

# Erstellung barrierefreier Dokumente

Martin König

BIKOSAX – Barrierefreie Informations- und  
Kommunikationsangebote des Freistaates Sachsen

# Vorteile gegenüber gedruckten Inhalten

- Digitale Dokumente bieten enorme Potentiale
  - Vergrößerung
  - strukturierte Inhalte
  - benutzerfreundliche Navigation
  - beschreibende Texte zu Bildern



L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

## PDF – Portable Document Format

- sehr breiter Anwendungsbereich:  
von der allgemeinen Bürokommunikation bis zum professionellen Druck (PDF/X)
- standardisiertes Format (ISO 32000)
- ermöglicht gleichartige Darstellung auf allen Plattformen
- kleine Dateigröße
- kostenfreie Erstellungs- und Lesesoftware

## Barrieren in PDF-Dokumenten

- ein Großteil aller PDF-Dokumente ist nicht barrierefrei (schätzungsweise 95%)
- betroffen sind davon vor allem Menschen mit Seheinschränkungen

# PDF-Beispiel – Visuelle Ansicht

## STECKBRIEF SAGT ZUKUNFT VORAUSS

Nach Abitur, Wehrdienst und kurzer Auszeit in Schweden hat Mark, damals 20 Jahre alt, eine Ausbildung zum Tischler begonnen und 2012 als Innungsbesten abgeschlossen. Sein Interesse am Rohstoff Holz war mittlerweile so groß, dass ihm das Wissen um dessen Verarbeitung nicht mehr ausreichte. »Außerdem wollte ich sowieso studieren, einfach, um es mal gemacht zu haben«, sagt Mark und lacht. »Bei Forstwissenschaften machst du wirklich alles, von biologischen Prozessen, Grundlagenchemie, Bodenkunde, Insekten- und Waldwachstumslehre, Mathematik, Statistik bis hin zu Inventur, Betriebsführung, Management und Forstpolitik.«

### VON DER HEIDE AN DIE ELBE

Auf Dresden aufmerksam wurde Mark durch die Broschüre »Pack dein Studium«. »Das Interesse der Uni, junge Leute für ihre Studiengänge zu begeistern, hat mir imponiert. Naja und ich musste hier kein Vorpraktikum machen und auch keine Studiengebühren zahlen. Und nach 23 Jahren in meinem Heimatort Celle wollte ich irgendwohin, wo ich noch nie war und keinen kannte. Der Anblick der Elbpromenade hat mich dann auch gleich gefasht.« Auf die ist er an seinem ersten Tag eher aus Versehen gestoßen. Eigentlich wollte er zum Studentenwohnheim, hat sich aber mit seinem Motorrad völlig verfahren. »Ich war erstaunt, wie groß das alles ist. Also zumindest für mich, der da irgendwo aus der Heide kommt.«

Elbe, Mark und seine  
Freizeitaktivitäten

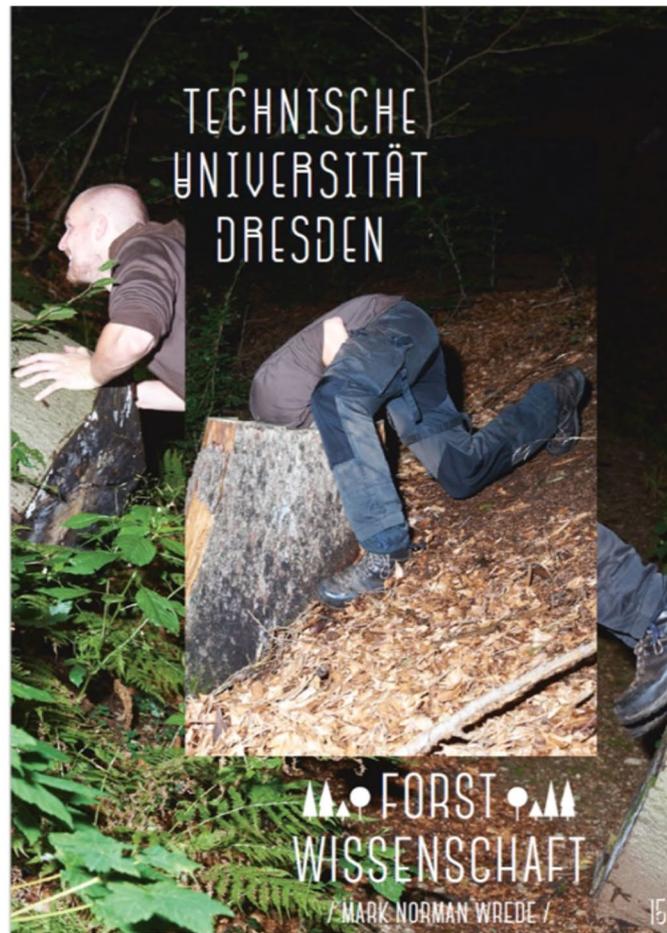


Obwohl zur TU Dresden gehörend, wird die Fachrichtung Forstwissenschaft 20 Kilometer außerhalb von der Landeshauptstadt gelehrt. »Tharandt ist ein kleiner Ort. Dennoch gibt es hier alles, was man braucht. Es ist sehr familiär und ich habe schnell Anschluss gefunden. Die Professoren können sehr ernst sein, sind aber auch Kumpeltypen. Sie lassen dich niemals alleine. Und wir haben hier den Laufsteg für Forstmode. Der einzige Nachteil: Der Campus hat keine Kneipe. Dafür schätze ich die Nähe zur Dresdner Neustadt sehr, denn als Förster sollte man definitiv feiern können.«

### GRÜN, GRÜN, GRÜN IST ALLES, WAS ICH TUE

Neben seinem Studium ist Mark im Fachschaftsrat aktiv und engagiert sich für alles, was irgendwie mit Wald zu tun hat. Im Heinrich Cotta Club, der nach dem Gründervater der Außenstelle Tharandt benannt ist, organisieren die Studenten grüne Bälle, Themenabende mit Professoren, Sportveranstaltungen, Campusfeste und Clubabende. Ein größeres Projekt sind die »Tharandter Gespräche«, ein Kongress, zu dem Forststudenten aus ganz Deutschland kommen, um sich in Seminaren, Workshops und Exkursionen auszutauschen. Durch die Gremienarbeit muss er jetzt ein Jahr länger studieren. »Aber das ist mein Weg. Ich kann nur jedem empfehlen, einfach das zu machen, was man machen will und sich davon nicht abbringen zu lassen.«

/ »ICH BIN IM WALD GROß GEWORDEN,  
GEHE JAGEN ODER EINFACH NUR SPAZIEREN.  
ES WURDE ZEIT FÜR MICH ZU WISSEN, WO  
HOLZ EIGENTLICH HERKOMMT.« HEUTE STUDIERT  
DER 26-JÄHRIGE MARK FORSTWISSENSCHAFTEN.



# PDF-Beispiel – Ansicht mit einem Screenreader

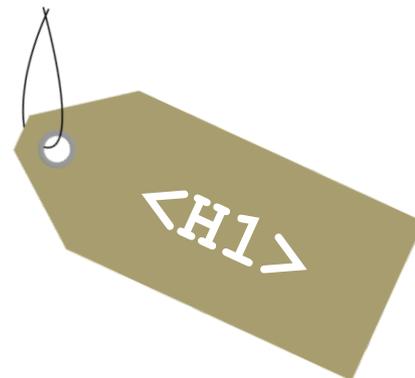
Auf Dresden aufmerksam wurde Mark durch die Broschüre » Pack dein Studium «. » Das Interesse der Uni, junge Leute für ihre Studiengänge zu begeistern, hat mir imponiert. Naja und ich musste hier kein Vorpraktikum machen und auch keine Studiengebühren zahlen. Und nach 23 Jahren in meinem Heimatort Celle wollte ich irgendwohin, wo ich noch nie war und keinen kannte. Der Anblick der Elbpromenade hat mich dann auch gleich geflasht. « Auf die ist er an seinem ersten Tag eher aus Versehen gestoßen. Eigentlich wollte er zum Studentenwohnheim, hat sich aber mit seinem Motorrad völlig verfahren. » Ich war erstaunt, wie groß das alles ist. Also zumindest für mich, der da irgendwo aus der Heide kommt. «Obwohl zur TU Dresden gehörend, wird die Fachrichtung Forstwissenschaft 20 Kilometer außerhalb von der Landeshauptstadt gelehrt. » Tharandt ist ein kleiner Ort. Dennoch gibt es hier alles, was man braucht. Es ist sehr familiär und ich habe schnell Anschluss gefunden. Die Professoren können sehr ernst sein, sind aber auch Kumpeltypen. Sie lassen dich niemals alleine. Und wir haben hier den Laufsteg für Forstmode. Der einzige Nachteil: Der Campus hat keine Kneipe. Dafür schätze ich die Nähe zur Dresdner Neustadt sehr, denn als Förster sollte man definitiv feiern können. «

Grün, grün, grün ist alles, was ich tue. Neben seinem Studium ist Mark im Fachschaftsrat aktiv und engagiert sich für alles, was irgendwie mit Wald zu tun hat. Im Heinrich Cotta Club, der nach dem Gründervater der Außenstelle Tharandt benannt ist, organisieren die Studenten grüne Bälle, Themenabende mit Professoren, Sportveranstaltungen, Campusfeste und Clubabende. Ein größeres Projekt sind die » Tharandter Gespräche «, ein Kongress, zu dem Forststudenten aus ganz Deutschland kommen, um sich in Seminaren, Workshops und Exkursionen auszutauschen. Durch die Gremienarbeit muss er jetzt ein Jahr länger studieren. » Aber das ist mein Weg. Ich kann nur jedem empfehlen, einfach das zu machen, was man machen will und sich davon nicht abbringen zu lassen. «

Technische Universität Dresden

# Lösung für barrierefreie PDF-Dokumente: „Tagged PDF“

- Tags (engl. „Markierungen“) kennzeichnen die semantische Bedeutung der Inhaltselemente eines PDF-Dokumentes
- ISO-Standard PDF/UA (Universal Accessibility)
- Beispiele für PDF-Tags:
  - **H1** Überschrift Ebene 1
  - **H2** Überschrift Ebene 2
  - **H3** Überschrift Ebene 3
  - **TOC** Inhaltsverzeichnis
  - **P** Absatz
  - **Link** Link
  - **L** Liste
  - **Table** Tabelle
  - **Figure** Abbildung
  - **Caption** Bildunterschrift



# Tag-Ansicht in Adobe Acrobat Pro

Pack Dein Studium - Adobe Acrobat Pro DC

Datei Bearbeiten Anzeige Fenster Hilfe

Start Werkzeuge Pack Dein Studium x

15 / 102 87,1%

Tags

- <P>
- <P>
- <H1>
- <TOC>
- <H2>
- <H3>
- <Figure>
- <P>
- <P>
- <P>
- <H4> Von der Heide an die Elbe
- <P> Auf Dresden aufmerksam wurde Mar
- <P>
- <H4>
- <P>
- <H2>

STECKBRIEF SAGT ZUKUNFT VORAUS

/ > ICH BIN IM WALD GROß| GEWORDEN, GEHE JAGEN ODER EINFACH NUR SPAZIEREN. ES WURDE ZEIT FÜR MICH ZU WISSEN, WO HOLZ EIGENTLICH HERKOMMT. < HEUTE STUDIERT DER 26-JÄHRIGE MARK FORSTWISSENSCHAFTEN.

VON DER HEIDE AN DIE ELBE

Nach Abitur, Wehrdienst und kurzer Auszeit in Schweden hat Mark, damals 20 Jahre alt, eine Ausbildung zum Tischler begonnen und 2012 als Innungsbestler abgeschlossen. Sein Interesse am Rohstoff Holz war mittlerweile so groß, dass ihm das Wissen um dessen Verarbeitung nicht mehr ausreichte. »Außerdem wollte ich sowieso studieren, einfach, um es mal gemacht zu haben«, sagt Mark und lacht. »Bei Forstwissenschaften machst du wirklich alles, von biologischen Prozessen, Grundlagenchemie, Bodenkunde, Insekten- und Waldwachstumslehre, Mathematik, Statistik bis hin zu Inventur, Betriebsführung, Management und Forstpolitik.«

Auf Dresden aufmerksam wurde Mark durch die Geschichte »Pack Dein Studium«. »Das Interesse der Uni, junge Leute für ihre Studiengänge zu begeistern, hat mir imponiert. Naja und ich musste hier kein Vorpraktikum machen und auch keine Studiengebühren zahlen. Und nach 23 Jahren in meinem Heimatort Celle wollte ich irgendwohin, wo ich noch nie war und keinen kannte. Der Anblick der Elbpromenade hat mich dann auch gleich geflasht.« Auf die ist er an seinem ersten Tag eher aus Versehen gestoßen. Eigentlich wollte er zum Studentenwohnheim, hat sich aber mit seinem Motorrad völlig verfahren. »Ich war erstaunt, wie groß das alles ist. Also zumindest für mich, der da irgendwo aus der Heide kommt.«

Obwohl zur TU Dresden gehörend, wird die Fachrichtung Forstwissenschaft 20 Kilometer außerhalb von der Landeshauptstadt gelehrt. »Tharandt ist ein kleiner

Manuelle Nachbearbeitung von PDF-Dokumenten ist sehr aufwendig  
**Lösung:** Barrierefreiheit bereits im **Erstellungsprozess** (z.B. in Word oder InDesign) bedenken



Erstellung/Produktion

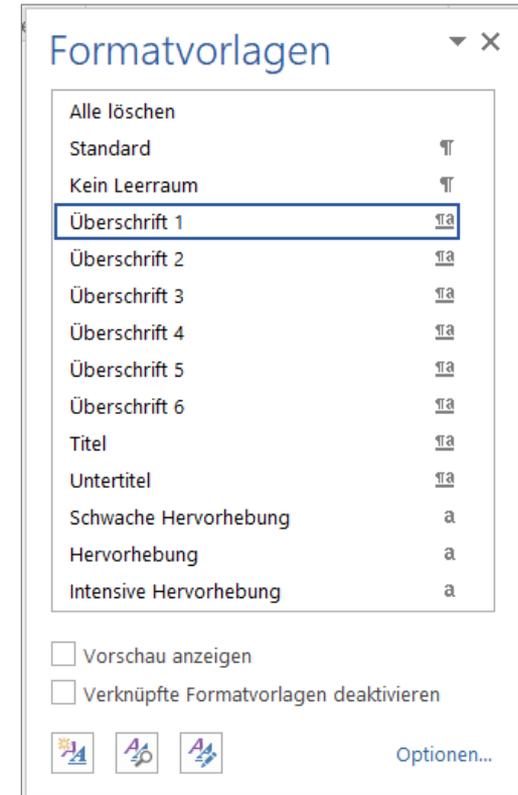
Barrierefreie PDF-Dokumente

**Welche Anforderungen gilt es bei der Erstellung barrierefreier Dokumente mit Microsoft Word\* zu beachten?**

\*gilt auch für andere Textverarbeitungsprogramme

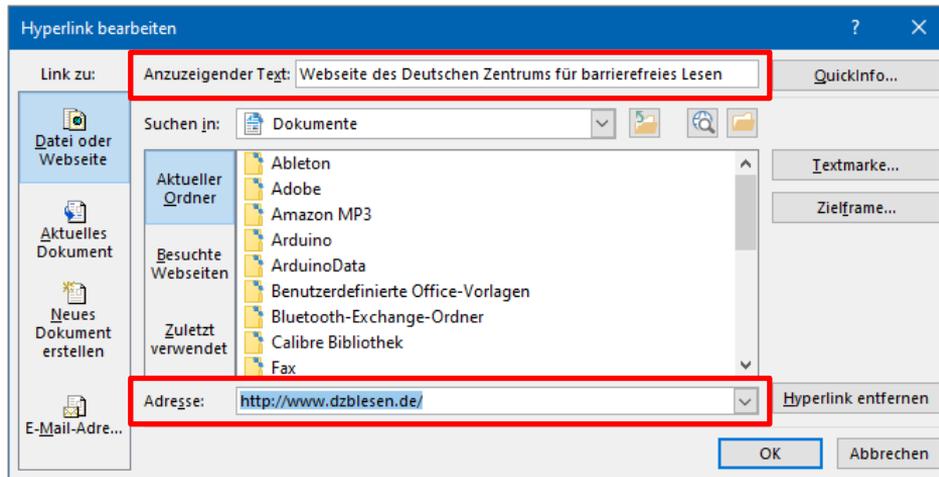
# 1. Strukturierung

- Verwendung von Formatvorlagen zur semantischen Auszeichnung der Inhalte
- Word bietet standardmäßig einen Satz an Formatvorlagen für Überschriften, Absätze, Listen, Tabellen etc.
- wichtige Informationen (z.B. Dokumenttitel) nicht in Kopf- oder Fußzeile unterbringen; Beispiele für Informationen in Kopf- und Fußzeile: Logo, Seitenzahl, Kolummentitel etc.



## 2. Hyperlinks

- Hyperlinks müssen aktiviert werden
- Verwendung sinnvoller und aussagekräftiger Linktexte



← Linktext

← Hyperlink

## 3. Abbildungen

- Abbildungen benötigen alternative Beschreibungen, die den denselben Zweck erfüllen, wie die Abbildung
- der Alternativtext sollte möglichst kurz und prägnant formuliert sein
- ein Alternativtext soll nicht noch einmal die Bildunterschrift wiederholen
- er sollte auch nicht mit den Worten „Das Bild zeigt ...“ beginnen

### Alternativtext

Wie würden Sie dieses Objekt und seinen Inhalt jemandem beschreiben, der blind ist?

*(1–2 Sätze empfohlen)*

Geöffneter Tagbaum

Beschreibung für mich generieren

Als dekorativ markieren ⓘ

**Frage:** Woran denken Sie, wenn Sie den Alternativtext »roter Käfer« lesen?

**Frage:** Woran denken Sie, wenn Sie den Alternativtext »roter Käfer« lesen?



»roter Marienkäfer mit  
schwarzen Punkten«



»roter VW Käfer«

## 4. Farben und Kontraste

- ausreichender Kontrast zwischen Schrift und Hintergrund schaffen
- Informationen nicht nur durch Farbe transportieren



## 5. Schrift

- Verwendung von Standard-Schriftarten
- Schriftgröße und Zeilenabstände eher größer wählen (12 Punkt, 1,5 Zeilenabstand)
- Verwendung von linksbündigem Flattersatz
- sehr feine bzw. verschnörkelte Schriften sind schlecht lesbar

*Brush Script*



Calibri



## 6. Sprache

- Angabe der Dokumentensprache
- Kennzeichnung der Sprachwechsel



# 7. Metadaten

- Angaben zu Titel und Autor ergänzen

Eigenschaften ▾

Größe	13,2 KB
Seiten	2
Wörter	608
Gesamtbearbeitungszeit	0 Minuten
<b>Titel</b>	<b>Barrierefreie PDF-Doku...</b>
Tags	Tag hinzufügen
Kommentare	Kommentare hinzufüg...

Relevante Datumsangaben

Letzte Änderung	Heute, 16:04
Erstellt	Heute, 15:46
Zuletzt gedruckt	

Relevante Personen

<b>Autor</b>	<b>MK</b> Martin König
	Autor hinzufügen
Zuletzt geändert von	<b>MK</b> Martin König

# 8. Barrierefreiheitsprüfung

- Nutzung der integrierte Barrierefreiheitsprüfung von Microsoft Word

The screenshot shows the 'Informationen' (Information) pane in Microsoft Word. The left sidebar contains navigation options: Informationen, Neu, Öffnen, Speichern, Speichern unter, Als Adobe PDF speichern, Drucken, Freigeben, Exportieren, Schließen, Konto, and Optionen. The main area displays the document title 'Dok1' and location 'Desktop'. It lists several actions: 'Dokument schützen', 'Dokument prüfen', 'Auf Probleme überprüfen', 'Barrierefreiheit überprüfen', and 'Kompatibilität prüfen'. The 'Barrierefreiheit überprüfen' option is highlighted with a red rectangular box. The description for this option reads: 'Das Dokument nach Inhalt durchsuchen, der von Personen mit Behinderungen möglicherweise nur schwer gelesen werden kann.'

Dok1.docx

## Informationen

Dok1  
Desktop

**Dokument schützen**  
Steuern Sie, welche Arten von Änderungen andere Personen an diesem Dokument vornehmen können.

**Dokument prüfen**  
Machen Sie sich vor der Veröffentlichung dieser Datei bewusst, dass sie Folgendes enthält:  
■ Dokumenteigenschaften und Name des Autors

**Auf Probleme überprüfen**

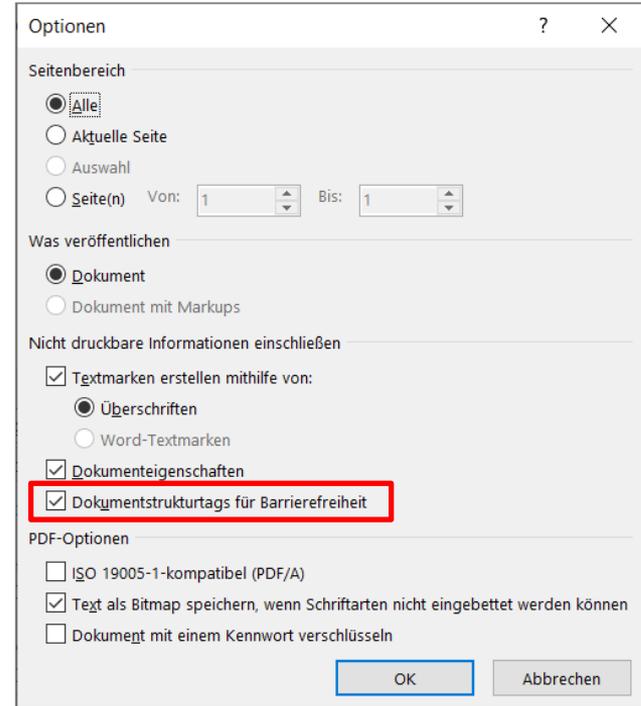
**Dokument prüfen**  
Das Dokument auf ausgeblendete Eigenschaften oder persönliche Informationen überprüfen.

**Barrierefreiheit überprüfen**  
Das Dokument nach Inhalt durchsuchen, der von Personen mit Behinderungen möglicherweise nur schwer gelesen werden kann.

**Kompatibilität prüfen**  
Auf Features überprüfen, die von früheren Versionen von Word nicht unterstützt werden.

# 9. Export als PDF-Dokument mit Tags

- Zugängliche Word-Dokumente ermöglichen die Erstellung barrierearmer PDF-Dokumente
- Voraussetzung:  
Export als „Tagged PDF“



# Erstellung von barrierefreien PDF-Dokumenten



PDF-Export



Acrobat Pro





PDF-Export



Acrobat Pro



PlugIn axesPDF for Word



PlugIn MadeToTag



**Mit welchen Werkzeugen lassen sich  
PDF-Dateien prüfen und korrigieren?**

# PDF Accessibility Checker (PAC 3)

- kostenfreies Prüfwerkzeug zur Beurteilung der PDF/UA-Konformität
- Download: <https://www.access-for-all.ch/ch/pdf-werkstatt/pdf-accessibility-checker-pac.html>

PAC 3 - PDF Accessibility Checker 3

**PDF Accessibility Checker 3**  
Version: 3.0.7.0

Titel  
**(kein Titel)**

Dateiname  
Geschäftsbericht2018.pdf

Sprache Tags Seiten Grösse  
de-DE 6243 82 2 MB

PDF/UA

**X** Diese PDF-Datei ist nicht PDF/UA-konform.

Prüfpunkt	Bestan...	Warnung	Durchg...
✓ PDF Syntax	6415	0	0
✗ Schriften	16	0	10
✓ Inhalt	470670	0	0
○ Eingebettete Dateien	0	0	0
✓ Natürliche Sprache	226526	0	0
✗ Strukturelemente	160	140	172
✗ Strukturbaum	10038	328	384
✓ Rollenzuordnungen	12582	0	0
✗ Alternative Beschreibungen	24920	0	54
✗ Metadaten	0	0	6
✗ Dokumenteinstellungen	6	0	2

Detail-Bericht PDF-Bericht exportieren

Screenreader-Vorschau Logische Struktur

Dokumentstatistik

Sponsoren

**Access1**  
Accessible documents for everyone

**BITV**  
CONSULT

**SZBLIND**  
Schweizerischer Zentralverein für das Blindenwesen

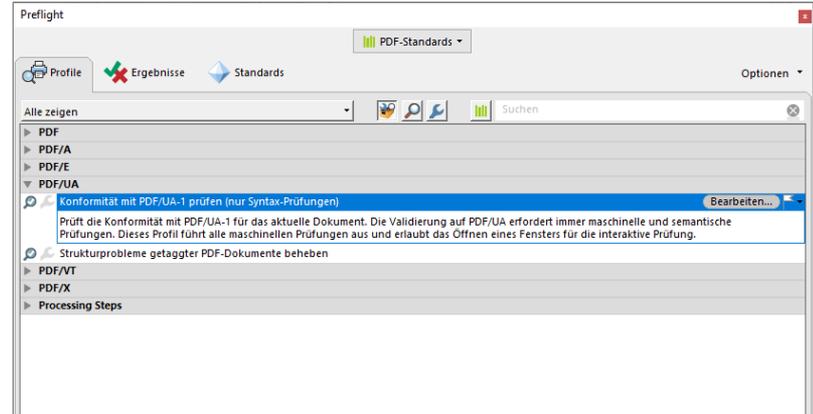
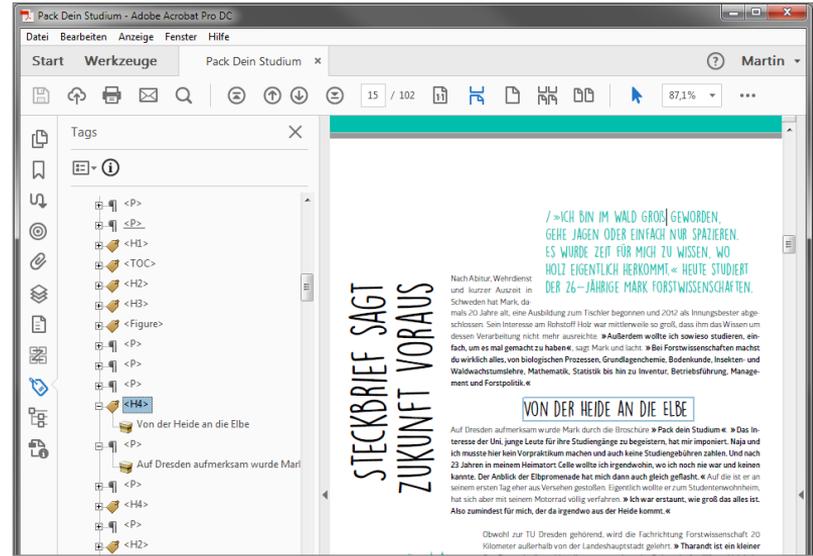
**axes**  
PDF

**printsatz**  
DRUCKVORSTUFE

Zugang für alle  
Accès pour tous  
Accesso per tutti  
Access for all

# Adobe Acrobat Pro

- kostenpflichtiges Werkzeug für die Bearbeitung und Prüfung von PDF-Dokumenten



# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

## Deutsches Zentrum für barrierefreies Lesen (dzb lesen)

Gustav-Adolf-Straße 7, 04105 Leipzig

Telefon: 0341 7113-236, Fax: -125

[bikosax@dzblesen.de](mailto:bikosax@dzblesen.de)

Wir werden unterstützt von „Freunde des barrierefreien Lesens e. V.“

Helfen Sie mit! [www.barrierefreies-lesen.de](http://www.barrierefreies-lesen.de)



[www.dzblesen.de](http://www.dzblesen.de)