Informationen siehe [Barrierefreiheitsprüfung bei Microsoft](#))

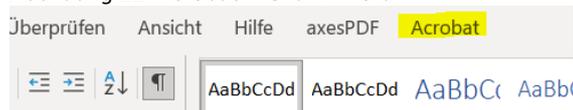
4 PDF-KONVERTIERUNG

Nachdem das Word-Dokument fertiggestellt wurde, wird das Dokument zu einem PDF konvertiert. Für die Konvertierung stehen unterschiedliche Tools zur Verfügung. Hier einige Beispiele:

4.1 Konvertierung via Acrobat PDFMaker

Häufig werden PDFs über die in Word vorhandene PDF-Konvertierung (Acrobat PDFMaker) erstellt.

Abbildung 12: Acrobat-Menü in Word



Hier empfiehlt es sich, zunächst die Einstellungen der Konvertierung zu prüfen (im Menü: Acrobat/Grundeinstellungen). Folgende Einstellungen beachten:

- Lesezeichen erstellen
- Links hinzufügen
- Barrierefreiheit und Umfließen durch Erstellen von Adobe mit Tags aktivieren
- Kein Kennwort einstellen
- Keine Einschränkung für Bearbeiten und Drucken einstellen
- Fußnoten und Endnotenverknüpfung konvertieren
- Word Überschriften in Lesezeichen konvertieren

Nach der Konvertierung via Acrobat PDFMaker werden häufig Problemstellungen bei der Evaluierung mit PAC 3 ([siehe Punkt 5](#)) auf technische Barrierefreiheit nach UA beobachtet. Diese Problemstellen werden dann im [Adobe Acrobat-Programm \(o.ä.\) nachträglich manuell über das Bearbeiten von Tags etc.](#) behoben.

4.2 Konvertierung via axesPDF

AxesPDF ist ein kostenpflichtiges Programm, das nach dessen Installation einen eigenen „Konvertierungsbutton“ im Word anzeigt.

Abbildung 13: axesPDF-Menü in Word



Das Programm ist darauf ausgelegt, die Konvertierung in ein UA-konformes PDF zu erleichtern. Einfachere Dokumente müssen damit in der Regel nicht mehr in Adobe Acrobat (o.ä.) nachbearbeitet werden, und eine Evaluierung mittels PAC 3 zeigt häufig keine technischen Fehler mehr an. AxesPDF kann den Aufwand, ein technisch barrierefreies PDF (UA konform) zu erstellen, erheblich reduzieren.

Mehr dazu siehe auf der Website von [axesPDF](#).

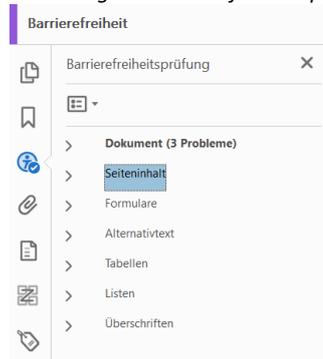
5 PDF-EVALUIERUNG

Nach der Konvertierung wird das PDF auf Barrierefreiheit überprüft. Bei einer vollständigen Evaluierung werden sowohl die technische als auch die redaktionelle Barrierefreiheit überprüft. Hier wird davon ausgegangen, dass das Word-Quelldokument selbst erstellt wurde. Auf die Überprüfung der redaktionellen Barrierefreiheit wird deshalb nicht näher eingegangen (für nähere Informationen siehe dazu [Tipps für die redaktionellen Aspekte der Barrierefreiheit](#)). In den nächsten beiden Punkten werden zwei gängige Beispiele dargestellt, wie PDFs überprüft werden können:

5.1 Überprüfung via Adobe Acrobat

Adobe Acrobat hat eine eingebaute „Prüfung der Barrierefreiheit“, die bei den Werkzeugen beim Punkt „Barrierefreiheit“ gestartet werden kann. Diese Überprüfung liefert ein Audit einiger relevanter Accessibility-Punkte.

Abbildung 14: Barrierefreiheitsprüfungs-Dialog in Acrobat



Treten hier Fehler auf, kann häufig mit „rechter Maustaste“ auf den Fehler „korrigieren“ ausgewählt werden.

Adobe Acrobat überprüft auf diesem Weg allerdings nicht die PDF/UA-Konformität eines PDFs. Dennoch kann davon ausgegangen werden, dass folgende Regel gilt: Je weniger Fehler bei der in Acrobat eingebauten „Prüfung der Barrierefreiheit“ auftreten, desto technisch barrierefreier ist das Dokument.

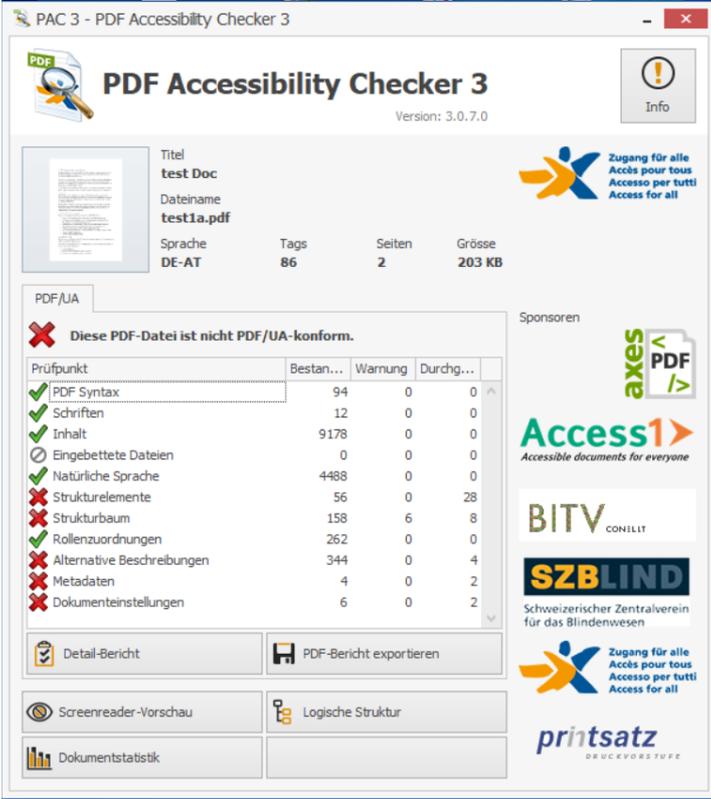
Wird mittels PAC3 evaluiert (siehe nächster Punkt), ist es nicht erforderlich, eine zusätzliche Evaluierung mit Adobe Acrobat, wie gerade beschrieben, durchzuführen.

5.2 Überprüfung via PAC 3

Die PDF/UA-Konformität eines PDFs als Qualitätsstandard hat sich in vielen Unternehmen und öffentlichen Stellen in Österreich etabliert. Ein Tool, das die UA-

Konformität in Richtung technischer Barrierefreiheit überprüft, ist das kostenlose Programm [PDF Accessibility Checker 3.0 \(PAC 3\)](#). Dieses Programm liefert einen ausführlichen Audit über die technische Barrierefreiheit eines PDFs.

Abbildung 15: PAC 3-Ergebnis



PAC 3 - PDF Accessibility Checker 3
 Version: 3.0.7.0

Titel: test Doc
 Dateiname: test1a.pdf
 Sprache: DE-AT Tags: 86 Seiten: 2 Grösse: 203 KB

PDF/UA
 Diese PDF-Datei ist nicht PDF/UA-konform.

Prüfpunkt	Bestan...	Warnung	Durchg...
✓ PDF Syntax	94	0	0
✓ Schriften	12	0	0
✓ Inhalt	9178	0	0
⊗ Eingebettete Dateien	0	0	0
✓ Natürliche Sprache	4488	0	0
✗ Strukturelemente	56	0	28
✗ Strukturbaum	158	6	8
✓ Rollenzuordnungen	262	0	0
✗ Alternative Beschreibungen	344	0	4
✗ Metadaten	4	0	2
✗ Dokumenteinstellungen	6	0	2

Buttons: Detail-Bericht, PDF-Bericht exportieren, Screenreader-Vorschau, Logische Struktur, Dokumentstatistik

Sponsoren: axes PDF, Access1, BITV CONELIT, SZBLIND, printsatz

Ein PDF ist dann technisch barrierefrei, wenn alle hier auftretenden Fehler behoben wurden.

6 PDF-KORREKTUR

Erscheinen bei der Evaluierung Fehler, etwa in PAC 3, werden diese in Adobe Acrobat (o.ä.) korrigiert. Die nachträgliche Korrektur kann sehr aufwändig sein (je nach Anzahl und Art der Fehler) deshalb ist es empfehlenswert bereits bei der Erstellung des Word Dokuments auf die Barrierefreiheit zu achten.

Eine gute Ausgangsbasis für die Anleitung zu Korrekturen einiger gängiger Fehler, die in PAC 3 aufscheinen, stellt die Website [taggedpdf](https://taggedpdf.com) dar.

Nach der Einarbeitung der Korrektur wird das PDF erneut evaluiert ([siehe Punkt 5](#)).

Beispiel für eine einfache Korrektur via Adobe Acrobat

- Fehlermeldung:
PAC 3 meldet folgenden Fehler: „DisplayDocTitle“-Eintrag ist nicht gesetzt

Abbildung 16: PAC 3 Fehlerausschnitt

✘	Metadaten und Einstellungen	2
▶	✘ Metadaten	1
▶	✘ Dokumenteinstellungen	1
▶	✘ Anzeige des Dokumenttitels im Fenstertitel	1
	✘ "DisplayDocTitle"-Eintrag ist nicht gesetzt	
✔	"Suspects"-Eintrag	0

- Korrektur:
 - das Dokument wird in Adobe Acrobat geöffnet
 - im Menü Datei wird auf Eigenschaften geklickt
 - im Reiter „Ansicht beim Öffnen“ wird unter „Fensteroptionen“ beim Punkt Einblenden „Dokumenttitel“ ausgewählt

Abbildung 17: Acrobat Dokumenttitel Auswahl

Einblenden:

- dann speichern und erneut in PAC 3 testen

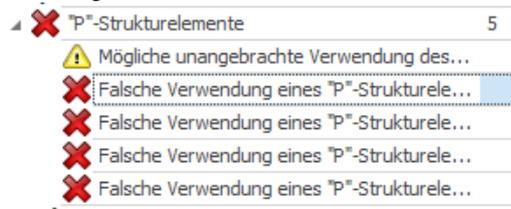
Abbildung 18: PAC 3 Fehlerausschnitt

✘	Metadaten und Einstellungen	1
▶	✘ Metadaten	1
▶	✔ Dokumenteinstellungen	0
	✔ Anzeige des Dokumenttitels im Fenstertitel	0
	✔ "Suspects"-Eintrag	0
	✔ Kennzeichnung für getaggte PDF-Dokumente	0

Beispiel für eine etwas komplexere Korrektur via Adobe Acrobat

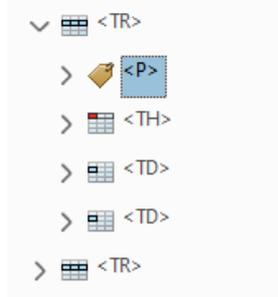
- Fehlermeldung:
PAC 3 meldet folgenden Fehler: „Falsche Verwendung eines "P"-Strukturelements“

Abbildung 19: PAC 3 Fehlerausschnitt



- Korrektur:
 - das Dokument wird in Adobe Acrobat geöffnet
 - das „Tags“-Fenster wird geöffnet
 - in den Tags wird der betreffende Eintrag ausgewählt und anschließend entsprechend bearbeitet (in diesem Beispiel löschen, da das Element P in einer Tabelle an einer falschen Position erscheint)

Abbildung 20: Acrobat Tag-Baum



- dann speichern und erneut in PAC 3 testen

Korrekturen in Adobe Acrobat können häufig auf unterschiedlichen Wegen durchgeführt werden. Einige gängige PAC 3-Fehler und vorgeschlagene Korrekturen sind auf der Website [taggedpdf](https://taggedpdf.com) zu finden.

7 CHECKLISTE: DIE WICHTIGSTEN BEARBEITUNGSSCHRITTE IM ÜBERBLICK

Abschließend möchten wir Ihnen eine nützliche Checkliste zur Hand geben, welche alle relevanten Bearbeitungsschritte für die Erstellung eines barrierefreien PDFs aus Word umfasst. Alle Punkte der Checkliste sind mit Links versehen, welche Sie bei Rückfragen direkt zu den Erläuterungen im entsprechenden Kapitel führen.

1. Schritte in Word

- ✓ [Wurde auf korrekte Strukturierung geachtet?](#)
- ✓ [Wurden alle Bilder und andere „nicht Text-Elemente“ ausreichend beschrieben?](#)
- ✓ [Sind die Links aussagekräftig?](#)
- ✓ [Ist die Dokumentensprache korrekt eingestellt?](#)
- ✓ [Hat das Dokument einen aussagekräftigen Titel?](#)
- ✓ [Wurden ausreichende Kontrastwerte verwendet?](#)
- ✓ [Zeigt die Word interne „Barrierefreiheits-Überprüfung“ keine Fehler mehr an?](#)

2. Schritte beim Konvertieren

- ✓ [Wurden beim Konvertieren in ein PDF die korrekten Grundeinstellungen verwendet oder wurde das Dokument mittels axesPDF konvertiert?](#)

3. Schritte beim Evaluieren

- ✓ [Wurde das PDF ausreichend evaluiert und zeigt keine Fehler mehr an?](#)

4. Schritte beim Nachbearbeiten

- ✓ [Wenn beim Evaluieren Fehler auftreten, wurde im Adobe Acrobat \(o.ä.\) ausreichend nachbearbeitet und danach Schritt 3 wiederholt?](#)

8 IMPRESSUM UND KONTAKT

Wir hoffen, dass Ihnen dieses Dokument einen ersten Überblick über die Gestaltung von barrierefreien PDFs auf Basis von Word Dokumenten geben konnte.

Für Fragen wenden Sie sich bitte an das Team Digitale Barrierefreiheit der FFG

Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft mbH

Sensengasse 1, 1090 Wien

Tel +43 (0) 5 77 55 - 7125

wzg@ffg.at

www.ffg.at/digitale-barrierefreiheit

Dieses Dokument wurde in Zusammenarbeit mit der Firma „[doloops accessible web technologies GmbH](#)“ erstellt und wird als Service zur Verfügung gestellt.

Angaben ohne Gewähr. Alle Rechte vorbehalten.

Das Dokument erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit und formelle Gültigkeit. Manche der beleuchteten Punkte sind formell so nicht exakt in den WCAG Richtlinien enthalten. Diese Punkte verstehen sich als Erfahrungswerte und mögliche „best practice“ Empfehlungen der Autor*innen.

Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft mbH FFG

1. Auflage, Wien, 06.05.2021