

---

## Thema: barrierefreie PDFs

### Vorkenntnisse

Um mit dieser Lehreinheit das Lernziel erreichen zu können, benötigen die Lernenden bereits fundierte Kenntnisse im Bereich Dateihandling und Dateiorganisation. Zudem sollten sie das Dateiformat PDF bereits kennen. Besonders wichtig ist auch Erfahrung mit bzw. Kenntnis über verschiedene Möglichkeiten ein Dokument zu strukturieren. Diese Fertigkeit muss von den Lernenden unbedingt mitgebracht werden, da ohne ein grundlegendes Verständnis von Mitteln zur Strukturierung, wie Formatvorlagen, Alternativtexten, Textfeldern, Aufzählungen oder Listen, die Umsetzung der nötigen Maßnahmen für barrierefreie PDFs nicht möglich ist.

Im Optimalfall konnten die Schüler auch bereits Erfahrungen im Umgang mit assistiven Technologien sammeln, da dies einerseits den Lernerfolg erheblich beschleunigen würde und andererseits auch ein vollständigeres Bild davon, warum diese Maßnahmen notwendig sind, entsteht.

## Stundenaufbau

Zeit (min)	Thema / Inhalte	Lernziele/ Kompetenzerwerb	Medien	Methoden
5	Präsentieren des Themas; Stundenablauf beschreiben		Tafel, Beamer, Papier, Internet, Lernplattform, Computer	Präsentation/Moderation
20	Theoretischer Input zu Barrierefreiheit; Was ist Barrierefreiheit?  Was hat das mit PDFs zu tun?	Begriff Barrierefreiheit kennen; Einsatzgebiet eingrenzen können  Verstehen wann und warum Barrierefreiheit benötigt wird und welche Technologien helfen können  Rolle von PDF als Transportmedium verstehen	Tafel, Beamer, Papier, Lernplattform, Computer, Internet,	Präsentation/Moderation, Frage/Antwort,
10	Erklärung Screenreader	Screenreader bedienen lernen	Computer, Beamer	Präsentation/Moderation, praktisches Arbeiten,
15	PDF mit Reader lesen: 1x normales PDF 1x barrierefreies PDF	Sinn von richtiger Formatierung erkennen  Kenntnis über richtige Strukturierung erlangen	Computer, Beamer, Lernplattform	Präsentation/Moderation, praktisches Arbeiten, Aufgabenstellungen, selbstgesteuertes Lernen
25	Analyse der beiden Dokumente mit Adobe Reader	falsche/richtige Formatierung erkennen und Fehlerquellen lokalisieren können	Computer, Beamer, Lernplattform	Präsentation/Moderation, praktisches Arbeiten, selbstgesteuertes Lernen
20	normales PDF barrierefrei machen	richtig formatiertes, barrierefreies PDF erstellen können	Computer, Beamer, Lernplattform	Präsentation/Moderation, praktisches Arbeiten, Aufgabenstellungen, selbstgesteuertes Lernen
5	Analyse und Abschlussdiskussion	Festigung der Informationen, Besprechen der Erfahrungen und Erkenntnisse	Tafel, Papier	Moderation, Diskussion

## Beschreibung und Analyse

In dieser Lehreinheit wechseln sich theoretische und praktische Elemente immer wieder ab. Dies sollte den Lernenden entgegenkommen, da der Unterricht so abwechslungsreich und interessant gestaltet werden kann. Nachdem das Thema und der Stundenablauf vorgestellt wurden, folgt theoretischer Input zum Thema Barrierefreiheit. Hierbei ist es wichtig zunächst auf Barrierefreiheit im Allgemeinen einzugehen und erst langsam zum Thema PDFs überzugehen. Besonders hervorgehoben werden sollte dabei die Rolle, die PDF in unserer Gesellschaft spielen und warum es wichtig ist hierbei auf Barrierefreiheit zu achten.

Anschließend muss das Werkzeug Screenreader erläutert werden. Der richtige Umgang mit diesem Tool ist für die nächsten Lernschritte fundamental. Nachdem der Umgang mit dem Screenreader erklärt wurde, werden damit zwei unterschiedliche PDFs, ein barrierefreies und eines ohne diesbezügliche Maßnahmen, gelesen. Dieser Schritt ist für den Lernerfolg der Schüler sehr bedeutend. Der Vergleich dieser beiden Dateien soll aufzeigen, wie groß der Informationsverlust durch schlechte Gestaltung eines Dokuments werden kann und welche Auswirkungen dies auf Nutzer haben kann.

Mit dieser Erkenntnis gehen die Lernenden in die Analyse der Dokumente. Hierbei sollen die Unterschiede in der Dokumentenstruktur veranschaulicht und die jeweiligen Konsequenzen beschrieben werden. Das Ziel dieser Analyse soll es sein den Lernenden zu zeigen wie sie Fehlerquellen lokalisieren und eliminieren können. Die hier gewonnenen Erkenntnisse und Informationen müssen im nächsten Arbeitsauftrag selbstständig umgesetzt werden. Das nicht barrierefreie PDF soll von den Schülern zu einem barrierefreien Dokument umgestaltet werden. Zum Abschluss werden die von den Lernenden gesammelten Erfahrungen und Erkenntnisse in einer gemeinsamen Diskussion analysiert und damit auch gleichzeitig der Lernerfolg kontrolliert bzw. gesichert.

In der Folge soll am Beispiel von OpenOffice gezeigt werden wie sich einfach und schnell barrierefreie PDFs erstellen lassen. Alternativ ist auch die Informationsseite der Fernuniversität in Hagen zu empfehlen. Dieser bietet ausführliche Informationen um barrierefreie PDFs mit mehreren unterschiedlichen Programmen zu erstellen:

[http://www.fernuni-hagen.de/barrierefrei/pdf\\_word.shtml](http://www.fernuni-hagen.de/barrierefrei/pdf_word.shtml)

## Tagged PDF mit OpenOffice erstellen

Um tagged PDFs zu erzeugen, muss man auf einige Dinge, welche in der Folge beschrieben werden, achten. Da es mittlerweile viele verschiedene Möglichkeiten gibt PDFs zu generieren und ich im Zuge dieser Arbeit nicht alle abdecken kann, habe ich mich dazu entschlossen mich auf OpenOffice (Version 3.2.1) zu beschränken, da es sich hierbei um ein OpenSource-Produkt handelt, welches auf allen gängigen Betriebssystemen, im Fall der folgenden Dokumentation, auf Mac OS X 10.6.8, eingesetzt werden kann.

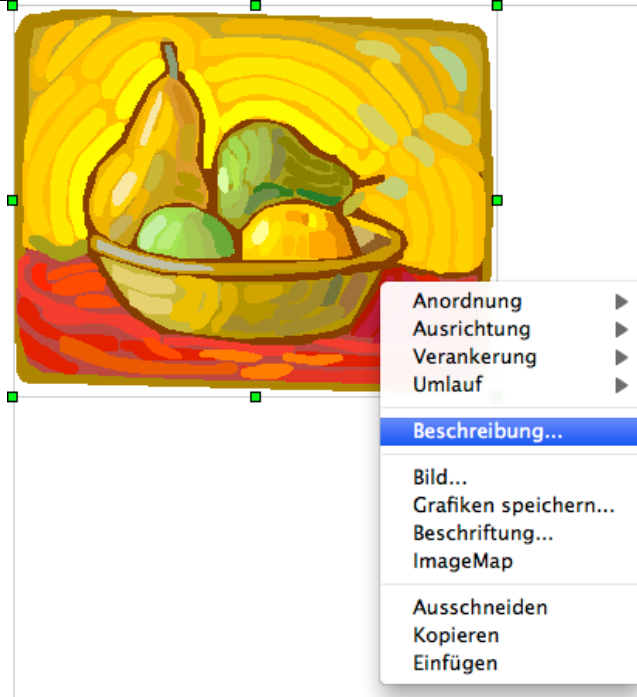
Um die Barrierefreiheit des Dokuments weiter zu erhöhen müssen weitere Einstellungen am Dokument vorgenommen werden. Dies lässt sich am besten mit der eigentlichen Lesesoftware für PDFs umsetzen, den Adobe Reader. In den nachfolgenden Beschreibungen greife ich auf die Version Adobe Reader X (10.1.0) für Mac OS X zurück.

### Erstellen des Dokuments

Bereits beim Erstellen eines Dokuments muss auf einige Dinge Rücksicht genommen werden. Beispielsweise sollten unbedingt die vorhandenen Mittel zur Strukturierung eines Dokuments genutzt werden. Hierzu zählen Formatvorlagen, Listen, Fußnoten, Tabellen, Spaltenfunktion und Textfelder. Spaltenfunktion und Textfelder sind besonders wichtig, da sie als Mittel zur Layoutgestaltung genutzt werden können um somit Tabulatoren, welche für diese Zwecke vermieden werden sollten, zu ersetzen. Hyperlinks müssen sich im aktivierten Zustand befinden, da sie sonst in PDF-Form nicht als solche erkannt werden. Nachdem es sich bei den bisher beschriebenen Punkten um grundlegende Dinge handelt, mit denen die meisten Nutzer sicherlich bereits Erfahrung gesammelt haben, möchte ich sie an dieser Stelle nicht detailliert beschreiben.

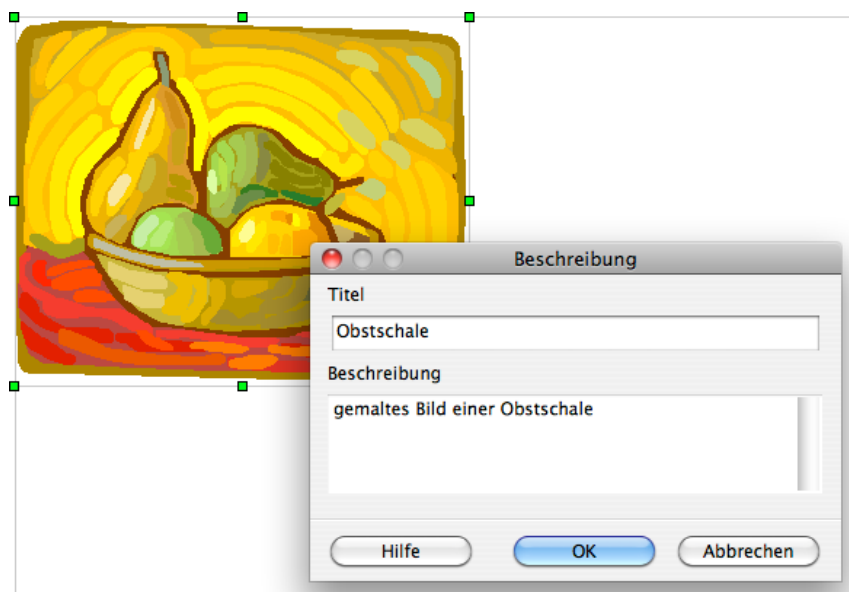
Eine weitere Maßnahme, welche ebenfalls bereits beim Erstellen des Dokuments berücksichtigt werden muss, ist das Definieren von Alternativtexten für Bilder, Grafiken oder Ähnlichem. Dies ist nötig um Screenreadern Information darüber zu vermitteln was sich an dieser Stelle des Dokuments befindet, da diese visuelle Inhalte nicht verarbeiten können.

Um in OpenOffice solch einen Alternativtext zu generieren, muss das Kontextmenü des Elements aktiviert werden.



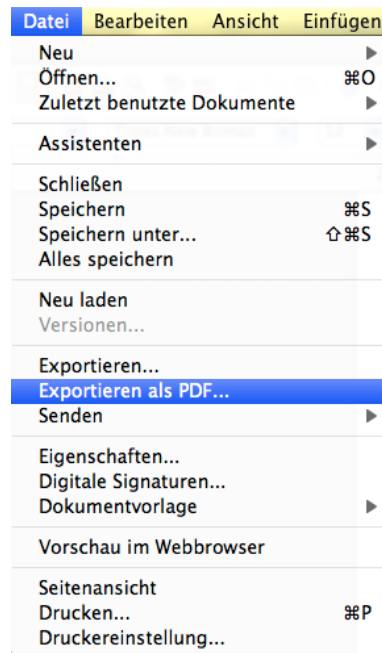
Barrierefreie PDFs I

Hier wird nun der Punkt „Beschreibung...“ angewählt, welcher das Menü zum Erstellen von Alternativtexten öffnet. Dieses Menü bietet sowohl eine Zeile für den Titel des Elements, als auch ein Textfeld um den Inhalt zu beschreiben. Beide Informationen können später von assistiven Technologien erfasst und verarbeitet werden.



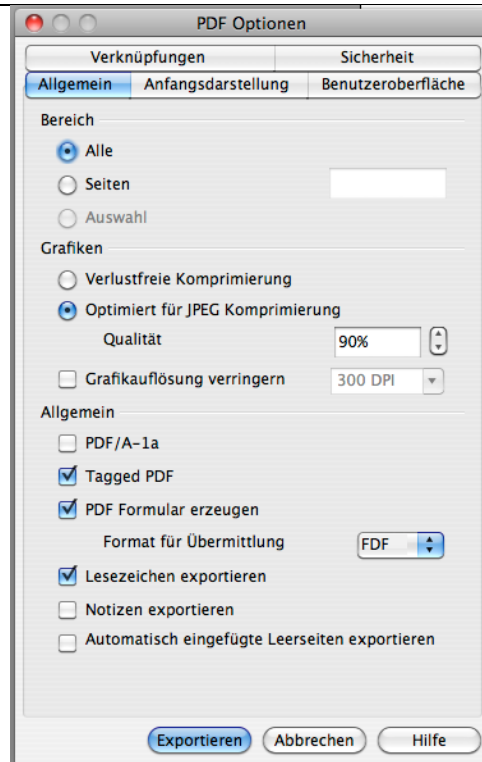
Barrierefreie PDFs II

Nachdem das Dokument nach den bislang beschriebenen Richtlinien gestaltet wurde, kann es als PDF exportiert werden. In OpenOffice muss hierzu der Menüpunkt „Datei“ gewählt werden, welcher den Unterpunkt „Exportieren als PDF...“ enthält.



### Barrierefreie PDFs III

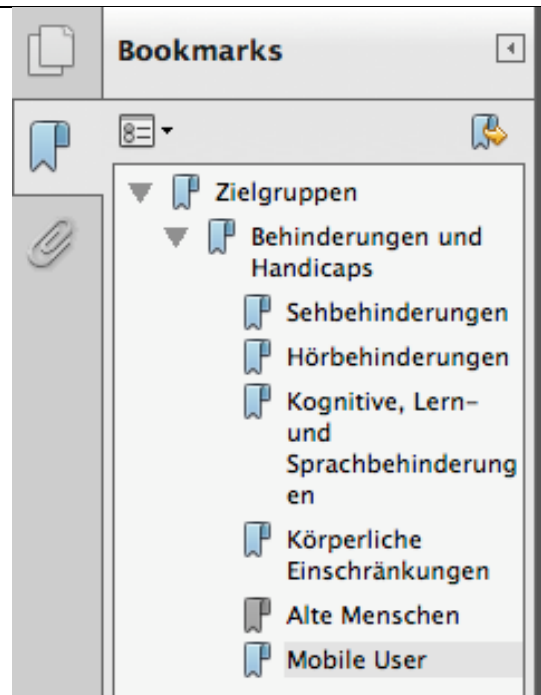
Das verlinkte Menü enthält mehrere Reiter mit unterschiedlichen Funktionen. Besonders wichtig ist hierbei darauf zu achten, dass „Tagged PDF“ aktiviert ist. Zusätzlich ist es sinnvoll den Export von Lesezeichen, Verweisen, Verzeichnissen, Verknüpfungen und Tags zu aktivieren. Die zugehörigen Checkboxes befinden sich hinter den unterschiedlichen Reitern dieses Menüs. Nachdem alle Einstellungen getroffen wurden, kann das Dokument als PDF exportiert werden.



Barrierefreie PDFs IV

## Bearbeiten mit Adobe Reader

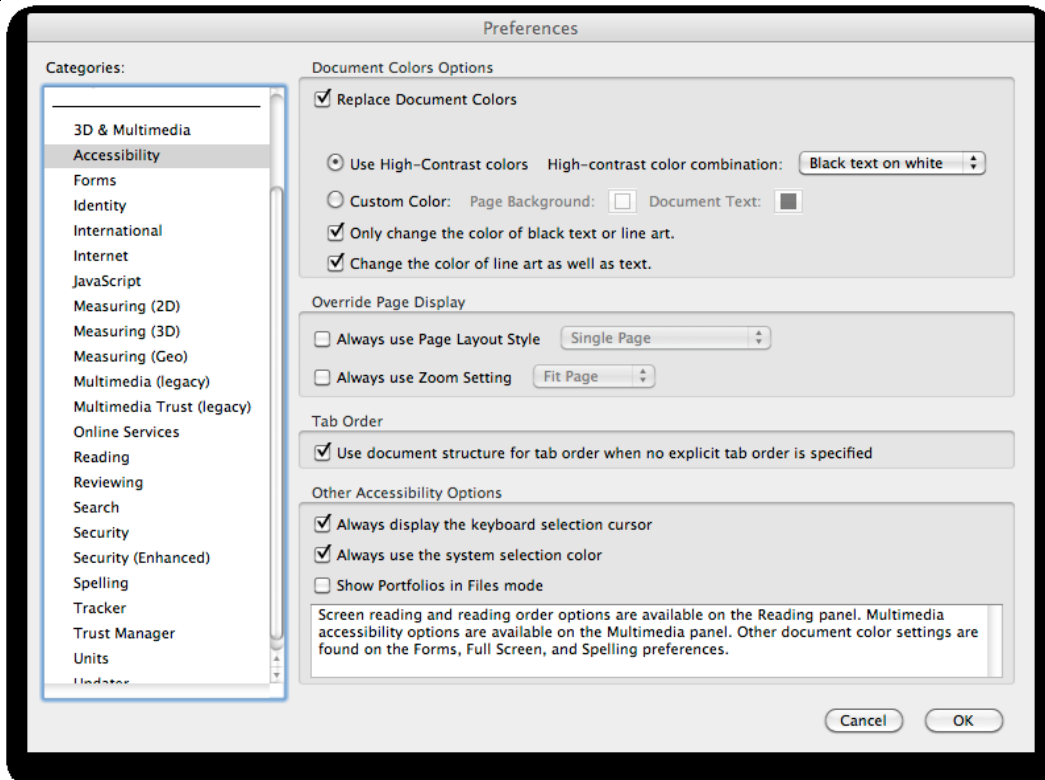
Bereits beim Öffnen des neu erstellten PDFs lassen sich die Vorteile der guten Vorbereitung erkennen. Das Dokument verfügt bereits über eine Bookmark-Leiste, welche die Navigation durch den Inhalt erleichtert.



Barrierefreie PDFs V

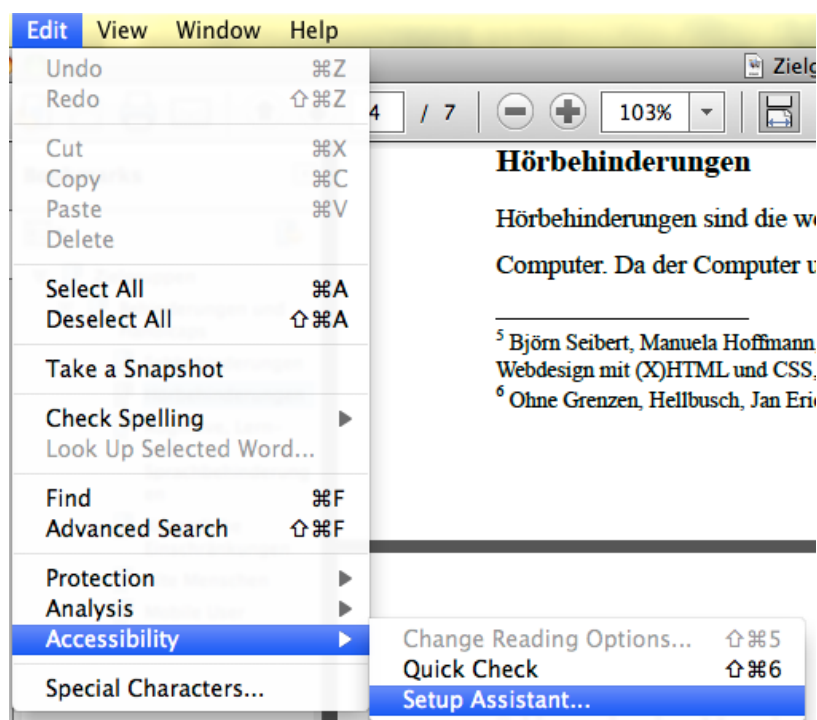
In den „Preferences“ von Adobe Reader existiert ein weiterführendes Menü mit dem Namen „Accessibility“. Hier lassen sich nun zusätzliche Einstellungen bezüglich der Barrierefreiheit des Dokuments vornehmen. Beispielsweise lassen sich hier Änderungen bezüglich der Farbdarstellung durchführen.





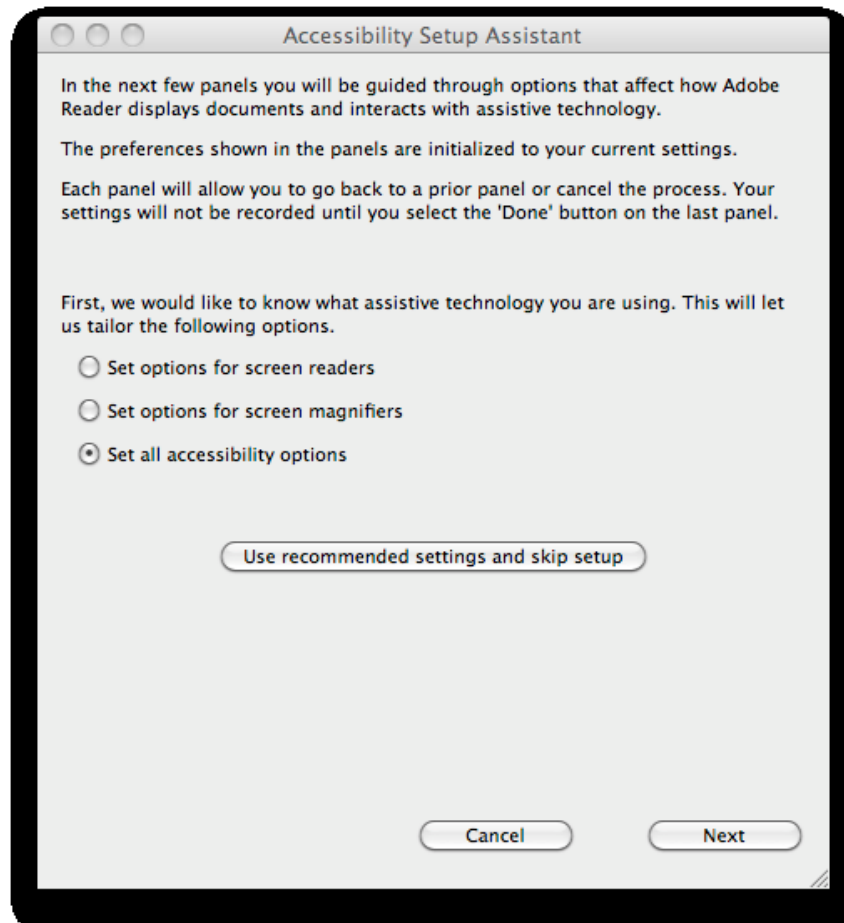
#### Barrierefreie PDFs VI

Im Menü „Edit“ findet sich ebenfalls ein Punkt mit dem Namen „Accessibilty“. An dieser Stelle befinden sich der Accessibility-„Quick-Check“ und der „Setup Assistent...“.



#### Barrierefreie PDFs VII

Während der Quick Check, wie der Name bereits verrät, das Dokument auf mögliche Barrieren hin untersucht und anschließend einen Bericht liefert, bietet der Setup Assistant Hilfe zur Wahl der richtigen Einstellungen an.



Barrierefreie PDFs VIII