



**TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DRESDEN**

Fakultät Informatik Institut für Angewandte Informatik

BARRIEREFREIE DOKUMENTE I

**ANLEITUNG ZUR ERSTELLUNG
BARRIEREFREIER PDF
DOKUMENTE AUS WORD**

Dresden, 2016



BARRIEREFREIE DOKUMENTE I

Anleitung zur Erstellung barrierefreier PDF Dokumente
aus **Word**

Dresden, 2016

INHALT

Inhalt.....	5
Einführung	6
Grundlagen	7
Visuelle Barrieren	7
PDF/UA-Einführung.....	8
Struktur im Dokument.....	10
Hilfen im Arbeitsbereich	11
Leitfaden.....	15
Dokumenteigenschaften	16
Dokumenttitel	16
Dokumentsprache.....	18
Textverarbeitung	18
Hinweise zur Gestaltung	18
Überschriften	21
Absätze.....	23
Listen.....	24
Links und Querverweise	25
Inhaltsverzeichnis	27
Tabellen.....	29
Bilder und Grafiken	33
Exkurs: Bildbeschreibung.....	33
Alternativtext zu Bild definieren	34
PDF auf Knopfdruck.....	39
Barrierefreiheitsprüfung mit Office	39
Exportieren als PDF.....	42
PDF Dokumente auf Barrierefreiheit prüfen	46
Online Prüfung und Verbesserung mit PAVE.....	46
Offline Prüfung mit PAC 2	52
Weitere Literatur	53
Kontakt	54

EINFÜHRUNG

Heutzutage ist der universelle und uneingeschränkte Zugang zu Dokumenten alltäglich geworden. Insbesondere PDF Dokumente haben den Charakter, schnell und einfach erzeugt werden zu können, bei jedem gleich auszusehen und überhaupt von jedem gelesen werden zu können. Ob zur Verteilung von Druckstücken oder Formularen überall werden PDF Dokumente umfassend genutzt, um die verschiedensten Inhalte bereitzustellen.

Nicht alle Menschen können von diesem selbstverständlichen Zugang profitieren. Insbesondere Menschen mit Behinderung sind oft mit unzugänglichen PDF Dokumenten konfrontiert. Ein Beispiel: Ein blinder Mensch kann eine eingescannte Abschrift ohne entsprechende Vorkehrungen nicht lesen, auch wenn diese nach PDF gewandelt wurde.

Auf den folgenden Seiten möchten wir Ihnen eine Anleitung geben, wie Sie Ihre Dokumente so erstellen, dass diese für mehr Menschen zugänglich sind. Darüber hinaus soll ihr Arbeiten langfristig effektiver und effizienter werden. Die Anleitung konzentriert sich auf *Microsoft Office Word 2013*. Eine Anleitung für *Word 2007*, finden Sie in einer früheren Version dieser Broschüre¹. Bei noch älteren Version, kann Ihnen eventuell das interaktive Handbuch von *Microsoft Word* helfen². Die erwähnten Konzepte, Hilfestellungen und Tipps können Sie natürlich unabhängig von der genutzten Version verwenden.

¹ https://tu-dresden.de/intern/services_und_hilfe/kommunizieren_und_publizieren/cd/7_tutorial/008_word_barrierefrei.pdf

² Interaktives Referenzhandbuch: Befehle in Word 2003 und Word 2007 im Vergleich: <http://bit.ly/r4bNCX>

GRUNDLAGEN

Wie bei jedem Erlangen neuer Kenntnisse gehören auch in diese Anleitung ein paar grundlegende Aspekte zum Verständnis. Sie können diesen Abschnitt aber auch überspringen und direkt zum Leitfaden (ab Seite 16) übergehen. Dieser ist durch Beispiele und Bilder bewusst anschaulich und einfach gehalten.

VISUELLE BARRIEREN

Ohne entsprechende Kenntnisse hat man schnell Dokumente erstellt, welche Menschen mit visuellen oder anderen Einschränkungen Probleme machen. In erster Linie reden wir in diesem Leitfaden aber von blinden Menschen oder Menschen mit einer Sehbehinderung. Letzteres ist wohl die häufigste Einschränkung bei der Arbeit mit dem Computer, gleichzeitig aber auch die mit den vielseitigsten Ausprägungen. Beide Gruppen haben aber gemeinsam, dass rein visuelle Informationen nicht oder nur teilweise wahrgenommen werden können.

Sehende Menschen unterscheiden Überschriften von anderem Text visuell, blinde Menschen rein strukturell, indem Sie darüber informiert werden, dass es sich um eine Überschrift handelt. So verhält es sich auch mit vielen anderen Textelementen, wie Absätze, Listen, Verweise, Tabellen und Verzeichnissen.

Menschen mit einer Seheinschränkung können meist noch einige Informationen visuell wahrnehmen, brauchen dabei aber oft Unterstützung durch Vergrößerung oder mehr Kontrast.

PDF/UA-EINFÜHRUNG

Digitale Dokumente lassen sich mit dem *Portable Document Format* (PDF) einfach, zuverlässig und in originalgetreuer Form verbreiten und teilen. Dabei ist das Format aus seiner Vergangenheit heraus eher auf die Erhaltung des druckähnlichen visuellen Eindrucks ausgelegt als auf die Erhaltung der zugrundeliegenden Inhalte. Dies schafft immer wieder Barrieren für Leser, die auf die digitale Zugänglichkeit der enthaltenen Inhalte angewiesen sind.

Auf die visuelle und gestalterische Erhaltung ausgelegt, bietet PDF darüber hinaus die Möglichkeit, die im Dokument enthaltenen Inhalte durch entsprechende Kennzeichnung zu strukturieren, zu vervollständigen oder zu erweitern. Dies ermöglicht es Lesern, die nicht oder nicht ausschließlich am visuellen Ausdruck interessiert sind, den Inhalt in vollem Maße zu erschließen und selbständig zu nutzen.

Dazu werden sogenannte Tags – Standardauszeichnungselemente, die einen Hinweis auf den enthaltenen Inhalt oder dessen Funktion geben – in das Dokument eingefügt. Diese können dann von assistiven Technologien zur Ausgabe und Aufbereitung der Dokumenteninhalte genutzt werden.

Um es möglichst vielen Menschen zu ermöglichen, uneingeschränkt PDF Dokumente zu lesen, wurde 2012 der weltweite Standard **ISO 14289-1**, besser bekannt als **PDF/UA** erarbeitet. UA steht dabei für *Universal Accessibility*, was universelle Barrierefreiheit bedeutet.

Der Standard ist dabei mehr auf die technischen Aspekte ausgerichtet und enthält keine Anleitung zur praktischen Anwendung der geforderten Maßnahmen und Möglichkeiten. Es soll jedoch durch die Unterstützung des Standards gewährleistet

werden, dass Programme zur Erstellung von PDF Dokumenten barrierearme bis barrierefreie Dokumente erzeugen können, ohne Spezialwissen des Benutzers vorauszusetzen.

Es werden folgende Bedingungen für PDF U/A konforme Dokumente festgelegt:

- Bedeutungstragende Inhalte müssen von Schmuckelementen (Artefakten) getrennt werden und als solche gekennzeichnet sein.
- Die bedeutungstragenden Elemente müssen in einen Strukturbaum eingeordnet sein und dabei die Beziehungen zueinander widerspiegeln (z.B. Gruppierungen, etc.).
- Dieser Strukturbaum soll die logische Leserreihenfolge des Dokumentes widerspiegeln.
- Informationen dürfen nicht nur über rein visuelle Eigenschaften vermittelt werden. Somit sind auch Bilder und Grafiken mit alternativen textuellen Beschreibungen zu versehen.
- Die Navigation im Dokument muss ermöglicht werden.

Der **PDF/A** Standard, den viele Anwendungen unterstützen, hat nichts mit Accessibility, also Zugänglichkeit, zu tun, sondern steht für *PDF Archive* und soll die Langzeitspeicherung von Dokumenten unterstützen. Als eine Vorgängerversion von PDF/UA kann das sogenannte *Tagged PDF* gesehen werden, welches aber selbst keinen ISO-Standard darstellt.

STRUKTUR IM DOKUMENT

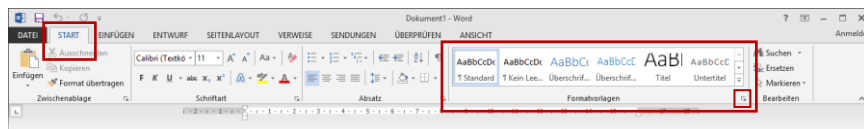
In der Einführung wurde klar, dass beim Erstellen von Dokumenten darauf zu achten ist, dass Inhalte nicht nur rein visuell aufbereitet werden, sondern den einzelnen Elementen auch eine semantische Bedeutung zugeordnet wird. Am besten geht dies mit den zur Verfügung stehenden **Formatvorlagen**. Dabei handelt es sich um Muster für Überschriften, Absätze, Listen, Tabellen u.a.

Weist man einem Text die Formatvorlage Überschrift zu, bekommt dieser ein einheitliches Aussehen zugeordnet. Außerdem erhält dieser Text tatsächlich auch die entsprechende Bedeutung.

Verwenden Sie Formatvorlagen für Ihre Textelemente und eine solide Basis für Ihr zugängliches Dokument ist bereits gegeben. Jedes Dokument verfügt über Standardformatvorlagen für die einzelnen Textelemente, die Sie aber auch ganz individuell an Ihre optischen Ansprüche anpassen können. Wie Sie im Detail Formatvorlagen für Ihre Dokumente anpassen, ist bereits mehrfach dokumentiert worden³ und soll nicht Bestandteil dieser Anleitung sein.

Formatvorlagen in *MS Word* befinden sich unterhalb des Registers **Start** in der gleichnamigen Gruppe.

Registerkarte **Start** → **Formatvorlagen**

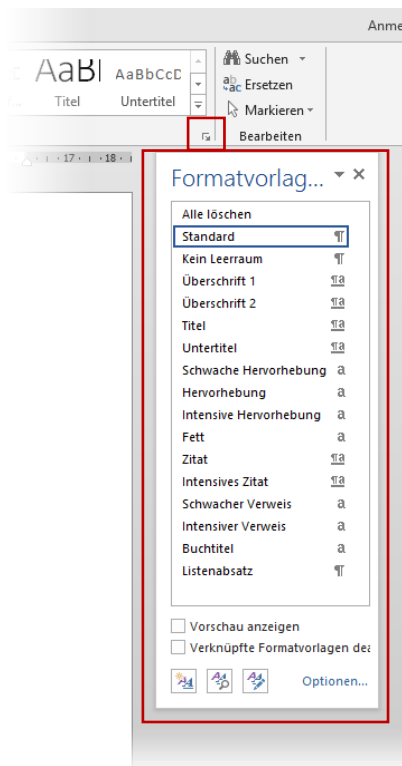


³ Formatvorlagen im Word - Wie man sich in Word viel Arbeit sparen kann: http://tudresden.de/service/cd/7_tutorial

Diese Darstellung kann allerdings schnell unübersichtlich werden, vielleicht finden Sie sogar in dieser sogenannten **Liste für Schnellformatvorlagen** nicht das Passende. Wenn Sie unten rechts in der Gruppe auf das kleine Pfeilsymbol klicken, öffnet sich eine übersichtliche Darstellung aller im Dokument verfügbaren Vorlagen.

Formatvorlagen → Symbol unten rechts

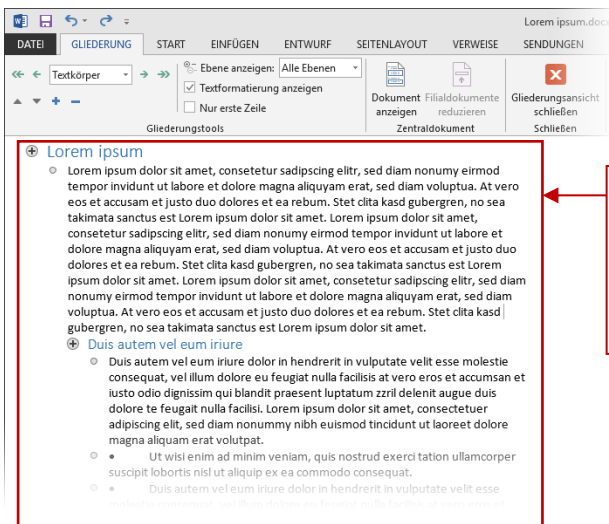
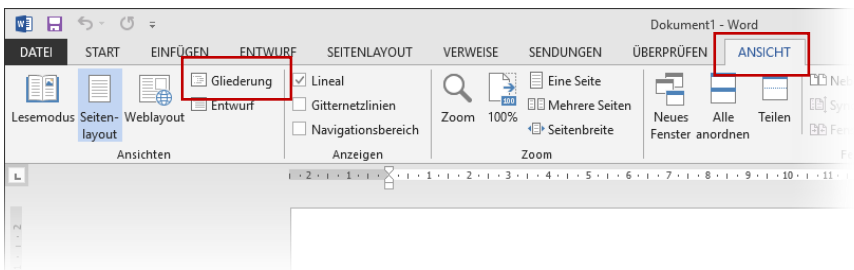
Um eine Formatvorlage auf einen Textabschnitt oder eine Überschrift anzuwenden, markieren Sie einfach den Text und klicken auf die gewünschte Vorlage.



HILFEN IM ARBEITSBEREICH

MS Word bietet Ihnen verschiedene **Ansichten** an, um Sie bei der Arbeit an Ihrem Dokument zu unterstützen. Für unsere Zwecke ist neben der Standardansicht **Seitenlayout** in erster Linie die Ansicht **Gliederung** von Nutzen:

Registerkarte **Ansicht** → **Ansichten** → **Gliederung**



Dokumentenaufbau:
jeder Punkt ist ein
Textelement.
Die Hierarchie ist
erkennbar.

Das Dokument beginnt mit einer Überschrift (Ebene 1), gefolgt von einem Textabschnitt (Textebene). Danach folgt wieder eine Überschrift (Ebene 2) und ein Text (Textebene). Unterhalb des zweiten Textabschnittes befindet sich eine Aufzählung (Textebene).

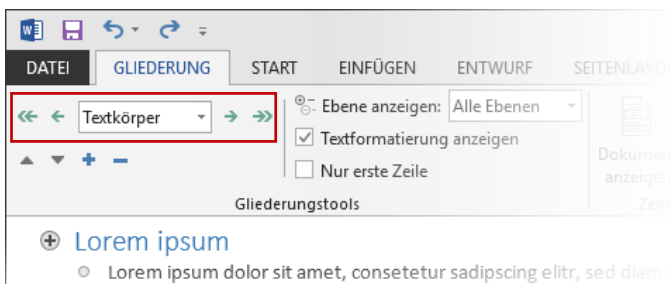
In dieser Ansicht können Sie das überprüfen, was für Ihr zugängliches Dokument tatsächlich relevant ist, **der logische und gute strukturelle Aufbau**.

Das Wissen über diesen Aufbau hilft blinden Menschen die Zusammenhänge im Dokument zu erkennen - also das, was sehende Menschen rein visuell machen.

Die den einzelnen Elementen zugewiesenen Auszeichnungen werden nicht intuitiv ersichtlich. Dazu ist es nötig, die Einfügemarke in das entsprechende Textelement zu setzen und es damit anzuwählen. Unter

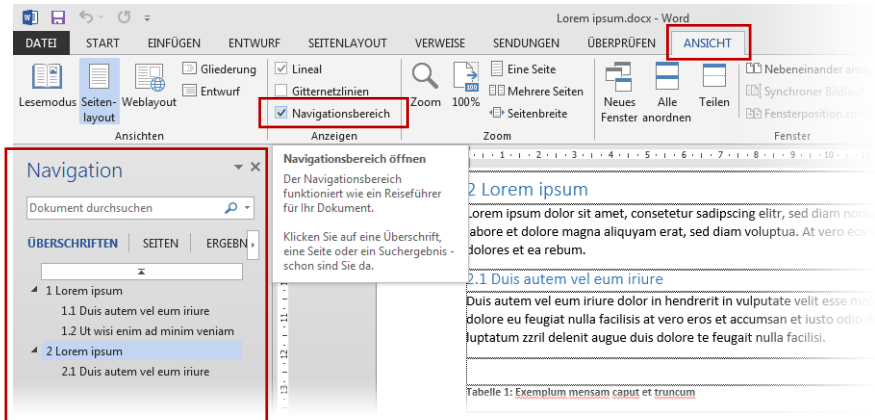
Registerkarte **Gliederung** → **Gliederungstools** → **Gliederungsebene**

kann nicht nur die aktuelle Ebene abgelesen, sondern auch angepasst werden.



Als Alternative zur Gliederungsansicht kann auch der **Navigationsbereich** eingeblendet werden:

Reiter **Ansicht** → Bereich **Anzeigen** → **Navigationsbereich**



Im daraufhin am linken Rand des Anwendungsfensters öffnenden **Aufgabenbereich Navigation** kann zumindest die korrekte Auszeichnung und Verschachtelung der **Überschriften** überprüft werden.

Dieser Bereich ermöglicht genau das, wozu die korrekten Auszeichnungen der Überschriften mit Formatvorlagen dienen soll – der Navigation im Dokument und das einfache Anspringen von Abschnitten.

LEITFADEN

Kommen wir jetzt zu einem konkreten Leitfaden, wie Sie aus Ihrem Dokument ein zugängliches PDF machen können. Der Leitfaden umfasst ein paar wesentliche Schritte, die Sie bei der Erstellung eines zugänglichen Dokuments verfolgen sollten: **Dokumenteigenschaften setzen**, **Textverarbeitung und Bildbeschreibung durchführen** sowie das **PDF erstellen** und abschließend **Prüfen**.

Wir können Ihnen mit diesem Leitfaden nicht garantieren, dass Sie ein vollständig zugängliches PDF erzeugen werden. Dazu sind weitere gezielte Prüfungen, z.B. mit *Adobe Acrobat*, nötig. Außerdem ist die Qualität Ihrer Dokumente stark vom verwendeten Konvertierungstool abhängig. Allerdings erlernen Sie mit dieser Anleitung die notwendigen Schritte, wie man barrierefreie Dokumente in *MS Word* vorbereitet. Darüber hinaus erfahren Sie auch, wie Sie Ihre Dokumente effektiver erstellen können.

Allgemeiner Hinweis: Je nach Größe Ihres Monitors oder der eingestellten Fenstergröße, werden die in dieser Anleitung beschriebenen und gezeigten Menüleisten in ihrer Präsentation und Positionierung an die verfügbaren Platzverhältnisse angepasst. Es kann somit vorkommen, dass die beschriebenen Funktionen sich an anderen Stellen als an den hier gezeigten befinden oder Sie einen zusätzlichen Bereich erst aktiv „aufklappen“ müssen, bevor Sie die Funktion finden können.

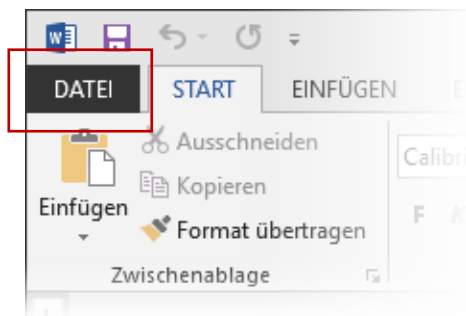
DOKUMENTEIGENSCHAFTEN

Der erste Schritt für ein zugängliches Dokument ist es, dieses mit allgemeinen Merkmalen näher zu beschreiben. Fügen Sie Ihrem Dokument einen Dokumententitel hinzu und überprüfen Sie die verwendete Dokumentensprache.

Dokumenttitel

Hat Ihr Dokument einen Titel, erscheint dieser später als Fenstertitel Ihrer PDF-Datei. Menschen, die auf eine Sprachausgabe angewiesen sind, bekommen den Fenstertitel vorgelesen und wissen folglich, um welches Dokument es sich handelt. In *MS Word* gehen Sie dazu wie folgt vor:

Schaltfläche **Datei** → Bereich **Informationen**



Dokumentsprache

Jedes Worddokument hat eine Grundsprache, in der es verfasst wird. Diese Eigenschaft ist wiederum besonders für Menschen relevant, die eine Sprachausgabe verwenden. In *MS Word* können Sie die Sprache des Dokumentes wie folgt prüfen und ändern:

Infobereich unten → Sprache → Klick zum Ändern



Verfügt Ihr Dokument über Abschnitte in unterschiedlichen Sprachen, sollten Sie für diese Abschnitte die Sprache ändern. Dazu markieren Sie den gewünschten Text und klicken zum Wechseln auf die Sprache im unteren Infobereich. Allerdings unterstützt *Word* bis zu dieser Version nicht die korrekte Übernahme eines Sprachwechsels in ein PDF.

TEXTVERARBEITUNG

Nach diesen Vorbereitungen können Sie sich an die eigentliche Arbeit machen: das Erstellen der Inhalte.

Hinweise zur Gestaltung

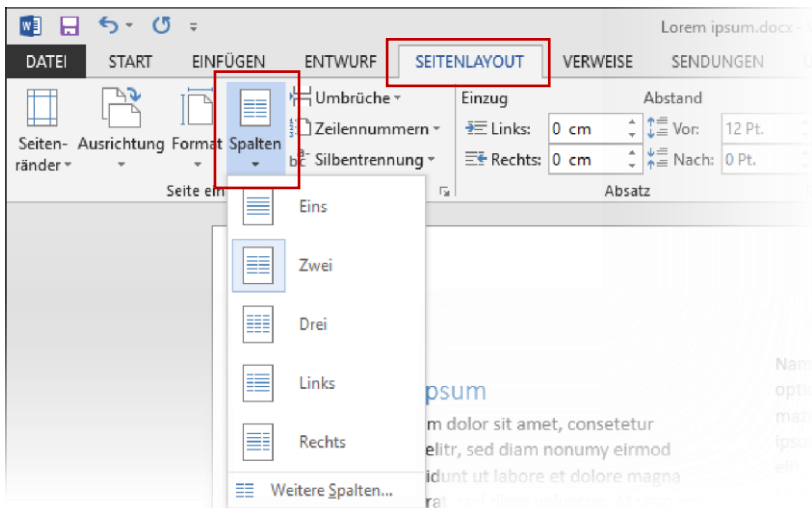
Alle visuellen Eigenschaften von Texten (Schriftgröße, Schriftfarbe, Abstände, Absätze etc.) sollten in Formatvorlagen organisiert werden. Schnell macht man jedoch den Fehler, mit Leerzeilen und Leerzeichen zu versuchen, Texte zu positionieren. Vermeiden Sie dieses Vorgehen wenn möglich.

Angenommen Sie verwenden nach jeder Überschrift eine Leerzeile, um eine optische Abgrenzung vom nachfolgenden Text zu schaffen. Bei Lesern, die eine Sprachausgabe nutzen, wird dann auch genau diese Leerzeile als „Leer“ vorgelesen. Dies ist vielleicht bei einer Leerzeile noch akzeptabel, aber stellen Sie sich dies einmal vor, wenn man eine neue Seite beginnen möchte und statt einem Seitenumbruch 20 Leerzeilen durch Enter einfügt.

Vermeiden Sie in Ihrem Dokument die manuelle oder auch automatische Worttrennung. Beim Umwandeln Ihres Dokumentes nach PDF werden diese meist nicht korrekt umgesetzt.

Mehrere Spalten sollten Sie ausnahmslos über die dafür vorgesehene *Word*-Funktion umsetzen:

Registerkarte **Seitenlayout** → **Spalten**



Verzichten Sie am besten auf kritische Elemente wie separate Textfelder. Sollten Sie dies nicht können, kann es passieren, dass die Lesereihenfolge von Elementen beim Konvertieren nach PDF nicht mehr der optischen Lesereihenfolge entspricht.

Verwendet man ein separates Textfeld (**Freiform**), um Informationen hervorzuheben, steht dieses visuell meist in Bezug zu benachbartem Text oder Bildern. Strukturell kann man diesen rein visuellen Zusammenhang in *Word* aber nicht darstellen und so geht dieser meist auch bei der Konvertierung nach PDF verloren. Gruppierungen können dieses Problem zwar abschwächen, jedoch nicht vollständig beheben.

Gestalten Sie Ihre Texte also, indem Sie folgende Elemente bewusst einsetzen:

- Überschriften
- Absätze
- Listen
- Links und Querverweise
- Verzeichnisse
- Tabellen
- Bilder und Grafiken

Überschriften

Überschriften sind die wichtigsten Elemente zur Navigation und Orientierung für blinde Menschen, um Inhalte strukturiert lesen zu können. *MS Word* ermöglicht in diesem Bereich eine gute Konvertierung nach PDF. Bereits in der Standard-Formatvorlage **normal.dot** sind Überschriften definiert und können wie normale Formatvorlagen verwendet werden: Text markieren und auf die gewünschte Vorlage für Überschriften klicken.

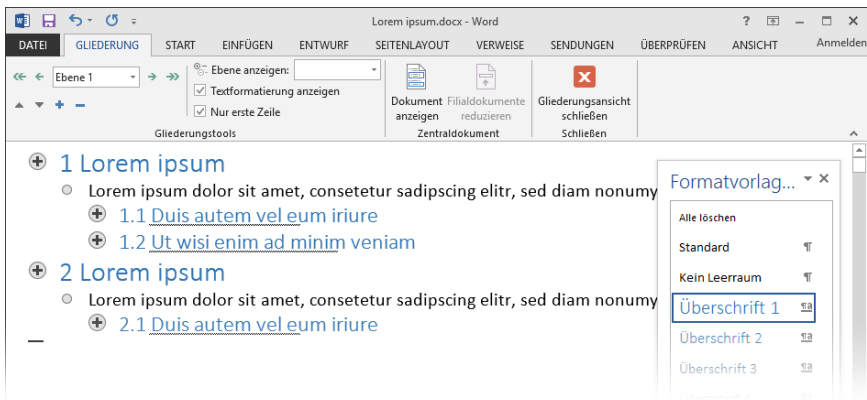


In der hier verwendeten TU-spezifischen Formatvorlage werden sechs verschiedene Überschriften-Ebenen, jeweils in den Farben Schwarz, Blau und Weiß definiert (siehe Abbildung).

Prüfen Sie in der Gliederungsansicht, ob Sie die Überschriften richtig angewendet haben. Das heißt, die Hierarchie der Überschriften sollte stimmen:

Registerkarte **Ansicht** → **Ansichten** → **Gliederung**

Registerkarte **Gliederung** → **Gliederungstools**

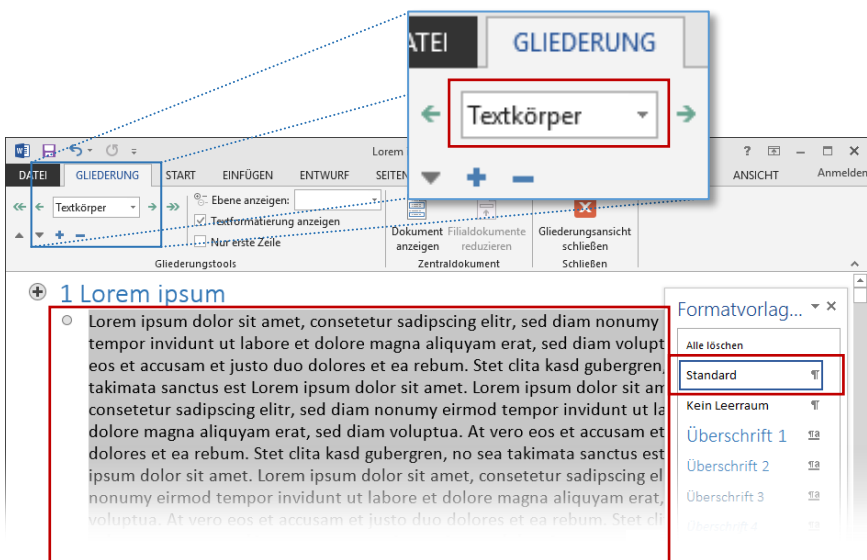


In der Abbildung werden fünf Überschriften verwendet. Die beiden Überschriften „*Lorem ipsum*“ befinden sich auf der Ebene 1. Eine Ebene darunter folgen jeweils weitere Überschriften. Allen Überschriften auf der 2. Ebene ist die Formatvorlage „**Überschrift 2**“ zugeordnet. Es wird somit eine logische Hierarchie von Überschriften hergestellt.

Absätze

Einfache Textabschnitte in Ihrem Dokument sollten als solche formatiert werden. Die entsprechende Formatvorlage wird in der Regel mit **Standard** bezeichnet, so auch in der hier verwendeten Vorlage. Je nachdem wie ihr Dokument gestaltet werden soll, können verschiedene Variationen der Vorlage erstellt werden. Für das gesamte Dokument können Sie über die Gliederungsansicht überprüfen, ob alle Absätze vom Elementtyp **Textkörper** sind:

Registerkarte **Gliederung** → **Gliederungstools**

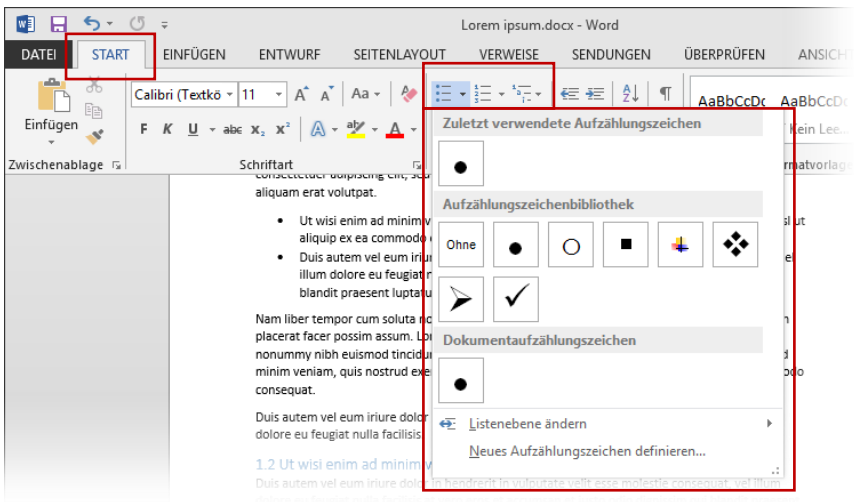


Ist dies der Fall, erfolgt in der Regel auch eine korrekte Konvertierung nach PDF.

Listen

Um Listen zu erstellen, nutzen Sie die vordefinierten Listenformate in *MS Word*, dies führt zu einer korrekten Konvertierung nach PDF. Sie finden die Listenvorlagen unter dem Reiter **Start** → Optionen für Absatz:

Registerkarte **Start** → Absatz → Liste



Nicht nur unsortierte, sondern auch nummerierte Listen können hier ausgewählt und angepasst werden.

Hinweis: Die rein visuelle Information des als Listenanstrichs benutzen grafischen Zeichens ist z.B. für blinde Leser nicht zugänglich. Ein Plus-Zeichen für positive und ein Minus-Zeichen für negative Merkmale sind somit alleine nicht geeignet. Sie sollten in solchen Fällen im vorangehenden Text oder im Listenelement selbst eine textuelle Alternative zu diesen Zeichen geben.

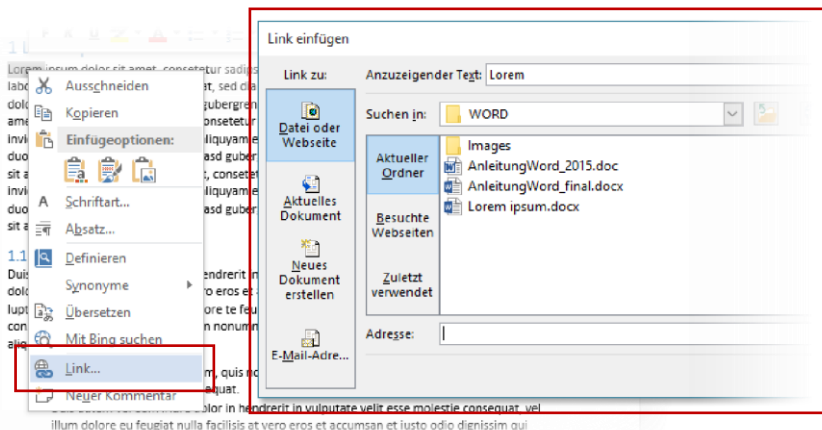
Links und Querverweise

Links oder Querverweise im Dokument sollten aktive Verknüpfungen sein. In Ihrem Quelldokument können solche aktiven Elemente über **Strg. + Klick** aktiviert werden und führen so den Leser zu dem verweisenden Element.

Externe Verweise

Standardmäßig ist in *MS Word* eine sogenannte AutoFormat-Funktion aktiv. Diese bewirkt, dass bei der Eingabe eines externen Links, beispielsweise *www.google.de*, automatisch eine aktive Verknüpfung generiert wird, sobald die Eingabe des Links mit einem Leerzeichen oder mit Enter abgeschlossen wird. Alternativ kann ein Link auch über das Kontextmenü eingefügt werden. Setzen Sie dazu den Mauscursor an die gewünschte Einfügeposition des Links oder markieren Sie den zu verlinkenden Text und betätigen Sie dann die rechte Maustaste:

Rechte Maustaste → **Link...**



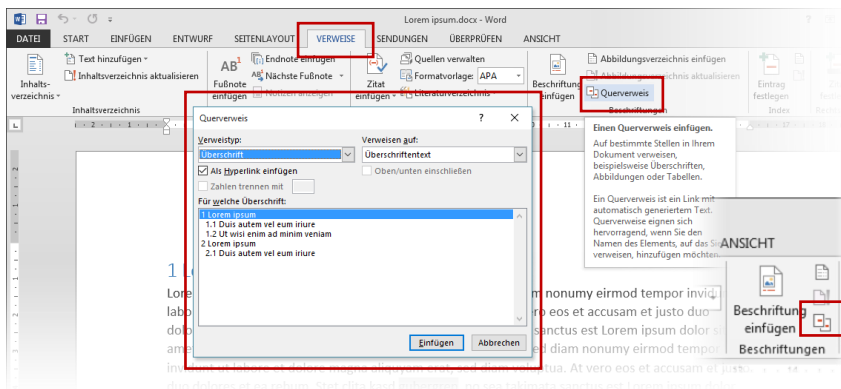
Das Dialogfeld **Link einfügen** ermöglicht das Einfügen folgender Arten von Verweisen:

- Link auf Dateien oder Webseiten
- Verweise auf neue Dokumente
- Verweise auf eine Überschrift oder Textmarke des aktuellen Dokuments (bedingt eine gute Strukturierung des Dokuments und die Nutzung der Formatvorlagen)
- Verweise auf E-Mail-Adressen

Querverweise

Querverweise innerhalb eines Dokumentes beispielsweise auf Tabellen, Abbildungen oder Überschriften können auch über den speziellen Dialog Querverweise eingefügt werden:

Registerkarte **Verweise** → **Beschriftungen** → **Querverweis**



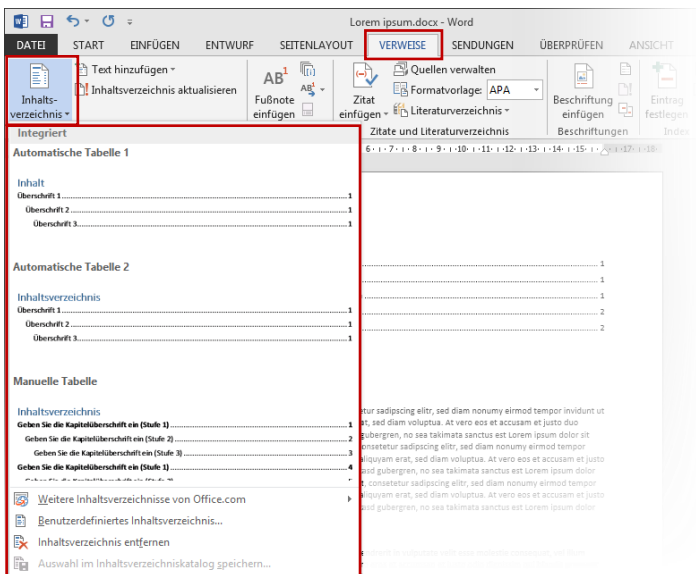
Querverweise werden standardmäßig auch als Hyperlinks eingefügt, darüber hinaus aber auch automatisch aktualisiert, sofern an der Verweisquelle Anpassungen erfolgt sind.

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnisse haben analog zu Überschriften die Funktion Übersicht, Orientierung und Navigation bereitzustellen. Mit *MS Word* können Sie automatisch Inhaltsverzeichnisse erstellen, welche bei der Konvertierung nach PDF eine aktive listenähnliche Navigation ermöglichen. Grundlage dafür ist, dass Sie wie in dieser Anleitung beschrieben, Überschriften mit Hilfe von Formatvorlagen erstellt haben.

Klicken Sie zuerst an die Stelle im Dokument, wo das Inhaltsverzeichnis platziert werden soll. Gehen Sie anschließend wie folgt vor:

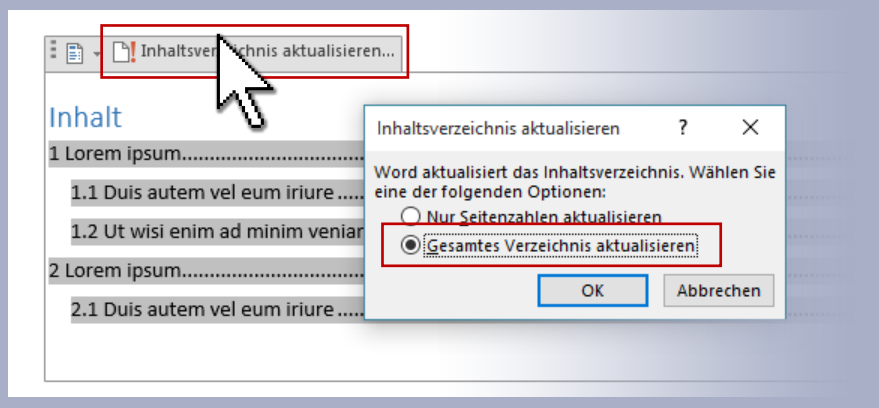
Registerkarte **Verweise** → **Inhaltsverzeichnis**



Wählen Sie eine Vorlage für ein Inhaltsverzeichnis aus, indem Sie es anklicken.

Hinweis: Inhaltsverzeichnisse sind aktive Verknüpfungen. Das heißt, sie verweisen auf einen konkreten Textabschnitt. Aktiv sind Inhaltsverzeichnisse, weil man einfach darauf klicken kann und an die gewünschte Stelle im Dokument springt. Sie sollten vor der Veröffentlichung prüfen, ob alle aktiven Verweise korrekt funktionieren. Es ist daher wichtig, die erstellten Verzeichnisse nochmal zu aktualisieren, bevor man das Dokument nach PDF wandelt:

In das Inhaltsverzeichnis klicken → **Inhaltsverzeichnis aktualisieren** → **Gesamtes Verzeichnis aktualisieren**



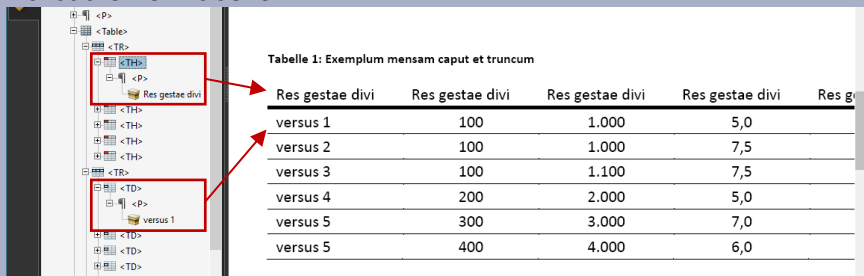
Tabellen

Soll das Dokument Tabellen enthalten, ist besonders darauf zu achten, dass diese logisch aufgebaut sind.

Was heißt logisch aufgebaute Tabellen?

Auch blinde Menschen können Tabellen lesen und verstehen. Im einfachsten Fall navigieren sie über die Tastatur von Zelle zu Zelle und lassen sich die Inhalte vorlesen. Dabei können sie erkennen, welche Zellen Überschriftenzeilen sind und somit verstehen, was die einzelnen Daten in den Zellen bedeuten - vorausgesetzt natürlich, die Tabelle verfügt über die notwendige Struktur und ist nicht ausschließlich visuell in Tabellenform gebracht worden. Wie eine einfache logisch aufgebaute Tabelle in PDF blinden Menschen repräsentiert wird, zeigt folgende Abbildung:

Aufbau einer Tabelle in PDF



The screenshot shows the Adobe Acrobat Pro Tag Editor. On the left, the 'Tags' pane displays a hierarchical list of tags: <P>, <Table>, <TR>, <TH>, <TD>. A red box highlights the <TH> tag, and another red box highlights the <TD> tag. Red arrows point from these boxes to the corresponding parts of the rendered table on the right. The table has a caption 'Tabelle 1: Exemplum mensam caput et truncum' and five columns. The first column contains the text 'Res gestae divi', and the other four columns contain numerical values. The rows are labeled 'versus 1' through 'versus 5'.

Res gestae divi	Res gestae divi	Res gestae divi	Res gestae divi	Res g
versus 1	100	1.000	5,0	
versus 2	100	1.000	7,5	
versus 3	100	1.100	7,5	
versus 4	200	2.000	5,0	
versus 5	300	3.000	7,0	
versus 5	400	4.000	6,0	

In der Abbildung ist links der Tag-Editor von *Adobe Acrobat Pro* dargestellt. Die Tabelle wird mit `<Table>` eingeleitet. Zeilen werden mit `<TR>`, Spalten mit `<TD>` bzw. mit `<TH>` für Überschriften ausgezeichnet. Rechts ist die Tabelle selbst dargestellt.

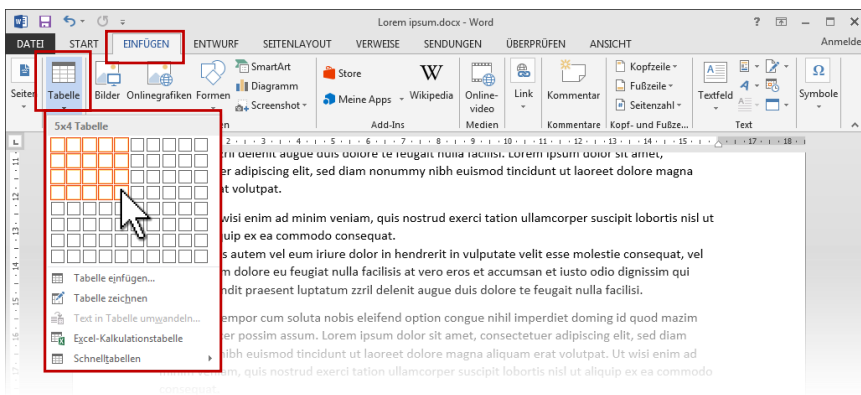
Auf Pseudotabellen, welche über Tabulatoren und Leerzeichen in *MS Word* simuliert werden, sollte also gänzlich verzichtet werden. Das einzig richtige Vorgehen zum Erstellen von Tabellen in *Word* ist, das **Tabellentool** von *MS Word* zu benutzen:

Schritt 1: Tabelle erstellen

Setzen Sie die Einfügemarke im Dokument an die Stelle, an der die Tabelle eingefügt werden soll. Öffnen Sie über die Registerkarte **Einfügen** das Tabellentool. Grundsätzlich unterstützt das Werkzeug sechs verschiedene Optionen eine Tabelle einzufügen:

- Tabelle einfügen über die Matrix
- Tabelle einfügen über die Eingabe von Zeilen- und Spaltenanzahl sowie weiteren Optionen für die Breite der Tabelle
- Tabelle zeichnen
- Text in Tabelle umwandeln ...
- Excel-Kalkulationstabelle
- Schnelltabellen

Registerkarte **Einfügen** → **Tabelle**



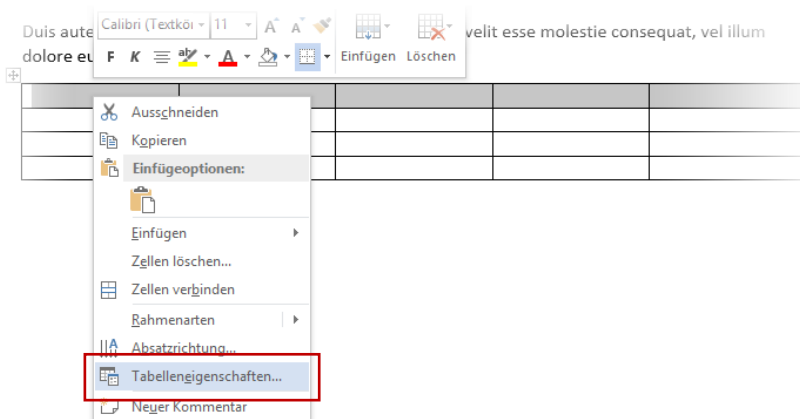
Führt man über die Matrix im Tabellentool, kann die gewünschte Spalten- und Zeilenanzahl dynamisch ausgewählt und mit Klick bestätigt werden. Bis auf Excel-Kalkulationstabellen gewährleisten alle Optionen meist die korrekte Auszeichnung der Tabelle mit Zeilen und Spalten beim Konvertieren nach PDF.

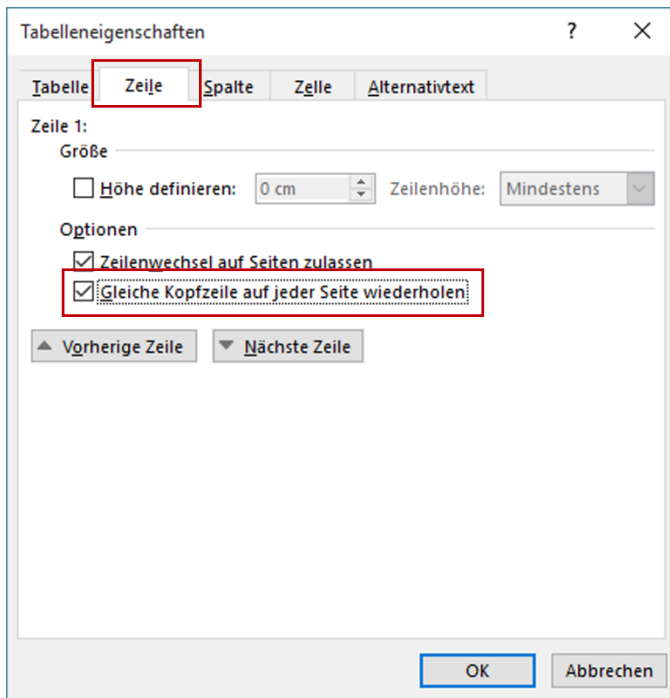
Vermeiden Sie *Excel*-Kalkulationstabellen. Diese werden von der hier vorgestellten Möglichkeit zur Konvertierung nicht unterstützt und erfordern ein nachträgliches manuelles Auszeichnen und Überarbeiten.

Schritt 2: Überschriften auszeichnen

Unabhängig davon, welche Möglichkeit Sie zum Erstellen der Tabelle verwenden, müssen Sie im 2. Schritt die Kopfzeile der Tabelle als Überschrift auszeichnen. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

Überschriftenzellen markieren → Rechter Mausklick →
Tabelleneigenschaften





Im Fenster **Tabelleneigenschaften** aktivieren Sie im Reiter **Zeile** die Option **Gleiche Kopfzeile auf jeder Seite wiederholen**.

Hinweis: Komplexe, mehrdimensionale, verschachtelte Tabellen sind für blinde Menschen schwer bzw. nicht lesbar und auch das Auszeichnen von Überschriften funktioniert in *MS Word* nur für Zeilen einfacher Tabellen. Wenn möglich, sollten komplexe Tabellen auf mehrere einfache Tabellen verteilt werden, um die Lesbarkeit und Zugänglichkeit zu gewährleisten.

BILDER UND GRAFIKEN

Für Bilder und Grafiken ist zu beachten, dass diese eine aussagekräftige Alternativbeschreibung benötigen, um auch für blinde Menschen zugänglich zu sein.

Exkurs: Bildbeschreibung

Blinde Menschen können Bilder, Grafiken oder Diagramme nicht ohne Hilfe verstehen. Es bedarf einer Erklärung zu den Inhalten, eine sogenannte Alternativbeschreibung.

Eine gute Bildbeschreibung sollte folgende Eigenschaften besitzen:

- Objektivität (keine eigene Interpretation einbringen)
- Verständlichkeit (unter Beachtung der Zielgruppe)
- Sinnhaftigkeit (Beschreibung muss außerhalb und innerhalb des Kontextes Sinn ergeben)
- Eindeutigkeit und Einhaltung von fachdidaktischem Wissen
- Effektivität (Informationen vollständig, aber möglichst kurz/prägnant halten)

Die Bildbeschreibung sollte entsprechend des Grafiktyps konsistent und in einer strengen Reihenfolge strukturiert werden. Dabei sollte der interne Lesefluss der Grafik mit berücksichtigt werden. Zu empfehlen ist es, sich bei der Beschreibung vom Groben und Allgemeinen hin zum Feinen und Speziellen zu orientieren.

Eine Bildbeschreibung sollte den nicht-visuellen Leser in die Lage versetzen, entsprechend des Zwecks der Grafik, alle notwendigen Informationen zu erhalten.

Folgende Informationen sollten je nach Kontext und abhängig vom Zweck des Bildes in der Beschreibung enthalten sein:

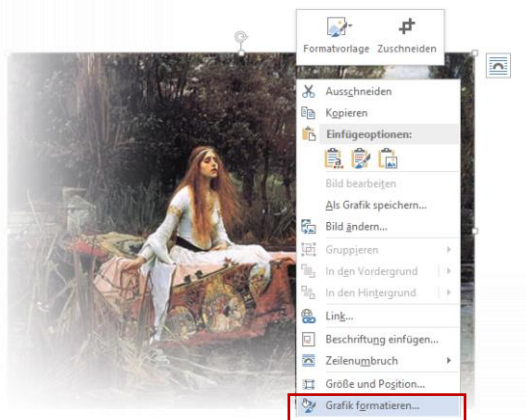
- Absicht/Zweck des Bildes
- abgebildeter Ort
- Objekte, Gebäude, Menschen
- Emotionen, Atmosphäre
- Was passiert im Bild?
- Farben (allerdings ist in Diagrammen die Beschreibung visueller Attribute nur nötig, wenn dadurch Zusatzinformationen geliefert werden)

Beziehen Sie nur Informationen ein, die nicht auf andere Art erreichbar sind, z.B. sollten Sie nicht einfach nur die Bildunterschrift wiederholen.

Alternativtext zu Bild definieren

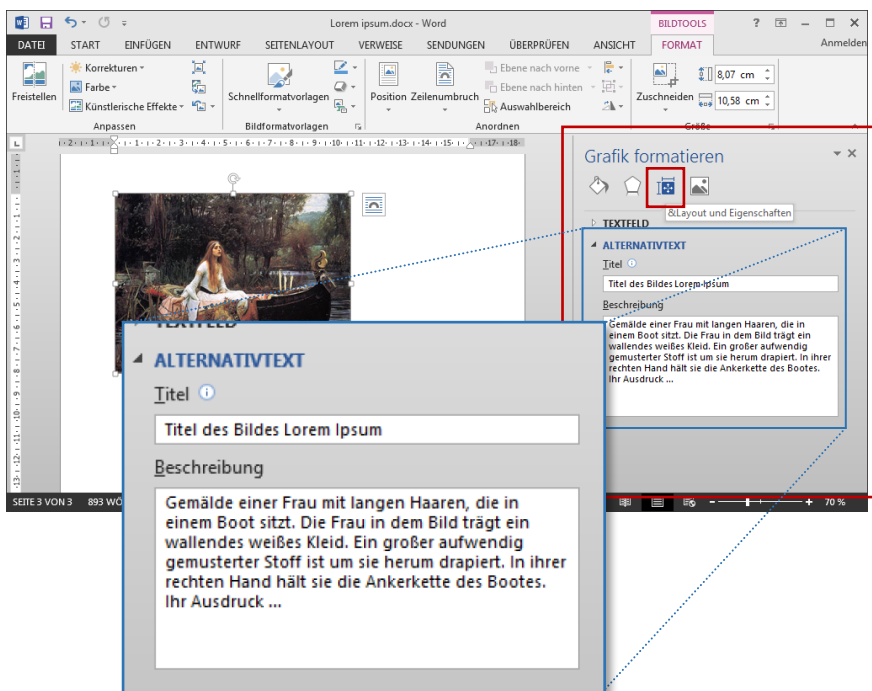
Um in *Word* Alternativbeschreibungen zu einem Bild hinzuzufügen, gehen Sie wie folgt vor:

Bild Auswählen → Rechtsklick → **Grafik formatieren ...**



Auf der rechten Seite des Anwendungsfensters wird nun der **Grafik formatieren Aufgabenbereich** angezeigt. Dort kann der Titel und der Alternativtext für die aktuell markierte Grafik bearbeitet werden:

Aufgabenbereich **Grafik formatieren** → **Layout und Eigenschaften** → **Alternativtext**



Geben Sie eine aussagekräftige Beschreibung des Inhaltes an.

Einige Beispiele für Alternativbeschreibungen:

Es gibt natürlich verschiedene Arten von Bildern, Grafiken und Diagrammen. Wenn Sie keine Erfahrungen mit der textuellen Beschreibung Ihrer grafischen Inhalte haben, können Ihnen folgende Beispiele vielleicht helfen⁴.

Dekorative Bilder (Schmuckgrafiken)



Hintergründe oder andere grafische Schmuckelemente und Platzhalter in Ihrem Dokument, die keine inhaltlich relevanten Informationen beinhalten, benötigen keine extra Alternativbeschreibung.

Sie müssen später im PDF manuell als nicht wichtig markiert werden.

Bilder mit Text



Bei Werbung, Logos, etc. soll der Alternativtext den Text der Grafik enthalten. In diesem Beispiel sollte der Alternativtext wie folgt lauten:

Blindtext weiss

⁴ Die Beispiele basieren auf den Empfehlungen des World Wide Web Consortium, <http://dev.w3.org/html5/alt-techniques/>

Inhaltlich relevante Bilder

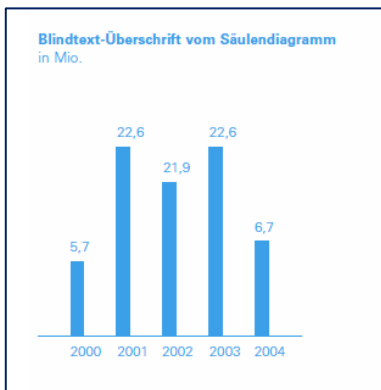
Das Bild bezieht sich auf den Inhalt, wird im Text aber nicht ausführlich beschrieben. Eine mögliche Alternativbeschreibung ist:



Gemälde einer Frau mit langen Haaren, die in einem Boot sitzt. Die Frau in dem Bild trägt ein wallendes weißes Kleid. Ein großer aufwendig gemusterter Stoff ist um sie herum drapiert. In ihrer rechten Hand hält sie die Ankerkette des Bootes. Ihr Ausdruck ...

Alternativ kann auch ein Link zu der detaillierten Bildbeschreibung angegeben werden.

Diagramme



Der beschreibende Text im Diagramm sollte in den Alternativtext ausgelagert werden. Ein möglicher Alternativtext ist:

Blindtext-Überschrift vom Säulendiagramm. Säulendiagramm: 2000: 5,7 Mio., 2001: 22,6 Mio., 2002: 21,9 Mio., 2003: 22,6 Mio., 2004: 6,7 Mio.

Formeln

$$a = b + 2k \cdot \pi$$

Verwenden Sie in Ihrem Dokument Bilder, die mathematische Darstellungen wie Formeln oder Sonderzeichen enthalten, sollte der Alternativtext eine textuelle Variante dieser Formel enthalten.

Sie sollten im Alternativtext beispielsweise die [ASCII-Mathematikschrift \(AMS\)](#) oder noch besser die [LaTeX](#)-Schreibweise verwenden, um Ihre grafischen Formeldarstellungen zugänglich zu machen.

Mehr Informationen zu diesem Thema finden Sie in der entsprechenden Literatur⁵.

Der Alternativtext der oben dargestellten Formel in LaTeX-Schreibweise lautet:

$$\text{\$ } a=b + 2k \text{ \textbackslash cdot \textbackslash pi } \text{\$ }$$

⁵ Wikibooks, Sammlung freier Lehr-, Sach- und Fachbücher: LaTeX-Kompodium:
Für Mathematiker – <http://bit.ly/1SulTnI>

PDF AUF KNOPFDRUCK

Sie haben Ihr Dokument einfach aufgebaut und mit Hilfe von Formatvorlagen strukturiert? Haben Sie Bilder mit Alternativtexten versehen und Ihre Links und Verweise auf Aktualität geprüft? Hat Ihr Dokument einen Titel? Dann sind Sie dem Erstellen Ihres zugänglichen PDF Dokumentes tatsächlich näher gekommen. Nun müssen Sie nur noch Ihr Dokument als PDF exportieren.

Natürlich haben Sie weit mehr Möglichkeiten PDFs zu erzeugen, denn es gibt zahlreiche Programme und Erweiterungen zur Konvertierung. Nicht alle dieser Programme erhalten jedoch die logische Struktur Ihres Dokumentes. Die hier empfohlene Möglichkeit übernimmt einen Großteil der Vorbereitungen korrekt.

Es wird davon abgeraten einen PDF-Drucker zu benutzen, da diese meist die logische Struktur verwerfen und nicht mitexportieren.

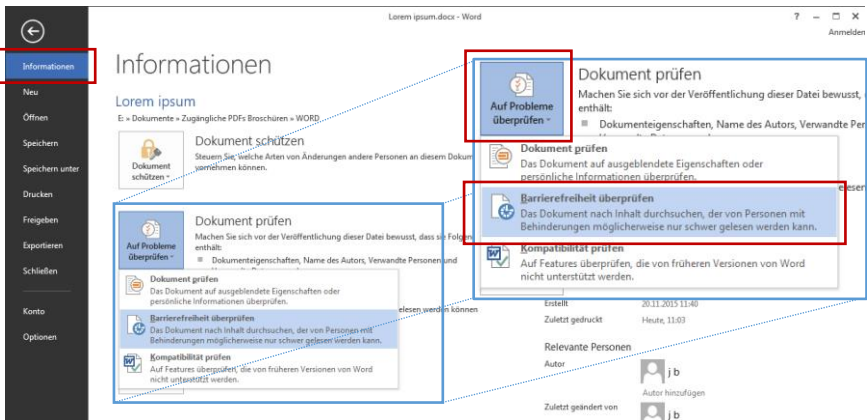
BARRIEREFREIHEITSPRÜFUNG MIT OFFICE

Bevor Sie ein *Office* Dokument nach PDF exportieren und danach aufwendige Verbesserungen am PDF durchführen müssen, lohnt es sich vor dem Exportieren eine *Office*-interne Prüfung auf Barrierefreiheitsprobleme durchführen zu lassen.

Hinweis: Mit den hier beschriebenen Maßnahmen erstellen Sie ein zugängliches *Word*-Dokument. In *Office* behobene Probleme bedeuten jedoch nicht, dass im exportierten PDF keine Probleme mehr zu finden sind. Ebenso können bereits behobenen Probleme erneut im exportierten PDF auftauchen.

Seit *Office 2010* ist eine integrierte Überprüfung auf Barrierefreiheit in allen *Office* Anwendung verfügbar.

Schaltfläche **Datei → Informationen → Schaltfläche Auf Probleme Überprüfen → Barrierefreiheit überprüfen**



Daraufhin öffnet sich am rechten Rand der **Aufgabenbereich Barrierefreiheitsprüfung**. Im oberen Teil des Aufgabenbereichs ist eine Liste von **Fehlern**, welche nach Typ gruppiert sind, und weiteren **Tipps** platziert. Das Klicken auf einen Fehler oder Tipp selektiert das betroffene Element sofort, sodass es nicht erst gesucht werden muss.

Unter der Liste findet sich ein Bereich, der genauere Informationen zum selektierten Fehler gibt. Hier finden sich auch Begründungen für die Notwendigkeit und Hinweise wie man den Fehler beheben kann.

Word

SENDUNGEN ÜBERPRÜFEN ANSICHT ENTWURF LAYOUT Anmelden

AaBbCcDc AaBbCcDc AaBbCcD AaBbCcD AaBbCcD AaBbCcD

1 Standard 1 Kein Lee... Überschrif... Überschrif... Überschrif... Überschrif...

Absatz Formatvorlagen Bearbeiten

Barrierefreiheitsprüfung

Prüfungsergebnisse

FEHLER

- ⌵ Fehlender Alternativtext
 - Tabelle

Weitere Informationen

Gründe für die Behebung:

Alternativtext unterstützt Benutzer beim Verstehen von Informationen, die in Bildern und anderen Objekten bereitgestellt werden.

Art der Behebung:

Wählen Sie alle oben aufgeführten Probleme aus, und beheben Sie sie, damit Personen mit Behinderungen auf Ihr Dokument zugreifen können.

[Weitere Informationen zu Eingabehilfen für Dokumente](#)

divi	Res gestae divi	Res gestae divi
1	5,0	2,5
2	7,5	1,25
3	7,5	2,0
4	5,0	2,0
5	7,0	2,1
6	6,0	3,0

ellit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt

exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut

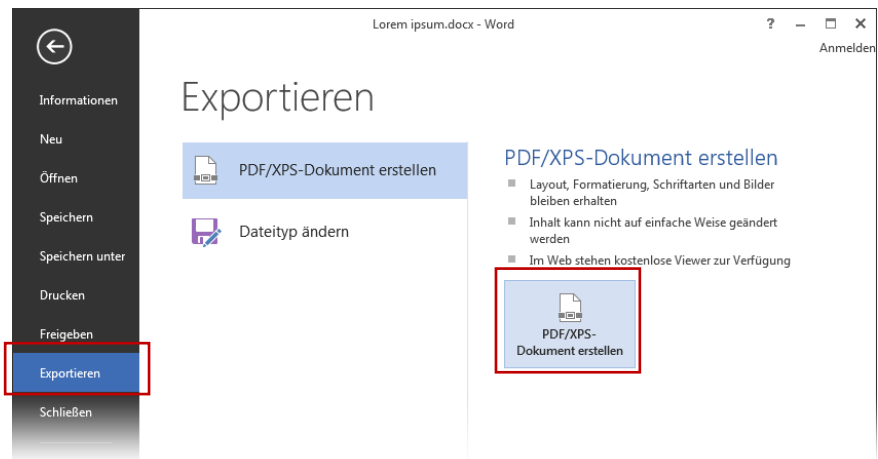
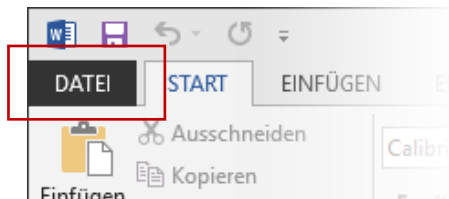
130 %

Im hier gezeigten Beispiel wird angemerkt, dass die in *Word* erstellte Tabelle keinen Alternativtext enthält.

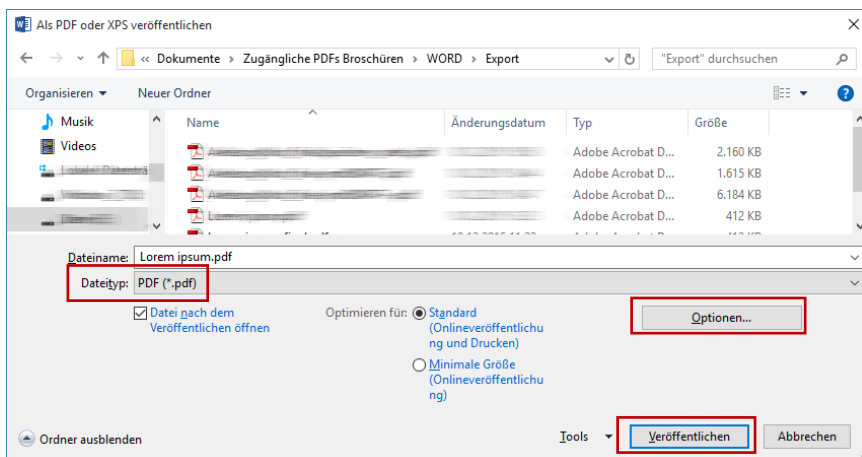
EXPORTIEREN ALS PDF

Microsoft Office bietet ein Standardmodul zum Exportieren nach PDF an. Musste es in früheren Versionen noch manuell nachinstalliert werden, so ist es in *Office* Versionen > 2010 bereits vorinstalliert.

Schaltfläche **Datei** → **Exportieren** → **PDF/XPS-Dokument erstellen**



Im Dialog **Als PDF oder XPS veröffentlichen** kann der Dateiname, -typ und der Speicherort für die endgültige Veröffentlichung eingestellt werden.



Über die Optionen lassen sich erweiterte Einstellungen für den PDF-Export konfigurieren.

Dialog **Als PDF oder XPS veröffentlichen** → **Optionen...**

Optionen

Seitenbereich

☒ **A**lle
☐ **A**ktuelle Seite
☐ **A**uswahl
☐ **S**eite(n) Von: 1 Bis: 1

Was veröffentlichen

☒ **D**okument
☐ Dokument mit Markups

Nicht druckbare Informationen einschließen

☒ **T**extmarken erstellen mithilfe von:
☒ **Ü**berschriften
☐ Word-Textmarken
☒ **D**okumenteigenschaften
☒ **D**okumentstrukturtags für Barrierefreiheit

PDF-Optionen

☐ ISO 19005-1-kompatibel (PDF/A)
☒ **T**ext als Bitmap speichern, wenn Schriftarten nicht eingebettet werden können
☐ Dokument mit einem Kennwort verschlüsseln

OK Abbrechen

Deaktivieren Sie im Fenster **Optionen** in den **PDF-Optionen** die Funktion **Text als Bitmap speichern [...]**. Dies würde dazu führen, dass textuelle Inhalte als Bildinformationen abgelegt würden und damit für nicht-visuelle Nutzer nicht mehr lesbar wären.

Hingegen sollten im Bereich **Nicht druckbare Informationen** **alle Optionen aktiviert sein**.

Mit der Option **Textmarken erstellen mithilfe von: Überschriften** werden alle Überschriften in Lesezeichen konvertiert, sofern Sie wie hier beschrieben mit Formatvorlagen gearbeitet und Überschriften entsprechend verwendet haben.

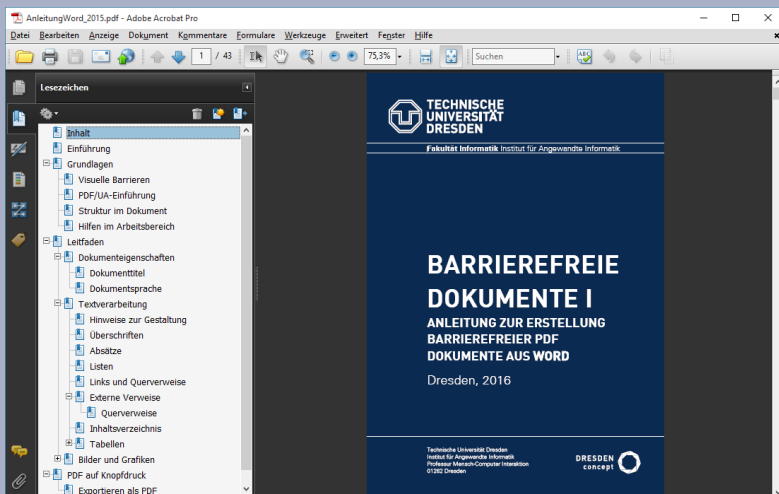
Die Option **Dokumenteigenschaften** fügt dem PDF Informationen, wie den Dokumententitel, hinzu.

Die Option **Dokumentstrukturtags für Barrierefreiheit** sorgt dafür, dass alle Strukturinformationen auch entsprechend in das PDF übernommen werden.

Weitere Einstellungen sind bei dieser Konvertierungsoption nicht zu überprüfen. Bestätigen Sie das Fenster Optionen mit **Ok** und speichern Sie das Dokument über **Veröffentlichen**.

Warum sind Lesezeichen so wichtig?

Lesezeichen sind ein wichtiges Element, um in Dokumenten zu navigieren und sich zu orientieren. Betrachten Sie ein PDF Dokument, welches Lesezeichen enthält, werden diese im linken Bereich dargestellt. Klickt man auf ein Lesezeichen, so springt man im Dokument direkt zum entsprechenden Inhalt. Dies ist gerade bei langen Dokumenten eine große Hilfestellung.



PDF DOKUMENTE AUF BARRIEREFREIHEIT PRÜFEN

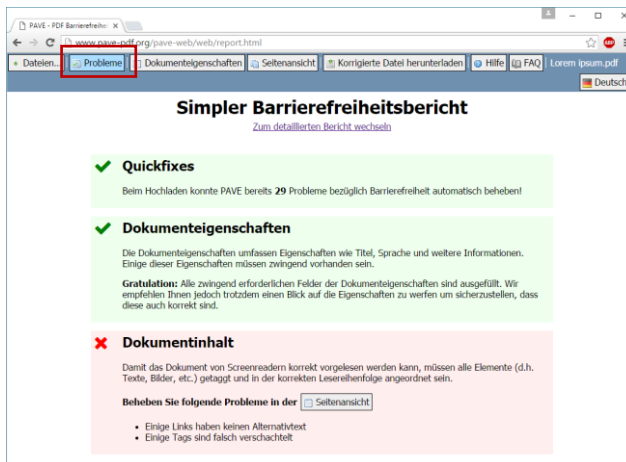
Es gibt viele Möglichkeiten, PDF Dokumente auf Barrierefreiheit hin zu überprüfen und zu verbessern. Im Folgenden sollen zwei nicht kommerzielle und frei zur Verfügung stehende Werkzeuge beschrieben werden.

Online Prüfung und Verbesserung mit PAVE

PAVE ist eine Onlineplattform, welche es jedem ermöglicht, ein PDF Dokument hochzuladen, online prüfen zu lassen und gleichzeitig gefundene Probleme – welche nicht automatisch behoben werden konnten – manuell zu bearbeiten⁶.

Zu erreichen ist das Projekt über die URL

<http://www.pave-pdf.org/>



⁶ unter <https://youtu.be/uERD3ctK2ok> ist ein Videotutorial verfügbar

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 Schaltfläche **Dokumenteigenschaften** zu überprüfen.

The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying 'www.pave-pdf.org/pave-web/web/document.html'. The browser's navigation bar includes buttons for 'Dateien...', 'Probleme', 'Dokumenteigenschaften' (highlighted with a red box), and 'Seitenansicht'. Below the navigation bar, there are links for 'Korrigierte Datei herunterladen', 'Hilfe', 'FAQ', and 'Lorem Ipsum.pdf', along with a language selector set to 'Deutsch'. The main content area is titled 'Dokumenteigenschaften' and contains the following form fields:

Dateiname	Lorem Ipsum.pdf
Titel (zwingend)	Lorem Ipsum Dokument
Sprache (zwingend)	Andere: en-US
Autor	j b
Betreff	
Stichworte	Test

A 'Speichern' button is located at the bottom right of the form.

Im hier geprüften Dokument war die **Dokumentensprache** auf Deutsch eingestellt. Trotzdem wurde im exportierten PDF eine andere Sprache eingetragen. Ändern Sie gegebenenfalls an dieser Stelle durch Auswahl der korrekten **Dokumentensprache** die Einstellung. Bestätigen Sie eventuelle Änderungen mit der Schaltfläche **Speichern**.

In der Seitenansicht kann die Struktur der einzelnen Dokumententeile geprüft und leicht verändert werden.

Komplexe Änderungen sind mit *PAVE* nicht möglich. Schwerwiegendere Änderungen, wie nachträgliches Gruppieren oder Ähnliches, kann z.B. mit den kostenpflichtigen *Acrobat Professional* vorgenommen werden.

In der Seitenansicht ist das Anwendungsfenster in vier Bereiche unterteilt:

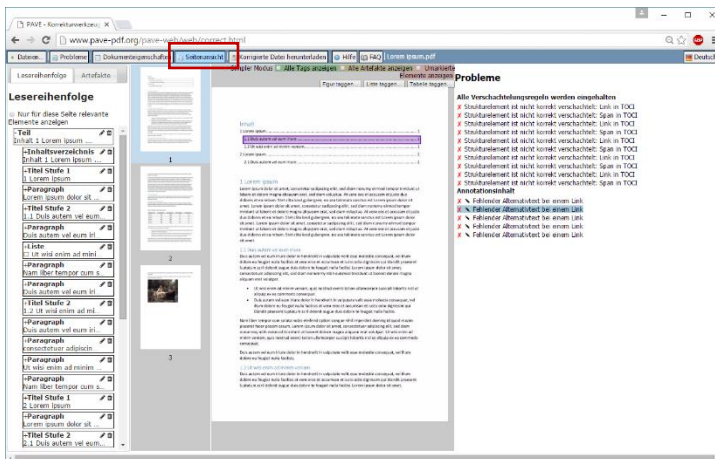
Links findet sich eine Baumansicht der Dokumenten-internen Strukturierung, welche die **Lesereihenfolge** im Dokument widerspiegelt. Hier können Sie prüfen, ob die Reihenfolge der einzelnen Elemente Sinn ergibt. Andernfalls können Sie einfach in der Baumansicht mit der Maus die Elemente umsortieren.

Durch einen Klick auf das Plus-Zeichen können die Kindelemente des aktuellen Knotens eingeblendet werden. Durch einen Klick auf das Minus-Zeichen werden Kindelemente ausgeblendet.

Hinter der Baumansicht für die Lesereihenfolge findet sich eine Auflistung von **Artefakten**. Artefakte sind Elemente im Dokument, die als nicht von Bedeutung für den Inhalt gelten – z.B. Schmuckgrafiken.

In der Mitte befindet sich der **Dokumentenarbeitsbereich**, der wiederum in eine Navigationsleiste mit Seitenminiaturen (links) und einer Seitenvorschau unterteilt ist. Hier kann man Elemente markieren oder angezeigt bekommen, welches Element gerade im Lesereihenfolgenbaum angewählt ist.

Am rechten Rand sind gefundene **Probleme** aufgelistet. Klickt man auf ein Problem, wird das entsprechende Element, soweit möglich, gleich zur Bearbeitung geöffnet.



Das überarbeitete Dokument kann anschließend über die Schaltfläche **Korrigierte Datei herunterladen** abgespeichert und verteilt werden.

Schmuckelement ausblenden

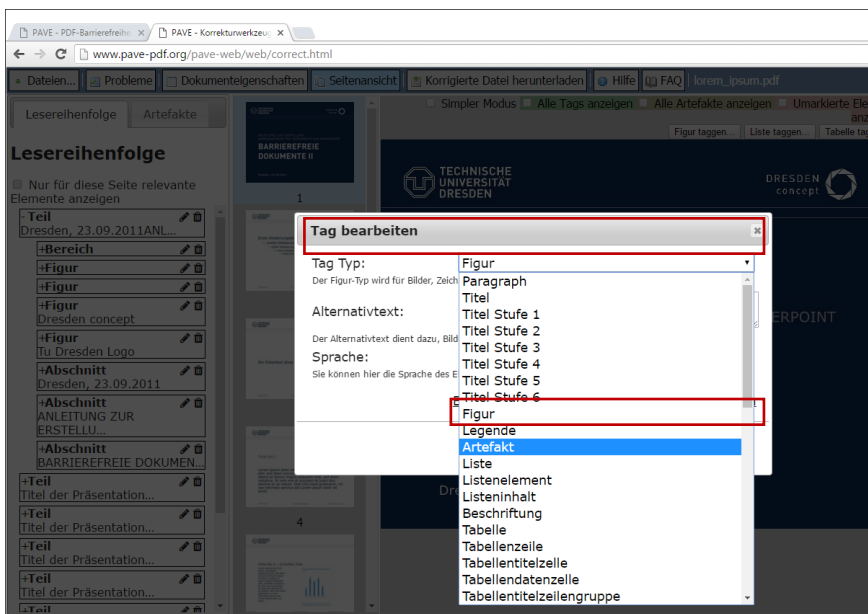
Schmuckgrafiken, leere Platzhalter oder fehlerhaft ausgezeichnete Elemente sollten als nicht für den Inhalt relevant markiert werden. Damit werden sie durch eine assistive Technologie, wie z.B. einen Screenreader, ignoriert und stören nicht den Lesefluss.

Um ein Element aus der Lesereihenfolge zu entfernen, sollte man es **nicht** einfach mit dem **Mülleimer Symbol** löschen. Oftmals entsteht dadurch die Fehlermeldung, dass nun das Element gar nicht ausgezeichnet ist. Dieser Fehler lässt sich dann mit *PAVE* nicht mehr beheben.

Für den Inhalt nicht wichtige Elemente sollten als **Artefakte** markiert werden und damit in der Lesereihenfolge ignoriert werden.

Tipp: Schmuckgrafiken finden sich oftmals leicht durch den Fehler ***Figure hat keinen Alternativtext***, da man sie nicht mit einem Alternativtext versehen hat.

Suchen Sie das entsprechende Element im Baum für die Lesereihenfolge oder aus der Fehlerliste und ändern Sie den **Tag** **Typ** auf den in der Auswahlliste verfügbaren Typ **Artefakt**.



Tipp: Auf diese Weise können Sie auch anderen Elementen eine neue Bedeutung zuweisen.

Strukturprobleme und falsch verschachtelte Elemente

Sehr häufig taucht der Fehler **Strukturelement ist nicht korrekt verschachtelt** auf. Dieser entsteht, wenn beim Export Elemente als Kindelemente eingesetzt werden, die so an diesen Stellen eigentlich nicht vorgesehen sind.

Dies hat meist zwei Ursachen:

1. Parallel zu den textuellen Daten werden visuelle Formattierungen mit eingeordnet (Hintergründe, Linien, etc.).
Lösung: Markieren Sie die rein visuellen Elemente als **Artefakte** (siehe Seite 50).
2. Das Strukturmodell lässt Strukturierungen wie sie durch *Office* erstellt werden eigentlich nicht zu.
Lösung: manchmal kann man Kindelemente aus ihrem übergeordneten Element im Baum für die Lesereihenfolge herausziehen und das falsch verschachtelte Element dann als **Artefakt** markieren (siehe Seite 50).

Generell haben Sie jedoch mit *PAVE* nur sehr eingeschränkte Möglichkeiten, Strukturprobleme zu beheben.

Hinweis: Strukturelle Probleme mit falsch verschachtelten Elementen führen oftmals nicht dazu, dass das Dokument mit einer assistiven Technologie komplett unzugänglich wird. Detaillierte feingranulare Strukturfehler in Listen und Tabellenzellen oder Ähnlichem können darum oft ignoriert werden, wenn man sie nicht auflösen kann.

Grobe strukturelle Fehler, wie fehlende Alternativen zu rein visuellen oder auditiven Informationen, falsch ausgezeichnete Überschriften, oder gar eine Verfälschung von Elementen durch Verwendung falscher Auszeichnungen (z.B. Bild für Tabellen) verschlechtern die Zugänglichkeit des Dokumentes hingegen.

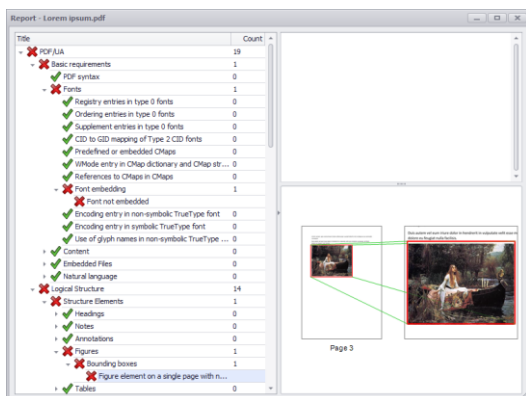
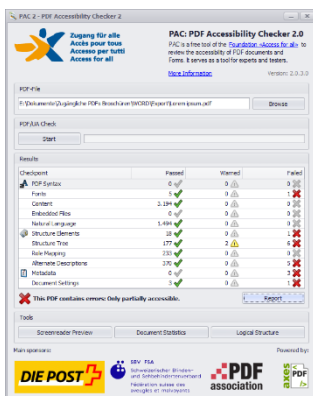
Offline Prüfung mit PAC 2

Der *Free PDF Accessibility Checker (PAC 2)* ist ein Programm zum Prüfen auf Einhaltung der geforderten Richtlinien des PDF/UA Standards. Das Programm selbst muss nicht installiert werden, ist jedoch nur für *Windows* Betriebssysteme geeignet. Es liefert einen detaillierten Prüfbericht über vorgefundene Probleme im Dokument und bietet die Möglichkeit einer Vorschau, wie das Dokument mit einer assistiven Technologie aussehen würde.

Das Programm ist herunterzuladen über die URL

<http://www.access-for-all.ch/en/pdf-lab/pdf-accessibility-checker-pac.html>

Das Programm *PAC 2* kann selbst keine Probleme automatisch beheben und bietet auch keine Möglichkeiten der Editierung an. Gefundene Probleme müssen nach der Prüfung und anhand des erstellten Prüfberichtes mit einem anderen Programm (z.B. *Adobe Acrobat Pro*) behoben werden.



WEITERE LITERATUR

Einen guten Überblick zu weiteren Schritten findet man beispielsweise auf den Webseiten der Initiative der *Aktion Mensch* für ein barrierefreies Internet [1]. Ein ausführliches Handbuch zur Erstellung von barrierefreien PDF Dokumenten mit dem *Acrobat* stellt *Adobe* zur Verfügung [2]. Seit der *Office* Version 2010 integriert Microsoft in die Produkte *Word*, *Excel* und *PowerPoint* eine Barrierefreiheitsprüfung [3].

[1] Einfach für Alle: PDF Dokumente - lesbar für Alle: Teil3.

http://www.einfach-fuer-alle.de/artikel/pdf_barrierefrei/3/

[2] Adobe: Handbuch zur Veröffentlichung von PDF Dokumenten für Benutzer mit Behinderung.

http://www.adobe.com/de/accessibility/products/acrobat/pdfs/BRO_HowTo_PDFs_Barrierefrei_DE_2005_09_abReader7.pdf#pagemode=bookmarks

[3] Microsoft Office 2010: Überprüfen auf Barrierefreiheitsprobleme:

<https://support.office.com/de-de/article/%C3%9Cberpr%C3%BCfen-auf-Barrierefreiheitsprobleme-a16f6de0-2f39-4a2b-8bd8-5ad801426c7f?CTT=5&origin=HA102013555&CorrelationId=820e335c-8571-4282-97a9-2105015618e9&ui=de-DE&rs=de-DE&ad=DE>

KONTAKT

TU Dresden, Fakultät Informatik, Professur Mensch-Computer Interaktion (MCI)

Homepage: <http://elvis.inf.tu-dresden.de>

Prof. Dr. rer. nat. habil. Gerhard Weber

Tel.: (0351) 46 33 84 77

E-Mail: gerhard.weber@tu-dresden.de

Dipl.-Medieninf. Claudia Loitsch

Tel.: (0351) 46 33 84 91

E-Mail: claudia.loitsch@tu-dresden.de

Dipl.-Medieninf. Denise Prescher

Tel.: (0351) 46 33 84 91

E-Mail: denise.prescher@tu-dresden.de

Dipl.-Medieninf. Jens Bornschein

Tel.: (0351) 46 33 84 91

E-Mail: jens.bornschein@tu-dresden.de

Download der Broschüre im PDF-Format unter:

http://tu-dresden.de/service/cd/7_tutorial

Impressum

Herausgeber: Technische Universität Dresden
Fakultät Informatik

Redaktion: Claudia Loitsch, Denise Prescher,
Jens Bornschein

Druck:



»Wissen schafft Brücken.«