

#AskTheExpert, 05. Februar 2025 (DE)

# 4 Wege, um barrierefreie PDFs zu erstellen

Welche Wege gibt es? Was sind ihre jeweiligen Vor- und Nachteile? Was musst du besonders beachten?



Von: Markus Erle, axes4

# 4 Wege, um barrierefreie PDFs zu erstellen



# Wie gut kennst du dich mit PDF- Barrierefreiheit aus?



<https://www.menti.com/al9tbp3sge2h>



# 01

## Wann gilt ein PDF als barrierefrei?

# Relevante **Gesetze und Richtlinien** und was sie für **PDF** bedeuten

Wann gilt ein PDF gesetzlich als barrierefrei?

- **BITV 2:** Anwendungsgebiet sind Körperschaften des öffentlichen Rechts
- **EN 301 549**, Kapitel 10: Dokumente
- **EAA** (European Accessibility Act) & **BFSG** (Barrierefreiheitsstärkungsgesetz): Anwendungsgebiet sind Teile der Privatwirtschaft





*Viele wissen ja nicht, dass PDFs tatsächlich barrierefrei sein müssen. Da gibt es immer noch Missverständnisse, z.B. sagen einige, dass PDFs ja keine Webseite sind – aber es ist eindeutig, und PDFs müssen genauso barrierefrei sein.*

**Michael Wahl,**  
Leiter der Überwachungsstelle des Bundes für  
Barrierefreiheit in der Informationstechnik

# Welche **Standards** regeln, was ein barrierefreies PDF erfüllen muss?

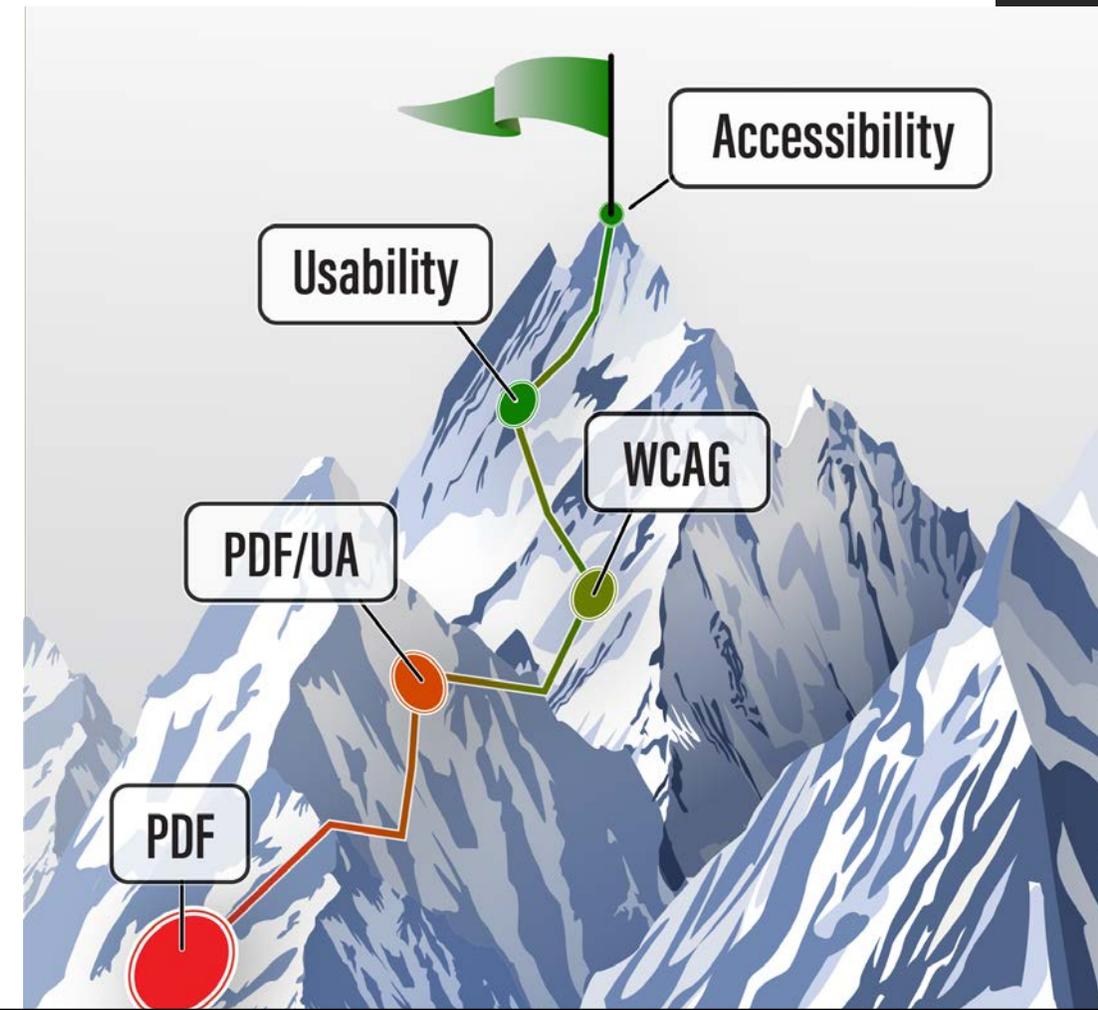
Welche Anforderungen muss ein barrierefreies PDF genau erfüllen?

## ■ WCAG 2.2 (Web Content Accessibility Guidelines)

- Gelten für alle Webinhalte unabhängig vom Format
- Semantik muss für Software auswertbar sein
- Enthält auch Vorgaben zur Verständlichkeit und zu den Farbkontrasten

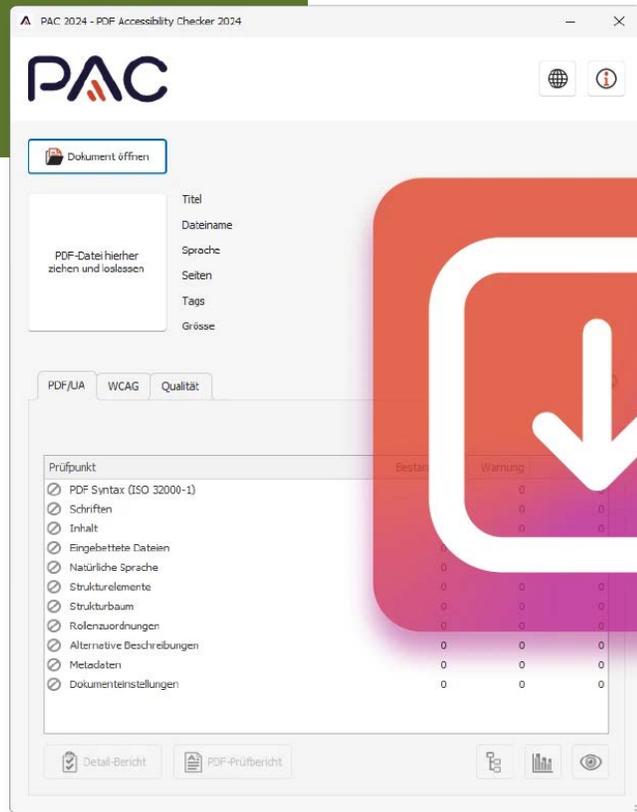
## ■ PDF/UA-1 (Universal Accessibility)

- Spezieller ISO-Standard für barrierefreie PDFs, der die PDF-spezifischen Aspekte abdeckt
- „Technische Barrierefreiheit“: gilt für Dokumente und Software (Erstellen, Bearbeiten, Darstellen)
- Basiert auf PDF 1.7
- PDF/UA-2 basierend auf PDF 2.0 ist am 29.2.24 erschienen



# PDF Accessibility Checker (PAC)

Der kostenlose PDF Accessibility Checker (PAC) 2024 ist das weltweit eingesetzte Standardtool zum Prüfen der PDF-Barierefreiheit.



01

## PDF/UA & WCAG

Maschinenprüfbare Anforderungen der beiden Standards

02

## „Quality Checks“

Helfen den Aufwand für das menschliche Prüfen zu minimieren

03

## Screenreadervorschau

Prüfung dessen, was ein Screenreader „sieht“

04

## Strukturansicht

Exaktes Prüfen des Tagbaums durch einen Menschen

# Screenreader-Vorschau als Prüfansicht

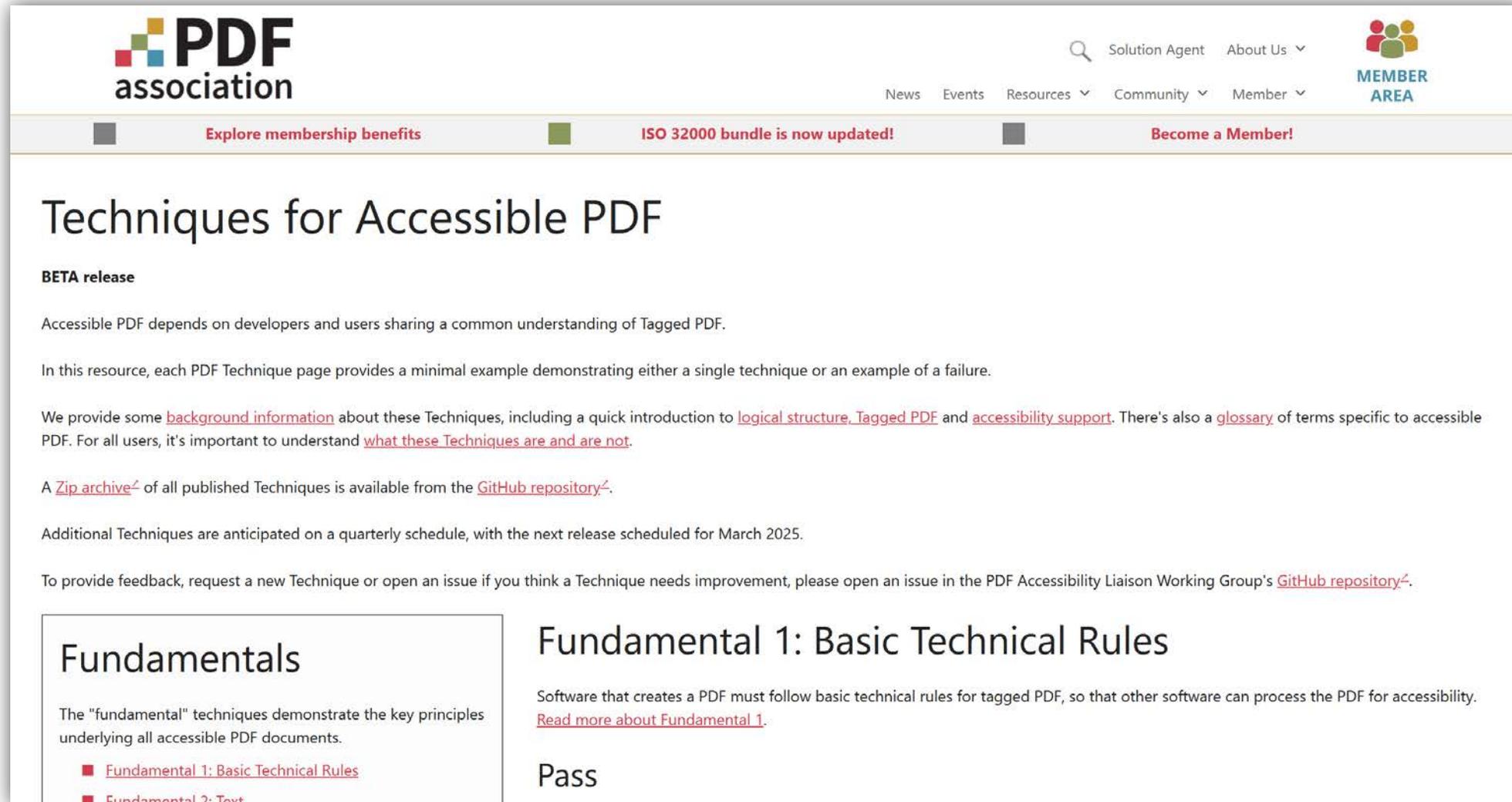
A

Document	H1	Infoblatt
L	LI	•
	LBody	Gestern
L	LI	•
	LBody	Heute
L	LI	•
	LBody	Morgen
Link		<a href="http://www.axes4.com">www.axes4.com</a>
Figure		
Alt		Grafik einer stillisierten Bergkette mit 2 Gipfeln. Zwischen den Gipfeln geht die Sonne auf.
Caption		Bild 1: Alpenblick

B

Document	P	Infoblatt
	P	• Gestern
	P	• Heute
	P	• Morgen
	P	<a href="http://www.axes4.com">www.axes4.com</a>
	P	Bild 1: Alpenblick
Figure		
Alt		123456789.png

# Neu veröffentlicht: **Basisanforderungen**



The screenshot shows the PDF Association website. The header includes the PDF Association logo, a search bar, and navigation links for Solution Agent, About Us, News, Events, Resources, Community, and Member. A 'MEMBER AREA' button is also visible. Below the header, there are three promotional banners: 'Explore membership benefits', 'ISO 32000 bundle is now updated!', and 'Become a Member!'. The main content area features the title 'Techniques for Accessible PDF' and a 'BETA release' tag. The text explains that accessible PDF depends on developers and users sharing a common understanding of Tagged PDF. It mentions that each PDF Technique page provides a minimal example demonstrating either a single technique or an example of a failure. It also provides links for background information, logical structure, Tagged PDF, accessibility support, and a glossary. A zip archive of all published Techniques is available from the GitHub repository. Additional Techniques are anticipated on a quarterly schedule, with the next release scheduled for March 2025. To provide feedback, request a new Technique or open an issue if you think a Technique needs improvement, please open an issue in the PDF Accessibility Liaison Working Group's GitHub repository.

## Fundamentals

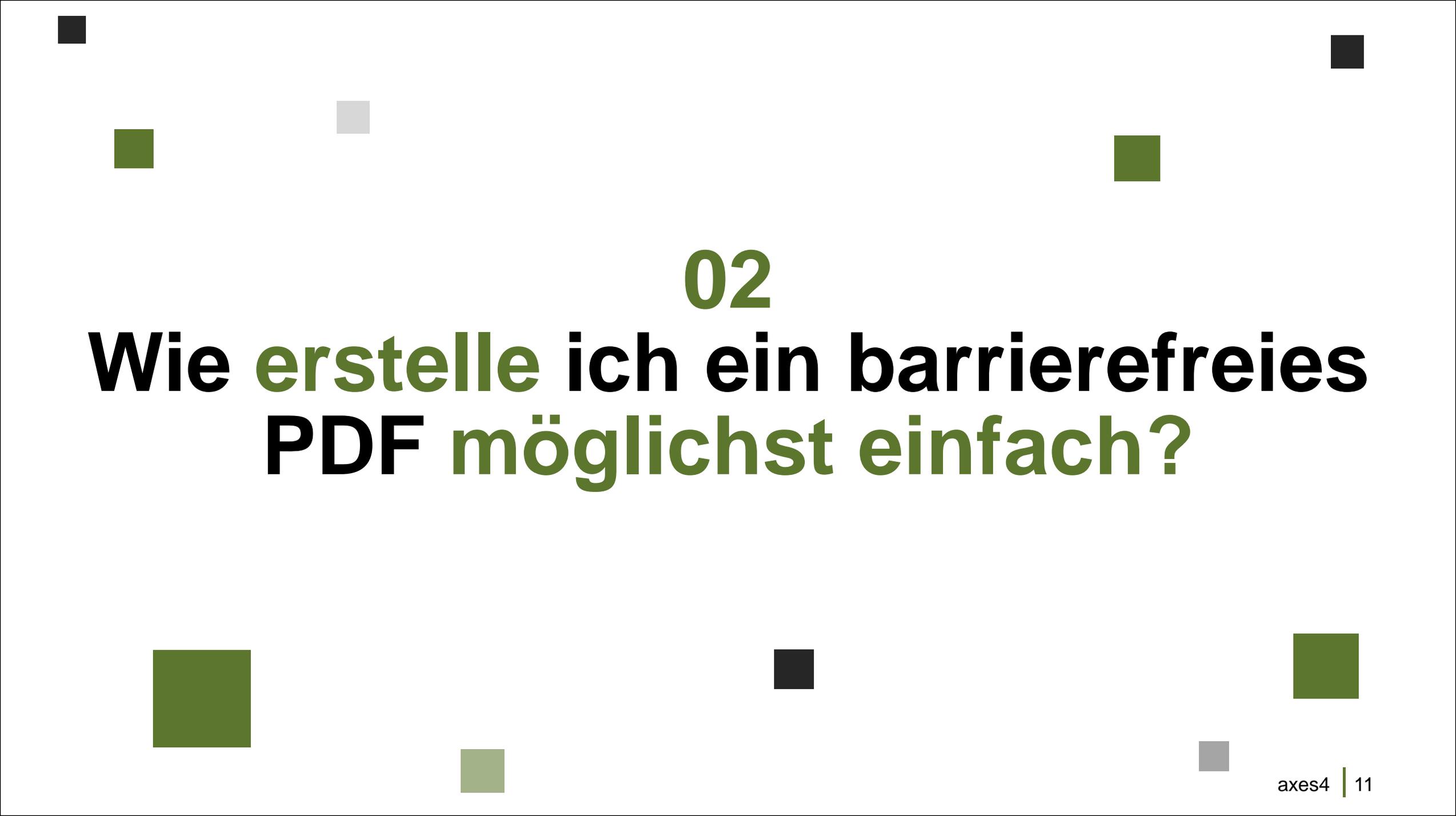
The "fundamental" techniques demonstrate the key principles underlying all accessible PDF documents.

- [Fundamental 1: Basic Technical Rules](#)
- [Fundamental 2: Text](#)

## Fundamental 1: Basic Technical Rules

Software that creates a PDF must follow basic technical rules for tagged PDF, so that other software can process the PDF for accessibility. [Read more about Fundamental 1.](#)

### Pass



02

**Wie *erstelle* ich ein barrierefreies  
PDF möglichst einfach?**

# 4 Wege zum barrierefreien PDF

Grundsätzlich gibt es vier Wege, um barrierefreie PDFs zu erstellen. Diese richten sich nach dem jeweiligen Format, in dem die Inhalte vorliegen. Für alle Wege gilt: Wenn man es richtig anpackt, lässt sich der Zusatzaufwand massiv minimieren oder gar auf Null bringen.



1

## Direkt aus Quellformat

Alle Features bereits in Word, InDesign oder HTML anlegen.

2

## Manuell aus PDF

Grundsätzlich lässt sich jedes PDF barrierefrei gestalten.

3

## Automatisiert aus Daten

Aus Datenbankeinträgen barrierefreie PDFs erstellen.

4

## Automatisiert aus High Volume PDFs

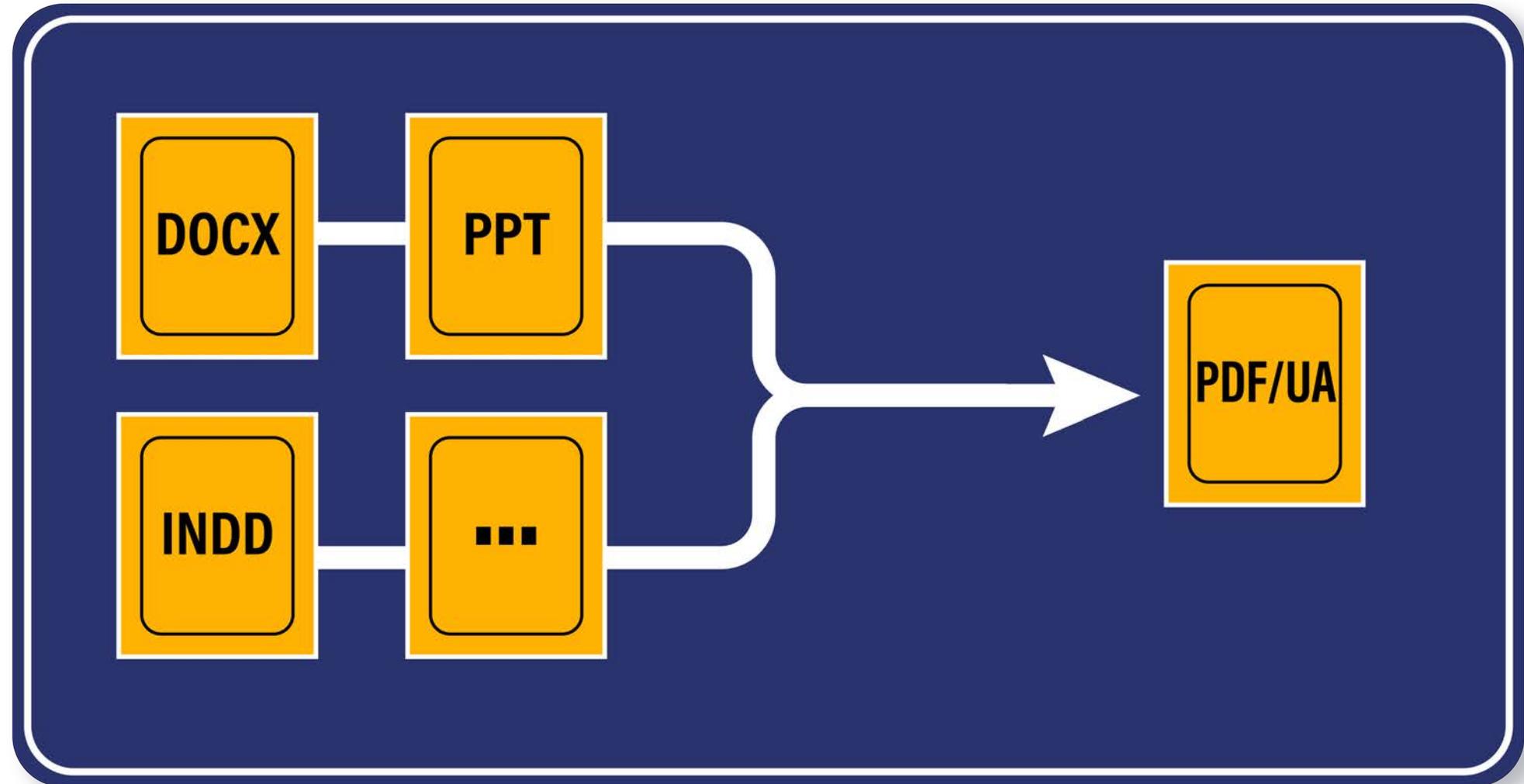
Automatisiert erstellte PDFs barrierefrei machen.

**Weg 1:**

**Aus  
Quellformat**

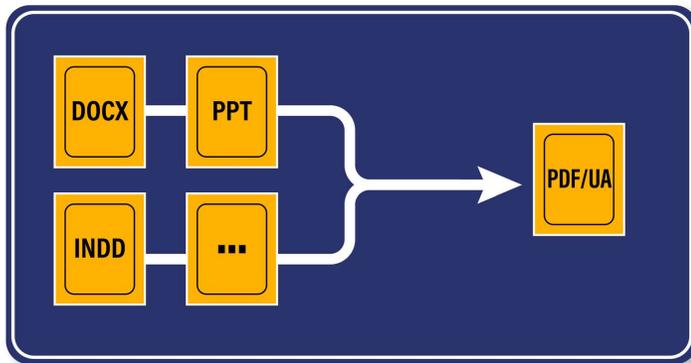


# Alle Barrierefreiheitsfeatures im Quellformat anlegen



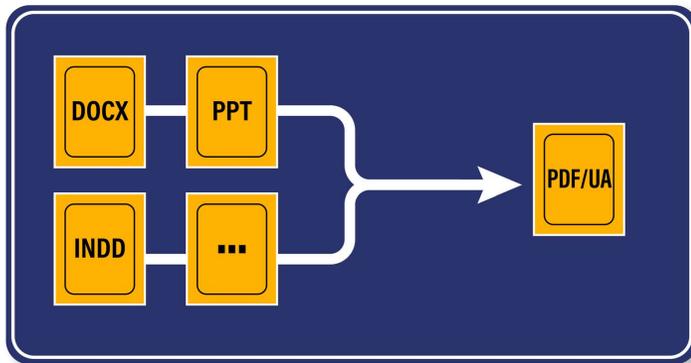
# Vorteile

- Produktives und effizientes Arbeiten ist möglich
- Bei Änderungen oder Korrekturen: diese direkt im Quellformat durchführen, fertig!
- Kein Spezialwissen erforderlich
- **Den Aufwand auf viele Schultern verteilen:**  
Dort, wo die Inhalte erstellt werden



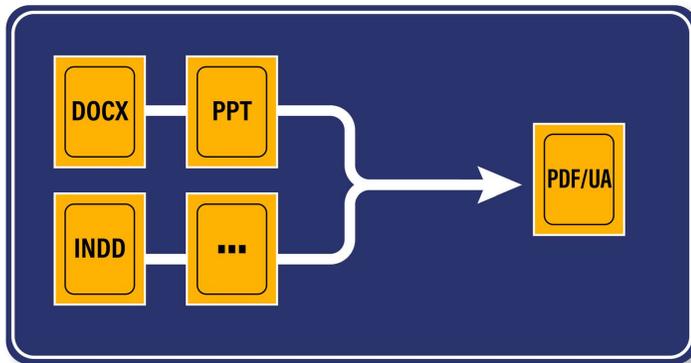
# Nachteile

- Zusatzprogramme benötigt wie axesWord, MadeToTag oder axesSlide
- Nicht für alle Quellformate möglich
- Ergebnis hängt vom Autor ab



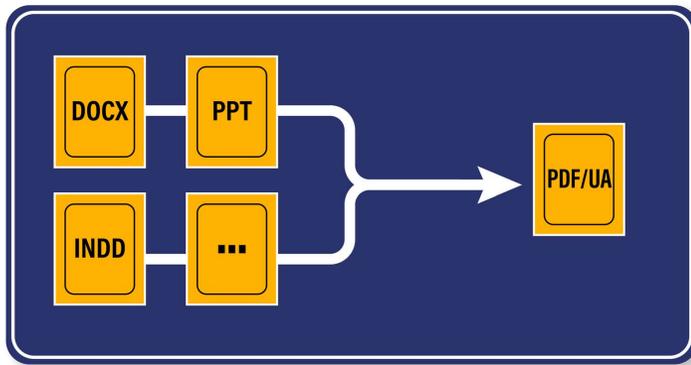
# Besonders beachten

- Die richtige Erstellungssoftware:  
Alle Barrierefreiheitseigenschaften im  
Quelldokument erstellen können
- Viele Programme können zwar PDF mit Tags  
erstellen, aber keine barrierefreien,  
gesetzeskonforme PDFs
- Basisanforderungen für barrierefreie PDFs sind  
oft nicht erfüllt oder erfüllbar und müssten  
aufwändig im Nachhinein korrigiert werden  
(„Techniques for Accessible PDF“)



# Anwendungsfälle

- Microsoft Word zu PDF/UA
- Adobe InDesign zu PDF/UA
- Microsoft Powerpoint zu PDF/UA
- HTML zu PDF/UA
- LaTeX zu PDF/UA



# Beispiel: Word zu PDF/UA

Accessibility Authoring komplett in Microsoft Word ermöglichen durch das Verwenden von axesWord



# 0

## Nacharbeit

# 01

## Word

Vorhandene Feature nutzen  
(Formatvorlagen, Fußnoten, ...)

# 02

## Word erweitern

Zusätzliche Barrierefreiheit anlegen  
(Daten- und Layouttabellen, ...)

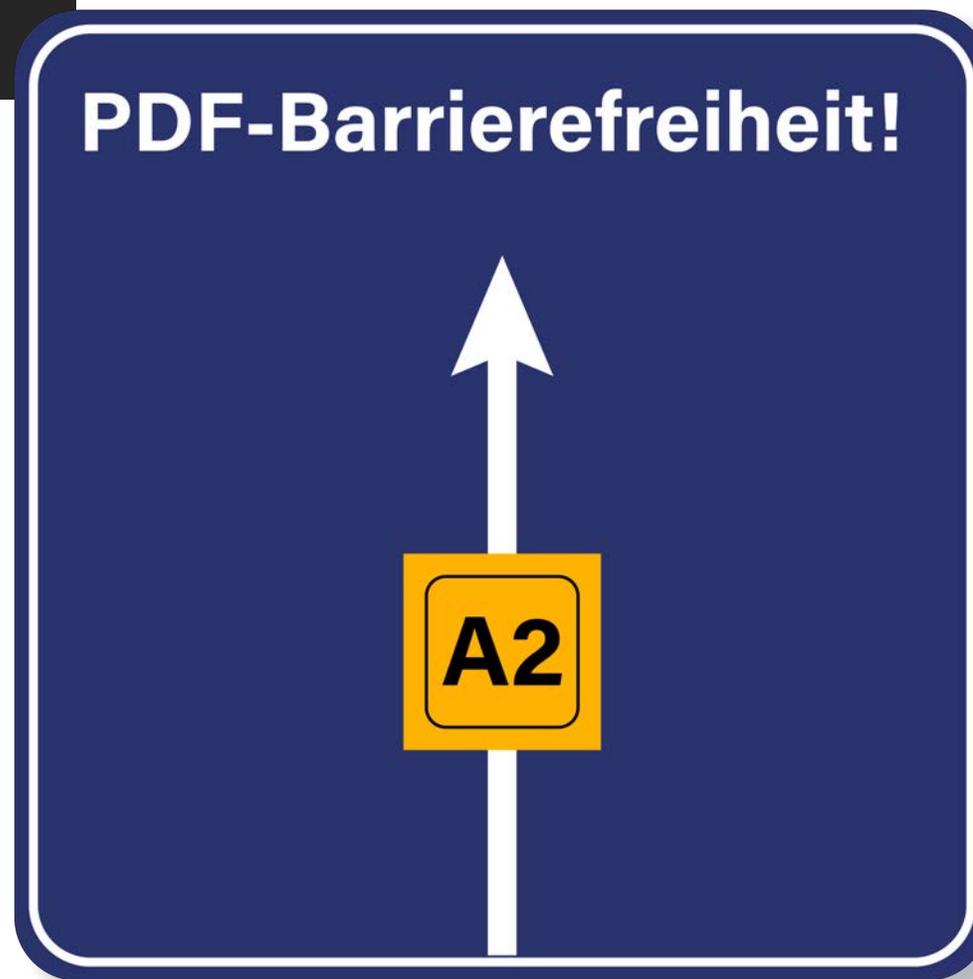
# 03

## Vereinfachen

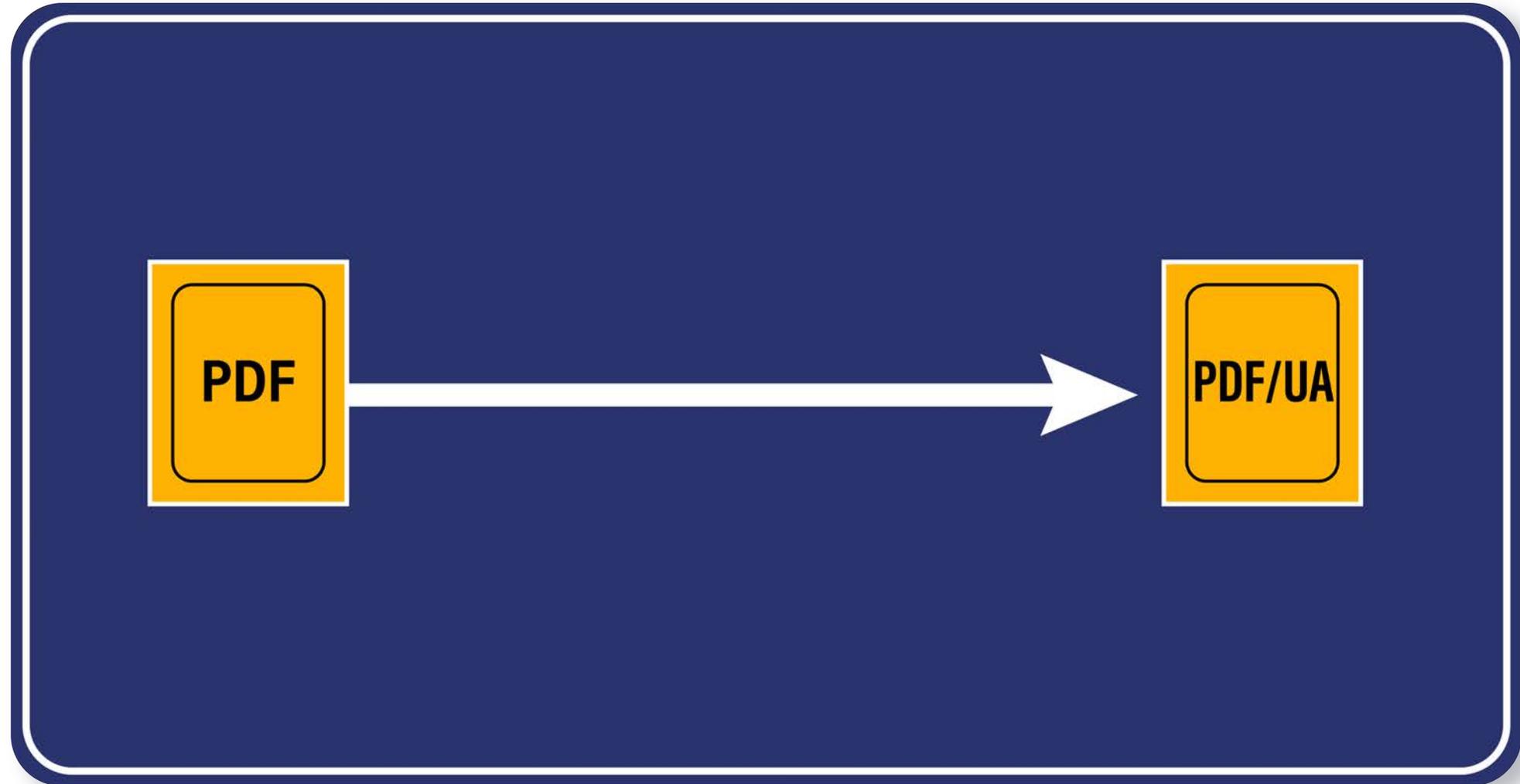
Dokumentvorlagen &  
Schnellbausteine

**Weg 2:**

**Aus manuell  
ersteltem PDF**

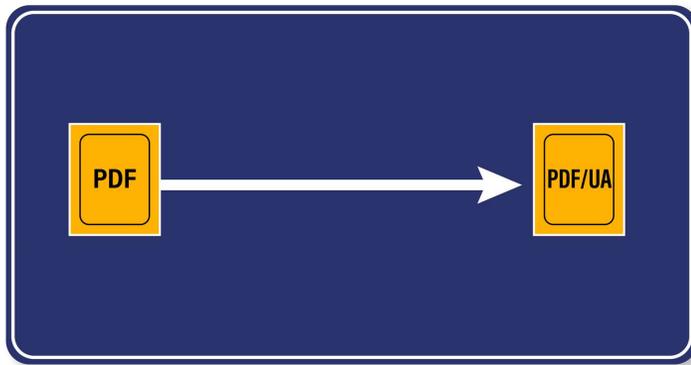


# Jedes PDF lässt sich barrierefrei erstellen



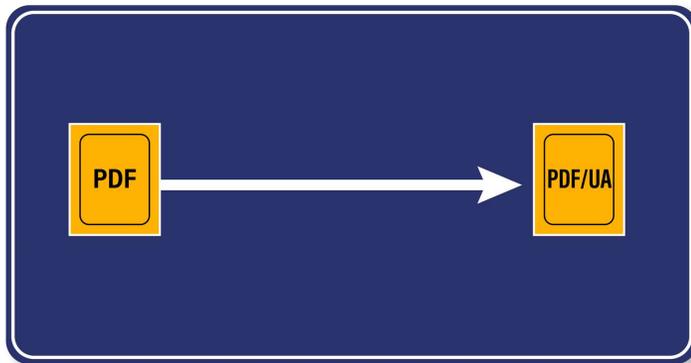
# Vorteile

- Für jedes PDF anwendbar  
(Kriterium: Aufwand)
- Absolute Kontrolle über die Semantik  
(besonders beim Inline-Tagging)



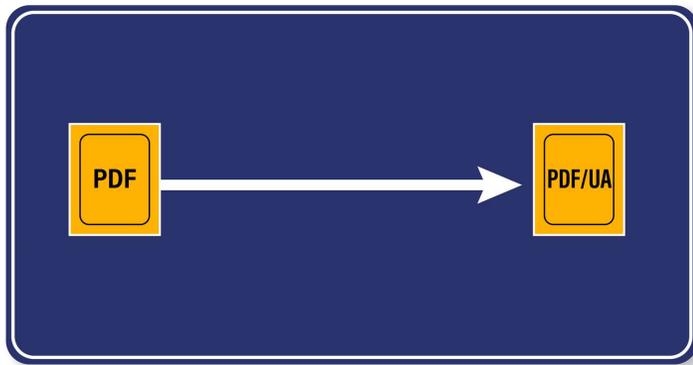
# Nachteile

- Zeitaufwändig
- Kostenintensiv
- PDF muss bereits manche Barrierefreiheitsanforderungen erfüllen (Kontrast beispielsweise)
- Korrekturen und Änderungen nur sehr limitiert möglich



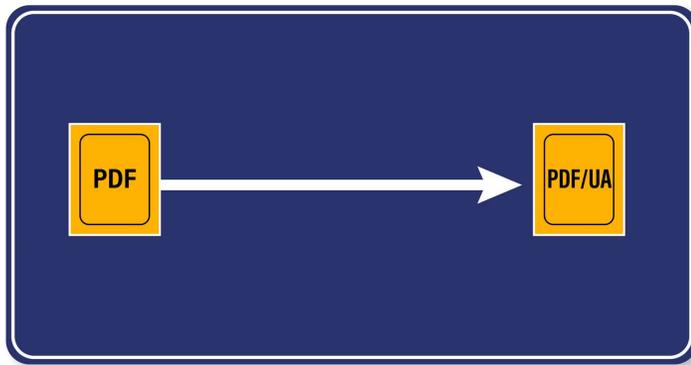
# Besonders beachten

- Richtig gut wird man erst, wenn man das regelmäßig macht
- Starke Lernkurve



# Anwendungsfälle

- Für schlecht gearbeitete und designte Ausgangsdokumente
- Für vereinzelte komplexe PDFs nach außen vergeben

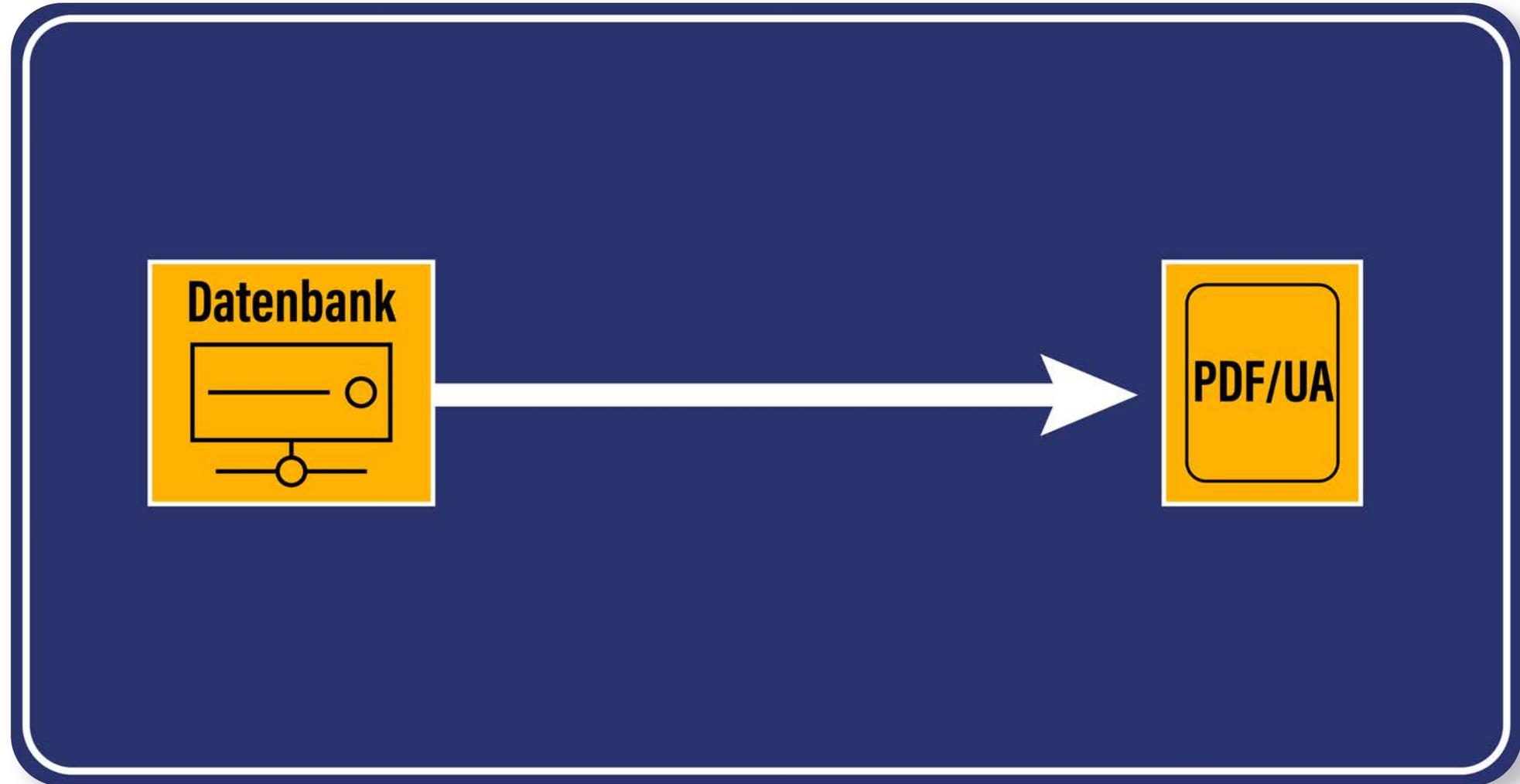


**Weg 3:**

**Aus  
Datenbank**

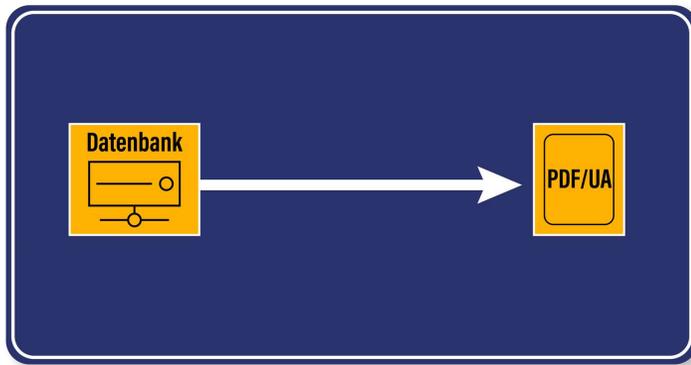


# PDF/UA lässt sich auch direkt aus Daten erstellen



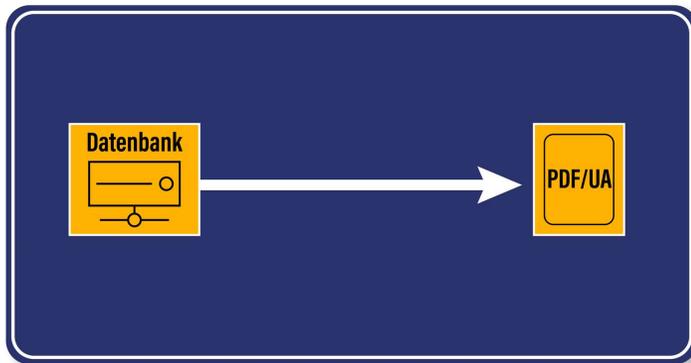
# Vorteile

- Ist native
- Exakt unter Kontrolle
- Alles umsetzbar: auch schlecht designte Dokumente kannst du perfekt taggen



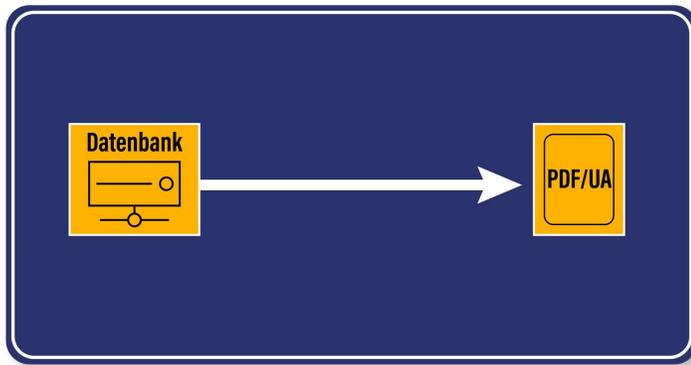
# Nachteile

- Großer Eingriff in den PDF-Erstellungsprozess: neue Lösung erforderlich, die TaggedPDF erstellen kann
- Abhängigkeit von dem Hersteller der PDF-Software
- Limitierungen des Formatters
- Für einen vorhandenen Prozess zeitaufwändig & kostenintensiv (**Fallback**: Weg 4)



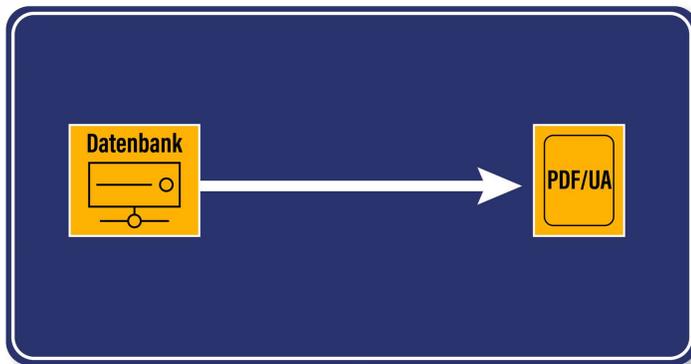
# Besonders beachten

- 2 völlig unterschiedliche Strukturierungsarten:  
Die Datenbank vs das Formatierungstemplate
- Analyse des Workflows erforderlich



# Anwendungsfälle

- Daten aus Datenbanken in den unterschiedlichen Formaten
- Beispiel:  
Für Webshop, der **neu aufgesetzt** wird

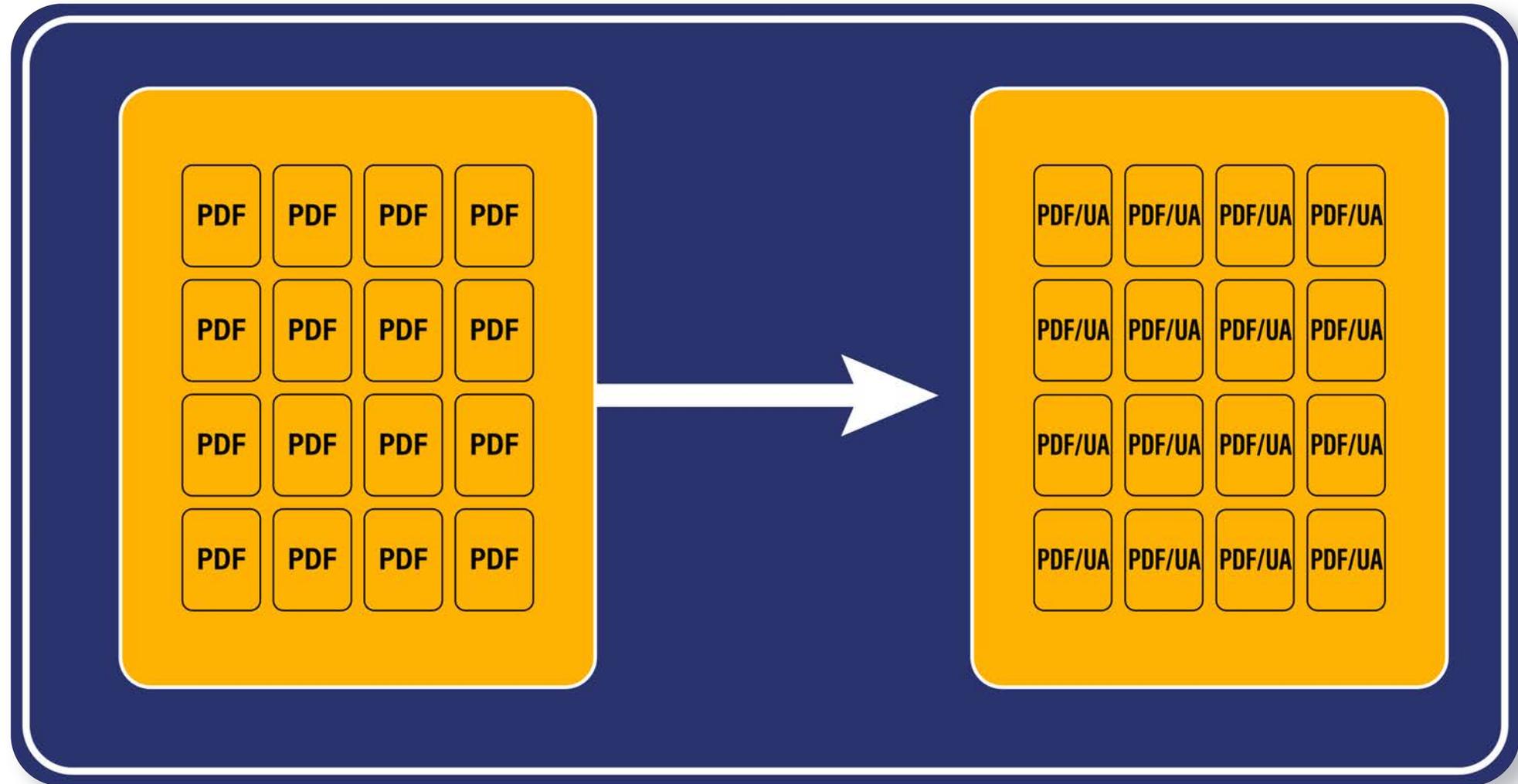


Weg 4:

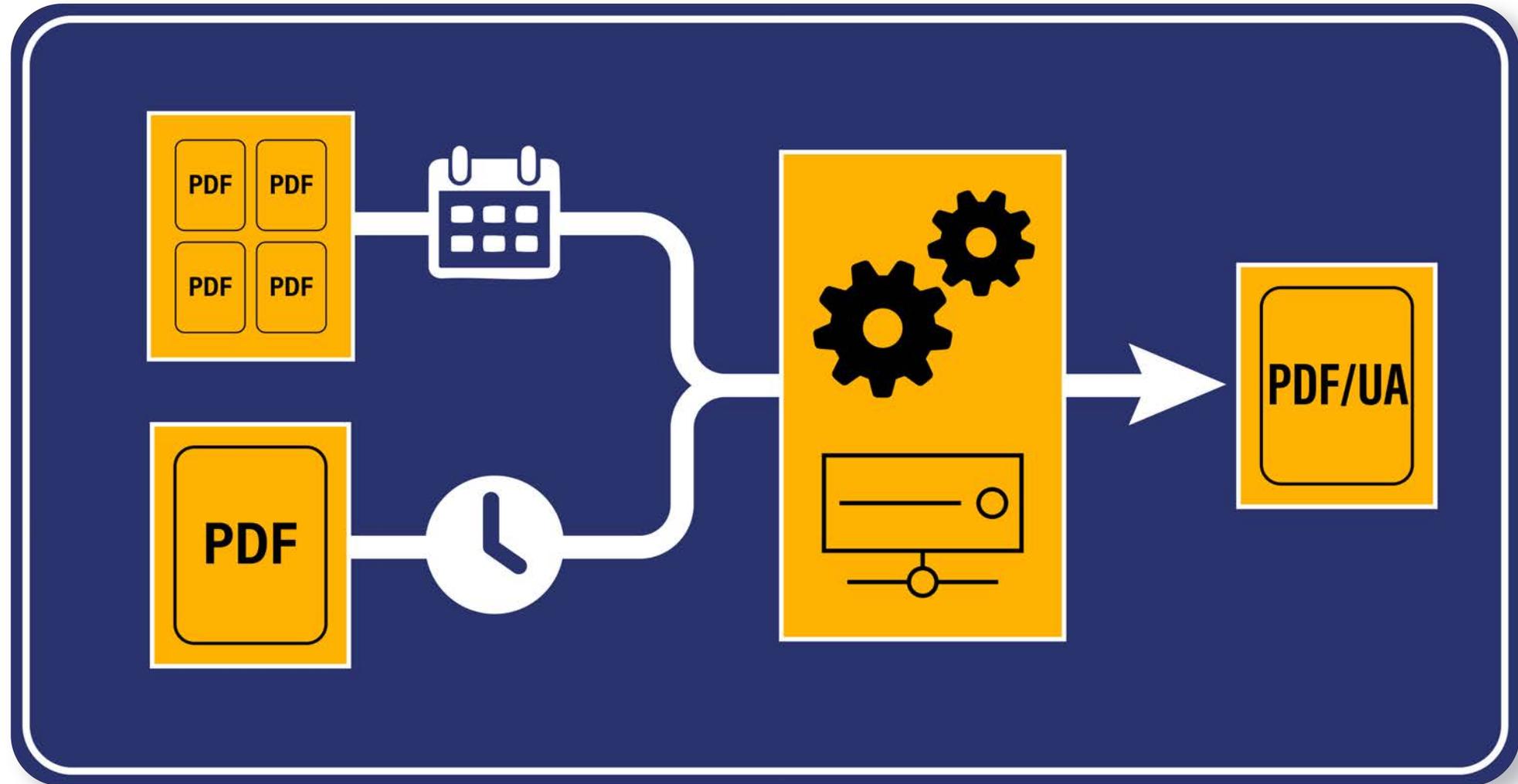
**Aus**  
**automatisiert**  
**erstellten PDFs**



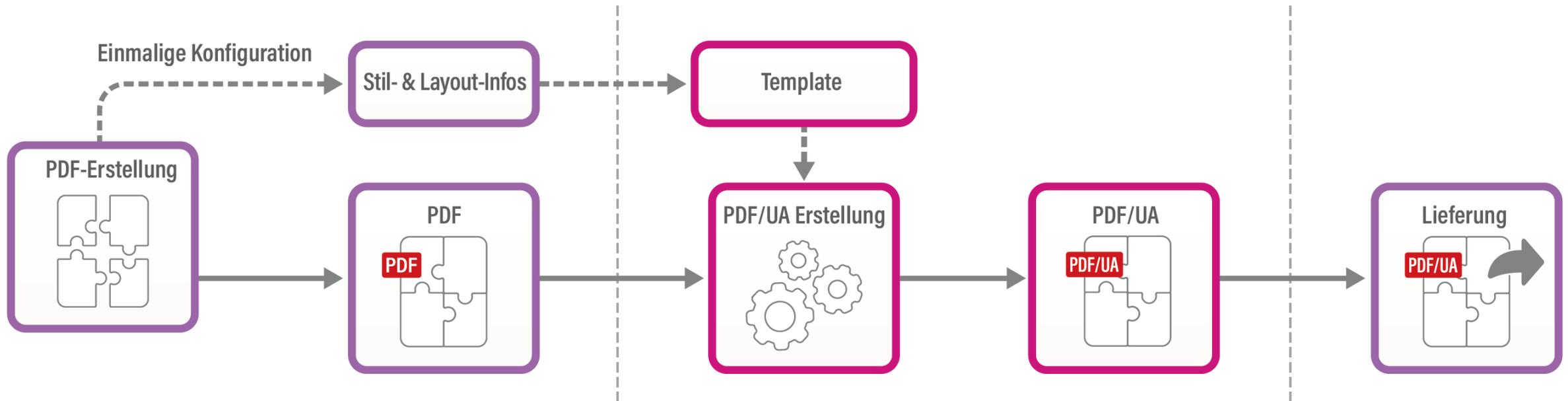
# 100% PDF/UA für High Volume Dokumente



# On the Fly- und Batch-Processing möglich

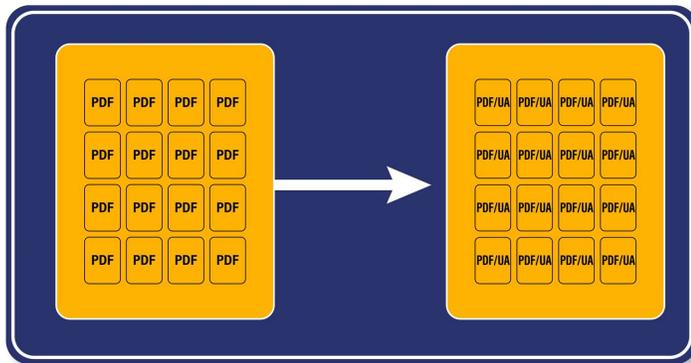


# Template-basiert PDF/UA-Dokumente erstellen



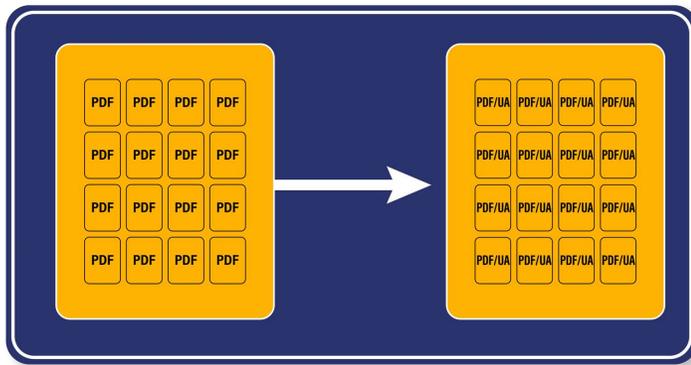
# Vorteile

- PDF in – PDF/UA out:  
**Bestehender Prozess muss nicht angefasst werden**
- Beliebig skalierbar
- Einmalige Konfiguration
- Gut zu implementieren und schnell umsetzbar
- Kosteneffizient durch vollständige Automatisierung



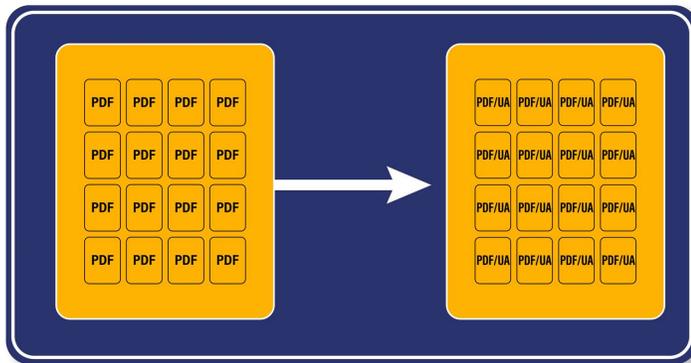
# Nachteile

- Es bleibt ein Post-Processing
- Viele Lösungen, die jedoch nicht gesetzeskonform sind
- Abhängig von der Erkennbarkeit (Stilunterschiede, Layout)



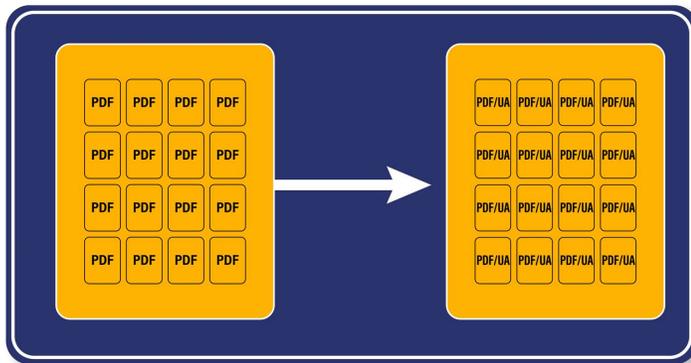
# Besonders beachten

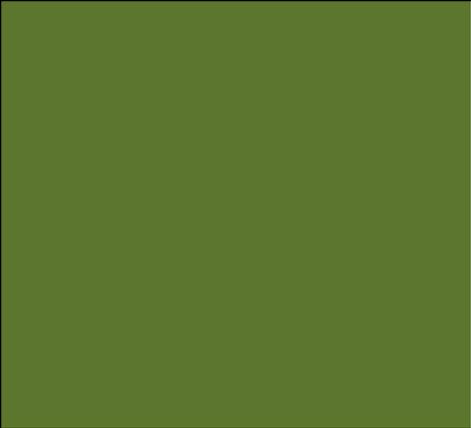
- Optimierung des Layouts und der Stilinformationen führt zu besserer Erkennbarkeit
- Welche Qualität wird erreicht?  
(„Nicht einfach nur grüne Haken!“)
- Wie schnell kann ein Template erstellt werden?
- „Resilienz“ der Templates:  
Wann sind Änderungen erforderlich? Wie schnell kann ein Template angepasst werden?
- On premise oder in der Cloud?



# Anwendungsfälle

- Eignet sich für jeden automatisierten Prozess mit PDF-Output
- High Volume Dokumente
- Transaktionale Dokumente
- Standardisierte Dokumente, die ohne menschliche Interaktion erstellt werden





# Nützliche Links

- Internetseite des PDF Accessibility Checker (PAC) 2024:  
<https://pac.pdf-accessibility.org>
  - Understanding PDF Accessibility Techniques (English):  
<https://pdfa.org/understanding-pdf-accessibility-techniques/>
  - PDF Accessibility Techniques: Example Pass & Fail (English):  
<https://pdfa.org/accessibility-techniques-example/>
  - axes4 Day am 27.03.2025 in Berlin:  
[www.axes4.com/de/ressourcen-community/axes4-Day-25](http://www.axes4.com/de/ressourcen-community/axes4-Day-25)
  - Blog zur PDF-Barrierefreiheit:  
<https://www.axes4.com/de/blog>
  - axesWord Demoversion:  
<https://www.axes4.com/de/software-services/axesword>
- 
- 
- 

# Mehr zu den 4 Wegen mit Use Cases: axes4 Day 2025 am 27.03. in Berlin



Tag der Dokument-Barrierefreiheit: Berlin, 27. März

# Weitere Infos

Auf unserer Website haben wir weitere Ressourcen rund um PDF-Barrierefreiheit zusammengestellt:  
Anleitungen, Videos, Webinare, Blogbeiträge, Vorlagen, Demoverversionen unserer Software.



[www.axes4.com](http://www.axes4.com)

[www.linkedin.com/company/axes4/](http://www.linkedin.com/company/axes4/)