

# Barrierefreie Dokumente?

Kompetenzzentrum Barrierefreiheit Volmarstein / BAG Selbsthilfe  
In Kooperation mit dem Fachgebiet Rehabilitationstechnologie der  
TU Dortmund



# **GRUNDLAGEN BARRIEREFREIER DOKUMENTENGESTALTUNG**



## Wann sind Texte unzugänglich?

- wenn sie nicht lesbar sind
  - Wahrnehmbarkeit
- wenn sie nicht verständlich sind
  - Verständlichkeit
- wenn die Reihenfolge einzelner Textpassagen oder mehrere Textblöcke unklar ist
  - Bedienbarkeit
- wenn das vom Verfasser abgespeicherte Format für die Adressaten nicht zur Verfügung steht
  - (technologische) Robustheit



## 4 Grundlegende Prinzipien:

### Wahrnehmbarkeit, Verständlichkeit, Bedienbarkeit, Robustheit

- Richtlinien für barrierefreie Webinhalte:
  - [WCAG 2.1 \(Web Content Accessibility Guidelines\)](#) / [BITV 2.0](#)
    - **4 Grundlegende Prinzipien**
    - 13 Richtlinien / Anforderungen
    - 78 Kriterien
    - Mehrere 100 Techniken (für HTML/XHTML)
- Übergeordnetes Designkonzept von HTML:
  - Trennung von Struktur und Layout



- Keine allgemeingültige „Textverarbeitungsrichtlinie“, aber:
  - WCAG 2.1 = technologieunabhängig, daher begrenzt übertragbar und anwendbar!
  - Standard [EN 301 549 V3.1.1 \(2019-11\) – Accessibility requirements for ICT products and services](#)
    - Anforderungen an Textdokumente in Abschnitt „10 Non-web Documents“
- Übergeordnetes Designkonzept für Textdokumente:
  - Arbeiten mit Formatvorlagen

# Übertragbarkeit der WCAG für verschiedene Formate



	<b>Webinhalte</b>	<b>PDF-Dokumente</b>	<b>Textdokumente</b>
<b>Ziel</b>	Darstellung des Inhalts für verschiedene Browser, Betriebssysteme und Geräte	Ursprünglich: Austauschformat für Dokumente mit festgelegtem Design für Druck	Entwurf für spätere Aufbereitung als Printmedium (Buch, Flyer, usw.) oder als Arbeitsgrundlage für Umwandlung in andere Formate (HTML, PDF, ...)
<b>Layout</b>	Flexibel	Starr	Starr
<b>Anwendbarkeit WCAG</b>	Voll anwendbar	Eingeschränkt anwendbar	Sehr eingeschränkt anwendbar
<b>Zugriff mit assistiven Technologien</b>	Sehr gut	Eingeschränkt, größtenteils brauchbar	Eingeschränkt, für verschiedene Elemente und Funktionen brauchbar



# **ANFORDERUNGEN AN DIE BARRIEREFREIHEIT**

Prinzipien und Anforderungen der WCAG 2.1 für Textdokumente

# Anforderungen zur Wahrnehmbarkeit



- **Textalternativen**
  - Für jeden Nicht-Text-Inhalt sind Alternativen in Textform bereitzustellen, die an die Bedürfnisse der Nutzerinnen und Nutzer angepasst werden können
- **Zeitbasierte Medien**
  - Für zeitgesteuerte Medien sind Alternativen bereitzustellen
- **Anpassbar**
  - Inhalte sind so zu gestalten, dass sie ohne Informations- oder Strukturverlust in unterschiedlicher Weise präsentiert werden können
- **Unterscheidbar**
  - Nutzerinnen und Nutzern ist die Wahrnehmung des Inhalts und die Unterscheidung zwischen Vorder- und Hintergrund so weit wie möglich zu erleichtern



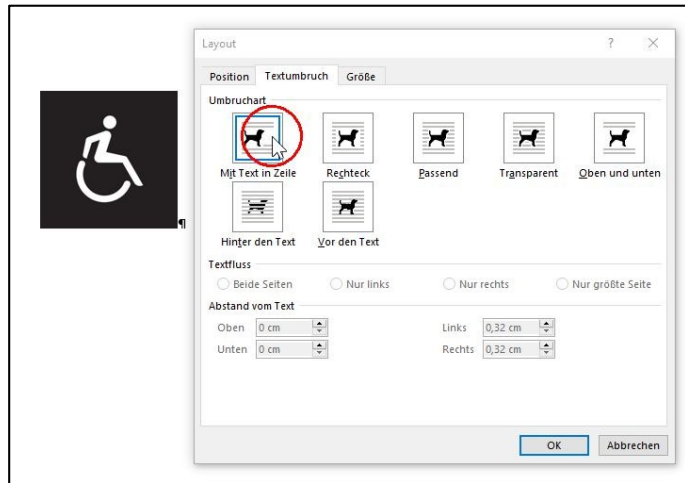


- **Textalternativen**
  - graphische Inhalte
    - Alternativtextbeschreibungen (für: Bilder / Fotos / Abbildungen / Logo / Textfelder ...)
- **Zeitbasierte Medien**
  - Videos, Animationen, Sound
    - (tauchen in Textverarbeitung in der Regel nicht auf)
- **Anpassbar**
  - Formatvorlagen korrekt verwendet
    - (Überschriften, Listen, Tabellen, ...)
  - Reihenfolge klar und eindeutig
    - (u.a.: Spalten für Spaltenformat, keine Tabellen zu Layout-Zwecken)
  - Form, Größe, visuelle Platzierung haben keine Bedeutung für das Verständnis des Inhalts

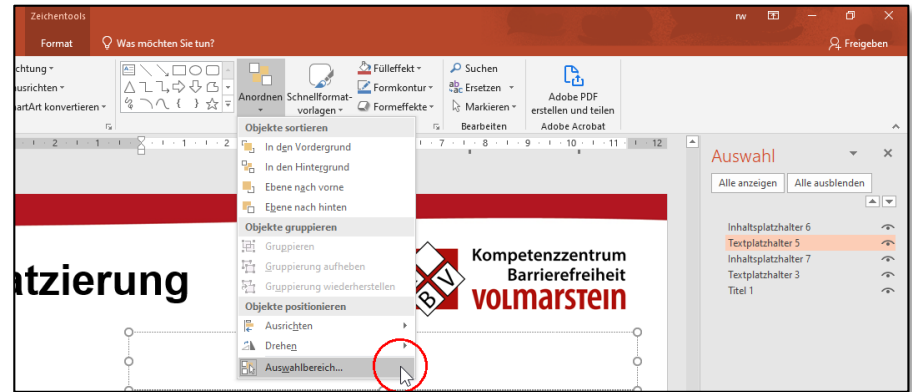
# Reihenfolge und Platzierung



Ausrichten: Textumbruch  
„Mit Text in Zeile“



Reihenfolge in Powerpoint:  
Format > Anordnen >  
Auswahlbereich > Reihenfolge wird  
absteigend angezeigt!



# Wahrnehmbarkeit in Textdokumenten II



- **Unterscheidbar**
  - Farbe ist nicht einziges Mittel um Information darzustellen
  - Kontrastanforderungen für Vorder- und Hintergrundfarbe sind berücksichtigt
    - Im Zweifel Farbkontraste von Vorder- und Hintergrundfarben prüfen mit:  
[Colour Contrast Analyser](#)
  - Vermeidung von Schriftgrafiken

Colour Contrast Analyser (CCA)

Colour Contrast Analyser (CCA) Bearbeiten Ansicht Entwicklung

Vordergrundfarbe (white)

HEX #FFFFFF

Hintergrundfarbe

HEX #5D1265

▼ Beispielvorschau

Beispieltext mit Kontrast

WCAG 2.1 Ergebnisse Kontrastverhältnis 12,1:1

1.4.3 Kontrast (minimum) (AA)

Erklärung Text (einschließlich Text in Bildern) hat ein Kontrastverhältnis von mindestens 4.5:1 für Text mit "normaler" Größe und mindestens 3:1 für großen Text (mindestens 18pt / 24px oder fett und mindestens 14pt / 18.5px), es sei denn, der Text ist rein dekorativ.

✓ Erfüllt (Normaler Text) ✓ Erfüllt (Großer Text)

▶ 1.4.6 Kontrast (erhöht) (AAA)

✓ Erfüllt (Normaler Text) ✓ Erfüllt (Großer Text)

▶ 1.4.11 Kontrast Nicht-Text (AA)

✓ Erfüllt (UI-Komponenten und grafische Objekte)

# Anforderungen zur Bedienbarkeit



- **Per Tastatur zugänglich**
  - Für die gesamte Funktionalität ist Zugänglichkeit über die Tastatur sicherzustellen
- **Ausreichend Zeit**
  - Den Nutzerinnen und Nutzern ist ausreichend Zeit zu geben, um Inhalte zu lesen und zu verwenden
- **Anfälle**
  - Inhalte sind so zu gestalten, dass keine epileptischen Anfälle ausgelöst werden
- **Navigierbar**
  - Der Nutzerin oder dem Nutzer sind Orientierungs- und Navigationshilfen sowie Hilfen zum Auffinden von Inhalten zur Verfügung zu stellen



- **Per Tastatur zugänglich**
  - in der Regel durch das Textverarbeitungsprogramm selbst festgelegt
  - Aufteilung des Dokumentes beachten
    - (Arbeiten mit Formatvorlagen: u.a. Aufteilung in verschiedene durch Überschriften gekennzeichnete Abschnitte, für Formulare Formularmodus / Entwicklertools beachten)
    - (Fußnoten in Word sind nach Konvertieren in PDF unbearbeitet nie wirklich per Tastatur zugänglich:  
i.d.R. ist **Sprung zur Fussnotiz möglich, aber kein Sprung zurück zum Text!**)
- **Ausreichend Zeit**
  - taucht in Textverarbeitung in der Regel nicht auf



- **Anfälle**
  - taucht in Textverarbeitung in der Regel nicht auf
- **Navigierbar**
  - Aufteilung des Dokumentes beachten
    - (Arbeiten mit Formatvorlagen:  
u.a. Aufteilung in verschiedene durch Überschriften gekennzeichnete Abschnitte;  
Formularmodus / Entwicklertools; Reihenfolge von Textfeldern)
  - Alternative Zugangswege: Verzeichnisse
    - (Inhaltsverzeichnis, evtl. bei größeren Dokumenten Abbildungsverzeichnis,  
Tabellenverzeichnis, Index, ...)
    - In aus Word konvertiertem PDF: Lesezeichen



- **Lesbar**
  - Texte sind lesbar und verständlich zu gestalten
- **Vorhersehbar**
  - Dokumente sind so zu gestalten, dass Aufbau und Benutzung vorhersehbar sind
- **Hilfestellung bei der Eingabe**
  - Zur Fehlervermeidung und -korrektur sind unterstützende Funktionen für die Eingabe bereitzustellen



- **Lesbar**
  - Angabe der verwendeten Sprache  
(erfolgt in der Regel bereits für Rechtschreibprüfung)
    - Auch: Einfache Sprache, Abkürzungen vermeiden oder erklären, Ungebräuchliche Wörter erklären
- **Vorhersehbar**
  - Einheitliche Bezeichnung(en)
  - Einheitliche Gestaltung einzelner Abschnitte  
(Arbeiten mit Formatvorlagen)
- **Hilfestellung bei der Eingabe**
  - Taucht in Textdokumenten in der Regel nicht auf,  
ggf. bei Entwürfen für Formulare bereits zu beachten



# Anforderungen zur technologischen Robustheit

- **Kompatibel**
  - Die Kompatibilität mit Benutzeragenten, einschließlich assistiver Technologien, ist sicherzustellen

# Technologische Robustheit von Textdokumenten I



- **Kompatibel**
  - Hintergrund:  
korrekte Auszeichnung gemäß verwendeter Spezifikation
    - **Spezifikation für HTML-/XHTML- Dokumente und PDF-Dokumenten**
    - **Spezifikation für Textverarbeitungsdokumente:  
vom Textverarbeitungsprogramm vorgegeben**

# Technologische Robustheit von Textdokumenten II



- **Kompatibel**

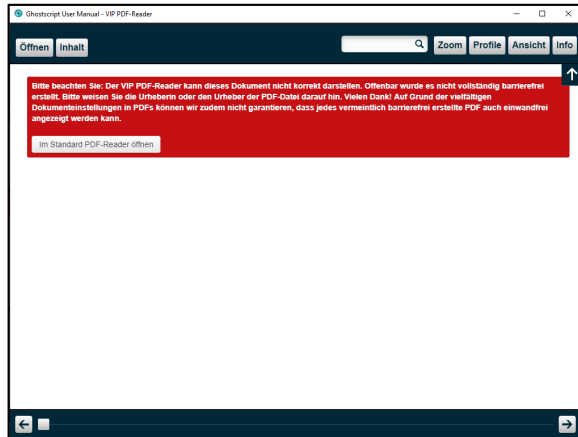
- Praktische Bedeutung:

- **Im- und Export in andere Formate (docx, odt, pdf, html, ...)**
    - **Kompatibilität zwischen unterschiedlichen Programmversionen (Word 2010, Word 2007, Word 2003/XP, ...)**
    - **Kompatibilität zwischen unterschiedlichen Programmen (PDF Reader, VIP Reader, ...)**

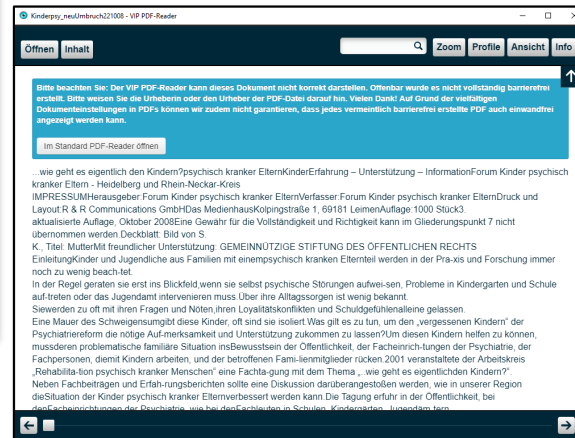
# Technologische Robustheit von Textdokumenten III – Beispiele



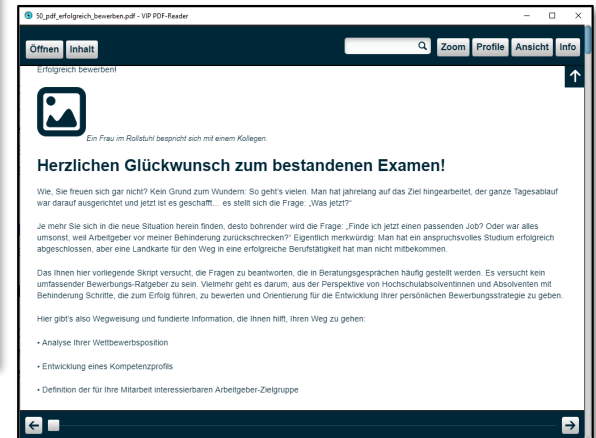
## Nicht lesbares PDF



## Begrenzt lesbares PDF



## Lesbares PDF





# MÖGLICHE ÜBERPRÜFUNGEN

# Barrierefreiheitsprüfungen



## Barrierefreiheitsprüfung

### Prüfungsergebnis

✓ Es wurden  
Personen  
problemlos

### Weitere Informa

Wählen Sie all  
Sie sie, damit  
zugreifen können.

Weitere Informationen zu Eingabehilfen für Dokumente

#### Barrierefreiheitsprüfung

Dokument (2 Probleme)

- ✓ Berechtigungskennzeichen für Barrierefreiheit - Bestand
- ✓ PDF (nur Bilder) - Bestanden
- ✓ PDF (mit Tags) - Bestanden
- ! Logische Lesereihenfolge - Manuelle Prüfung erforderlich
- ✓ Hauptsprache - Bestanden
- ✓ Titel - Bestanden
- ✓ Lesezeichen - Bestanden
- ! Farbkontrast - Manuelle Prüfung erforderlich

Seiteninhalt

- Formulare
- Alternativtext
- Tabellen
- Listen
- Überschriften

#### Optionen für Barrierefreiheitsprüfung

Berichtsoptionen

- Barrierefreiheitsbericht erstellen
- Ordner: C:\Users\Public\Documents
- Bericht an Dokument anhängen

Seitenbereich

Alle Seiten im Dokument  Seiten von 1

Prüfen der Optionen (32 von 32 in allen Kategorien)

Kategorie: Dokument

- Berechtigungskennzeichen für Barrierefreiheit festgelegt
- Dokument ist nicht eine nur aus Bildern bestehende PDF-Datei
- Dokument ist PDF (mit Tags)
- Dokumentstruktur ist logisch in Lesereihenfolge geordnet
- Sprache ist im Text festgelegt
- Dokumenttitel ist in Titelleiste sichtbar
- In umfangreichen Dokumenten sind Lesezeichen vorhanden
- Dokument verfügt über geeigneten Farbkontrast

Alles auswählen    Alles löschen

Dieses Dialogfeld beim Start der Prüfung anzeigen

Hilfe

### PAC 3 - PDF Accessibility Checker 3

Version: 3.0.7.0

Titel: Barrierefreie Dokumente I: Arbeiten mit strukturier

Dateiname: 2\_Barrierefreie-Dokumente\_I\_Wo

Sprache: DE-DE    Tags: 2632    Seiten: 10

#### PDF/UA

Die von PAC geprüften PDF/UA-Anforderungen sind:

Prüfungspunkt	Bestanden	Warnungen
✓ PDF Syntax	2841	
✓ Schriften	24	
✓ Inhalt	74940	
✓ Eingebettete Dateien	0	
✓ Natürliche Sprache	35548	
✓ Strukturelemente	840	
✓ Strukturbaum	5264	
✓ Rollenzuordnungen	5264	
✓ Alternative Beschreibungen	10528	
✓ Metadaten	6	
✓ Dokumenteneinstellungen	24	

Detail-Bericht    PDF-Bericht exportieren

Screenreader-Vorschau    Logische Struktur

Dokumentstatistik

### Schritt 7: Preflight-Korrektur: Schriften einbetten

Werkzeug Druckproduktion „Preflight“ aufrufen

Bildschirmfoto: Werkzeuge, Druckproduktion ausgewählt

In Preflight „PDF-Korrekturen“, „Fehlende Schriften einbetten“ wählen

Bildschirmfoto: Preflight-Fenster, PDF-Korrekturen aufgeklappt, Schriften einbetten markiert

### Schritt 7: Schriften einbetten?

- bei nicht-eingebetteten Schriften ist nicht sichergestellt, dass diese im gewünschten Layout anzeigbar sind
- hat auf die allgemeine Lesbarkeit i.d.R. keine Auswirkung, aber
  - ist ggf. bei Kantenglättung in Vergrößerungsprogrammen problematisch
  - ist ggf. bei alternativen Viewern und Geräten nicht wie gewünscht
  - PAC-Meldung „Fonts: Fonts not embedded“

## Prüfungen in Word

- Sichtprüfung
  - Personen, welche ein Dokument erstellen, gehen alle Kriterien durch (Liste der testbaren Kriterien: [Matterhorn Protocol 1.1](#))
- Automatische Barrierefreiheitsprüfung in Word
- Überprüfung durch mehrere unterschiedliche Nutzergruppen

## Prüfungen im konvertierten PDF

- Sichtprüfung
  - Personen, welche ein Dokument erstellen, gehen alle Kriterien durch (Liste der testbaren Kriterien: [Matterhorn Protocol 1.1](#))
- Sichtprüfung mithilfe des VIP-Readers
- Automatische Barrierefreiheitsprüfung in Adobe Acrobat
- Automatische Überprüfung gemäß PDF/UA mithilfe des Prüftools PAC
- Überprüfung durch mehrere unterschiedliche Nutzergruppen

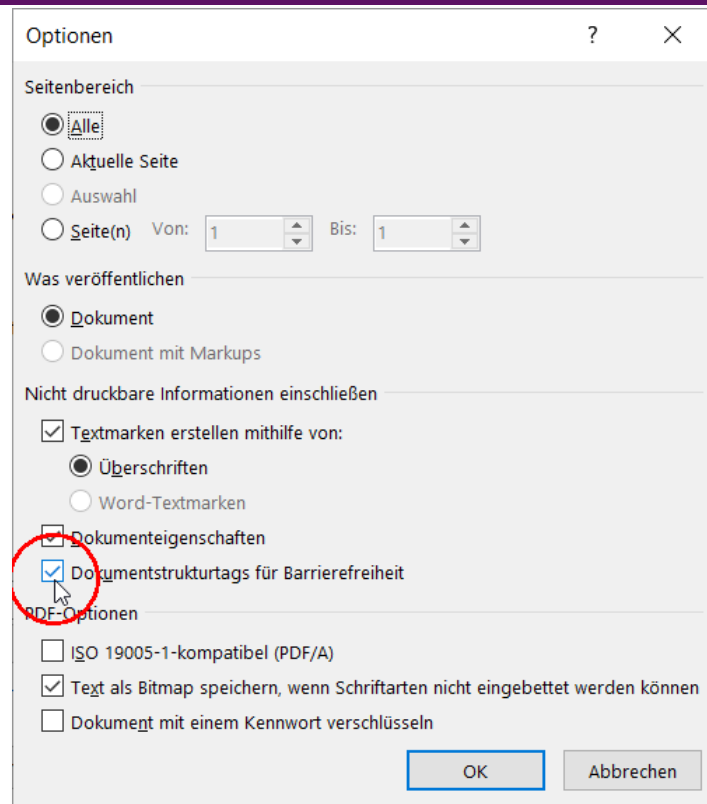
# PDF-Export-Einstellungen in MS Word



## Zu Beachten!

Damit die Strukturinformationen aus Word auch im PDF verfügbar sind, **muss einmalig die entsprechende Export-Option eingestellt werden.**

Optionen zur  
Word-Funktion „Speichern unter“,  
Dateityp PDF:  
*Dokumentstrukturtags für Barrierefreiheit*  
einschalten







## Informationsangebot

### Teilhabe 4.0

- Barrierefreie Dokumente:  
<https://www.teilhabe40.de/verwirklichung/schulungsportal/barrierefreie-dokumente>
  - (u.a. mit Anleitung zu Exporteinstellungen in MS Word)
- Toolbox:  
<https://toolbox.teilhabe4punkt0.de/>

## Informationsangebot

### Agentur Barrierefrei NRW

- Umsetzungstipp PDF-Dokumente
  - <https://www.ab-nrw.de/umsetzungstipp/pdf-dokumente.html>
- Umsetzungstipp Word-Dokumente
  - <https://www.ab-nrw.de/umsetzungstipp/word-dokumente.html>

## Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

**Dipl.-Psych. Rainer Wallbruch**

Kompetenzzentrum Barrierefreiheit Volmarstein (KBV)

Evangelische Stiftung Volmarstein

Grundschötteler Str. 40

58300 Wetter/Ruhr



Telefon: +49 (0) 2335 9681-23

Telefax: +49 (0) 2335 9681-19

E-Mail: [teilhabe4.0@kb-esv.de](mailto:teilhabe4.0@kb-esv.de)