

Richtlinien für PDF-Dateien – Vorgaben & Empfehlungen für Veröffentlichungen von Hochschulschriften auf dem Publikationsserver Publish.UP

Anforderungen im Überblick

Ziel ist, die langfristige Lesbarkeit und barrierefreie Nutzbarkeit von Online-Veröffentlichungen zu gewährleisten. PDF-Dateien müssen dazu folgende Anforderungen erfüllen:

- **Maschinenlesbarkeit und Barrierefreiheit:** Der textbasierte Inhalt ist maschinenlesbar und barrierearm, d. h. der Inhalt darf nicht als Bild eingebunden sein, er ist durchsuchbar und markier- und auswählbar.
- **Kein Passwortschutz:** Der Zugriff auf die Datei darf nicht mit einem Passwort durch Maßnahmen des DRM (Digital Rights Management) eingeschränkt sein.
- **Seitenformat:** Das Manuskript wird in einem einheitlichen Seitenformat, möglichst in DIN A4, angelegt und im Hochformat ausgerichtet. Abweichende Seitenformate müssen entsprechend angepasst werden.
- **Seitennummerierung:** Die Nummerierung der Seiten im Manuskript muss fortlaufend erfolgen.
- **PDF-Lesezeichen:** Es müssen alle Überschriften als Lesezeichen angelegt sein, um Lesenden eine einfache Navigation in der Datei zu ermöglichen.
- **PDF-Einstellungen:** In den Dokumenteneigenschaften müssen mindestens Angaben zu Titel, Verfasser*in und Stichwörtern enthalten sein; weitere Angaben wie z. B. Sprache und Lizenzinformationen sind wünschenswert. Die Lesezeichenleiste ist eingeblendet. Das Seitenlayout ist auf einseitig eingestellt.
- **PDF/A:** Um die digitale Langzeitarchivierung sicherzustellen, muss die Veröffentlichung im PDF/A-Format vorliegen. Empfohlen wird die Abgabe im Format PDF/A-2a oder PDF/A-3a.

Weitere Hinweise zu Dateien

- **Dateiupload:** Das Hochladen erfolgt direkt über Publish.UP. Der Upload ist bis zu einer Dateigröße von 250 MB möglich. Bei größeren Datenmengen erfolgt die Übertragung über Box.UP oder alternative Clouddienste.
- **Persönliche Daten:** Gehen Sie sorgfältig mit persönlichen Daten um und prüfen, ob bestimmte Angaben notwendig sind. Bei Hochschulschriften ist die Veröffentlichung des Lebenslaufs, der eidesstattlichen Erklärung o. Ä. nicht erforderlich. Auch wird von der Veröffentlichung des Scans Ihrer Unterschrift abgeraten.

Inhalt

Anforderungen im Überblick.....	1
Weitere Hinweise zu Dateien.....	1
Maschinenlesbarkeit und Barrierefreiheit	3
Kein Passwortschutz.....	4
Seitenformat.....	5
Seitennummerierung	5
PDF-Lesezeichen.....	5
PDF-Einstellungen.....	6
PDF/A.....	8
PDF/A-Erstellung mit Word	8
PDF Maker	8
Über das Druckmenü.....	9
PDF/A-Erstellung mit LaTeX.....	10
Weitere Hinweise für LaTeX-Anwender*innen.....	10
Prüfen der PDF/A-Konformität.....	11
PDF/A-Validierung mit veraPDF	11
PDF/A-Validierung mit Adobe Acrobat Pro	11
Konvertierung in PDF/A.....	12
PDF/A-Konvertierung mit Adobe Acrobat Pro	12

Maschinenlesbarkeit und Barrierefreiheit

Der textbasierte Inhalt des Manuskripts muss maschinenlesbar und barrierefrei sein. Das bedeutet, dass textbasierter Inhalt

- nicht als Bild eingebunden sein darf,
- durchsuchbar sein muss,
- markierbar und auswählbar sein muss,
- Von Screenreadern möglichst in der logischen Lesereihenfolge vorlesbar sein muss.

Wenn der eingebundene Text aus Bildern besteht, sollte entweder die Originaldatei im Erstellungsformat der Entwurfsversion eingebunden oder beim Verlag eine textbasierte Fassung angefragt werden. Das gilt insbesondere für die Verlagsversion von Artikeln, die in kumulative Hochschulschriften eingebunden werden.

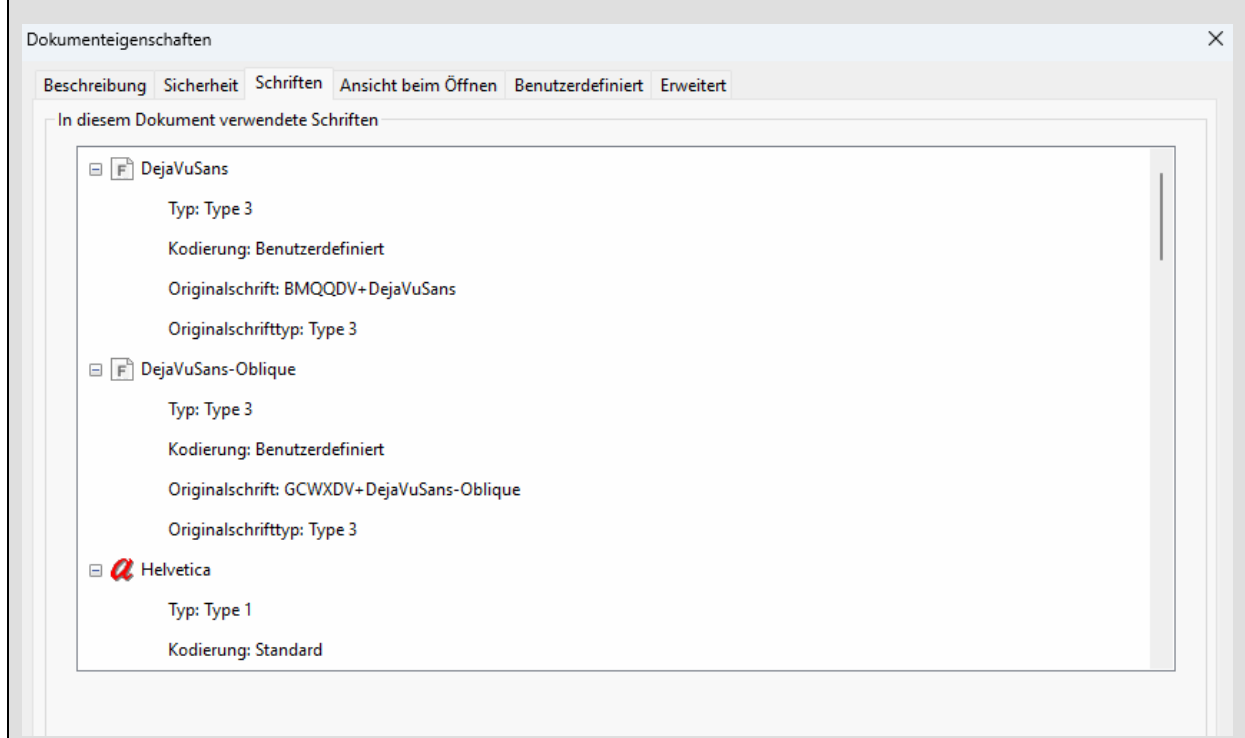
Die Einstellung zum Einbetten der Schriften erfolgt beim PDF-Export. Folgende Voreinstellungen in Ihrem Textverarbeitungsprogramm werden empfohlen:

LaTeX	Die Einbettung von Schriften erfolgt standardmäßig bei Nutzung von pdflatex. Empfehlung: Paket fontenc für korrekte Darstellung von Ligaturen u. Ä.
Word	Empfehlung Voreinstellung: Reiter „Datei“ → „Optionen“ → „Speichern“ → unten Häkchen bei „Schriftarten in der Datei einbetten“ (Mac: Reiter „Word“ → „Einstellungen“ → „Schriftart“ → ...

Schwierigkeiten können insbesondere durch die Einbindung von Grafiken entstehen, die mit anderen Programmen erstellt wurden. Prüfen Sie dann die Einstellungen für den Export in Ihrem Grafikprogramm.

Prüfen Sie in den Dokumenteigenschaften der PDF-Datei, ob alle verwendeten Schriften den Vermerk „eingebettet“ enthalten.

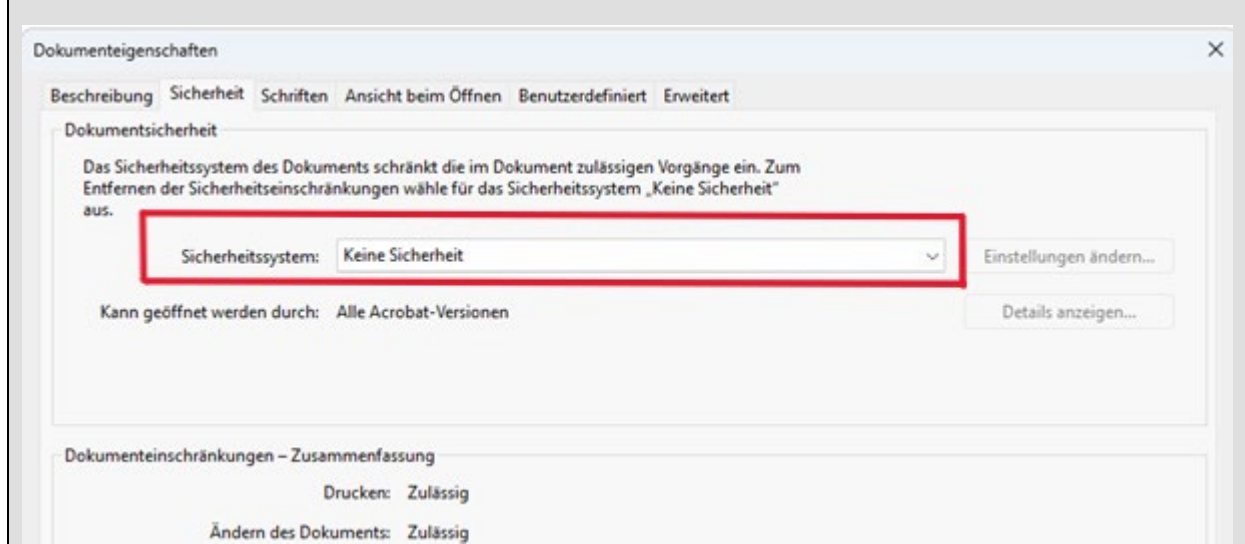
Prüfen in Adobe Acrobat Pro bzw. Adobe Reader: „Datei“ → „Eigenschaften“ → „Schriften



Kein Passwortschutz

Prüfen Sie in den Dokumenteigenschaften, dass keine Einschränkungen für die Nutzung der Datei vorliegen.

Prüfen der Sicherheitseinstellungen in Adobe Acrobat Pro bzw. Reader: „Datei“ → „Eigenschaften“ → Reiter „Sicherheit“ → Unter „Sicherheitssystem“ ist „Keine Sicherheit“ eingestellt.



Seitenformat

Das Manuskript wird im Format DIN A4 angelegt, auch wenn es Artikel mit unterschiedlichen Seitenformaten enthält. Abweichende Seitenformate müssen entsprechend angepasst werden.

[Beispiel Word](#)

[Beispiel Adobe PDF, US Letter nach DIN A4](#)

Das Manuskript muss im Hochformat angelegt werden. Alle Seiten im Querformat müssen um 90 Grad gegen den Uhrzeigersinn gedreht werden.

[Beispiel Adobe PDF](#)

Seitennummerierung

Die Seitennummerierung des Manuskripts muss fortlaufend erfolgen. Die linke Seite muss dabei immer mit einer geraden Nummer und die rechte Seite mit einer ungeraden ausgezeichnet sein. Sollte Ihr Manuskript davon abweichen, fügen Sie bitte eine Leerseite an einer passenden Stelle ein, möglichst nach dem Deckblatt bzw. vor dem Haupttext.

Für die Titelei und den Anhang kann eine alternative Seitenzählung verwendet werden. Üblich ist die Verwendung von römischen Zahlen. Der Haupttext muss fortlaufend mit arabischen Zahlen nummeriert sein.

[Beispiel Word](#)

[Beispiel LaTeX](#)

[Beispiel Adobe PDF](#)

PDF-Lesezeichen

Die Überschriften aller Ebenen im PDF müssen in der Lesezeichenleiste ausgezeichnet sein, um eine einfache Navigation im Dokument zu ermöglichen.

[Beispiel Word](#)

[Beispiel LaTeX](#)

[Beispiel Adobe PDF](#)

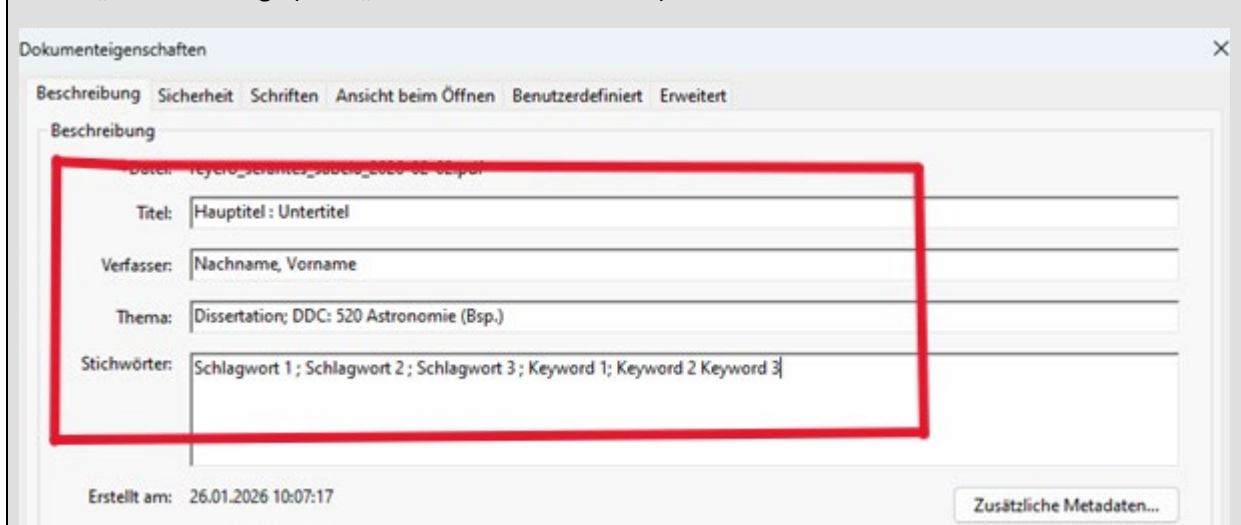
Word	Mit Formatvorlage für Überschriften arbeiten, bei PDF-Erstellung die Option „Lesezeichen erstellen“ wählen
LaTeX	Paket hyperref nutzen <code>\usepackage[bookmarks=true,bookmarksopenlevel=0]{hyperref}</code>
Adobe Acrobat	Nachträglich manuell Lesezeichen festlegen: 1. Lesezeichenleiste öffnen (Lesezeichensymbol im linken Menü) 2. Gewünschten Gliederungspunkt im Text markieren 3. Rechtsklick „Lesezeichen hinzufügen“ (oder: Strg + B) 4. Fortfahren für alle Überschriften (mindestens erste Ebene) 5. Per Drag & Drop lassen sich Unterüberschriften auf die korrekte Ebene einrücken; reduzieren Sie dann über die Pfeile auf die oberste Gliederungsebene.

PDF-Einstellungen

In den meisten Textverarbeitungsprogrammen können die wichtigsten Metadaten direkt hinterlegt werden. Bitte stellen Sie sicher, dass Angaben zu Titel, Verfasser*in, Thema und Stichwörtern enthalten sind. Die Angabe der Hauptsprache Ihres Dokuments wird benötigt, um die Barrierefreiheit sicherzustellen.

Word	Reiter „Datei“ → „Eigenschaften“ → Einträge für „Titel“, „Tags“ (entspricht Stichwörtern) und „Autor“
LaTeX	Paket hyperref nutzen: in „hypersetup“ (mindestens) Einträge für „pdfauthor“, „pdftitle“ und „pdfkeywords“ anlegen Empfehlung: zusätzlich Eintrag „pdflang“
Adobe Acrobat	Angaben nachtragen/korrigieren: Reiter „Datei“ → „Eigenschaften“ → Reiter „Beschreibung“ Empfehlung: zusätzlich Angabe der Sprache in Reiter „Datei“ → Erweitert → Unten bei „Leseoptionen“ die „Sprache“ auswählen

Vorhandene Einträge prüfen – z. B. in Adobe Acrobat Pro bzw. Reader: „Datei“ → „Eigenschaften“ → Reiter „Beschreibung“ (bzw. „Zusätzliche Metadaten“)



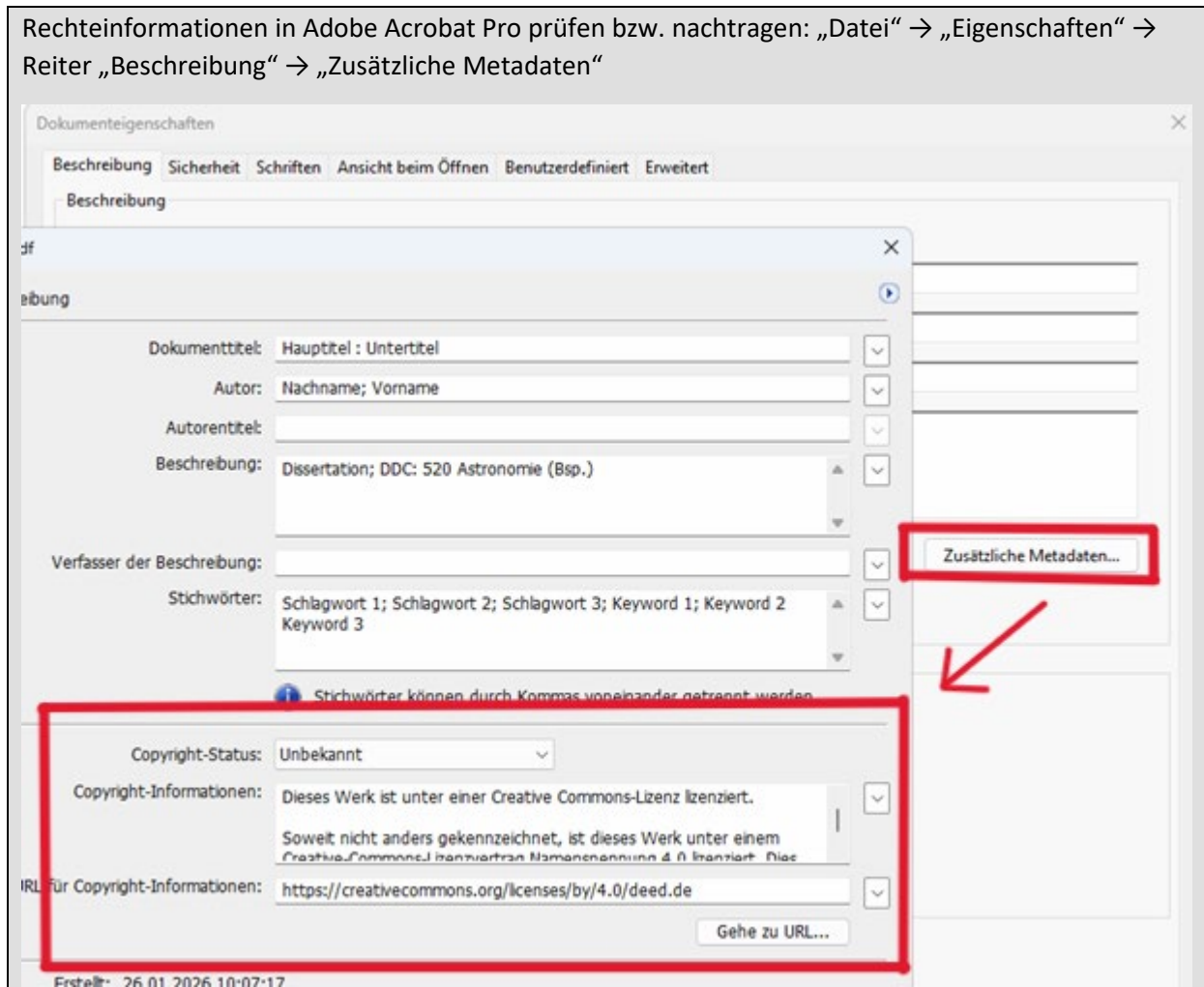
Das Einbetten von Rechteinformationen (siehe Punkt 4 der Checkliste) wird empfohlen.

LaTeX	Pakete hyperxmp + hyperref nutzen: in „hypersetup“ Einträge für „pdfcopyright“ und „pdflicenseurl“ anlegen pdfcopyright={CC BY 4.0}, pdflicenseurl={https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/}
Adobe Acrobat	Angaben nachtragen/korrigieren: „Datei“ → „Eigenschaften“ → Reiter „Beschreibung“ → „Zusätzliche Metadaten“ auswählen

Es sollten dann die folgenden Angaben vorhanden sein:

- Copyright-Status (immer: „Durch Copyright geschützt“)
- Copyright-Information (z. B. „ Dieses Werk ist unter einer Creative Commons-Lizenz lizenziert. Soweit nicht anders gekennzeichnet, ist dieses Werk unter einem Creative-Commons-Lizenzvertrag Namensnennung 4.0 lizenziert. Dies gilt nicht für Zitate und Werke, die aufgrund einer anderen Erlaubnis genutzt werden. CC-BY - Namensnennung 4.0 International “)
- URL (z. B. <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>)

Rechteinformationen in Adobe Acrobat Pro prüfen bzw. nachtragen: „Datei“ → „Eigenschaften“ → Reiter „Beschreibung“ → „Zusätzliche Metadaten“



PDF/A

PDF/A ist ein ISO-Standard (ISO 19005-1 bzw. 19005-2), um die digitale Langzeitarchivierbarkeit von Dokumenten sicherzustellen. Bei PDF/A-konformen Dokumenten kann der Inhalt auf verschiedenen Computern mit unterschiedlichen Betriebssystemen und unter verschiedenen Druckumgebungen visuell gleich reproduziert werden.

Sofern Sie eine PDF-Datei (nachträglich) in das PDF/A-Format konvertieren: Jede Konvertierung kann Fehler erzeugen. Überprüfen Sie daher bitte Ihr nach PDF/A konvertiertes Dokument sorgfältig: Ist die Darstellung von Abbildungen, Formeln und Sonderzeichen korrekt? Lässt sich der Textinhalt fehlerfrei kopieren?

PDF/A-Erstellung mit Word

Ein PDF-Export kann auf verschiedenen Wegen erfolgen. Für die Erstellung einer PDF/A-Datei wird die Nutzung des Plugins PDFMaker empfohlen. Auf Windows kann auch das Druckmenü genutzt werden.

Füllen Sie die Dokumenteigenschaften aus (mindestens Angaben zu Titel, Verfasser*in, Thema und Stichwörtern – siehe Hinweise unter PDF-Einstellungen).

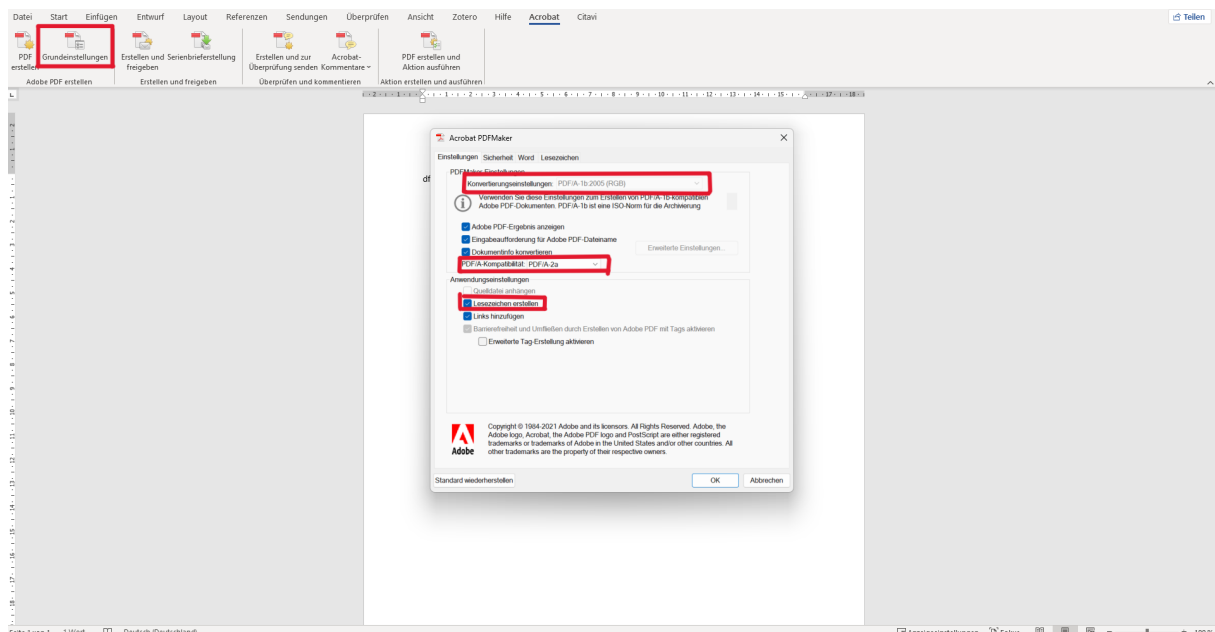
Nutzen Sie Formatvorlagen für die Erstellung von Überschriften, damit die Verzeichnisse automatisiert generiert werden und Lesezeichen bei der PDF/A-Erstellung korrekt ausgegeben werden.

PDF Maker

Das Plugin [Acrobat PDFMaker](#) kann kostenfrei genutzt/installiert werden, sofern Adobe Acrobat Reader oder Pro auf dem Computer installiert sind (Reiter „Datei“ → „Optionen“ → „Add-Ins“); bei der Installation von Acrobat erfolgt die Aktivierung häufig automatisch. Sie können dann die Voreinstellungen für den PDF-Export anpassen.

In Word Reiter „Acrobat“ → „Grundeinstellungen“ → „Einstellungen“

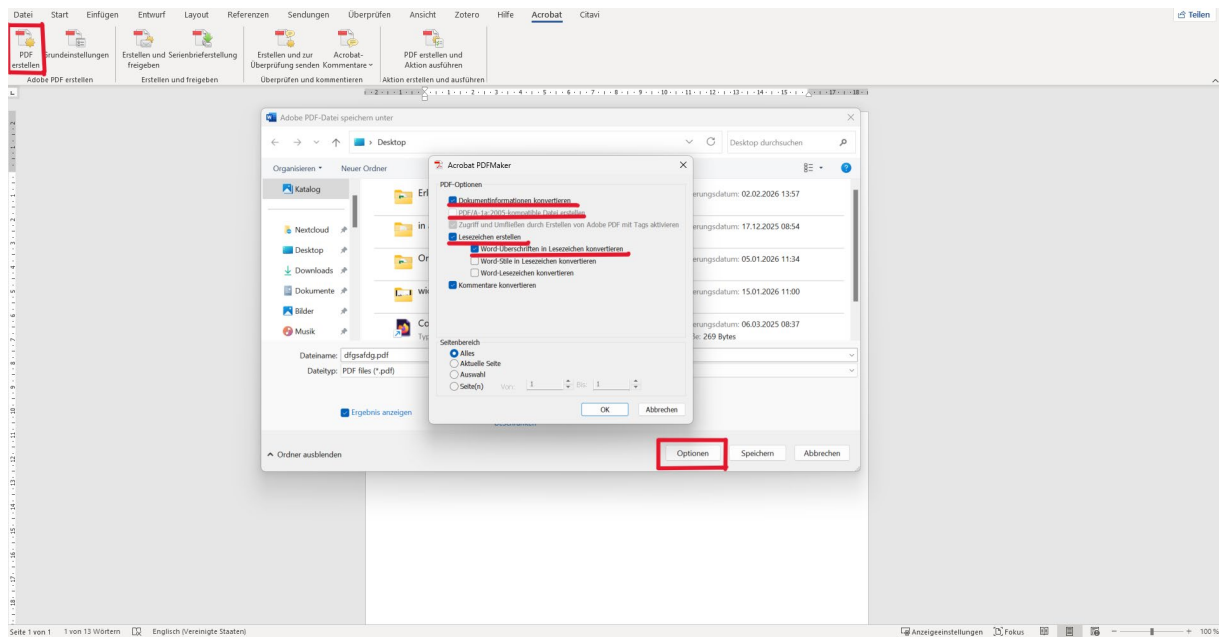
- Konvertierungseinstellungen: „PDF/A-1b:2005(RGB)“
- PDF/A-Kompatibilität: „PDF/A-2a“ (alternativ: PDF/A-2b, PDF/A-1b, PDF/A-1a)
- Häkchen bei „Lesezeichen erstellen“



Prüfen Sie beim PDF-Erstellen die korrekten Einstellungen in den „Optionen“:

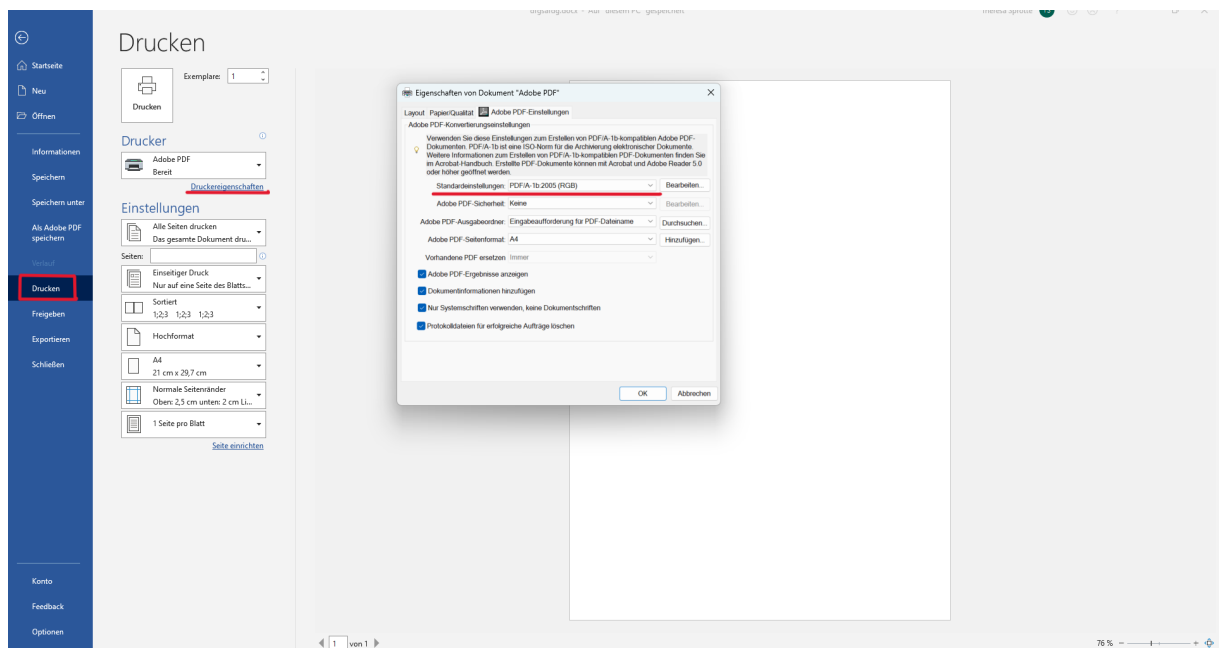
In Word Reiter „Acrobat“ → „PDF erstellen“ → „Optionen“

- Häkchen bei „Dokumentinformationen konvertieren“
- Häkchen bei „PDF/A-1a:2005-kompatible Datei erstellen“
- Häkchen bei „Lesezeichen erstellen“ → „Word-Überschriften in Lesezeichen“
- „konvertieren“



Über das Druckmenü

In Word Reiter „Datei“ → „Drucken“ → Drucker: „Adobe PDF“ → „Druckereigenschaften“ → Standardeinstellungen: „PDF/A-1b:2005 (RGB)“.



PDF/A-Erstellung mit LaTeX

Die native Erzeugung eines vollständig PDF/A-konformen Dokumentes aus LaTeX ist nicht in allen Fällen möglich. Auch bedingt durch die Vielzahl an Paketen und Optionen gibt es nicht die eine Musterlösung. Bitte achten Sie insbesondere darauf, dass alle Schrift- und Farbinformationen eingebettet sind. Aktualisieren Sie stets auf die aktuelle LaTeX-Distribution. Nicht-aktuelle Programme sind eine der häufigsten Fehlerquellen.

Mithilfe des Pakets pdfx (`\usepackage[a-1b]{pdfx}`) können Sie ein PDF-Dokument erzeugen, welches möglichst wenig nachbearbeitet werden muss. Alternativ können Sie das Paket pdftex nutzen.

Der PDF/A-Standard gibt u. a. vor, dass Dokumenteneigenschaften in einem bestimmten Format eingebunden sein müssen; dies kann bspw. mit dem Paket hyperxmp umgesetzt werden.

Um Farbinformationen einzubetten, müssen Sie ggf. eine ICC-Profil-Datei einbinden (Download z. B. via <http://www.color.org/srgbprofiles.xalter>).

Gern verweisen wir auf die hilfreiche Anleitung „[How to create a PDF/A file with LaTeX](#)“ von Jarmo Niemelä (Stand 27.09.2023).

Weitere Hinweise für LaTeX-Anwender*innen

Damit alle Zeichen (häufige Fehlerquelle: Ligaturen wie ff, fi ...) später korrekt aus dem PDF kopiert werden können, sollte das Paket fontenc eingebunden werden (mit der Option T1 werden die meisten europäischen Sprachen unterstützt).

Gern geben wir auch Hinweise einer Autorin zum Formelsatz wieder:

„Für den Satz mathematischer Formeln wurden die folgenden Pakete geladen:

```
\usepackage{amsmath}, \usepackage{amssymb}, \usepackage{dsfont}, \usepackage{mathabx},  
\usepackage{commath}. Die mathematischen Symbole wurden im konventionellen PDF korrekt  
dargestellt; bei der Umwandlung in PDF/A allerdings entfernt. Dieses Problem wurde durch  
Entfernen des Pakets mathabx gelöst.“
```

Empfohlene Angaben:

```
\usepackage[T1]{fontenc}  
\usepackage{hyperxmp}  
\usepackage[bookmarks=true,bookmarksopen=true,bookmarksopenlevel=0]{hyperref}  
\hypersetup{  
  pdftitle={TITLE},  
  pdfauthor={first author, second author, ...},  
  pdfkeywords={KEYWORD, KEYWORD, ...},  
  pdflang={en},  
  pdfcopyright={CC BY 4.0},  
  pdflicenseurl={https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/}  
}
```

Prüfen der PDF/A-Konformität

Bei der PDF/A-Validierung wird auf Konformität zu den ISO-Normen für PDF und PDF/A geprüft. Verschiedene Validierungswerkzeuge liefern z. T. abweichende Ergebnisse, da die zugrundeliegenden Normen unterschiedlich interpretiert werden. Die endgültige Prüfung Ihrer Datei wird von den Mitarbeiter:innen des Universitätsverlags durchgeführt.

PDF/A-Validierung mit veraPDF

veraPDF ist eine Open-Source-Software zur Validierung von PDFs. veraPDF befindet sich noch im Entwicklungsstadium, kann aber schon jetzt lokal installiert (Windows, Mac, Linux) und genutzt werden.

- Über veraPDF <https://verapdf.org/>
- Download Prototyp <https://verapdf.org/software/>

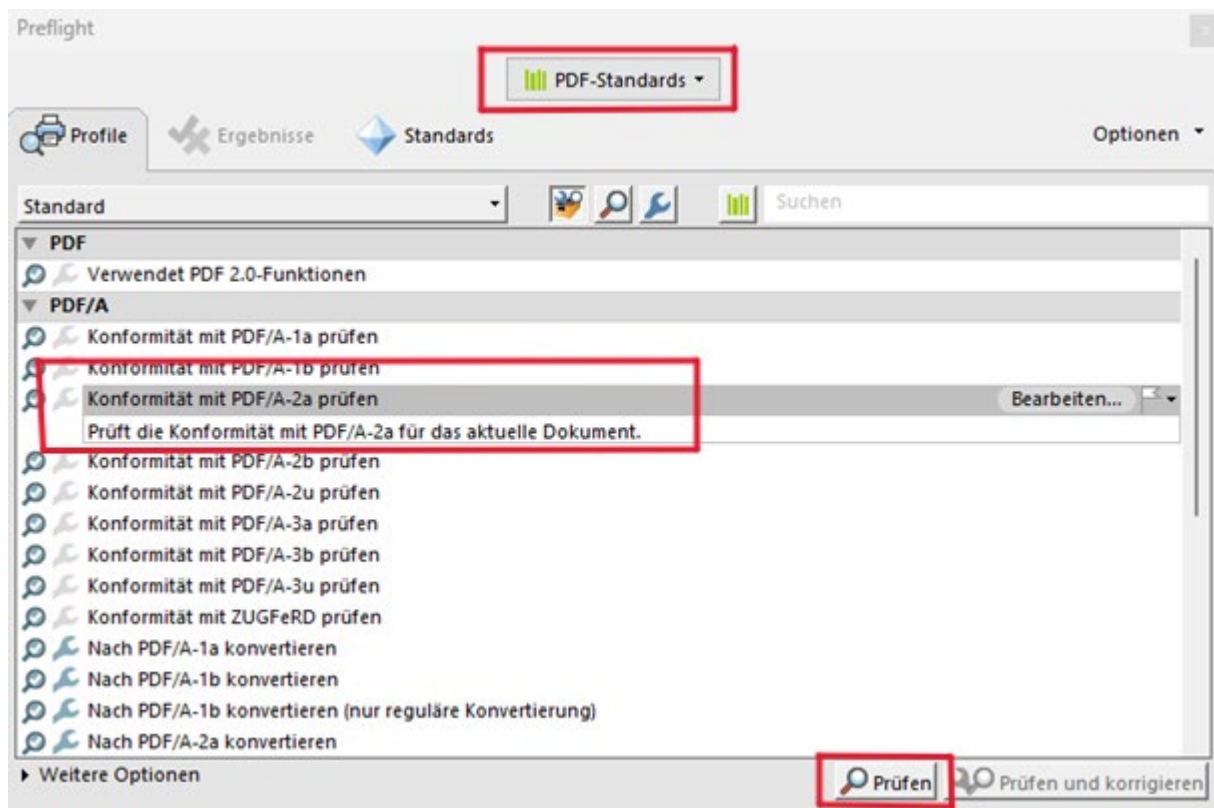
PDF/A-Validierung mit Adobe Acrobat Pro

In Adobe Acrobat Pro (Lizenz erforderlich) können mit der Preflight-Funktion Dateien validiert und Probleme korrigiert werden.

Datei mit Adobe Acrobat Pro öffnen → „Anzeige“ → „Werkzeuge“ → „PDF-Standards“ → „Preflight“ (alternativ: Umschalt + Strg + X)

In Reiter „Profile“ in Liste „PDF/A“ den passenden Standard für Validierung wählen → „Prüfen“

(Ggf. ist in Menü oben „Starterkit“ vorausgewählt, dann fehlen in der Liste zahlreiche Optionen → umstellen auf „PDF-Standards“)



Es erscheint das Prüfergebnis „Keine Probleme gefunden“, wenn die geprüfte Datei eine langzeitarchivierbare PDF/A-Datei ist. Bitte prüfen Sie zusätzlich die korrekte Kopierbarkeit von Textteilen (z. B. Kopieren und Einfügen in Texteditor oder Word).

Es erscheint das Prüfergebnis „PDF-Dokument ist nicht konform mit ...“, wenn die geprüfte Datei nicht dem gewählten Standard entspricht. Die identifizierten Fehler werden einzeln angezeigt (bspw. Schriften nicht oder nicht vollständig eingebettet, geräteabhängige Farben verwendet); bei Bedarf können Details zu den Fehlern aufgeklappt werden (Dreieck-Pfeil vor dem jeweiligen Fehler). In diesem Fall wird eine Konvertierung empfohlen (s. Konvertierung in PDF/A).

Konvertierung in PDF/A

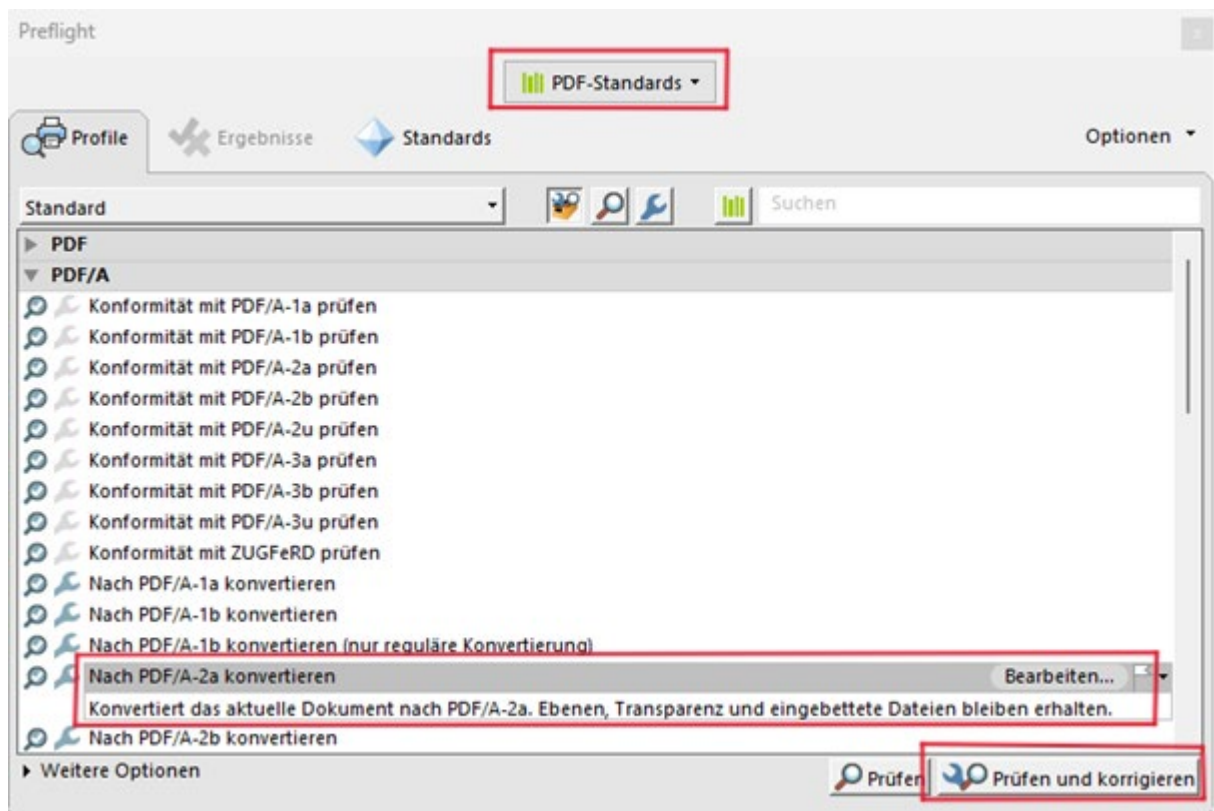
Grundsätzlich ist ein PDF/A-Export der Originaldatei vorzuziehen (in Ihrem Textverarbeitungsprogramm).

Bei nachträglichen Konvertierungen kann es ggf. zu Informationsverlusten bzw. Fehlern kommen. Überprüfen Sie daher bitte Ihr nach PDF/A konvertiertes Dokument sorgfältig: Ist die Darstellung von Abbildungen, Formeln und Sonderzeichen korrekt? Lässt sich der Textinhalt fehlerfrei kopieren?

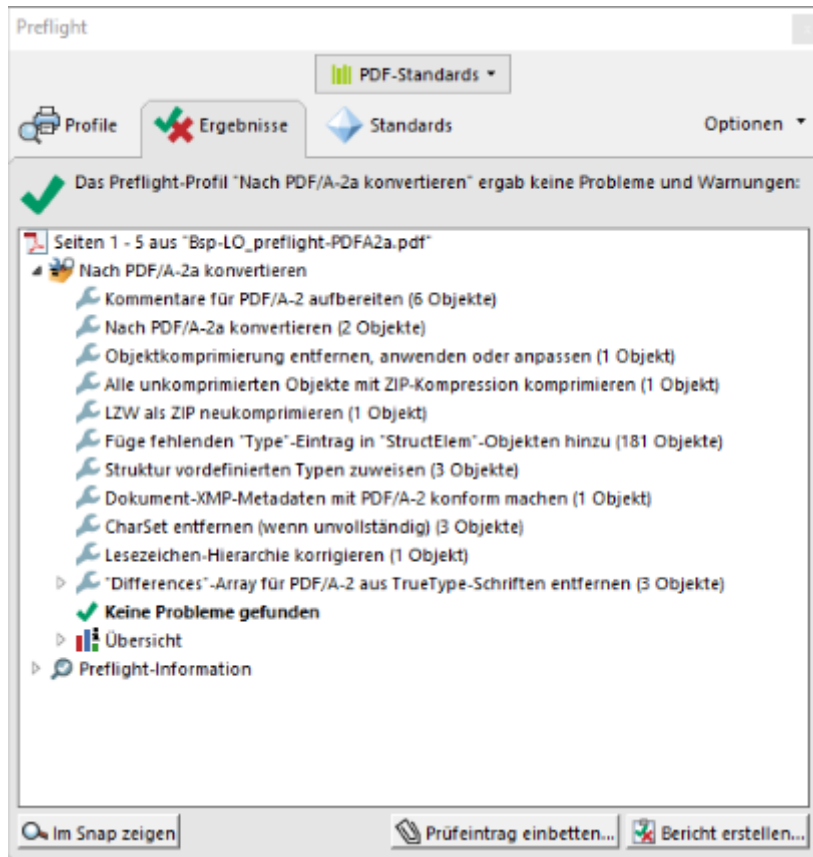
PDF/A-Konvertierung mit Adobe Acrobat Pro

In Adobe Acrobat Pro (Lizenz erforderlich) können mit der Preflight-Funktion Dateien konvertiert werden.

(Ggf. ist in Menü oben „Starterkit“ vorausgewählt, dann fehlen in der Liste zahlreiche Optionen → umstellen auf „PDF/Standards“).



Sie werden dazu aufgefordert, die Datei unter neuem Namen zu speichern. Der Preflight-Bericht gibt Aufschluss über erfolgte Korrekturen:



Der Preflight-Bericht gibt auch Aufschluss über Fehlerquellen, sofern die Datei nicht in den gewählten PDF/A-Standard konvertiert werden konnte.