

# Hilfestellung zur Erstellung barrierefreier Dokumente

Helene Steiner ([helene.steiner@boku.ac.at](mailto:helene.steiner@boku.ac.at)); Georg Edelmayer ([georg.edelmayer@tuwien.ac.at](mailto:georg.edelmayer@tuwien.ac.at))  
2021-04-16

---

## Inhalt

1	Warum barrierefreie Dokumente? .....	2
2	Erstellen barrierefreier Dokumente und Webinhalte.....	2
2.1	Must-haves.....	2
2.2	Allgemein.....	2
2.3	Word-Dokument .....	3
2.3.1	Grundlagen für die Gestaltung von Word-Dokumenten .....	3
2.3.2	Barrierefreiheit in Word prüfen & anpassen .....	4
2.3.3	Word-Dokument in PDF konvertieren .....	4
2.4	Präsentationen (PowerPoint).....	5
2.4.1	Grundlagen für die Gestaltung von PowerPoint-Folien .....	5
2.4.2	PowerPoint-Folien in PDF konvertieren .....	6
2.5	Aufbereitung von PDF-Dokumenten.....	7
2.6	zusätzliches Informationsmaterial.....	7
3	Quellen.....	8

# 1 Warum barrierefreie Dokumente?

Barrierefreiheit für Dokumente bedeutet, dass diese für alle Personen „in der allgemein üblichen Weise ohne besondere Erschwernis und grundsätzlich ohne fremde Hilfe zugänglich und nutzbar sind“. (BGStG21)

Barrierefreiheit im Web und für elektronische Dokumente bedeutet auch, dass Inhalte für alle Personen **wahrnehmbar**, **bedienbar**, **verständlich** und **robust** gestaltet werden. (WCAG21).

Dieses Dokument soll Hilfe bei den ersten Schritten bieten um elektronische Dokumente, Unterrichtsunterlagen, Präsentationen und Formulare barrierefrei – oder zumindest barrierearm – zu erstellen.

## 2 Erstellen barrierefreier Dokumente und Webinhalte

### 2.1 Must-haves

- Formatvorlagen verwenden!  
Formatvorlagen enthalten „Metainformationen“ die für die Verwendung des Dokumentes mit Assistierenden Technologien unbedingt notwendig sind.
- Struktur in das Dokument bringen.  
Listen verwenden, Fußnoten verwenden und Absätze strukturieren, Inhaltsverzeichnis erstellen...
- „Nicht-Text-Inhalte“ (Bilder, Grafiken etc.) benötigen Textalternative sofern es sich um keine dekorativen Elemente handelt (Copyright ist KEIN Alternativtext)
- Eine Vergrößerung auf 200% muss ohne Verlust von Inhalt oder Funktionalität (Web) möglich sein
- Die Bedienung einer Website/eines Dokuments muss mit der Tastatur alleine möglich sein!
- Kontrast von Text zu Hintergrund muss stark genug sein.

### 2.2 Allgemein

- leere Absätze vermeiden (mit Abständen in Formatvorlage arbeiten)
- nicht mit Leerzeichen oder leeren Absätzen formatieren, sondern immer Absätze und Einzüge mit der Formatvorlage festlegen bzw. Seitenumbruch (Strg + Return) verwenden
- Blocksatz vermeiden, da die Lesbarkeit vermindert wird.
- Verwende Standard-Schriftarten (Arial, Verdana, Segoe UI...); Schriftgröße mindestens 12pt

## 2.3 Word-Dokument

### 2.3.1 Grundlagen für die Gestaltung von Word-Dokumenten

- **Farben**

- Schriftfarbe: schwarz (Hervorhebungen kräftig und dunkel oder/und fettgedruckt)
- Papierfarbe: weiß (nur leicht getönt oder pastellfarben)

- **Schrift**

- Formatvorlagen verwenden (eine gut strukturierte Formatvorlage vermindert grundsätzlich den gestalterischen Aufwand von umfangreichen Dokumenten)
- serifenlose Schriftart wird bevorzugt, da sie leichter lesbar ist (z.B. Segoe UI, Arial, Verdana, Calibri oder Tahoma)
- Fettgedrucktes für Hervorhebungen verwenden (in Farben alleine darf keine Information stecken)

- **Absatz**

- automatisch generiertes [Inhaltsverzeichnis](#) auf Basis der Formatvorlage verwenden (verschafft Überblick für alle)
- einfache Aufzählungszeichen anstatt Sternchen oder anderen Symbolen
- linksbündigen Fließtext anstatt Blocksatz (große Abstände zwischen Wörtern sind für Menschen mit Sehbeeinträchtigung schlecht zu lesen)
- Abstände und Tabulatoren über Formatvorlagen einstellen um somit Leerzeichen als Abstandhalter oder mehrere aufeinanderfolgende Leerzeichen tunlichst vermeiden
- [Textmarke](#) und [Querverweise](#) mit den vorgesehenen Word-Funktionen einfügen

- **Bilder und Tabellen**

- Beschreibung für Tabellen oder Grafiken auch im Fließtext hinzufügen
- Tabellen brauchen Kopfzeilen (= Überschriften über Spalten) und/oder Überschriften für Zeilen.
- [Alternativtext](#) für Bilder und Grafiken verwenden
- wenn möglich einfache Tabellen (nur Zeilen und Spalten) verwenden und verbundene Zellen vermeiden (hier kann ein Konflikt zwischen Übersichtlichkeit und Lesbarkeit entstehen, es gibt Werkzeuge solche Tabellen im Nachhinein barrierefrei und übersichtlich und zu gestalten)

- **Metainformationen**

- Erstelle einen Titel für das Dokument (siehe Abbildung 1. Im Reiter „Datei“ unter „Informationen“ den Titel des Dokumentes eintragen)
- Kontrolliere die korrekte Spracheinstellung des Dokumentes.

### 2.3.2 Barrierefreiheit in Word prüfen & anpassen

Um die Barrierefreiheit des Dokuments im Microsoft Word zu überprüfen muss über den Reiter Datei – Informationen – Dokument prüfen die Drop-Down-Option „Barrierefreiheit überprüfen“ gewählt werden. Abbildung 1 zeigt, wie dies funktioniert. Nach der Überprüfung werden die Fehler am rechten Rand des Dokuments aufgezeigt und Möglichkeiten für die Behebung angegeben.

Achtung: Dieser Test gibt keine umfassende Information zur Barrierefreiheit, hilft jedoch diese zu erreichen.

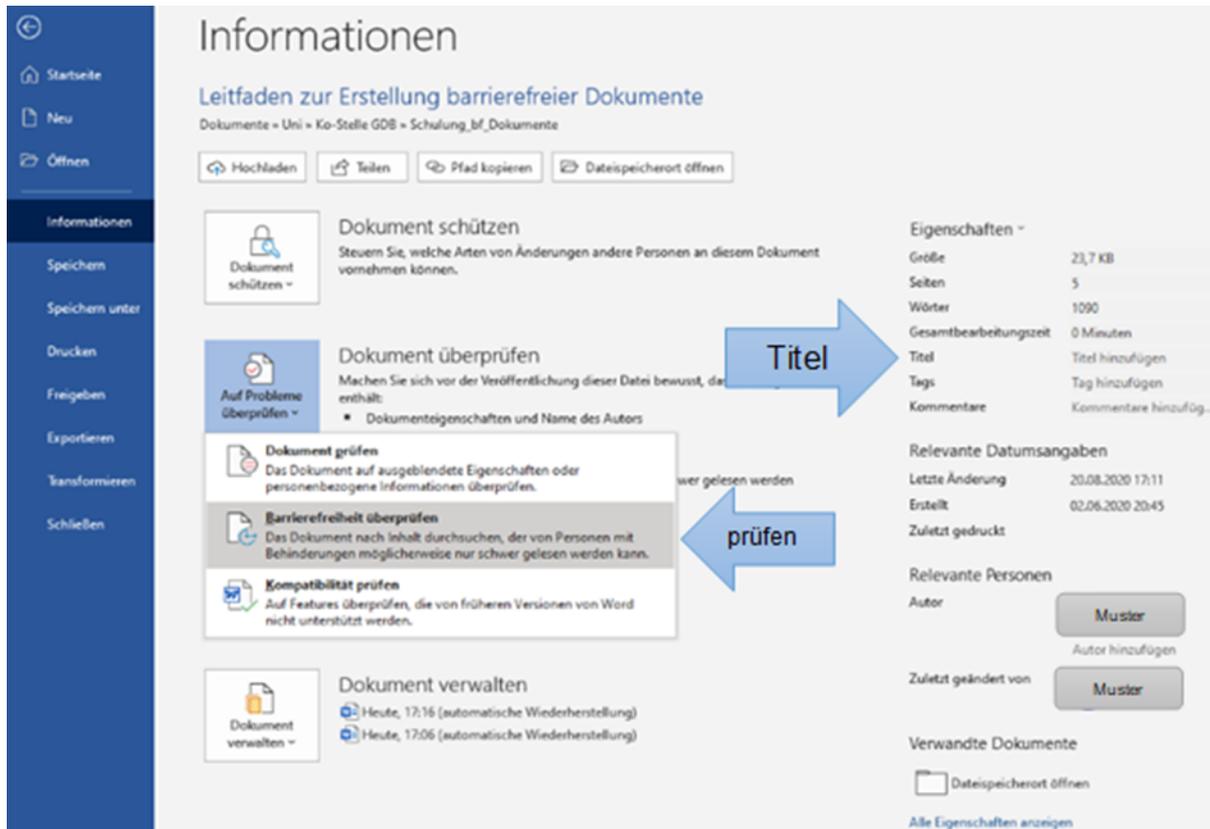


Abbildung 1: Dokument auf Barrierefreiheit überprüfen und Titel hinzufügen

### 2.3.3 Word-Dokument in PDF konvertieren

Um ein Word-Dokument als PDF zu speichern unbedingt über den Dialog „Speichern unter“, den Dateityp PDF (\*.pdf) auswählen. (Nie „Drucken als PDF“). Danach unter „mehr Optionen“ direkt unter der Zeile „Dateityp“ das Kästchen „Textmarken erstellen mithilfe von Überschriften“ aktivieren. Dadurch entstehen im PDF sogenannte Sprungmarken (oder „Lesezeichen“) woran sich Assistierende Technologien orientieren können (bzw. worüber das PDF navigiert werden kann).

Kopf und Fußzeilen von Word-Dokumenten werden beim Export in ein PDF als „Artefakt“ gekennzeichnet. Daher sind sie im PDF für Assistierende Technologien nicht mehr „sichtbar“. Sind wesentliche Informationen in Kopf- oder Fußzeile, dann müssen diese anders verfügbar gemacht werden.

Um PDF Dokumente zu erzeugen die dem PDF/UA Standard entsprechen ist es empfehlenswert das Word-Plugin [axesPDF for Word](#) zu verwenden.

Müssen PDF Dokumente weiter bearbeitet werden, kann man z.B. Tools wie Adobe Acrobat oder [axesPDF QuickFix](#) verwenden.

## 2.4 Präsentationen (PowerPoint)

### 2.4.1 Grundlagen für die Gestaltung von PowerPoint-Folien

- **Farben**

- Schriftfarbe: schwarz (Hervorhebungen kräftig und dunkel oder/und fettgedruckt)
- Hintergrundfarbe: weiß, leicht getönt oder Pastellfarben
- Vermeiden von bunten Hintergründen
- Farbe alleine darf keine Information vermitteln (daher z.B. „blaues Quadrat“ und „roter Kreis“ aber nicht „das grün markierte Feld“)

- **Schrift**

- Formatvorlagen verwenden (eine gut strukturierte Formatvorlage vermindert grundsätzlich den gestalterischen Aufwand von umfangreichen Dokumenten)
- serifenlose Schriftart wird bevorzugt, da sie leichter lesbar ist (z.B. Segoe UI, Arial, Verdana, Calibri oder Tahoma)

- **Layout und Übergänge**

- [Folienmaster](#) für ein einheitliches Layout verwenden
- einfache Übergänge wählen & Animationen vermeiden
- Lesereihenfolge von Textfeldern überprüfen bzw. festlegen.  
im Reiter „Zeichnen“ unter dem Punkt „Anordnen“ die Reihenfolge kontrollieren und gegebenenfalls anpassen (die Lesereihenfolge ist von unten nach oben);  
siehe dazu Abbildung 2:

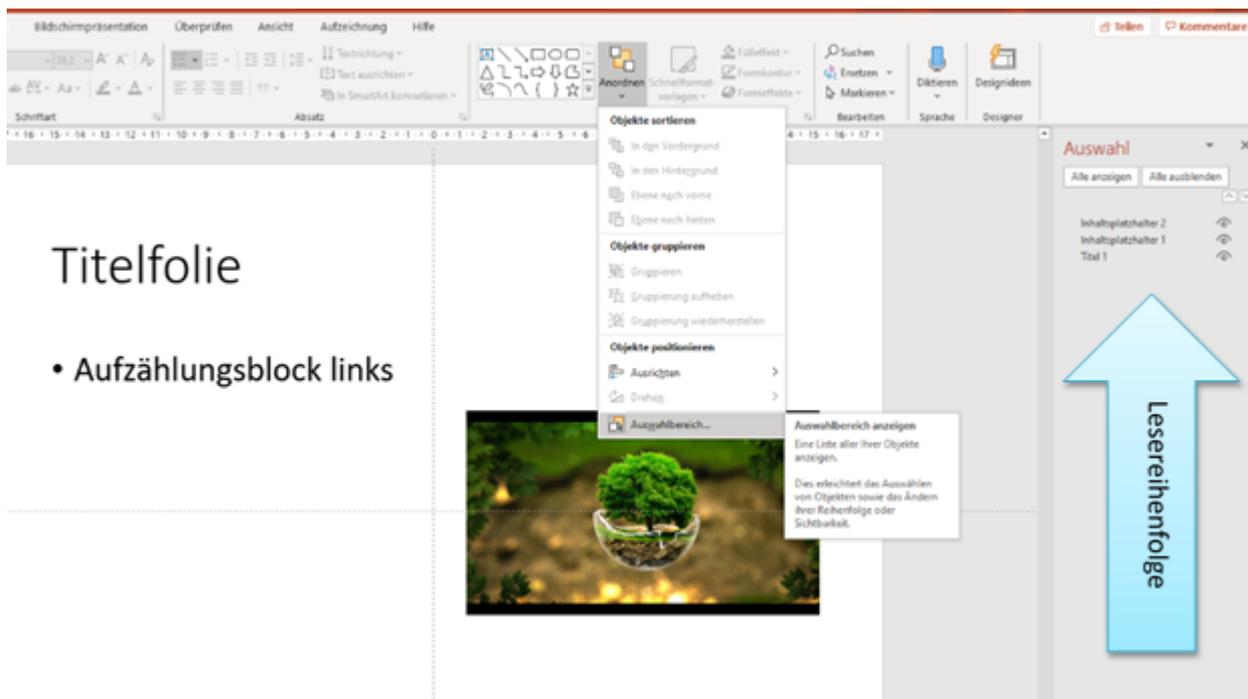


Abbildung 2: Einstellen der Lesereihenfolge der verschiedenen „Platzhalter“ einer PowerPoint-Folie

## • Absatz

- einfache Aufzählungszeichen anstatt Sternchen oder anderen Symbolen
- Abstände vor und nach Absätzen, Überschriften oder Listen über Folienmaster einstellen
- Leere Absätze als Abstandhalter bzw. mehrere aufeinanderfolgende Leerzeichen vermeiden

## • Bilder und Tabellen

- verbale Beschreibung für Tabellen/Grafiken/Abbildungen immer in den Vortrag einbinden
- verbale Beschreibung für Tabellen/Grafiken/Abbildungen im Fließtext
- [Alternativtext](#) für Bilder/Grafiken/Abbildungen verwenden oder Logos und Objekte als dekorativ markieren somit werden sie zu einem [Artefakt](#) (rechter Mausklick auf Bild/Grafik und „Alternativtext bearbeiten“ wählen; Alternativtext hinzufügen oder „als dekorativ markieren“ wählen)
- wenn möglich einfache Tabellen (nur Zeilen und Spalten) verwenden und verbundene Zellen vermeiden (hier kann ein Konflikt zwischen Übersichtlichkeit und Lesbarkeit entstehen, es gibt Werkzeuge solche Tabellen im Nachhinein barrierefrei und übersichtlich und zu gestalten)

## 2.4.2 PowerPoint-Folien in PDF konvertieren

- Titel werden exportiert, wenn mehrere Folien den gleichen Titel haben, ist das kein Problem
- aber: Kopf- und Fußzeilen werden nicht in das PDF exportiert, sondern sind Artefakte.

- Artefakte sind für Assistierende Technologien „unsichtbar“. Daher darf man Objekte NUR dann zu Artefakten erklären, wenn sie tatsächlich keinerlei Bedeutung haben.  
PDF-Dokumente
- Logos die in der Kopfzeile sind (bzw. besser gesagt der Hintergrund im Folienmaster) sind daher nicht im PDF „sichtbar“. Will man ein Logo im Lesefluss haben muss dieses „normal“ eingefügt werden und braucht natürlich einen Alternativen Text.

## 2.5 Aufbereitung von PDF-Dokumenten

- Dokumentenbeschreibung (Titel) einfügen
- Lesezeichen und Tags erstellen
- Alternativtext für Tabellen und Grafiken
- Dekorative Elemente als solche kennzeichnen, damit diese für assistierende Technologien unsichtbar werden (z.B. Zierleisten u.Ä.; ist im Office möglich)
- Kontrolle der Leserichtung des PDF-Dokuments
- Tabellenheader nachbearbeiten

**Generell kann es schwer bis unmöglich sein ein bestehendes, nicht barrierefreies PDF barrierefrei zu gestalten. Es ist IMMER zu empfehlen die Quelle des PDF so zu gestalten, dass es leicht ist, daraus ein barrierefreies PDF zu erstellen.**

## 2.6 zusätzliches Informationsmaterial

Weiterführendes Informationsmaterial ist unter anderem online zu finden. Unter den folgenden Hyperlinks sind Ausführungen und Leitfäden bezüglich der Gestaltung barrierefreier Inhalte (Web, Office u.Ä.) zu finden:

- [Microsoft support](#)
- [Leitfaden des österr. Sozialministeriums](#) für Word 2010 barrierefrei
- Portal:Barrierefrei (VerwaltungsWIKI) [wiki-bka Portal: barrierefrei](#)
- Leitfäden/Anleitungen [Uni Bonn](#)
- Buch: [Barrierefreie PDF-Dokumente erstellen](#): Das Praxishandbuch für den Arbeitsalltag

Außerdem wurde von der Unibibliothek der BOKU das Buch „Barrierefreie PDF-Dokumente erstellen: Das Praxishandbuch für den Arbeitsalltag – Mit Beispielen zur Umsetzung in Adobe InDesign und Microsoft Office/Libre Office“ von den Autoren Dirk Frölich und Klaas Posselt aus dem Jahr 2019 als E-Book angeschafft. Für BOKU Angehörige ist dieses somit nach dem Login über die Verlinkung oben verfügbar.

Wissenschaftliche Arbeiten barrierefrei/barrierearm zu gestalten ist vor allem beim Aufbereiten komplexer Daten eine enorme Herausforderung. Große Tabellen sind meistens unübersichtlich und nur mit viel Aufwand im endgültigen PDF-Dokument zu überarbeiten. Deshalb ist es gerade hier notwendig im Vorhinein bereits **Formatvorlagen** einzurichten und zu verwenden, Querverweise zu nutzen und für die Gestaltung der Tabellen eine möglichst einfache und übersichtliche Form zu wählen.

### 3 Quellen

BGstG - Bundes-Behindertengleichstellungsgesetz:

<https://www.ris.bka.gv.at/NormDokument.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=20004228&Artikel=&Paragraf=6&Anlage=&Uebergangsrecht=> (zuletzt abgerufen April 2021)

WCAG 2.1: <https://www.barrierefreies-webdesign.de/richtlinien/wcag-2.1/> (zuletzt aufgerufen April 2021)

Schulungsunterlagen von Georg Edelmayer (TU Wien) aus der Weiterbildung „Einführung in die Erstellung barrierefreier Dokumente für Lehrende“

Homepage Microsoft Support; Thema „Barrierefreiheit in Office“

<https://support.microsoft.com/de-de/office/bedienungshilfen-in-word-c014d8b8-4ef3-4a7a-935d-295663f3343c> (zuletzt abgerufen April 2021)

Accessible PDF homepage: <https://accessible-pdf.info/de/basics/word/defining-artifacts-in-word/> (zuletzt abgerufen April 2021)

Frölich D. und Posselt K.; 2019, Barrierefreie PDF-Dokumente erstellen: Das Praxishandbuch für den Arbeitsalltag – Mit Beispielen zur Umsetzung in Adobe InDesign und Microsoft Office/Libre Office“