



UNIVERSITÄT ZU LÜBECK

Leitfaden zur Erstellung barrierefreier PDF-Dateien

IM FOCUS DAS LEBEN



Inhaltsverzeichnis

LEITFADEN ZUR ERSTELLUNG BARRIEREFREIER PDF-DATEIEN.....	2
Wozu barrierefreie PDFs?	2
Das zeichnet ein barrierefreies PDF aus	2
Was sind Tags?.....	3
Schritt für Schritt zum Barrierefreien Dokument in Microsoft Word und PowerPoint.....	3
Word	4
Dokumententitel	4
Dokumentensprache.....	4
Formatvorlagen	4
Links.....	5
Abbildungen	5
Listen und Aufzählungen.....	6
Tabellen	6
PowerPoint.....	6
Dokumententitel	6
Dokumentensprache.....	7
Formatvorlagen	7
Abbildungen	8
Links.....	8
Listen und Aufzählungen.....	8
Tabellen	9
Lesereihenfolge in PowerPoint.....	9
Hier ist Vorsicht geboten	10
Kopf- und Fußzeilen	10
Gescannter Text.....	10
Textfelder.....	10
Fußnoten	11
Gendern	11
Barrierefreiheitsprüfung.....	11
PDF exportieren	12
Word.....	12
PowerPoint	12
PDF-Dokument auf Barrierefreiheit überprüfen und aufbereiten.....	12
Checklisten	13
Weiterführende Informationen.....	13



Leitfaden zur Erstellung barrierefreier PDF-Dateien

Wozu barrierefreie PDFs?

Öffentliche Einrichtungen sind gesetzlich dazu verpflichtet, ihre digitalen Angebote barrierefrei zu gestalten. Dies betrifft somit die Universität zu Lübeck und schließt sämtliche Informationskanäle und Lehrmaterialien ein (Webseite, Intranet, Moodle etc.). Barrierefreie Informationstechnik ist einfach zu nutzen und ermöglicht so den Zugang zu Informationen für alle - mit und ohne Behinderung. Auch Dokumente, die online gestellt werden, müssen barrierefrei gestaltet werden.

PDF-Dokumente werden in vielen verschiedenen Situationen genutzt, um Inhalte bereitzustellen, da sie schnell und einfach erzeugt werden können und auf jedem Gerät gleich aussehen. Doch nicht für alle Menschen ist der Zugang zu PDFs ohne weiteres möglich. Blinde und sehbehinderte Personen, zum Beispiel, nutzen spezielle Technologien wie Vergrößerungsprogramme und Screenreader. Damit diese Programme den Inhalt ohne Einschränkungen wiedergeben können, müssen einige Barrieren vermieden werden. Wenn man allerdings ein paar Dinge weiß und beachtet, sind barrierefreie PDFs ohne große Schwierigkeiten realisierbar.

Das zeichnet ein barrierefreies PDF aus

- Der Inhalt ist mit Screenreader und Vergrößerungssoftware lesbar.
- Das Dokument ist klar gestaltet und strukturiert.
- Der Fokus liegt auf der Informationsvermittlung. Daher wird auf Artefakte (Schmuckelemente ohne informativen Wert) weitestgehend verzichtet oder sie sind entsprechend gekennzeichnet.
- Es dürfen keine Informationen enthalten sein, die rein visuell aufbereitet sind (z.B. Bilder, die der Informationsvermittlung dienen ohne zusätzliche Erklärung).
- Die Navigation (inkl. Suche) innerhalb des Textes ist möglich.



Was sind Tags?

Sehende Menschen können spezielle Textelemente wie z.B. Überschriften und Unterüberschriften visuell erkennen und dadurch Informationen über die Struktur des Textes erhalten. Blinde Menschen sind darauf angewiesen, dass ein Programm sie darüber informiert, welche Textelemente vorliegen und wie der Text strukturiert ist.

Damit assistive Technologien, wie z.B. Screenreader, die vorhandenen Strukturelemente zur Ausgabe und Aufbereitung der Dokumenteninhalte nutzen können, müssen die verschiedenen Elemente mit sogenannten Tags versehen werden, die Hinweise auf den enthaltenden Inhalt oder die Funktion der Textelemente geben.

Tags entstehen automatisch, wenn man Textelemente mit den dafür vorgesehenen Funktionen erzeugt. So muss in Microsoft Word für Überschriften die dafür vorgesehene Formatvorlage und für Aufzählungen die entsprechende Funktion verwendet werden.

Tags helfen dabei, dass

- spezielle Textelemente wie Überschriften, Absätze, Listen und Verzeichnisse durch Vergrößerungsprogramme und Screenreader als solche kenntlich gemacht werden können.
- Informationen über die Struktur des Dokuments, zum Beispiel über die hierarchische Ebene einer Überschrift, vermittelt werden können.
- Nutzer*innen der besagten Programme mithilfe von Kurztastebefehlen beispielsweise von Überschrift zu Überschrift, oder von Aufzählung zu Aufzählung navigieren können.

Nicht barrierefrei ist es im Gegensatz dazu, wenn beispielsweise eine Überschrift durch die manuelle Veränderung der Farbe oder der Größe erstellt wird.

Schritt für Schritt zum Barrierefreien Dokument in Microsoft Word und PowerPoint

Das Dokument wird zunächst in Word oder PowerPoint erstellt und anschließend als PDF exportiert.

Word

Dokumententitel

Um ein einfaches Lesen des Dokuments zu ermöglichen, sollte sichergestellt werden, dass ein aussagestarker Titel gesetzt ist.

- Umsetzung in Windows: Datei → Informationen → Eigenschaften → Titel
- Umsetzung in MacOS: Datei → Eigenschaften → Zusammenfassung → Titel

An dieser Stelle könnten auch weitere Angaben zum Dokument eingefügt werden, wichtig für die Zugänglichkeit ist jedoch in erster Linie der Titel.

Dokumentensprache

Damit der Screenreader weiß, in welcher Betonung vorgelesen werden soll, ist es wichtig, die Dokumentensprache festzulegen.

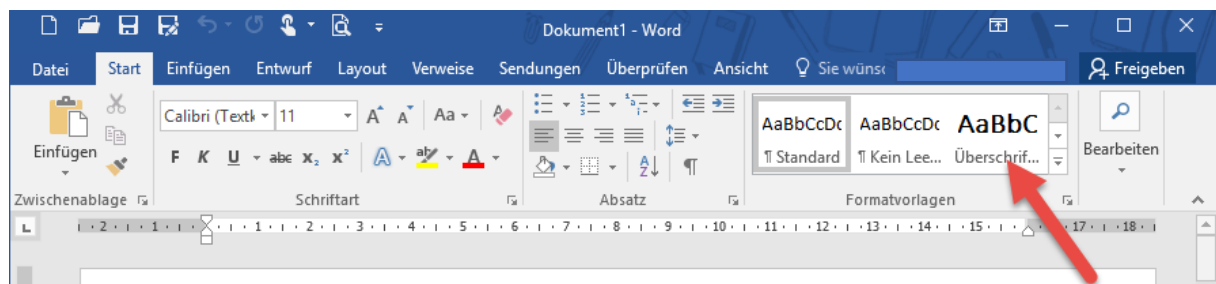
Meist ist Deutsch schon als Standard festgelegt. Ansonsten gibt es verschiedene Wege, die Sprache festzulegen, u.a.:

- Statusleiste → Sprache → Als Standard festlegen
- Überprüfen → Sprache → Sprache für Korrekturhilfe festlegen

Werden für einzelne Textpassagen andere Sprachen verwendet, kann die Sprache unter dem Menüpunkt „Überprüfen → Sprache“ für diese Passagen festgelegt werden.

Formatvorlagen

Wie bereits erwähnt, sind Formatvorlagen für die Erstellung von Tags und das Navigieren innerhalb des Textes wichtig. Diese finden Sie unter „Start → Formatvorlagen“.



Nun kann ein Textabschnitt markiert und einer Formatvorlage zugewiesen werden. Dabei sollte man sich an die vorgegebene Struktur halten und keine Hierarchieebene auslassen.



- Der Titel des Dokuments bekommt die Formatierung „Überschrift 1“. Diese wird nur einmal verwendet.
- Für Kapitelüberschriften wird „Überschrift 2“ gewählt, für Unterüberschriften „Überschrift 3“ usw.
- Für den normalen Text sollte die Vorlage „Standard“ verwendet werden.

Formatvorlagen lassen sich auch individuell anpassen (Schriftart und -größe etc.). Ein weiterer Vorteil der Verwendung von Formatvorlagen ist, dass sich nun Inhaltsverzeichnisse per Knopfdruck erstellen lassen.

Links

Wenn man Links zu Websites in das Dokument einfügen möchte, sollten diese mit einem sinnvollen Begriff aus dem Text aktiv verknüpft werden.

- Link einfügen: Den zu verlinkenden Text markieren → Rechtsklick → Link... → tatsächlichen Link hineinkopieren
- Wichtig: An dieser Stelle auch die „Quickinfo“ ausfüllen und z. B. den Titel der Website nennen.

Abbildungen

Blinde Menschen können Abbildungen wie Bilder, Grafiken und Diagramme nicht ohne Weiteres rezipieren. Daher ist für jede Abbildung eine Bildbeschreibung, ein sogenannter Alternativtext, nötig. Dieser kann je nach Kontext und Zweck der Abbildung variieren, die Beschreibung sollte jedoch möglichst objektiv sein. Einen ausführlichen Leitfaden zu Alternativtexten gibt es von Microsoft: [Alles, was Sie wissen müssen, um effektiven Alternativtext zu schreiben](#).

- Alternativtext erstellen: Bild auswählen → Bildformat → Alternativtext (oder Rechtsklick auf das Bild → Alternativtext bearbeiten)
- Abbildungen und Grafiken ohne inhaltlich relevante Informationen können an dieser Stelle als dekorativ markiert werden.



Alternativtexte können auch automatisch erstellt werden („Beschreibung für mich generieren“). Dies ist jedoch nicht zu empfehlen, da die Bilderkennung nicht optimal funktioniert und so wichtige Informationen verloren gehen. Teilweise ist es auch aufgrund von Datenschutzeinstellungen nicht möglich.

Listen und Aufzählungen

Auch Listen sollten mit den dafür vorgesehen Aufzählungszeichen wie Bullet Points oder Nummerierungen aus den Listenvorlagen erstellt werden.

Die Art der Aufzählungszeichen wird (bei nicht nummerierten Listen) von Sprachausgaben übrigens nicht wiedergegeben. Daher sollten keine inhaltlichen Informationen mit Aufzählungszeichen vermittelt werden (etwa +/- bei Pro-und-Kontra-Listen).

- Unter „Start“ findet man die drei verschiedenen Listenwerkzeuge von Microsoft Word: *Ungeordnete Liste mit Aufzählungszeichen*, *nummerierte Liste* und *Liste mit mehreren Ebenen*.

Tabellen

Bei der Verwendung von Tabellen sind drei Dinge zu beachten:

- Die Kopfzeile/Erste Spalte muss ausgezeichnet werden: Tabelle auswählen → Tabellenentwurf → bei „Überschrift“ und „Erste Spalte“ ein Häkchen setzen
- Informationen müssen auch ohne farbliche Hervorhebungen der verschiedenen Zeilen und Spalten verständlich sein.
- Wie auch Abbildungen sollten Tabellen einen Alternativtext bekommen: Tabelle auswählen → Rechtsklick → Tabelleneigenschaften → unter dem Reiter „Alternativtext“ eine Beschreibung einfügen.

PowerPoint

Dokumententitel

- Windows: Registerkarte „Datei“ → Informationen → Eigenschaften → Titel

- MacOS: Menüleiste „Datei“ → Eigenschaften → Zusammenfassung

Dokumentensprache

- Überprüfen → Sprache → Sprache für Korrekturhilfe festlegen

Formatvorlagen

Auch hier sollten Vorlagen verwendet werden. Man kann entweder die existierenden Folienvorlagen des Programms nutzen oder (unter Ansicht → Folienmaster) das grundsätzliche Erscheinungsbild individuell festlegen ([Weitere Informationen zum Folienmaster](#)).

Nun werden immer die existierenden verschiedenen Layoutelemente benutzt, anstatt selbst z.B. Textfelder zu erstellen. Hier stehen einem auch, je nach gewählter Vorlage, Platzhalter für Folientitel, Aufzählungen, Tabellen, Bilder etc. zur Verfügung.



WICHTIG: Jede einzelne Folie der Präsentation benötigt einen aussagekräftigen Folientitel. Er wird in den entsprechenden Platzhalter der Folienvorlage eingefügt. Dieser kann auf der Präsentation am Ende auch unsichtbar sein, falls erwünscht.

- Unsichtbarer Folientitel: Registerkarte „Start“ → Anordnen → Auswahlbereich → Augensymbol anwählen, um Sichtbarkeit umzuschalten

Wiederkehrende Folieninhalte wie zum Beispiel Seitenzahlen oder die immer gleiche Fußzeile sollten so eingefügt werden, dass sie von assistiven Technologien nicht zu Beginn



jeder Folie vorgelesen werden. Sollen die Folien der Präsentation am Ende als PDF bereitgestellt werden, empfiehlt es sich, Masterlayout-Platzhalter (z.B. für die Seitenzahl) im Folienmaster einzufügen. Bei der Umwandlung in ein PDF werden diese Elemente dann nämlich als Artefakte ausgezeichnet und somit von assistiven Technologien ignoriert.

- Umsetzung: Obersten Folienmaster auswählen → Registerkarte „Folienmaster“ → Masterlayout → Platzhalter auswählen

Abbildungen

Hier werden Grafiken, Diagramme, SmartArts etc. entweder über das entsprechende Symbol in einen leeren Inhaltsplatzhalter der Folienvorlage oder über die Registerkarte „Einfügen“ eingefügt.

Auch in PowerPoint brauchen grafische Elemente selbstverständlich einen geeigneten Alternativtext. Diesen zu erstellen funktioniert ebenso wie bei Word.

Links

Eingefügte Links werden von dem Programm sofort erkannt. Besser ist es jedoch, auf die gleiche Weise wie zuvor beschrieben, die Verlinkung hinter einem beliebigen Begriff zu markieren. So liest der Screenreader später keinen komplizierten Link vor. Auch hier sollte übrigens die „Quickinfo“ ausgefüllt werden.

Listen und Aufzählungen

Auch Listen sollten mit den dafür vorgesehen Aufzählungszeichen wie Bullet Points oder Nummerierungen aus den Listenvorlagen erstellt werden.

Die Art der Aufzählungszeichen wird (bei nicht nummerierten Listen) von Sprachausgaben übrigens nicht wiedergegeben. Daher sollten keine inhaltlichen Informationen mit Aufzählungszeichen vermittelt werden (etwa. +/- bei Pro-und-Kontra-Listen).

- Unter „Start“ findet man die drei verschiedenen Listenwerkzeuge von Microsoft PowerPoint: *Ungeordnete Liste mit Aufzählungszeichen*, *nummerierte Liste* und *Liste mit mehreren Ebenen*.



Tabellen

- Einfügen der Tabelle über das „Tabelle einfügen Symbol“ des Inhaltsplatzhalters
- Kopfzeile/Erste Spalte muss ausgezeichnet werden und dies funktioniert wie in Word
- Einfügen des Alternativtextes geschieht wie auch in Word

Lesereihenfolge in PowerPoint

Anders als bei Word-Dateien ist die logische Lesereihenfolge bei PowerPoint-Präsentationen manchmal nicht offensichtlich, da es auch nebeneinander angeordnete Elemente gibt. Da blinde Lesende das Dokument literarisiert erfassen und sich ein Element nach dem anderen vorlesen lassen, muss die Lesereihenfolge überprüft und teilweise angepasst werden. Ansonsten würde der Screenreader die Elemente einer Folie in der chronologischen Reihenfolge vorlesen, in der sie hinzugefügt wurden.

- Lesereihenfolge überprüfen: Registerkarte „Start“ → Anordnen → Auswahlbereich... (Achtung: Das untere Element im Auswahlbereich (Folientitel) wird zuerst vorgelesen, das obere Element zuletzt!)
- Sollte die angezeigte Reihenfolge nicht stimmen, kann ein Element in der geöffneten Werkzeugleiste mit gedrückter Maustaste an die gewünschte Position gezogen werden.

Viele der Merkmale von barrierefreien PowerPoint-Präsentationen, etwa eine klare Struktur und eindeutige Beschriftungen, bieten einen Mehrwert für Menschen mit und ohne Beeinträchtigung. So wird es für alle einfacher, der Präsentation zu folgen und den Inhalt aufzunehmen.



Hier ist Vorsicht geboten

Kopf- und Fußzeilen

Kopf- und Fußzeile werden von Screenreadern nur wiedergegeben, wenn der/die Nutzer*in explizit dorthin navigiert. Daher sollten keine wichtigen Informationen in Kopf- und Fußzeilen untergebracht werden.

Bei der Umwandlung einer PowerPoint-Präsentation in ein PDF können Informationen aus der Fußzeile eventuell verlorengehen. Daher sollten wichtige Inhalte, wie etwa Kontaktdaten, nicht hier platziert werden. Stattdessen empfiehlt es sich, diese Informationen auf eine separate Folie zu schreiben.

Gescannter Text

Ein gescannter oder abfotografierter Text kann von einem Screenreader nicht ausgelesen werden und es sollte daher darauf verzichtet werden, einen Text in dieser Form in das PDF einzufügen. Lässt sich dies jedoch nicht umgehen, muss ein Transkript des Textes bereitgestellt werden. Außerdem gibt es die Möglichkeit, gescannte Dokumente zu Text umzuwandeln. Hierzu gibt es spezielle OCR-Programme (Texterkennung). Ein auf diese Weise erstellter Text sollte auf jeden Fall auf Fehler überprüft werden.

Generell gilt wie bei allen eingefügten Elementen: Es muss eine Beschriftung sowie einen Alternativtext zu jedem Scan geben.

Textfelder

Textfelder werden in Microsoft Word von Screenreadern nicht ausgelesen und bei der Umwandlung in ein PDF-Dokument werden sie als Bild-Element ausgezeichnet, und benötigen daher einen Alternativtext. Am einfachsten ist es daher, auf Textfelder in einem barrierefreien Dokument zu verzichten.



Fußnoten

Auch auf Fußnoten sollte besser verzichtet werden, da sie beim PDF-Export nicht immer korrekt angezeigt werden und eine Nachbearbeitung nötig wäre.

Gendern

Wenn mit Kurzformen gendert wird, empfiehlt der Deutsche Blinden- und Sehbehindertenverband, das Sternchen (*) zu verwenden, weil es laut Veröffentlichungen des Deutschen Rechtschreibrates die am häufigsten verwendete Kurzform ist. Zudem ist davon auszugehen, dass Doppelpunkt und Unterstrich für sehbehinderte Menschen schlechter erkennbar sind als das Sternchen. Mehr Informationen dazu gibt es auf der [Website des Deutschen Blinden und Sehbehindertenverbands](#).

Barrierefreiheitsprüfung

Wenn das Dokument fertig ist, sollte vor dem Exportieren nach PDF eine erste Überprüfung der Barrierefreiheit in Word vorgenommen werden. Dabei ist jedoch zu bedenken, dass so lediglich ein barrierefreies *Word*-Dokument erstellt wird. Auch wenn man bei diesem Schritt also Probleme behebt, heißt das nicht, dass im exportierten PDF-Dokument keine Barrieren mehr zu finden sind.

- Umsetzung: Überprüfen → Barrierefreiheit überprüfen → Werkzeugleiste Barrierefreiheit öffnet sich

Nun wird eine Liste mit Fehlern und Warnungen angezeigt. Durch einen Klick auf das betroffene Element, springt man sofort an die entsprechende Stelle im Dokument. Dort kann das Problem behoben und zum Beispiel einen Alternativtext ergänzt werden.

Die Barrierefreiheitsüberprüfung einer PowerPoint-Präsentation geschieht auf die gleiche Weise.



PDF exportieren

Word

Hat man sich noch einmal vergewissert, dass in dem *Word*-Dokument alles gut strukturiert und ausreichend beschriftet ist und alle nötigen Tags vorhanden sind, kann ein PDF erstellt werden.

- Unter Windows als PDF exportieren: Datei → Exportieren → PDF/XSPS-Dokument erstellen → Standard: Onlineveröffentlichung und Drucken; Optionen: Nicht druckbare Informationen einschließen: Dokumenteigenschaften, Dokumentstrukturtags für Barrierefreiheit
- Unter MacOS als PDF speichern: Datei → Speichern unter... → Dateiformat PDF → Option: Optimal für elektronische Verteilung und Barrierefreiheit

PowerPoint

- Datei → Exportieren → PDF/XPS-Dokument erstellen → Dateityp „PDF“ auswählen
- Über die Schaltfläche „Optionen“ lassen sich nun Einstellungen vornehmen. „Dokumenteigenschaften“ und „Dokumentstrukturtags für Barrierefreiheit“ sollten ausgewählt werden, jedoch sollte „Text als Bitmap speichern“ deaktiviert werden.
- Achtung: Unter MacOS sind keine barrierefreien PDF-Dokumente aus PowerPoint heraus erstellbar. Hierfür benötigen Sie Add-Ins, wie beispielsweise den PDFMaker von Adobe.

PDF-Dokument auf Barrierefreiheit überprüfen und aufbereiten

Hat man ein PDF erstellt, sollte dieses anschließend auf den PDF/UA-Standard überprüft werden. Dies ist ein weltweit gültiger Standard und UA steht dabei für *Universal Accessibility* (universelle Barrierefreiheit).

Um diese Überprüfung vorzunehmen gibt es verschiedene Programme. Einige davon bieten auch die Möglichkeit, Fehler direkt zu korrigieren. Nicht alle dieser Programme sind kostenfrei. Die folgende Tabelle zeigt eine Auswahl möglicher Programme.



Programm	Prüfen	Ändern	Kostenlos	Besonderheiten
PDF Accessibility Checker „PAC 3“	Ja	Nein	Ja	Nur für <i>Windows</i> Betriebssysteme verfügbar
Adobe Acrobat DC	Ja	Ja	Nein	keine
AxesPDF Quickfix	Ja	Ja	Nein	Nur für <i>Windows</i> Betriebssysteme verfügbar
PAVE Online Tool	Ja	Ja	Ja	PDF-Upload → Datenschutz beachten

Zu beachten ist, dass diese automatischen Prüfmethode die Sinnhaftigkeit der Leserreihenfolge, der Tabellenstruktur und der Alternativtexte nicht überprüfen können. Dies kann nur manuell geschehen.

Checklisten

Es gibt viele verschiedene Checklisten und Leitfäden online, z.B. hier von der Universität Potsdam:

- [Checkliste](#) Dokumente
- [Checkliste](#) PDF

Weiterführende Informationen

- [Darstellung](#) von inklusivem Kommunikationsdesign (beinhaltet auch Schriftgrößen- und Kontrastrechner)
- [Anleitung](#) von Microsoft zur Gestaltung Barrierefreier Word-Dokumente
- [Anleitung](#) von Microsoft zur Gestaltung Barrierefreier PowerPoint-Präsentationen
- [Videos](#) der Universität Potsdam zur barrierefreien Lehre
- [Sammlung](#) verschiedener Informationsmaterialien der TU Dresden zur barrierefreien Gestaltung von Word-Dokumenten (in Deutsch und Englisch)



- [Sammlung](#) verschiedener Informationsmaterialien der TU Dresden zur barrierefreien Gestaltung von PowerPoint-Dokumenten (auf Deutsch und Englisch)
- Bei inhaltlichen Rückfragen wenden Sie sich bitte an barrierefreiheit@uni-luebeck.de