

# Barrierefreie PDFs mit xerif

## Ein Werkstattbericht

Patrick Schulz

10. 11. 2023

transpect user group 2023

le<sup>+</sup>tex  
publishing services

# Überblick

## Überblick

Barrierefreie PDFs

Barrierefreies  $\text{\LaTeX}$

Aktuelle Entwicklungen

## Aktueller Stand

## Ausblick

# Überblick

# Barrierefreie PDFs

## PDF

- PDF ist ein gerätunabhängiges, auf **optische Reproduzierbarkeit** hin optimiertes Ausgabeformat
- **PDF/A** Standard für Langzeitarchivierung von elektronischen Dokumenten
- **PDF/UA** (aktuelle Version: ISO 14289-1:2016-12) erweitert PDF/A-Standard um Dokumente auf **Screenreadern** und **Braille-Displays** lesbar zu machen

„ein PDF/A Dokument **kann** barrierefrei sein,  
ein PDF/UA Dokument **muss** barrierefrei sein“

„Empfehlung hinsichtlich eines PDF-Formates als Standard für elektronische Akten und den Dokumentenaustausch“  
Bund Länder Kommission für Informationstechnik in der Justiz,  
[https://www.justiz.de/laender-bund-europa/elektronische\\_kommunikation/empfehlungen\\_blk.pdf](https://www.justiz.de/laender-bund-europa/elektronische_kommunikation/empfehlungen_blk.pdf)

# Barrierefreie PDFs

## PDF

- PDF ist ein gerätunabhängiges, auf **optische Reproduzierbarkeit** hin optimiertes Ausgabeformat
- **PDF/A** Standard für Langzeitarchivierung von elektronischen Dokumenten
- **PDF/UA** (aktuelle Version: ISO 14289-1:2016-12) erweitert PDF/A-Standard um Dokumente auf **Screenreadern** und **Braille-Displays** lesbar zu machen

„ein PDF/A Dokument **kann** barrierefrei sein,  
ein PDF/UA Dokument **muss** barrierefrei sein“

„Empfehlung hinsichtlich eines PDF-Formates als Standard für elektronische Akten und den Dokumentenaustausch“  
Bund Länder Kommission für Informationstechnik in der Justiz,  
[https://www.justiz.de/laender-bund-europa/elektronische\\_kommunikation/empfehlungen\\_blk.pdf](https://www.justiz.de/laender-bund-europa/elektronische_kommunikation/empfehlungen_blk.pdf)

## Auszeichnung aller Inhalte mit PDF-Tags

- Komplettes Tagging der „realen“ Inhalte in Lese-Reihenfolge
- Tags müssen logische Dokumentstruktur widerspiegeln
- Alternativtexte für Abbildungen, Gleichungen, etc.
- Schrifteinbettung, Unicode
- nicht-leserelevante Inhalte als Artefakte (Seitenaufteilung, Gestaltungselemente, etc.)
- Metadaten
- Lesbarkeit auf Assistenzsystemen und Screenreadern muss sichergestellt sein
- Navigierbarkeit

## Prüf-Tools (Auswahl)

- Acrobat Preflight
- PDF Accessibility Checker (PAC)
- veraPDF

## Auszeichnung aller Inhalte mit PDF-Tags

- Komplettes Tagging der „realen“ Inhalte in Lese-Reihenfolge
- Tags müssen logische Dokumentstruktur widerspiegeln
- Alternativtexte für Abbildungen, Gleichungen, etc.
- Schrifteinbettung, Unicode
- nicht-leserelevante Inhalte als Artefakte (Seitenaufteilung, Gestaltungselemente, etc.)
- Metadaten
- Lesbarkeit auf Assistenzsystemen und Screenreadern muss sichergestellt sein
- Navigierbarkeit

## Prüf-Tools (Auswahl)

- Acrobat Preflight
- PDF Accessibility Checker (PAC)
- veraPDF

## Auszeichnung aller Inhalte mit PDF-Tags

- Komplettes Tagging der „realen“ Inhalte in Lese-Reihenfolge
- Tags müssen logische Dokumentstruktur widerspiegeln
- Alternativtexte für Abbildungen, Gleichungen, etc.
- Schrifteinbettung, Unicode
- nicht-leserelevante Inhalte als Artefakte (Seitenaufteilung, Gestaltungselemente, etc.)
- Metadaten
- Lesbarkeit auf Assistenzsystemen und Screenreadern muss sichergestellt sein
- Navigierbarkeit

## Prüf-Tools (Auswahl)

- Acrobat Preflight
- PDF Accessibility Checker (PAC)
- veraPDF



## Auszeichnung aller Inhalte mit PDF-Tags

- Komplettes Tagging der „realen“ Inhalte in Lese-Reihenfolge
- Tags müssen logische Dokumentstruktur widerspiegeln
- Alternativtexte für Abbildungen, Gleichungen, etc.
- Schrifteinbettung, Unicode
- nicht-leserelevante Inhalte als Artefakte (Seitenaufteilung, Gestaltungselemente, etc.)
- Metadaten
- Lesbarkeit auf Assistenzsystemen und Screenreadern muss sichergestellt sein
- Navigierbarkeit

## Prüf-Tools (Auswahl)

- Acrobat Preflight
- PDF Accessibility Checker (PAC)
- veraPDF

## Auszeichnung aller Inhalte mit PDF-Tags

- Komplettes Tagging der „realen“ Inhalte in Lese-Reihenfolge
- Tags müssen logische Dokumentstruktur widerspiegeln
- Alternativtexte für Abbildungen, Gleichungen, etc.
- Schrifteinbettung, Unicode
- nicht-leserelevante Inhalte als Artefakte (Seitenaufteilung, Gestaltungselemente, etc.)
- Metadaten
- Lesbarkeit auf Assistenzsystemen und Screenreadern muss sichergestellt sein
- Navigierbarkeit

## Prüf-Tools (Auswahl)

- Acrobat Preflight
- PDF Accessibility Checker (PAC)
- veraPDF

## Auszeichnung aller Inhalte mit PDF-Tags

- Komplettes Tagging der „realen“ Inhalte in Lese-Reihenfolge
- Tags müssen logische Dokumentstruktur widerspiegeln
- Alternativtexte für Abbildungen, Gleichungen, etc.
- Schrifteinbettung, Unicode
- nicht-leserelevante Inhalte als Artefakte (Seitenaufteilung, Gestaltungselemente, etc.)
- Metadaten
- Lesbarkeit auf Assistenzsystemen und Screenreadern muss sichergestellt sein
- Navigierbarkeit

## Prüf-Tools (Auswahl)

- Acrobat Preflight
- PDF Accessibility Checker (PAC)
- veraPDF

## Auszeichnung aller Inhalte mit PDF-Tags

- Komplettes Tagging der „realen“ Inhalte in Lese-Reihenfolge
- Tags müssen logische Dokumentstruktur widerspiegeln
- Alternativtexte für Abbildungen, Gleichungen, etc.
- Schrifteinbettung, Unicode
- nicht-leserelevante Inhalte als Artefakte (Seitenaufteilung, Gestaltungselemente, etc.)
- Metadaten
- Lesbarkeit auf Assistenzsystemen und Screenreadern muss sichergestellt sein
- Navigierbarkeit

## Prüf-Tools (Auswahl)

- Acrobat Preflight
- PDF Accessibility Checker (PAC)
- veraPDF

## Auszeichnung aller Inhalte mit PDF-Tags

- Komplettes Tagging der „realen“ Inhalte in Lese-Reihenfolge
- Tags müssen logische Dokumentstruktur widerspiegeln
- Alternativtexte für Abbildungen, Gleichungen, etc.
- Schrifteinbettung, Unicode
- nicht-leserelevante Inhalte als Artefakte (Seitenaufteilung, Gestaltungselemente, etc.)
- Metadaten
- Lesbarkeit auf Assistenzsystemen und Screenreadern muss sichergestellt sein
- Navigierbarkeit

## Prüf-Tools (Auswahl)

- Acrobat Preflight
- PDF Accessibility Checker (PAC)
- veraPDF

## Auszeichnung aller Inhalte mit PDF-Tags

- Komplettes Tagging der „realen“ Inhalte in Lese-Reihenfolge
- Tags müssen logische Dokumentstruktur widerspiegeln
- Alternativtexte für Abbildungen, Gleichungen, etc.
- Schrifteinbettung, Unicode
- nicht-leserelevante Inhalte als Artefakte (Seitenaufteilung, Gestaltungselemente, etc.)
- Metadaten
- Lesbarkeit auf Assistenzsystemen und Screenreadern muss sichergestellt sein
- Navigierbarkeit

## Prüf-Tools (Auswahl)

- Acrobat Preflight
- PDF Accessibility Checker (PAC)
- veraPDF

# PDF/UA und L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

## xerif

- *xerif* besteht aus dem XML-Konverter *transpect* und dem PDF-Renderer CoCoT<sub>E</sub>X.
- CoCoT<sub>E</sub>X ist ein quasi-objektorientiertes Framework für luaL<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, das in den meisten xerif-Projekten verwendet wird
- luaL<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X ist L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X mit lua-Programmierschnittstelle
- L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Makropaket für das Satzsystem T<sub>E</sub>X

## Standard-T<sub>E</sub>X und PDF/UA

- Metadaten-Handling
  - keine automatische Verarbeitung von PDF-Metadaten
  - keine Unterstützung für PDF/UA-Metadaten
  - keine Unterstützung für PDF/UA-Metadaten
- T<sub>E</sub>X setzt keine Leerzeichen, sondern horizontale Skips (erlaubt flexiblen Absatzumbruch)
- nicht-triviales Absatz-Handling (wegen Output-Routine)
- Auszeichnung bestimmter Glyphen (Ligaturen, Hyphens)
- Kein natives Tagging

# PDF/UA und L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

## xerif

- *xerif* besteht aus dem XML-Konverter *transpect* und dem PDF-Renderer CoCoT<sub>E</sub>X.
- CoCoT<sub>E</sub>X ist ein quasi-objektorientiertes Framework für luaL<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, das in den meisten *xerif*-Projekten verwendet wird
- luaL<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X ist L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X mit lua-Programmierschnittstelle
- L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Makropaket für das Satzsystem T<sub>E</sub>X

## Standard-T<sub>E</sub>X und PDF/UA

- Metadaten-Handling
  - keine automatische Generierung von PDF-Metadaten
  - keine automatische Generierung von XMP-Metadaten
  - keine automatische Generierung von Dublin Core-Metadaten
- T<sub>E</sub>X setzt keine Leerzeichen, sondern horizontale Skips (erlaubt flexiblen Absatzumbruch)
- nicht-triviales Absatz-Handling (wegen Output-Routine)
- Auszeichnung bestimmter Glyphen (Ligaturen, Hyphens)
- Kein natives Tagging



# PDF/UA und L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

## xerif

- *xerif* besteht aus dem XML-Konverter *transpect* und dem PDF-Renderer CoCoT<sub>E</sub>X.
- CoCoT<sub>E</sub>X ist ein quasi-objektorientiertes Framework für luaL<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, das in den meisten *xerif*-Projekten verwendet wird
- luaL<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X ist L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X mit lua-Programmierschnittstelle
- L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Makropaket für das Satzsystem T<sub>E</sub>X

## Standard-T<sub>E</sub>X und PDF/UA

- Metadaten-Handling
  - `\pdfinfo` liefert Metadaten
  - `\pdfseturl` definiert die URL
  - `\pdfsetauthor` definiert den Autor
- T<sub>E</sub>X setzt keine Leerzeichen, sondern horizontale Skips (erlaubt flexiblen Absatzumbruch)
- nicht-triviales Absatz-Handling (wegen Output-Routine)
- Auszeichnung bestimmter Glyphen (Ligaturen, Hyphens)
- Kein natives Tagging

# PDF/UA und L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

## xerif

- *xerif* besteht aus dem XML-Konverter *transpect* und dem PDF-Renderer CoCoT<sub>E</sub>X.
- CoCoT<sub>E</sub>X ist ein quasi-objektorientiertes Framework für luaL<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, das in den meisten *xerif*-Projekten verwendet wird
- luaL<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X ist L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X mit lua-Programmierschnittstelle
- L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Makropaket für das Satzsystem T<sub>E</sub>X

## Standard-T<sub>E</sub>X und PDF/UA

- Metadaten-Handling
  - `\pdfinfo`
  - `\pdfxref`
  - `\pdfend`
- T<sub>E</sub>X setzt keine Leerzeichen, sondern horizontale Skips (erlaubt flexiblen Absatzumbruch)
- nicht-triviales Absatz-Handling (wegen Output-Routine)
- Auszeichnung bestimmter Glyphen (Ligaturen, Hyphens)
- Kein natives Tagging

# PDF/UA und L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

## xerif

- *xerif* besteht aus dem XML-Konverter *transpect* und dem PDF-Renderer CoCoT<sub>E</sub>X.
- CoCoT<sub>E</sub>X ist ein quasi-objektorientiertes Framework für luaL<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, das in den meisten *xerif*-Projekten verwendet wird
- luaL<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X ist L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X mit lua-Programmierschnittstelle
- L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Makropaket für das Satzsystem T<sub>E</sub>X

## Standard-T<sub>E</sub>X und PDF/UA

- Metadaten-Handling
  - keine native Verarbeitung von XMP-Metadaten
  - aber DocumentInfo
  - Problem: DocumentInfo und XMP nicht immer identisch, z.B. T<sub>E</sub>X-Markup in Metadaten
- T<sub>E</sub>X setzt keine Leerzeichen, sondern horizontale Skips (erlaubt flexiblen Absatzumbruch)
- nicht-triviales Absatz-Handling (wegen Output-Routine)
- Auszeichnung bestimmter Glyphen (Ligaturen, Hyphens)
- **Kein natives Tagging**

# PDF/UA und L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

## xerif

- *xerif* besteht aus dem XML-Konverter *transpect* und dem PDF-Renderer CoCoT<sub>E</sub>X.
- CoCoT<sub>E</sub>X ist ein quasi-objektorientiertes Framework für luaL<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, das in den meisten *xerif*-Projekten verwendet wird
- luaL<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X ist L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X mit lua-Programmierschnittstelle
- L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Makropaket für das Satzsystem T<sub>E</sub>X

## Standard-T<sub>E</sub>X und PDF/UA

- Metadaten-Handling
  - keine native Verarbeitung von XMP-Metadaten
  - aber: DocumentInfo.
  - Problem: DocumentInfo und XMP nicht immer identisch, z.B. T<sub>E</sub>X-Markup in Metadaten
- T<sub>E</sub>X setzt keine Leerzeichen, sondern horizontale Skips (erlaubt flexiblen Absatzumbruch)
- nicht-triviales Absatz-Handling (wegen Output-Routine)
- Auszeichnung bestimmter Glyphen (Ligaturen, Hyphens)
- Kein natives Tagging

# PDF/UA und L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

## xerif

- *xerif* besteht aus dem XML-Konverter *transpect* und dem PDF-Renderer CoCoT<sub>E</sub>X.
- CoCoT<sub>E</sub>X ist ein quasi-objektorientiertes Framework für luaL<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, das in den meisten *xerif*-Projekten verwendet wird
- luaL<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X ist L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X mit lua-Programmierschnittstelle
- L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Makropaket für das Satzsystem T<sub>E</sub>X

## Standard-T<sub>E</sub>X und PDF/UA

- Metadaten-Handling
  - keine native Verarbeitung von XMP-Metadaten
  - aber: DocumentInfo.
  - Problem: DocumentInfo und XMP nicht immer identisch, z.B. T<sub>E</sub>X-Markup in Metadaten
- T<sub>E</sub>X setzt keine Leerzeichen, sondern horizontale Skips (erlaubt flexiblen Absatzumbruch)
- nicht-triviales Absatz-Handling (wegen Output-Routine)
- Auszeichnung bestimmter Glyphen (Ligaturen, Hyphens)
- Kein natives Tagging

# PDF/UA und L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

## xerif

- *xerif* besteht aus dem XML-Konverter *transpect* und dem PDF-Renderer CoCoT<sub>E</sub>X.
- CoCoT<sub>E</sub>X ist ein quasi-objektorientiertes Framework für luaL<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, das in den meisten *xerif*-Projekten verwendet wird
- luaL<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X ist L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X mit lua-Programmierschnittstelle
- L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Makropaket für das Satzsystem T<sub>E</sub>X

## Standard-T<sub>E</sub>X und PDF/UA

- Metadaten-Handling
  - keine native Verarbeitung von XMP-Metadaten
  - aber: DocumentInfo.
  - Problem: DocumentInfo und XMP nicht immer identisch, z.B. T<sub>E</sub>X-Markup in Metadaten
- T<sub>E</sub>X setzt keine Leerzeichen, sondern horizontale Skips (erlaubt flexiblen Absatzumbruch)
- nicht-triviales Absatz-Handling (wegen Output-Routine)
- Auszeichnung bestimmter Glyphen (Ligaturen, Hyphens)
- Kein natives Tagging

# PDF/UA und L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

## xerif

- *xerif* besteht aus dem XML-Konverter *transpect* und dem PDF-Renderer CoCoT<sub>E</sub>X.
- CoCoT<sub>E</sub>X ist ein quasi-objektorientiertes Framework für luaL<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, das in den meisten *xerif*-Projekten verwendet wird
- luaL<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X ist L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X mit lua-Programmierschnittstelle
- L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Makropaket für das Satzsystem T<sub>E</sub>X

## Standard-T<sub>E</sub>X und PDF/UA

- Metadaten-Handling
  - keine native Verarbeitung von XMP-Metadaten
  - aber: DocumentInfo.
  - Problem: DocumentInfo und XMP nicht immer identisch, z.B. T<sub>E</sub>X-Markup in Metadaten
- T<sub>E</sub>X setzt keine Leerzeichen, sondern horizontale Skips (erlaubt flexiblen Absatzumbruch)
- nicht-triviales Absatz-Handling (wegen Output-Routine)
- Auszeichnung bestimmter Glyphen (Ligaturen, Hyphens)
- Kein natives Tagging

# PDF/UA und L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

## xerif

- *xerif* besteht aus dem XML-Konverter *transpect* und dem PDF-Renderer CoCoT<sub>E</sub>X.
- CoCoT<sub>E</sub>X ist ein quasi-objektorientiertes Framework für luaL<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, das in den meisten *xerif*-Projekten verwendet wird
- luaL<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X ist L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X mit lua-Programmierschnittstelle
- L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Makropaket für das Satzsystem T<sub>E</sub>X

## Standard-T<sub>E</sub>X und PDF/UA

- Metadaten-Handling
  - keine native Verarbeitung von XMP-Metadaten
  - aber: DocumentInfo.
  - Problem: DocumentInfo und XMP nicht immer identisch, z.B. T<sub>E</sub>X-Markup in Metadaten
- T<sub>E</sub>X setzt keine Leerzeichen, sondern horizontale Skips (erlaubt flexiblen Absatzumbruch)
- nicht-triviales Absatz-Handling (wegen Output-Routine)
- Auszeichnung bestimmter Glyphen (Ligaturen, Hyphens)
- **Kein natives Tagging**



## Entwicklungen auf L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Seite

### accessibility.sty

- Diplomarbeit von 2007, neuste Version von 2019
- Optimiert auf Dokumentklassen der KOMA-Reihe
- Rudimentäres Tagging, keine Leerzeichen- und Metadaten-Verarbeitung

### accsupp.sty

- stellt nur basale Makros für's Tagging zur Verfügung, die vom Autor/Satzautomat manuell in die Quelldateien geschrieben werden müssen

### tagpdf.sty

*„This package is not meant for normal document production. It is mainly a tool to research tagging“*

- „offizielle“ Lösung des L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Kernel-Entwicklerteams
- Tatsächlich produktiv nutzbare Version vermutlich erst in einigen Jahren
- „backend“-Lösung
- Vmtl. inkompatibel mit CoCoT<sub>E</sub>X

# Entwicklungen auf L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Seite

## accessibility.sty

- Diplomarbeit von 2007, neuste Version von 2019
- Optimiert auf Dokumentklassen der KOMA-Reihe
- Rudimentäres Tagging, keine Leerzeichen- und Metadaten-Verarbeitung

## accsupp.sty

- stellt nur basale Makros für's Tagging zur Verfügung, die vom Autor/Satzautomat manuell in die Quelldateien geschrieben werden müssen

## tagpdf.sty

*„This package is not meant for normal document production. It is mainly a tool to research tagging“*

- „offizielle“ Lösung des L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Kernel-Entwicklerteams
- Tatsächlich produktiv nutzbare Version vermutlich erst in einigen Jahren
- „backend“-Lösung
- Vmtl. inkompatibel mit CoCoT<sub>E</sub>X

# Entwicklungen auf $\LaTeX$ -Seite

## accessibility.sty

- Diplomarbeit von 2007, neuste Version von 2019
- Optimiert auf Dokumentklassen der KOMA-Reihe
- Rudimentäres Tagging, keine Leerzeichen- und Metadaten-Verarbeitung

## accsupp.sty

- stellt nur basale Makros für's Tagging zur Verfügung, die vom Autor/Satzautomat manuell in die Quelldateien geschrieben werden müssen

## tagpdf.sty

*„This package is not meant for normal document production. It is mainly a tool to research tagging“*

- „offizielle“ Lösung des  $\LaTeX$ -Kernel-Entwicklerteams
- Tatsächlich produktiv nutzbare Version vermutlich erst in einigen Jahren
- „backend“-Lösung
- Vmtl. inkompatibel mit CoCo $\TeX$

# Entwicklungen auf L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Seite

## accessibility.sty

- Diplomarbeit von 2007, neuste Version von 2019
- Optimiert auf Dokumentklassen der KOMA-Reihe
- Rudimentäres Tagging, keine Leerzeichen- und Metadaten-Verarbeitung

## accsupp.sty

- stellt nur basale Makros für's Tagging zur Verfügung, die vom Autor/Satzautomat manuell in die Quelldateien geschrieben werden müssen

## tagpdf.sty

*„This package is not meant for normal document production. It is mainly a tool to research tagging“*

- „offizielle“ Lösung des L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Kernel-Entwicklerteams
- Tatsächlich produktiv nutzbare Version vermutlich erst in einigen Jahren
- „backend“-Lösung
- Vmtl. inkompatibel mit CoCoT<sub>E</sub>X

# ltpdfa.sty

## Überblick

- Eigenentwicklung von Axel Struebing
- lua $\LaTeX$ -basiert
- „frontend“-Lösung

## Features

- Metadaten-Verarbeitung
- Leerzeichen-Handling
- Hyperlink-Tagging
- Automatisiertes Tagging von Absätzen
- Automatisiertes Tagging von  $\LaTeX$ -Umgebungen und Standard-Makros
- Wahlweise flache ((R1 . .) (R2 . .) (R1 . .)) oder strukturierte ((H . .) (H . .)) (H . .) Überschriften-Hierarchien

# ltpdfa.sty

## Überblick

- Eigenentwicklung von Axel Struebing
- lua $\LaTeX$ -basiert
- „frontend“-Lösung

## Features

- Metadaten-Verarbeitung
- Leerzeichen-Handling
- Hyperlink-Tagging
- Automatisiertes Tagging von Absätzen
- Automatisiertes Tagging von  $\LaTeX$ -Umgebungen und Standard-Makros
- Wahlweise flache ((R1 . .) (R2 . .) (R1 . .)) oder strukturierte ((H . .) (H . .)) (H . .) Überschriften-Hierarchien

# ltpdfa.sty

## Überblick

- Eigenentwicklung von Axel Struebing
- lua $\LaTeX$ -basiert
- „frontend“-Lösung

## Features

- Metadaten-Verarbeitung
- Leerzeichen-Handling
- Hyperlink-Tagging
- Automatisiertes Tagging von Absätzen
- Automatisiertes Tagging von  $\LaTeX$ -Umgebungen und Standard-Makros
- Wahlweise flache ( $(R1 \dots)(R2 \dots)(R1 \dots)$ ) oder strukturierte ( $(H \dots)(H \dots)(H \dots)$ ) Überschriften-Hierarchien

# ltpdfa.sty

## Überblick

- Eigenentwicklung von Axel Struebing
- lua $\LaTeX$ -basiert
- „frontend“-Lösung

## Features

- Metadaten-Verarbeitung
- Leerzeichen-Handling
- Hyperlink-Tagging
- Automatisiertes Tagging von Absätzen
- Automatisiertes Tagging von  $\LaTeX$ -Umgebungen und Standard-Makros
- Wahlweise flache ((H1..)(H2..)(H1..)) oder strukturierte ((H..(H..))(H..)) Überschriften-Hierarchien



# ltpdfa.sty

## Überblick

- Eigenentwicklung von Axel Struebing
- lua $\LaTeX$ -basiert
- „frontend“-Lösung

## Features

- Metadaten-Verarbeitung
- Leerzeichen-Handling
- Hyperlink-Tagging
- Automatisiertes Tagging von Absätzen
- Automatisiertes Tagging von  $\LaTeX$ -Umgebungen und Standard-Makros
- Wahlweise flache ((H1..)(H2..)(H1..)) oder strukturierte ((H..(H..))(H..)) Überschriften-Hierarchien

# ltpdfa.sty

## Überblick

- Eigenentwicklung von Axel Struebing
- lua $\LaTeX$ -basiert
- „frontend“-Lösung

## Features

- Metadaten-Verarbeitung
- Leerzeichen-Handling
- Hyperlink-Tagging
- Automatisiertes Tagging von Absätzen
- Automatisiertes Tagging von  $\LaTeX$ -Umgebungen und Standard-Makros
- Wahlweise flache ((H1..)(H2..)(H1..)) oder strukturierte ((H..(H..))(H..))  
Überschriften-Hierarchien

# ltpdfa.sty

## Überblick

- Eigenentwicklung von Axel Struebing
- lua $\LaTeX$ -basiert
- „frontend“-Lösung

## Features

- Metadaten-Verarbeitung
- Leerzeichen-Handling
- Hyperlink-Tagging
- Automatisiertes Tagging von Absätzen
- Automatisiertes Tagging von  $\LaTeX$ -Umgebungen und Standard-Makros
- Wahlweise flache ((H1..)(H2..)(H1..)) oder strukturierte ((H..(H..))(H..))  
Überschriften-Hierarchien

# ltpdfa.sty

## Überblick

- Eigenentwicklung von Axel Struebing
- lua $\LaTeX$ -basiert
- „frontend“-Lösung

## Features

- Metadaten-Verarbeitung
- Leerzeichen-Handling
- Hyperlink-Tagging
- Automatisiertes Tagging von Absätzen
- Automatisiertes Tagging von  $\LaTeX$ -Umgebungen und Standard-Makros
- Wahlweise flache ((H1..)(H2..)(H1..)) oder strukturierte ((H..(H..))(H..))  
Überschriften-Hierarchien

# ltpdfa.sty

## Überblick

- Eigenentwicklung von Axel Struebing
- lua $\LaTeX$ -basiert
- „frontend“-Lösung

## Features

- Metadaten-Verarbeitung
- Leerzeichen-Handling
- Hyperlink-Tagging
- Automatisiertes Tagging von Absätzen
- Automatisiertes Tagging von  $\LaTeX$ -Umgebungen und Standard-Makros
- Wahlweise flache ( $(H1..)(H2..)(H1..)$ ) oder strukturierte ( $(H..(H..))(H..)$ ) Überschriften-Hierarchien

# Aktueller Stand

<Demo>

# Ausblick



# Ausblick

## ToDos

- Tagging nach und nach ergänzen...
- parallel dazu ltpdfa.sty ausbauen

## Zeitplan

- Einbau des aktuellen Standes in *xerif* bis Ende 2023
- Erweitern des Taggings bis spätestens 28. Juni 2025

(Inkrafttreten der „EU-Richtlinie 2019/802 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. April 2019 über die Barrierefreiheitsanforderungen für Produkte und Dienstleistungen“)

# Ausblick

## ToDos

- Tagging nach und nach ergänzen...
- parallel dazu ltpdfa.sty ausbauen

## Zeitplan

- Einbau des aktuellen Standes in *xerif* bis Ende 2023
- Erweitern des Taggings bis spätestens 28. Juni 2025  
(Inkrafttreten der „EU-Richtlinie 2019/882 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. April 2019 über die Barrierefreiheitsanforderungen für Produkte und Dienstleistungen“)

# Ausblick

## ToDos

- Tagging nach und nach ergänzen...
- parallel dazu ltpdfa.sty ausbauen

## Zeitplan

- Einbau des aktuellen Standes in *xerif* bis **Ende 2023**
- Erweitern des Taggings bis spätestens **28. Juni 2025**  
(Inkrafttreten der „**EU-Richtlinie 2019/882** des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. April 2019 über die Barrierefreiheitsanforderungen für Produkte und Dienstleistungen“)

# Ausblick

## ToDos

- Tagging nach und nach ergänzen...
- parallel dazu ltpdfa.sty ausbauen

## Zeitplan

- Einbau des aktuellen Standes in *xerif* bis **Ende 2023**
- Erweitern des Taggings bis spätestens **28. Juni 2025**  
(Inkrafttreten der „**EU-Richtlinie 2019/882** des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. April 2019 über die Barrierefreiheitsanforderungen für Produkte und Dienstleistungen“)

# Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!

## Kontakt

✉ [patrick.schulz@le-tex.de](mailto:patrick.schulz@le-tex.de)

✉ [patrick@lupino.org](mailto:patrick@lupino.org) (informell)

📧 [@LupinoArts@mstdn.social](https://mstdn.social/@LupinoArts)

le  tex  
publishing services

[www.le-tex.de](http://www.le-tex.de)