

Best of Accessibility (BOA) 2007



Vortrag

# Barrierefreie PDF-Dokumente

Hintergrund, Praxiswissen, Workflows

Markus Erle, Wertewerk

Düsseldorf, 05. Oktober 2007

# Ausgangssituation: Viele Informationen als PDF im Web

## Beliebtes Format

- jeder benutzt es gerne ohne groß nachzudenken

## Warum?

- Es ist die schnellste und kostengünstigste Art ein vorhandenes Dokument oder ein Printprodukt im Internet zu veröffentlichen.
- Der Nutzer sieht das Dokument genau so, wie es angelegt wurde („dokumentenecht“)

## Aber

- Kein barrierefreies Internet ohne barrierefreies PDF

# Wie barrierefrei kann PDF sein?

„Im Gegensatz zu der landläufigen Meinung – und auch im Gegensatz zu quasi-richterlichen Behauptungen an manchen Stellen – können PDF-Dokumente genauso barrierefrei sein wie HTML. Auch wenn dies eine schockierende Enthüllung sein mag, so ist sie dennoch wahr.“

(Joe Clark)

„ ... genauso barrierefrei wie HTML“

Aktuelle INCOBS-Studie (September 2007):

- Barrierefreie PDF-Dateien mit der aktuellen JAWS-Version 7.10 getestet

Ergebnis:

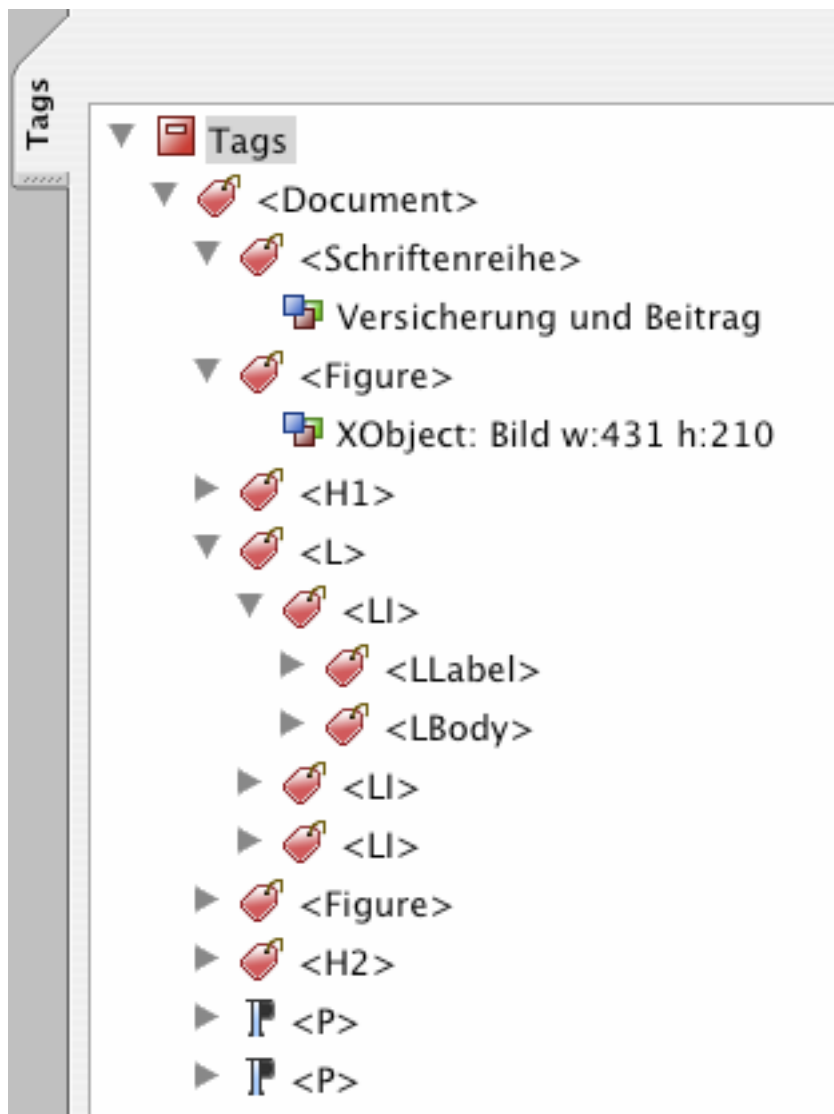
- Barrierefreie PDF-Dateien können ähnlich gut genutzt werden wie HTML, viele Befehle und Shortcuts sind identisch

# I. Barrierefreiheit von PDFs verstehen

- Strukturinformationen:  
„Eine Überschrift ist eine Überschrift ist eine ...“
- Was sind Tags
- Für wen barrierefrei?
- Konsens-Anforderungen
- PDF/UA

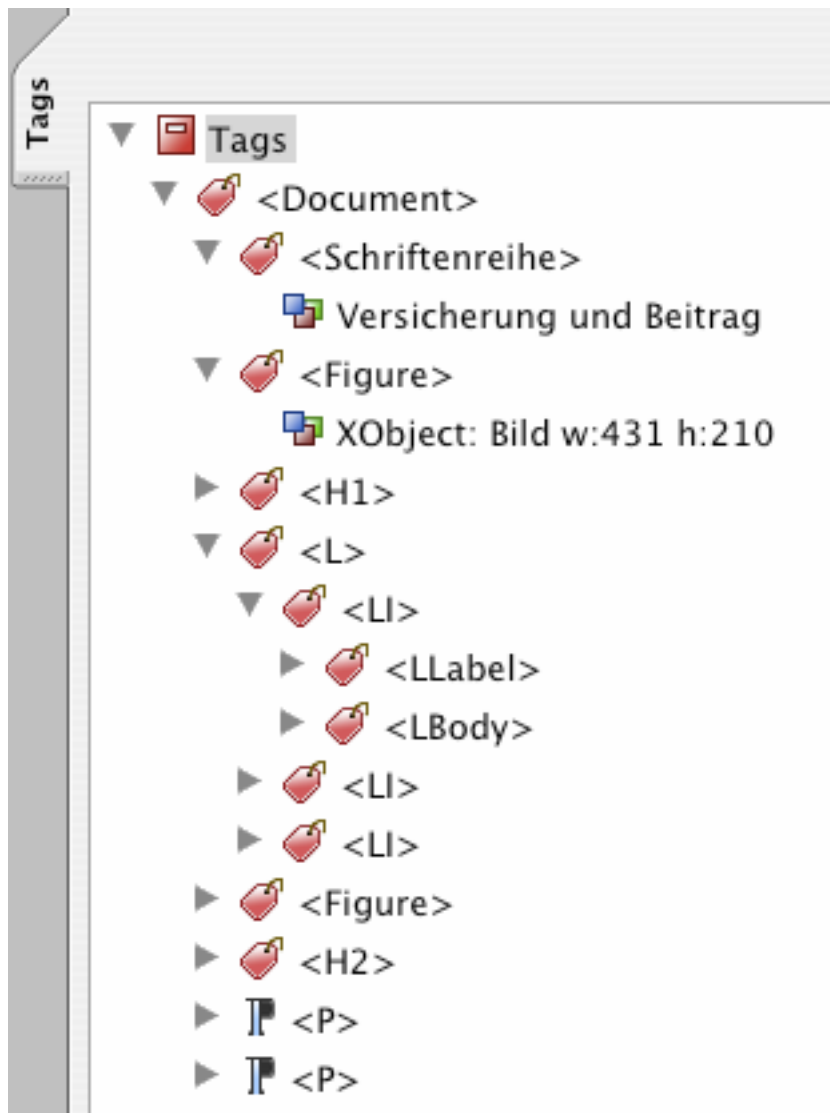
# Eine Überschrift ist eine Überschrift ...

## Strukturinformationen als Grundlage barrierefreier PDFs



```
<h1> <abbr title="Barrierefreie Information" />
<h2>Auch <abbr title="Portable Document Form" />
<p>Barrierefreie PDF-Dokumente sind nicht m
<h2>Unterschiedliche Workflows denkbar</h2>
<p>Acrobat 7 Professional bietet inzwischen
<p>Bei der Entscheidung, welcher Workflow d
<ul>
<li>Barrierefreiheit beginnt bei den Autore
<li> <abbr title="Barrierefreie Information" />
<li>Der Schwierigkeitsgrad bei der Erstellu
<li>Nutzer messen nicht Zug&auml;nglichkeit
<li>Die Funktion " <span lang="en">tags</span>
<li>Weder der Schnelltest noch die vollst&a
</ul>
<h2>Beratung bei Planung des <span lang="en"
<p>Gerne unterst&uuml;tzen wir Sie bei den
</div>
<!-- /Content -->
<!-- footer -->
<div id="footer"><p>Alle Rechte, 2004: <a href="http://validator.w3.org/check/refe
</div>
</body>
</html>
```

# Was sind Tags?



- Technische Voraussetzung für Barrierefreiheit
- Zeichnen Seitenelemente entsprechend ihrer Bedeutung aus
- Verändern nicht das Erscheinungsbild aber die Dateigröße
- Acrobat Standard-Tags
- Benutzerdefinierte Tags (Rolle zuweisen)

# PDF ohne Tagbaum: Screenreader findet hier nur einen fortlaufenden Text

The screenshot shows a PDF viewer window titled "Uebung\_NoNr.pdf". The interface includes a menu bar (Datei, Bearbeiten, Anzeige, Dokument, Kommentare, Formulare, Werkzeuge, Erweitert, Fenster, Hilfe) and a toolbar with various icons. On the left, a "Tags" sidebar is visible, displaying the message "Keine Tags verfügbar" (No tags available). The main content area displays the following text:

**Wertwerk**  
Barrierefreies  
Kommunikationsdesign

**Überschrift (Ebene 1)**  
Formatvorlage Textkörper: beliebiger Text beliebiger Text beliebiger Text beliebiger Text  
beliebiger Text beliebiger Text beliebiger Text.

**Überschrift (Ebene 2)**  
Formatvorlage Textkörper: beliebiger Text beliebiger Text beliebiger Text beliebiger Text  
beliebiger Text beliebiger Text beliebiger Text.

**Überschrift (Ebene 3)**  
Formatvorlage Textkörper: beliebiger Text beliebiger Text beliebiger Text beliebiger Text  
beliebiger Text beliebiger Text beliebiger Text.

**Überschrift (Ebene 4)**  
Formatvorlage Textkörper: beliebiger Text beliebiger Text beliebiger Text beliebiger Text  
beliebiger Text beliebiger Text beliebiger Text.

**Listen**

**Listenzeichen**  
Formatvorlage Textkörper: beliebiger Text beliebiger Text beliebiger Text beliebiger Text  
beliebiger Text beliebiger Text beliebiger Text.

- Formatvorlage Listenzeichen (1. Ebene): beliebiger Text beliebiger Text beliebiger Text  
beliebiger Text beliebiger Text beliebiger Text.



# PDF-Dokument mit Tagbaum:

Ein Screenreader kann Überschriften, Listen und andere Strukturelemente erkennen

The screenshot shows a PDF viewer window titled "Uebung\_NoNr.pdf". The menu bar includes "Datei", "Bearbeiten", "Anzeige", "Dokument", "Kommentare", "Formulare", "Werkzeuge", "Erweitert", "Fenster", and "Hilfe". The toolbar contains icons for file operations, navigation, and search. The "Tags" panel on the left displays a hierarchical tree structure of the document's content. The main content area on the right shows the rendered PDF page, which includes a logo for "Wertewerk" (Barrierefreies Kommunikationsdesign) and several sections of text and lists.

**Tags**

- <Sect>
  - <Überschrift 1>
    - Überschrift (Ebene 1)
  - <Textkörper>
    - Formatvorlage Textkörper
  - <Überschrift 2>
  - <Textkörper>
  - <Überschrift 3>
  - <Textkörper>
  - <Überschrift 4>
  - <Textkörper>
  - <Überschrift 1>
  - <Überschrift 2>
  - <Textkörper>
  - <L>
  - <Textkörper>
  - <Überschrift 2>
  - <Textkörper>
  - <L>
  - <Textkörper>
  - <Überschrift 2>
  - <Textkörper>
  - <L>
  - <Textkörper>
  - <Überschrift 2>

**Wertewerk**  
Barrierefreies  
Kommunikationsdesign

## Überschrift (Ebene 1)

Formatvorlage Textkörper: beliebiger Text beliebiger Text beliebiger Text beliebiger Text  
beliebiger Text beliebiger Text beliebiger Text.

## Überschrift (Ebene 2)

Formatvorlage Textkörper: beliebiger Text beliebiger Text beliebiger Text beliebiger Text  
beliebiger Text beliebiger Text beliebiger Text.

## Überschrift (Ebene 3)

Formatvorlage Textkörper: beliebiger Text beliebiger Text beliebiger Text beliebiger Text  
beliebiger Text beliebiger Text beliebiger Text.

## Überschrift (Ebene 4)

Formatvorlage Textkörper: beliebiger Text beliebiger Text beliebiger Text beliebiger Text  
beliebiger Text beliebiger Text beliebiger Text.

## Listen

### Listenzeichen

Formatvorlage Textkörper: beliebiger Text beliebiger Text beliebiger Text beliebiger Text  
beliebiger Text beliebiger Text beliebiger Text.

- Formatvorlage Listenzeichen (1. Ebene): beliebiger Text beliebiger Text beliebiger Text

# Für wen barrierefrei?

## Jeder „liest“ ein PDF anders

- Ansichtsgröße / Textgröße
- Navigationsvorlieben: Blättern, Lesezeichen, Miniaturansicht „Seiten“
- Vorlesesoftware
- Braillezeile
- Kleinstbildschirme

### Fazit:

Barrierefreie PDF-Dokumente liefern den Rahmen für individuelle Wahrnehmungs- und Zugangsweisen.

# Konsens-Anforderungen

## Kriterien für barrierefreie PDF-Dateien

- „0-Fehler-Dokument“ / Technische Barrierefreiheit
- Weitere Aspekte (besonders inhaltlicher Art), die ein PDF erst barrierefrei machen

## Quelle dieser Kriterien

- Adobe Features
- Erfahrungen
- BITV-Test bezieht sich auch darauf

# Auf „0 Fehler“ prüfen

## Acrobat interne Prüfung auf technische Barrierefreiheit

**Vollständige Ein-/Ausgabehilfe** ✕

**Bericht- und Kommentarooptionen**

Ausgabehilfbericht erstellen Ordner: C:\Dokumente und Einstellungen...\Eigene Dateien Wählen...

Korrekturhinweise in Ausgabehilfbericht einschließen

Kommentare im Dokument erstellen

**Seitenbereich**

Alle Seiten im Dokument  Seiten von  bis

**Prüfungsoptionen**

Name:  ▼

Alternative Beschreibungen sind vorhanden

Sprache ist im Text festgelegt

Zuverlässige Zeichenkodierung ist vorhanden

Gesamter Inhalt ist in Dokumentstruktur enthalten

Alle Formularfelder haben Beschreibungen

Tab-Reihenfolge ist mit der Ordnungsstruktur konsistent

Listen- und Tabellenstruktur ist korrekt

Alles auswählen Alles löschen

# Auf „0 Fehler“ prüfen

## Acrobat interne Prüfung auf technische Barrierefreiheit

**Vollständige Ein-/Ausgabehilfe**

Bericht- und Kommentaroptionen

Ausgabehilfebericht erstellen Ordner: C:\Dokumente und Einstellungen...\Eige

Korrekturhinweise in Ausgabehilfebericht einschließen

Kommentare im Dokument erstellen

Seitenbereich

Alle Seiten im Dokument  Seiten von  bis

Prüfungsoptionen

Name:

Alternative Beschreibungen sind vorhanden

Sprache ist im Text festgelegt

Zuverlässige Zeichenkodierung ist vorhanden

Gesamter Inhalt ist in Dokumentstruktur enthalten

Alle Formularfelder haben Beschreibungen

Tab-Reihenfolge ist mit der Ordnungsstruktur konsistent

Listen- und Tabellenstruktur ist korrekt



- Alt-Text
- Sprache
- Zeichenkodierung
- Tags
- Beschreibungen für Formularfelder
- Tab-Reihenfolge
- Listen und Tabellen semantisch korrekt?

# Vom „0-Fehler-Dokument“ zu einer barrierefreien PDF-Datei

- Inhaltlich und semantisch korrekte Tags
- Lesereihenfolge
- Umfließen-Funktion
- Lesezeichen
  - Inhaltlich korrekt und sinnvoll
  - Benutzerfreundlich gestaltet
- Dokumenteigenschaften
  - Metadaten
  - Ansicht beim Öffnen
- Komprimierung und Abwärtskompatibilität
- Sicherheitseinstellungen

# PDF/UA (universal accessibility)

## - zukünftiger Standard

| PDF Standards   |  |  |
|---|--|--|
| <p>Menu</p> <p>Home<br/>Contacts</p> <p><b>PDF/A - Archive</b></p> <p>PDF/A - Action Items<br/>PDF/A - Meetings<br/>PDF/A - App Notes</p> <p><b>PDF/E - Engineering</b></p> <p>PDF/E - Action Items<br/>PDF/E - Meetings</p> <p><b>PDF/UA - Universal Accessibility</b></p> <p>PDF/UA - Action Items<br/>PDF/UA - Meetings<br/>PDF/UA - Working Draft</p> <p><b>PDF/X - Print</b></p> <p>PDF/X - Action Items<br/>PDF/X - Meetings<br/>PDF/X - AppNotes</p> <p><b>PDF/H - Healthcare</b></p> <p>PDF/H - Action Items<br/>PDF/H - Meetings<br/>PDF/H - Technical Committee<br/>PDF/H - Use Cases<br/>PDF/H - Project Proposal<br/>PDF/H - Reference Data</p> | <h3>PDF/UA - Universal Accessibility</h3> <p>Welcome to the PDF Universal Accessibility Committee. This committee is developing a specification for accessible PDF. The Committee's goal is to set standards for PDF authoring such that conforming PDF files are accessible and usable to all, including those who use assistive technology.</p> <p>This is not meant to be a techniques (how to) specification, but rather a set of guidelines for creating accessible PDF. The components and their structure are highly dependent upon which objects (graphics, text, multimedia, form fields) are to be present in the PDF file. The specification will describe such components and the conditions governing their inclusion in a PDF file in order to be considered accessible for a particular document type. The mechanisms for including the components in the PDF stream will be left to the discretion of the individual developer, PDF generator, or PDF viewing agent.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p><b>Committee Participation</b></p> <p>Joining the PDF/UA Committee <b>PUBLIC ACCESS</b></p> <p>PDF/UA - Meetings <b>PUBLIC ACCESS</b></p> <p>PDF/UA - Action Items</p> <p>2006 Committee Roster</p> <p>2005 Annual Report (Tagged PDF, 29 kb)</p> <p>AIIM PDF/UA Website</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p><b>Writing the Working Draft</b></p> <p>PDF/UA - Working Draft</p> <p>PDF/UA - Writing Guidelines &amp; References</p> <p>PDF/UA - Editing the Wiki</p> <p>PDF/UA - Authoring Conventions</p> <p>Test Files</p> </div> </div> <p>For more information on how to join this <a href="#">committee</a>, please contact <a href="#">Duff Johnson</a>, PDF/Universal Accessibility Committee Chair or <a href="#">Renee Georges</a>, Program Administrator, AIIM Standards Program.</p> <div style="text-align: center;">  </div> | <p>Site </p> <p>Changes<br/>Index<br/>Search</p> <p>User</p> <p>Log In<br/>Register</p> |

# PDF/A

- aktueller Standard für archivierbare PDFs

- Es gibt 2 Qualitätsstufen: 1a und 1b
- 1a umfasst die Anforderungen der technischen Barrierefreiheit
- Schnittmenge zwischen PDF/UA und PDF/A 1a



## II. Barrierefreiheit von PDFs umsetzen

- Autoren und Nutzer als limitierende Faktoren
- PDF ist nicht gleich PDF
- Welche Programme sind notwendig?
- Unterschiedliche Quelldateien
- Unterschiedliche Workflows
- PDF und BITV

# Autoren und Nutzer als limitierende Faktoren

- Barrierefreiheit beginnt bei den **Autoren** der Dokumente.
- Nutzer messen nicht Zugänglichkeit (sie setzen sie voraus!), sondern **Gebrauchstauglichkeit**. Eine rein technisch verstandene Barrierefreiheit wird sie also nicht zufrieden stellen.
- Die technische Kompetenz der **Nutzer** bleibt gerade im Bereich Barrierefreiheit weit hinter den tatsächlich verfügbaren Programmeigenschaften zurück.

# PDF ist nicht gleich PDF

- PDF als eingescanntes Bild oder mit markierbarem Text
- PDF aus Druckvorstufe
- PDFs aus unterschiedlichen Anwendungen

## Wir müssen unterscheiden:

- Anwendungen, die Strukturinformationen in PDFs hineinlegen können
- Anwendungen, aus denen man PDFs erstellen kann, die aber im Nachhinein mit Strukturinformationen versehen werden

# Welche Programme sind notwendig?

Erstellen von PDF mit Tags aus einer Textverarbeitung:

- Microsoft Office 2003 + Adobe PDFMaker (Plug-in)
- Microsoft Office 2007 + MS PDF Plug-in
- Open Office

Zur Qualitätssicherung, Nacharbeit und Optimierung

- Ab Adobe Acrobat 6 Professional

# Welche Programme sind notwendig?

Für gestaltungsintensive Dokumente

- Adobe Indesign / Pagemaker

Für revisionssintensive und strukturierte Dokumente

- Adobe Framemaker

Serverseitige PDF-Erstellung mit Tags

- PDFlib 6

Zur Qualitätssicherung, Nacharbeit und Optimierung

- Ab Adobe Acrobat 6 Professional

# Wie aufwändig ist das Erstellen barrierefreier PDFs?

Fall 1: von der Quelldatei ausgehend

„Denn wie bei HTML-Seiten lässt sich auch bei PDFs die Barrierefreiheit nicht auf Knopfdruck herstellen.“

(BITV-Test)

Oder doch?

Es ist (für viele) leichter, ein barrierearmes PDF auf Knopfdruck herzustellen als eine barrierearme HTML-Seite.

Wie?

Möglichst viele Accessibility-Eigenschaften in die Quelldatei hineinlegen

# Beispiel WORD: Absatzformate semantisch korrekt verwenden

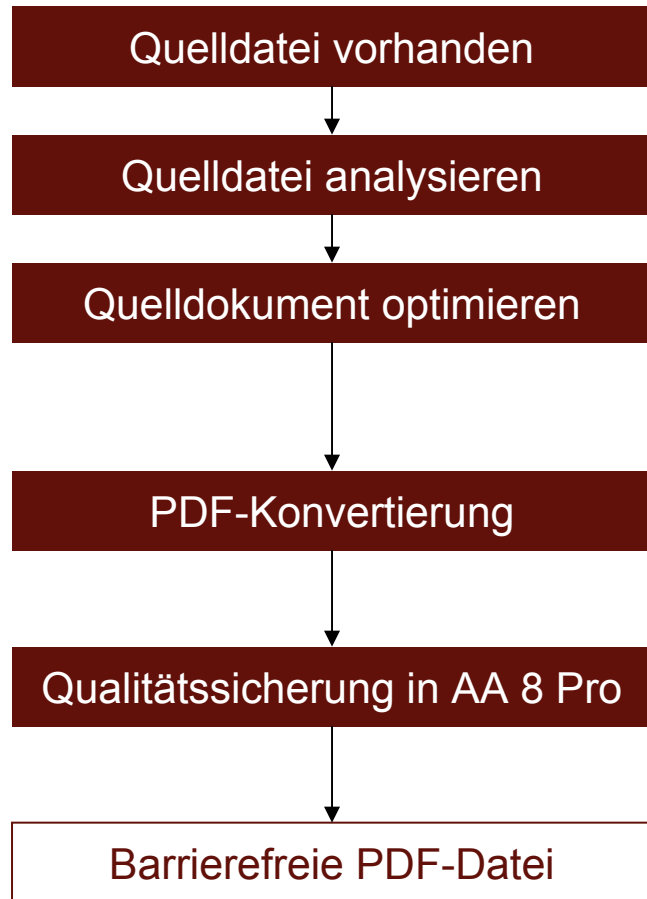
The screenshot shows a Microsoft Word document titled 'Übung\_NoNr.doc'. The document content is as follows:

- Überschrift 1: **Überschrift-(Ebene-1)**
- Textkörper: Formatvorlage-Textkörper: beliebig-Text: beliebig-Text: beliebig-Text: beliebig-Text: beliebig-Text: beliebig-Text: beliebig-Text: beliebig-Text: ¶
- Überschrift 2: **Überschrift-(Ebene-2)**
- Textkörper: Formatvorlage-Textkörper: beliebig-Text: beliebig-Text: beliebig-Text: beliebig-Text: beliebig-Text: beliebig-Text: beliebig-Text: ¶
- Überschrift 3: **Überschrift-(Ebene-3)**
- Textkörper: Formatvorlage-Textkörper: beliebig-Text: beliebig-Text: beliebig-Text: beliebig-Text: beliebig-Text: beliebig-Text: ¶
- Überschrift 4: **Überschrift-(Ebene-4)**
- Textkörper: Formatvorlage-Textkörper: beliebig-Text: beliebig-Text: beliebig-Text: beliebig-Text: beliebig-Text: ¶
- Überschrift 1: **Listen**
- Überschrift 2: **Listenzeichen**
- Textkörper: Formatvorlage-Textkörper: beliebig-Text: beliebig-Text: beliebig-Text: beliebig-Text: ¶
- Listenzeichen: → Formatvorlage-Listenzeichen (1. Ebene): beliebig-Text: beliebig-Text: beliebig-Text: beliebig-Text: ¶
- Listenzeichen: → Formatvorlage-Listenzeichen (1. Ebene): beliebig-Text: beliebig-Text: beliebig-Text: beliebig-Text: ¶
- Listenzeichen: ■→ Formatvorlage-Listenzeichen (2. Ebene): beliebig-Text: beliebig-Text: beliebig-Text: beliebig-Text: ¶

The 'Formatvorlagen und Formatieren' task pane on the right shows the 'Formatierung des markierten Textes' section with 'Überschrift 1' selected. Below it, the 'Wählen Sie eine Formatierung' section lists various styles: 'Beschriftung', 'Fett', 'Hervorhebung', 'Listeneinzug', '1) Listennummer', '- Listenzeichen', 'Tabellengitternetz', 'Textkörper', and 'Überschrift 1' (which is highlighted).

# Workflow-Beispiel 1

Protokoll barrierefrei optimieren, Quelldatei vorhanden





# Accessibility-Eigenschaften in WORD anlegen

- Korrekte Tags (Überschriften, Listen, Tabellen, etc.)
- Alt-Texte
- Korrekte Zeichenkodierung
- Links
- Metadaten wie Titel, Autor, Stichwörter
- Grundsprache

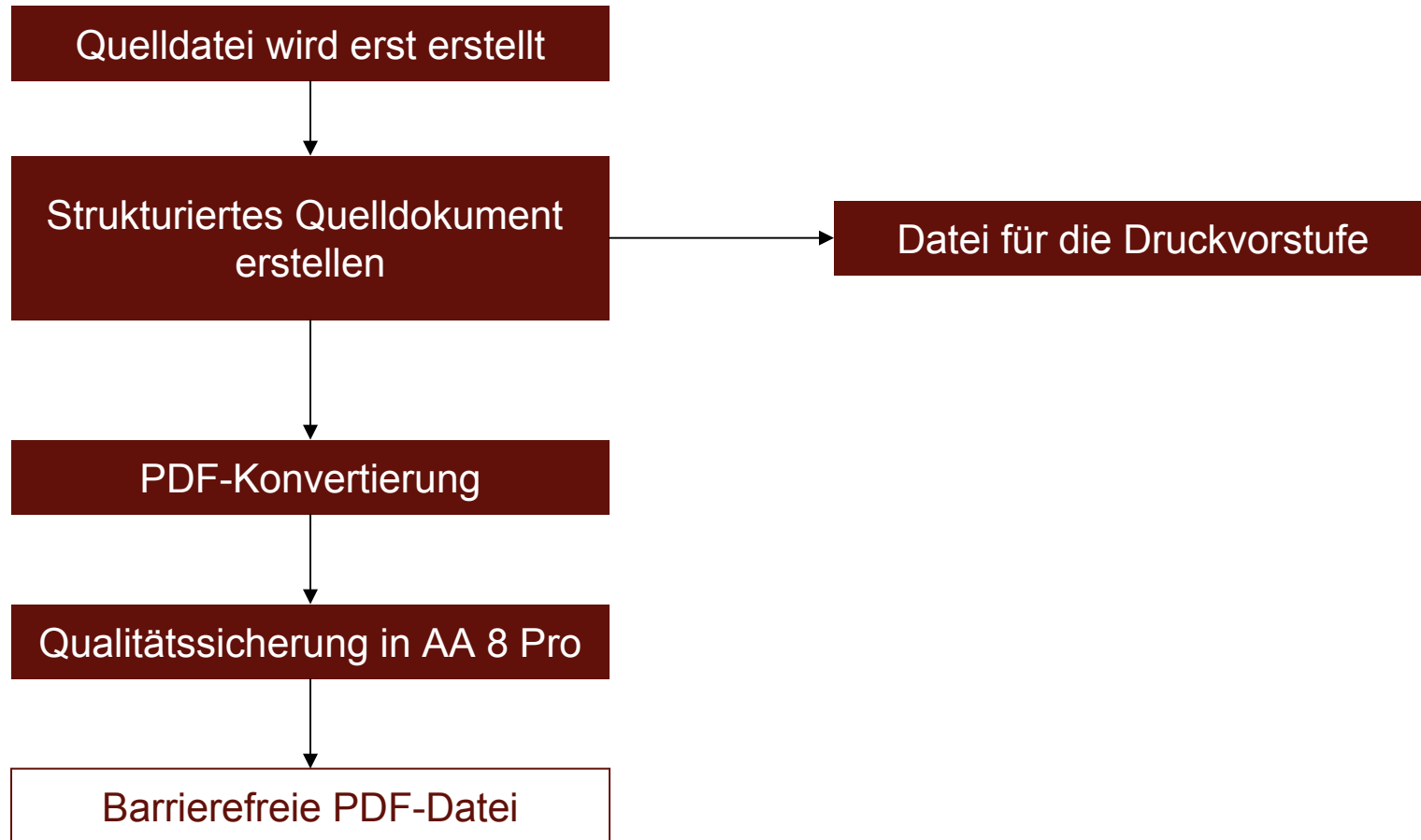
d.h. fast alle Kriterien für ein „0-Fehler-Dokument“.

Zusätzlich noch:

- Lesezeichen

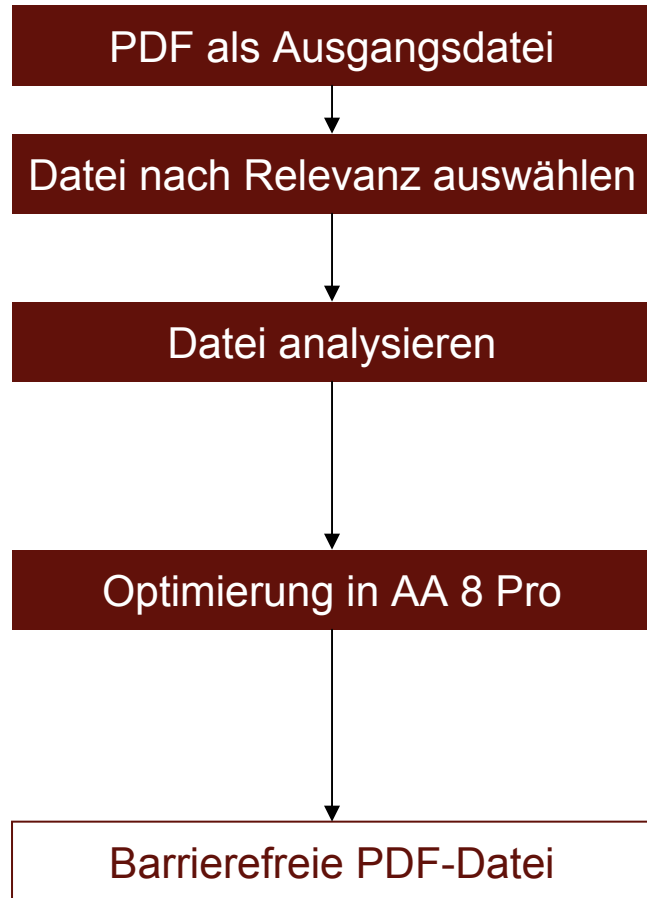
# Workflow-Beispiel 2

Forschungsbericht als barrierefreies PDF und für Print



# Workflow-Beispiel 3

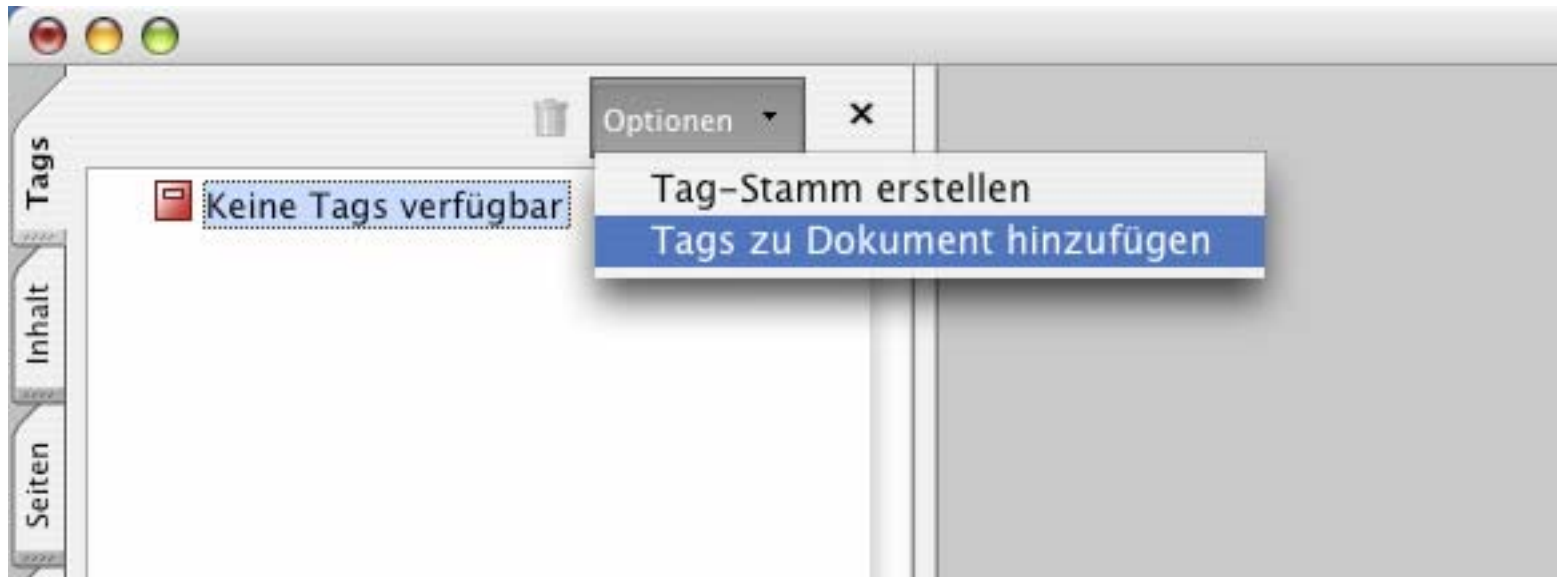
## PDF-Archiv barrierefrei optimieren



# Wie aufwändig ist das Erstellen barrierefreier PDFs?

Fall 2: von einer bestehenden PDF ausgehend

Die Funktion „Tags zu Dokument hinzufügen“, die Acrobat bietet, führt nicht zu einer BITV-konformen, geschweige denn zu einer gebrauchstauglichen PDF-Datei.



# Wie aufwändig ist das Erstellen barrierefreier PDFs?

Fall 2: von einer bestehenden PDF ausgehend

Schwierigkeitsgrad ist abhängig von

- dem Aufwand für die logische Strukturierung des Inhalts
- der Komplexität des Layouts

Zeitfresser sind:

- Tabellen, Listen, Links, Auszeichnung von Acronymen, Abkürzungen und fremdsprachlichen Ausdrücken
- Fehlerbehebung bei unsauberem Layout
- ... und Nickligkeiten des Programms

# Wie aufwändig ist das Erstellen barrierefreier PDFs? – ein Vergleich

- Fall 1 - Quelldatei optimieren und geringe Nacharbeit in Adobe Acrobat: Arbeiten mit Formatvorlagen und Anlegen der Alternativtexte in der Quelldatei, PDF prüfen und gegebenenfalls korrigieren
- Fall 2 - Nachträgliches Optimieren mit Adobe Acrobat: von wenigen Minuten für eine PDF-Seite mit einer klar ersichtlichen Struktur bis zu einer halben Stunde oder mehr pro Seite mit komplexen Tabellen oder verschachtelten Listen betragen

# PDF und BITV

- BITV-konforme PDF-Dokumente zu erzielen erfordert Urteilskraft und bewusste - gerade auch **inhaltliche - Entscheidungen**. Es genügt nicht eine Checkliste abzuhaken.
- Weder der **Schnelltest** noch die **vollständige Prüfung** auf Barrierefreiheit, die Acrobat bietet, ist mit einem Test auf BITV-Konformität gleich zu setzen.

# PDF und BITV-Test

## Prüfschritt 11.1.1: Angemessene Formate

„Für das PDF bedeutet das: es soll nur verwendet werden, wenn das Format für die Erfüllung der angestrebten Aufgabe gebraucht wird, **die gewünschte Eigenschaft also nicht per HTML zur Verfügung gestellt werden kann**. Und PDFs müssen barrierefrei sein oder es muss eine HTML-Alternative zur Verfügung gestellt werden.“



# Barrierefreies PDF oder HTML?

## - ein Vergleich

Jedes Format hat seine Vor- und Nachteile und sein spezifisches Anwendungsgebiet.

### PDF

- Printmedien im Internet (Flyer, Broschüren)
- Wissenschaftliche Texte mit Fuß- oder Endnoten oder besonderen Zeichen(sätzen)
- PDFs als Druckvorlagen (müssen nicht barrierefrei sein)
- Dokumentenechte Dateien
- Multimediale Präsentationen

### HTML

- Alles übrige

# Pragmatismus als Devise

## Effektive Lösungen im Umgang mit barrierefreien PDFs

- PDF-Dateien priorisieren nach Nutzer, Häufigkeit der Nutzung, HTML-Alternative
- Optimierte Quelldateien (MS Word, OpenOffice)
- Zentrale Stellen zur Qualitätssicherung (Optimierung mit Adobe Acrobat 8 Professional)
- Printmedien immer zusammen mit einer barrierefreien PDF-Version erstellen lassen
- Train-the-trainer und interne Schulungen „effektiver Umgang mit Word + Word-Dateien für barrierefreie PDFs vorbereiten

# Für Fragen nach dem Kongress



Marienburger Str. 8  
D-72072 Tübingen

**Tel.** 07071 86939-0

**Internet:** [www.wertewerk.de](http://www.wertewerk.de)

Markus Erle

**E-Mail:** [erle@wertewerk.de](mailto:erle@wertewerk.de)