






## 6.6.2 Prüfung und Verbesserung der Barrierefreiheit mit Adobe Acrobat DC

*Adobe Acrobat DC* ist ein kostenpflichtiges Programm zur Bearbeitung von PDF-Dokumenten. Es bietet sowohl die Möglichkeit, PDF-Dokumente auf Einhaltung des PDF/UA-Standards hin zu überprüfen als auch Fehler zu beheben. Im Gegensatz zu **PAC 3** und **axesPDF QuickFix** ist es neben Windows auch für macOS verfügbar.  

Viele Funktionen von *Acrobat DC* sind über das Kontextmenü eines Elements erreichbar. Dieses können Sie über die rechte Maustaste öffnen oder durch gleichzeitiges Drücken der Umschalt-Taste  und **F10**.




Wie in Abbildung 54 zu sehen, befindet sich in der Mitte des Fensters von Acrobat DC die Anzeige des geöffneten PDF-Dokumentes. In der rechten Seitenleiste sind einige Werkzeuge aufgelistet. In der linken Seitenleiste, dem Navigationsbereich, sind weitere Ansichten zum Dokument verfügbar – unter anderem die Auflistungen der Lesezeichen und der Auszeichnungen (Tags). Mit **F6** können Sie den Fokus zwischen den Bereichen wechseln.

Über das **Preflight-Fenster**, das in Abbildung 55 zu sehen ist, kann das geöffnete PDF-Dokument auf die Einhaltung der PDF/UA-Standards überprüft werden. Das Fenster kann über das Eingabefeld der Werkzeug-Seitenleiste gesucht und geöffnet werden. In dem **Preflight-Fenster** unter der **Registerkarte Profile** muss unter **PDF/UA-Standard** der Eintrag **Konformität mit PDF/UA-1 prüfen** ausgewählt werden.

Mit Auswahl der **Prüfen-Schaltfläche** im unteren Bereich des Fensters wird die Prüfung gestartet. Falls Sie bei sich das Profil nicht finden können, geben Sie im **Suchfeld PDF/UA** ein.

Nach der Prüfung öffnet sich die **Registerkarte Ergebnisse** und listet die ggf. vorhandenen Fehler auf (Abbildung 56). Einige Fehler, wie eine fehlende PDF/UA-Kennzeichnung oder ein fehlender Dokumententitel können Sie im Preflight-Fenster direkt beheben. Dafür öffnen Sie in der **Registerkarte Profile** die Ansicht **Einzelne Korrekturen auswählen** (**Schraubenschlüssel-Symbol**). Je nach ausgewählter Bibliothek sind hier diverse Korrekturmöglichkeiten aufgelistet.

Zum Überprüfen und Bearbeiten der Lesereihenfolge und Struktur existiert im *Acrobat DC* in der Seitenleiste die Ansicht der **Tags**. Hier ist die Dokumentenstruktur in einer verschachtelten Liste der Auszeichnungen ersichtlich, wobei die eigentlichen Elemente des Dokuments mit einem Box-Symbol versehen sind. Durch das Auswählen eines Listeneintrags werden die dazugehörigen Elemente in der Dokumenten-Vorschau markiert. Die Lesereihenfolge und Verschachtelung können durch Ziehen der einzelnen Tags verändert werden. Alternativ kann ein Tag ausgeschnitten und hinter einem ausgewählten anderen Tag wieder eingefügt werden.

Ausschneiden:   Einfügen:   

Ausschneiden:   Einfügen:   

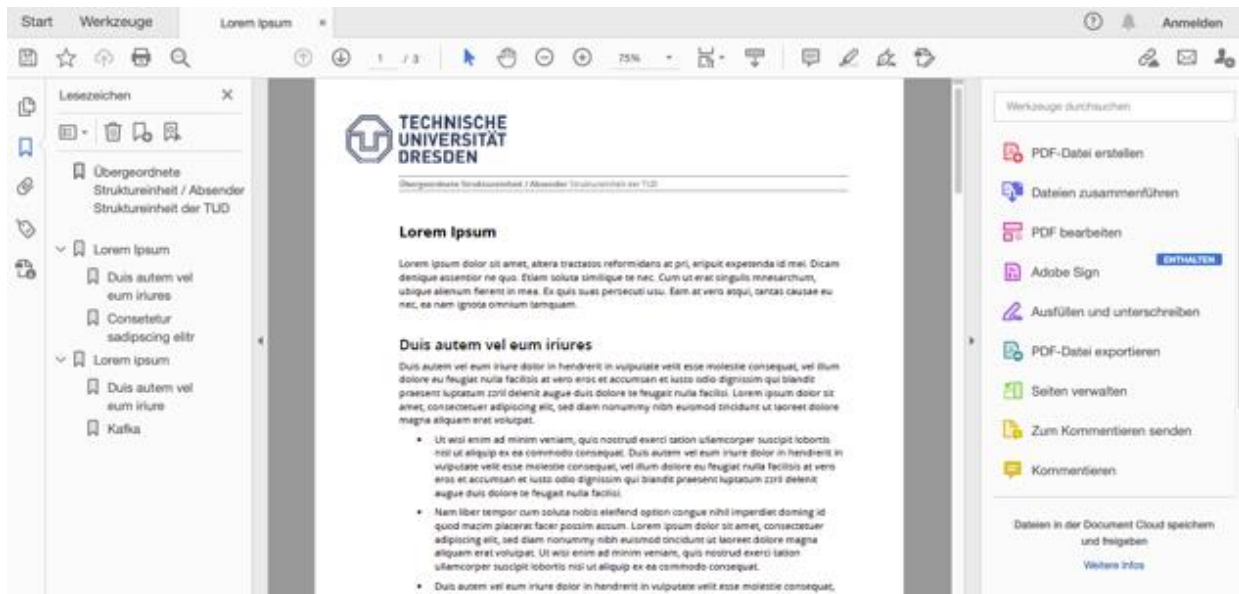


Abbildung 54 Adobe Acrobat DC Fenster

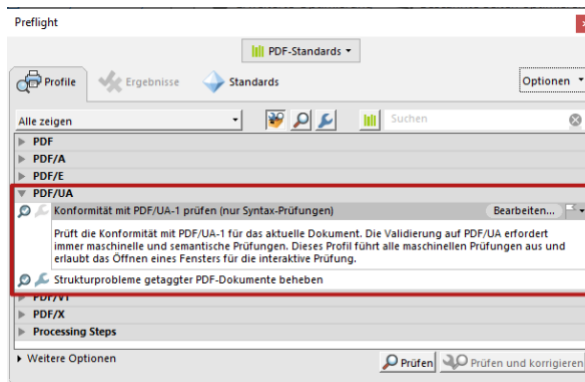


Abbildung 55 Acrobat DC PDF/UA Prüfung im Preflight-Fenster

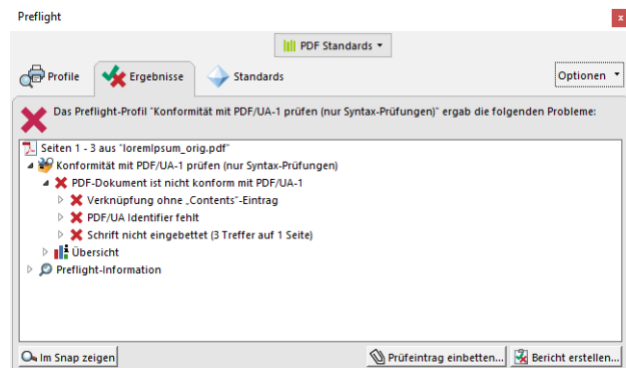


Abbildung 56 Acrobat DC PDF/UA Prüfergebnisse im Preflight-Fenster

**Achtung:** Es gibt die Seitenleiste mit dem Titel *Reihenfolge*, die die Lesereihenfolge im Anzeigemodus *Umfließen* von Acrobat festlegt. Aktuell (Stand Oktober 2020) ist die dort festgelegte Lesereihenfolge jedoch unabhängig von der Reihenfolge der Tags, die assistive Technologien, wie Screenreader, benutzen. Deshalb möchten wir an dieser Stelle betonen, dass das Bearbeiten der Lesereihenfolge unbedingt in der Ansicht **Tags** geschehen muss, damit das Dokument barrierefrei verständlich ist.

In dieser Ansicht wird ebenfalls ersichtlich, ob die Elemente im Dokument korrekt ausgezeichnet sind, also ob bspw. Überschriften auch als solche gekennzeichnet wurden. Durch das Öffnen des **Kontextmenüs** eines Tags und der Auswahl von **Eigenschaften...** öffnet sich das Fenster **Eigenschaften...** eines Tags und der Auswahl von **Eigenschaften...** öffnet sich das Fenster **Objekteigenschaften**, wie es in Abbildung 57 und Abbildung 58 zu sehen ist. Hier sind Informationen

wie der Tag-Typ, die Sprache und der Alternativtext veränderbar. Wenn zum Beispiel eine Überschrift der zweiten Ebene statt als <H2> als <P> ausgezeichnet ist, kann der Tag-Typ im Eigenschaftenfenster über eine Auswahlbox geändert werden.

Reine Schmuckelemente im Dokument, die inhaltlich keinen Mehrwert bieten, müssen als solche markiert sein, damit sie von assistiven Technologien ignoriert werden. Dafür müssen Sie zu dem entsprechenden Element im Tag-Fenster das **Kontextmenü** öffnen und **Tag in außertextliches Element ändern...** auswählen. So wird das Element als Artefakt markiert und im Tag-Fenster nicht mehr angezeigt.

**Vorsicht:** Wenn Sie ein Element aus dem Tag-Baum löschen, wird es nicht automatisch als Artefakt markiert, sondern gilt als ein *ungetaggetes Element* im Dokument, was bei der Prüfung nach PDF/UA zu Fehlern führt.

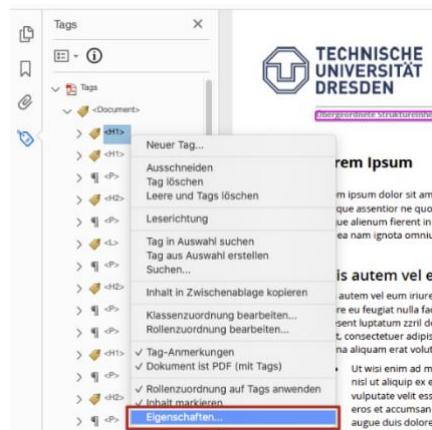


Abbildung 57 Acrobat DC Objekteigenschaften über das Kontextmenü eines Tags öffnen

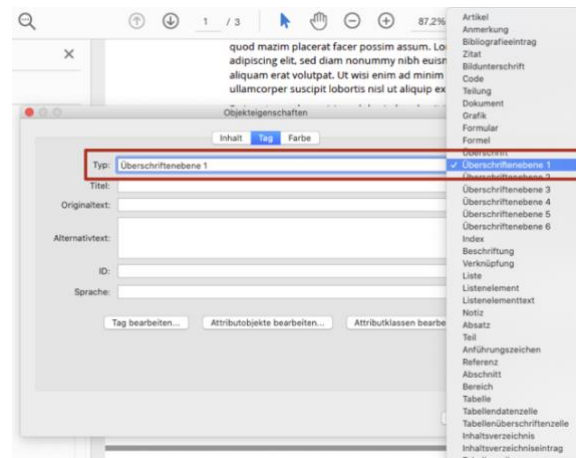


Abbildung 58 Fenster Objekteigenschaften von Acrobat

Eine große Hürde beim Erstellen barrierefreier Dokumente sind komplexe Tabellen. *Acrobat DC* bietet einen **Tabellen-Editor**, mit dem die Tabellenzellen mit Informationen versehen werden können. Über das **Kontextmenü** des `<Table>`-Tags im Tag-Fenster kann der **Tabellen-Editor** gestartet werden (Abbildung 59). Nun wird über das **Kontextmenü** einer Zelle und der Auswahl der **Eigenschaften der Tabellenzelle...** das dazugehörige Fenster geöffnet (Abbildung 60). Hier muss eine Zelle als Überschriften- oder Datenzelle markiert sein. Bei Überschriften-Zellen kann zudem festgelegt werden, ob sie sich auf Spalten, Zeilen oder beides beziehen (Abbildung 61). Datenzellen müssen außerdem den entsprechenden Kopfzellen zugeordnet werden, was ebenfalls in diesem Fenster möglich ist (Abbildung 62). Bei **Zugeordnete Überschriften-IDs** kann durch Auswahl der Schaltfläche, die mit einem Plus-Symbol beschriftet ist, eine dazugehörige Kopfzeile ausgewählt und hinzugefügt werden.

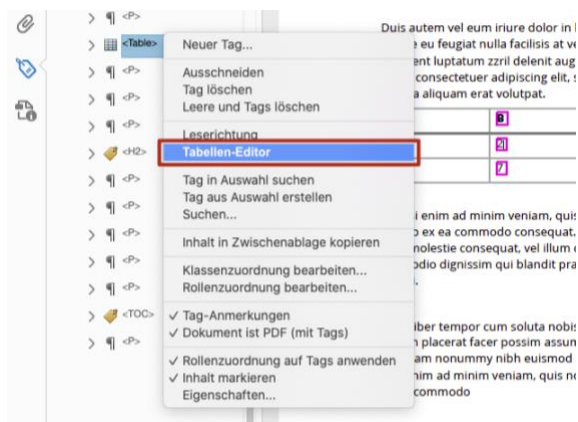


Abbildung 59 Tabellen-Editor über das Kontextmenü des `<Table>`-Tags öffnen

Verfügt Ihre Tabelle über verbundene Zellen, die sich über mehrere Spalten oder Zeilen ausstrecken, müssen Sie dies in den Eigenschaften der Tabellenzelle explizit setzen. Dort gibt es zwei Eingabefelder für die Anzahl der Spalten und Reihen, über die sich die Zelle erstreckt.

Wenn Ihre Tabelle über Umrandungen verfügt, müssen diese ggf. manuell als Artefakte ausgezeichnet werden. Sollte sich die dazugehörigen Pfad-Elemente bereits in der Tag-Ansicht befinden, können Sie dafür so vorgehen, wie es zuvor für Schmuckelemente beschrieben wurde. Andernfalls müssen Sie die einzelnen Pfad-Objekte mit Hilfe des Werkzeugs der **Leserichtung** manuell als **Artefakt/Hintergrund** markieren, wie es in Abbildung 63 zu sehen ist. Dazu wählen Sie das Pfad-Objekt aus, indem Sie bei gedrückter linker Maustaste mit dem Mauszeiger darüber ziehen. Anschließend wählen Sie in dem Fenster **Leserichtung** die **Schaltfläche Artefakt/Hintergrund** aus.

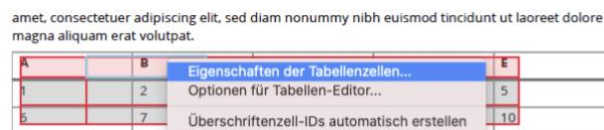


Abbildung 60 Kontextmenü einer Tabellenzelle

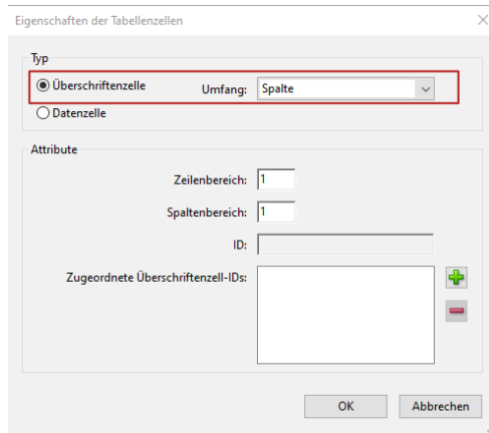


Abbildung 61 Eigenschaften-Fenster einer Überschriftenzelle

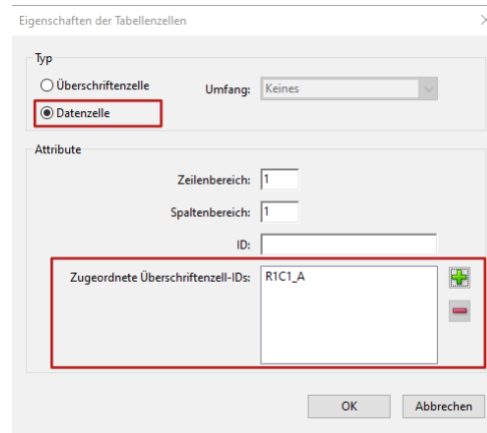


Abbildung 62 Eigenschaften-Fenster einer Datenzelle

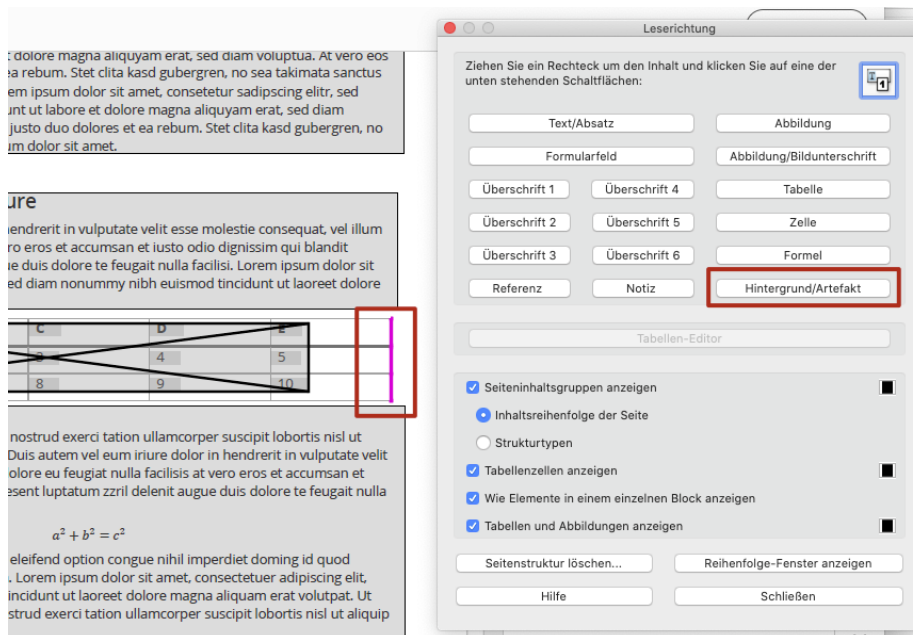


Abbildung 63 Tabellenumrandung mit dem Werkzeug Leserichtung als Artefakt auszeichnen

### 6.6.3 Prüfung und Verbesserung der Barrierefreiheit mit axesPDF QuickFix

Mit dem kostenpflichtiges Programm *axesPDF QuickFix* können PDF-Dokumente auf die Einhaltung des PDF/UA-Standards sowie der WCAG 2 untersucht werden. Es bietet weiterhin die Möglichkeit, einige Fehler zu beheben. Verfügbar ist das Programm für Windows und kann über die Webseite heruntergeladen werden:



Wie in Abbildung 64 zu sehen, ist die **logische Struktur** in der linken Seitenleiste in einer Baumansicht dargestellt. Hier können Sie die Lesereihenfolge und die korrekte Auszeichnung der Elemente überprüfen. Auf der rechten Seite des

Anwendungsfensters befinden sich verschiedene Werkzeuge zum Prüfen und Bearbeiten des Dokuments. Über die **Registerkarte Prüfung** in der rechten Seitenleiste wird das Dokument auf den PDF/UA-Standard hin untersucht und die Ergebnisse in einer Baumansicht dargestellt. Über die **Schaltfläche Aktual.** kann die Prüfung gestartet werden.

In der **Registerkarte Eigenschaften** der rechten Seitenleiste werden die Eigenschaften des ausgewählten Elements angezeigt. Hier kann unter anderem die Auszeichnung (Strukturtyp) geändert oder ein Alternativtext gesetzt werden.

Unter der **Registerkarte Einstellungen** der rechten Seitenleiste können unter anderem die Dokumentensprache und der Titel geändert werden.

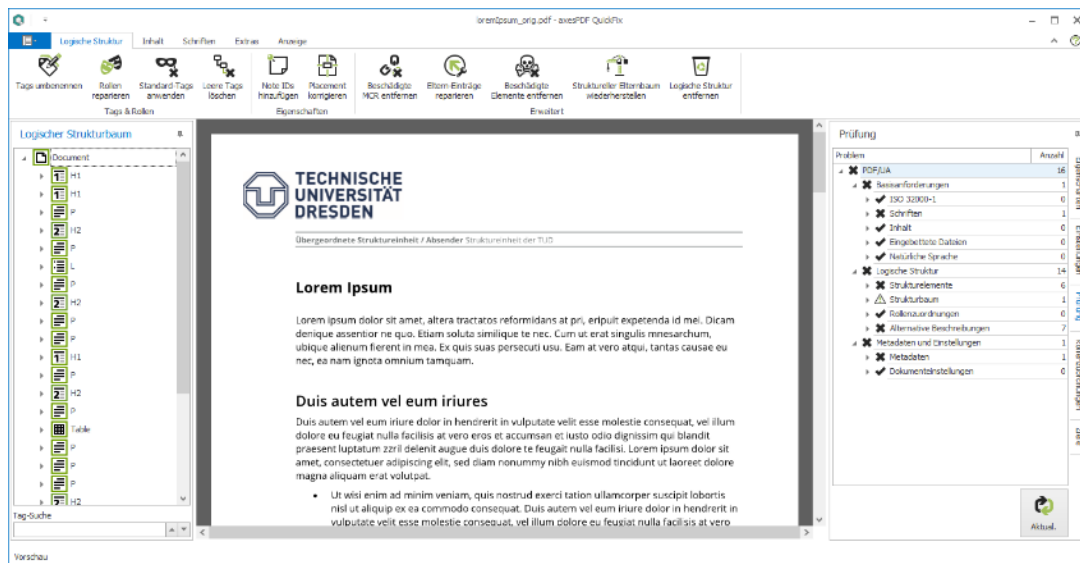


Abbildung 64 Anwendungsfenster von axesPDF QuickFix



AxesPDF QuickFix eignet sich besonders gut zum Auszeichnen komplexer Tabellen. Mit dem **Tabellen-Werkzeug**, das über die **Registerkarte Anzeige** des Menübands aktiviert wird, können Zellen durch Ziehen zu den entsprechenden Kopfzellen zugeordnet werden. Über die **Registerkarte Eigenschaften** der rechten Seitenleiste ist auch der Umfang verbundener Zellen einstellbar. Wie in Abbildung 65 zu sehen, können hier auch die dazugehörigen Kopfzellen gesetzt werden.

Mit QuickFix können Sie zwar bereits ausgezeichnete Elemente neu auszeichnen, es ist allerdings nicht möglich, nicht ausgezeichnete Elemente auszuzeichnen, bzw. als Artefakte zu kennzeichnen.

Mit dem von axesPDF verfügbaren Word-Add-In *axesPDF for Word* können Sie aus Word heraus PDF-Dokumente exportieren. Mit dem Add-In werden unter anderem auch komplexe Tabellen beim Export korrekt ausgezeichnet, Fußnoten werden korrekt indiziert und Objekte können als Artefakte markiert werden. Das Add-In ist ebenfalls kostenpflichtig und kann über die Webseite verfügbar:

 [axesPDF for Word.](#)



Comprehendit vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Ad ea ea mollitia lazarum magna sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet.

**Duis autem vel eum iriure**

Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit in vulputate velit esse molestie consequat, vel illum dolore eu feugiat nulla facilisis at vero eros et accumsan et iusto odio dignissim qui blandit praesent luptatum zzril delenit augue dui dolore te feugait nulla facilisi. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat.

A	B	C	D	E
1	2	3 4		5
6	7	8	9	10
1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
1	2	3 4		5
6	7	8	9	10
1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
1	2	3 4		5

Eigenschaften

Allgemein

Strukturtyp	TD	
Titel	[kein Wert]	X
ID	[kein Wert]	X
Alternativtext	[kein Wert]	X
Originaltext	[kein Wert]	X
Erweiterungstext	[kein Wert]	X
Sprache	[kein Wert]	X

Attribute

Layout

Anordnung	Inline (default)	X
Schreibrichtung	Left Right, Top Bo...	X

Tabelle

Verbundene Zellen	1	X
Verbundene Spalte...	2	X
Kopfzellen	C3, C4	X

Einstellungen

Prüfung

Rollenordnungen

Ziele


Abbildung 65 axesPDF QuickFix Eigenschaften verbundener Zellen



#### 6.6.4 Online Prüfung und Verbesserung mit PAVE

Online-Tools zum Überprüfen und Verbessern der Barrierefreiheit von PDF-Dokumenten haben den Vorteil, dass Sie unabhängig vom Betriebssystem benutzt werden können. Andererseits müssen Sie dabei Ihr PDF-Dokument zunächst auf einer Webseite hochladen. Dabei ist nicht zweifelsfrei klar, was der Betreibende der Webseite mit dem Dokument macht, ob es bspw. dauerhaft gespeichert oder nach dem Bearbeiten wieder gelöscht wird. Deshalb sollten Sie vor dem Verwenden des Online-Tools sicher gehen, dass das Hochladen Ihres Dokumentes von Seiten des Datenschutzes unproblematisch ist.

*PAVE* ist eine Online-Plattform, die es ermöglicht, ein PDF-Dokument hochzuladen, online prüfen zu lassen und gleichzeitig gefundene Probleme – die nicht automatisch behoben werden konnten – manuell zu bearbeiten<sup>10</sup>.

Zu erreichen ist das Projekt über die  [Webseite von PAVE](#).



Über die Bearbeitungsfunktionalitäten lassen sich nachträglich sowohl die hinterlegten Dokumenteninformationen überprüfen und verändern als auch Einfluss auf die Dokumentenstruktur und Elementeigenschaften nehmen.

Auch wenn kein Fehler bei den Dokumenteneigenschaften angezeigt wird, lohnt es sich trotzdem diese nochmals über die [Registerkarte Eigenschaften](#) zu überprüfen, wie es in Abbildung 67 zusehen.

In der [Registerkarte Lesereihenfolge](#), wie sie in Abbildung 68 zu sehen ist, können Sie die Dokumentenstruktur und die Verschachtelung der Elemente überprüfen und ändern. Über das Stift-Symbol am Ende eines Listeneintrags können Sie das ausgewählte Element bearbeiten. Dazu öffnet sich die [Tagging-Ansicht](#), die in Abbildung 69 zu sehen ist. In dieser Ansicht können Sie unter anderem den Alternativtext und den Typen des Elementes anpassen. Für rein dekorative Elemente beispielsweise müssen Sie an dieser Stelle beim Elementtyp **Nicht relevant (wird nicht vorgelesen)** auswählen.

---

Komplexe Änderungen sind mit *PAVE* nicht möglich. Schwerwiegendere, umfangreiche Änderungen, wie nachträgliches Gruppieren oder Ähnliches, kann z. B. mit den kostenpflichtige Adobe Acrobat DC vorgenommen werden.

---

<sup>10</sup>Videotutorial:  [Introduction to PAVE v2.0](#)

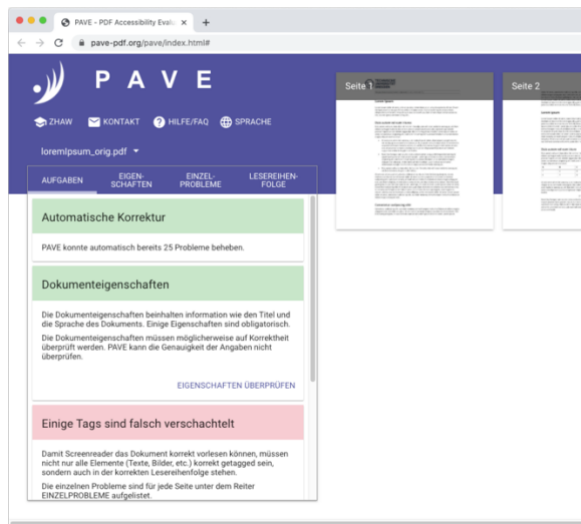


Abbildung 66 Aufgabenansicht von PAVE

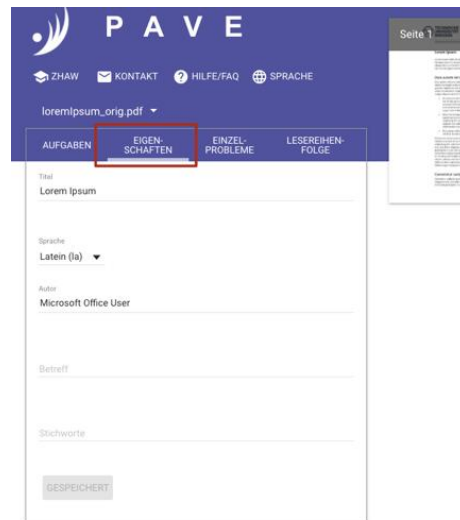


Abbildung 67 Dokumenteneigenschaften in PAVE

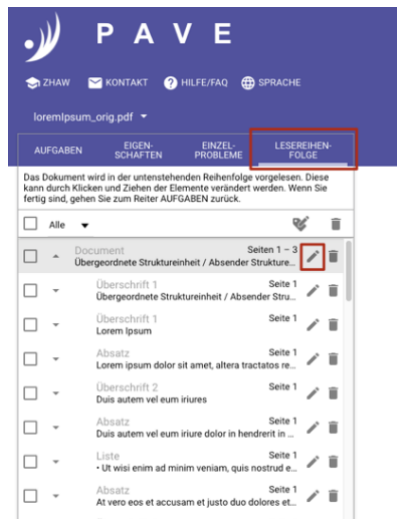


Abbildung 68 Lesereihenfolge in PAVE

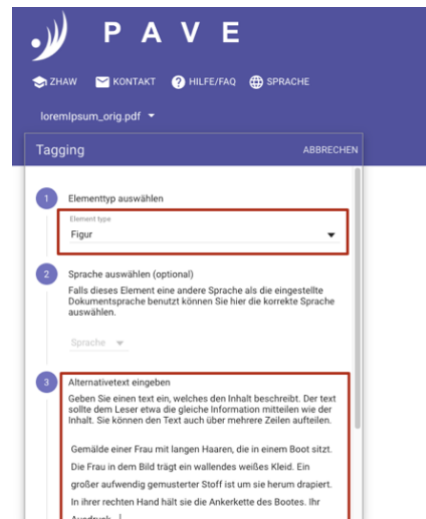


Abbildung 69 Tagging-Ansicht von PAVE zum Bearbeiten von Tags