



**HOCHSCHULE
MITTWEIDA**
University of Applied Sciences

Fakultät **Angewandte Computer- und Biowissenschaften**

DOKUMENTATION

Vorlage und Informationen für das Verfassen von Protokollen, Belegen und Abschlussarbeiten

Herr
Röbbe Wünschiers

Studiengang:
Biotechnologie

Modul:
Wissenschaftliches Präsentieren

Seminargruppe:
BT09

Weitere Betreuer:
Das WWW, ChatGPT

E-Mail:
ihre-email@hs-mittweida.de

Prüfer:
Prof. Dr. Röbbe Wünschiers
Sie, liebe Studierende

Mittweida, 21. Mai 2025

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|------------|
| Inhaltsverzeichnis | I |
| Abbildungsverzeichnis | II |
| Tabellenverzeichnis | III |
| Abkürzungsverzeichnis | IV |
| Danksagung | V |
| 1 Über diese L^AT_EX-Vorlage | 1 |
| 1.1 Notwendige Software | 1 |
| 1.2 Notwendige Dateien | 2 |
| 1.3 Wie passe ich die Dateien an? | 3 |
| 2 Verfügbare Optionen und Befehle | 4 |
| 2.1 Klassenoptionen | 4 |
| 2.2 Individuelle Daten eintragen | 5 |
| 2.3 Erweiterte Befehle | 10 |
| 3 Grundlegende Struktur und zusätzliche Abschnitte | 12 |
| 4 Abbildungen und Tabellen | 15 |
| 5 Referenzen im Text | 16 |
| 6 Das Literaturverzeichnis | 17 |
| Anhang | 19 |
| A Weitere Messwerte | 19 |
| Literaturverzeichnis | 20 |
| Selbstständigkeitserklärung | 21 |

Abbildungsverzeichnis

| | | |
|-----|--|----|
| 1.1 | Von \LaTeX zum PDF. Aus (Wünschiers, 2016a) | 1 |
| 1.2 | Einstellung von LuaLaTeX als Compiler im Menu von Overleaf. | 2 |
| 1.3 | Der Befehl <code>lua_latex -synctex=1 %.tex open %.pdf</code> sollte für die Erstellung des PDFs verwendet werden. Dies legen Sie in den Einstellungen fest. | 2 |
| 4.1 | Von \LaTeX zum PDF. Aus (Wünschiers, 2016a) | 15 |
| 6.1 | Wählen Sie in den Einstellungen das BibTeX-Format, um Quellen korrekt formatiert in die BibTeX-Datei <i>meine-literatur.bib</i> einzufügen. | 17 |

Tabellenverzeichnis

| | | |
|-----|---|----|
| 2.1 | Verfügbare Befehle und deren Anwendungszwecke nach Dokumententyp. . . | 6 |
| 2.2 | Verfügbare <i>Hooks</i> und deren Positionen im Dokument. | 10 |
| 3.1 | Grundlegende Struktur der Vorlage und verwendbare Elemente bei der Erstellung von Dokumenten mit der Vorlage. | 12 |
| 4.1 | Eine Tabelle mit Ergebnissen aus den Versuchen von Gregor Mendel (Mendel, 1866). | 15 |
| 6.1 | Beispielhafte Zitierbefehle und deren Wirkung bei ausgewählten Zitierstilen. . | 17 |

Abkürzungsverzeichnis

DNA *deoxyribonucleic acid*

LUCA *last universal common ancestor*

SDS *sodium dodecyl sulfate*

Danksagung

Eine Danksagung ist bei Abschlussarbeiten üblich. Sie gehört aber nicht in Protokolle und Belege. Denken Sie daran, dass die Danksagung Teil der öffentlich zugänglichen Abschlussarbeit ist. Sie sollte ernsthaft formuliert sein und sie sollten nicht ihrem Goldhamster danken.

Ich möchte an dieser Stelle Stefan Schildbach für die gute Vorlage danken, die ich zu dieser „bio-spezifischen“ Vorlage erweitert habe.

1 Über diese L^AT_EX-Vorlage

Diese Vorlage ersetzt eine ältere Vorlage, die ich auf Basis von Professor Klaus Dohmens Vorlage erstellt hatte. Nachfolgend finden Sie einige wichtige Informationen zu dieser aktuellen Vorlage vom Mai 2025. Eine gute und umfassende Einführung in L^AT_EX finden sie im [LaTeX-Kompendium](#). Eine superkurze Einführung ist auch in meinem Buch *Angewandte Bioinformatik* ([Abbildung 1.1](#)) enthalten (Wünschiers, 2016b).

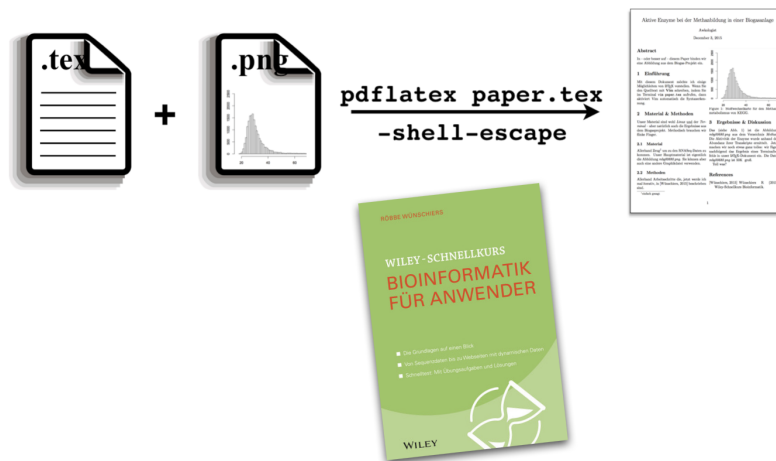


Abbildung 1.1: Von L^AT_EX zum PDF. Aus (Wünschiers, 2016a)

Scheuen Sie sich nicht, mich auf Fehler hinzuweisen und Verbesserungsvorschläge einzubringen: [Email](#).



Diese Beschreibung ist noch in Arbeit. Aktueller Stand: 21. Mai 2025

1.1 Notwendige Software

Wenn Sie es sehr komfortabel haben möchten, dann arbeiten Sie in [Overleaf](#). Um diese Vorlage zu verwenden, reicht die kostenlose Version aber nicht aus und Sie müssen als Student:in derzeit 8€ zahlen.

Wenn Sie Overleaf verwenden, müssen Sie zum kompilieren (PDF-Erstellung) LuaLaTeX einstellen ([Abbildung 1.2](#)).

Alternativ können Sie bspw. [TexMaker](#) lokal auf ihrem Computer installieren. Texmaker ist aber nur ein Editor. Um mit LaTeX zu arbeiten, benötigen Sie neben dem Editor eine LaTeX-Distribution (texlive oder miktex auf Windows, texlive auf Linux, mactex auf Mac). Die Installation von TexMaker mit Miktex ist [hier](#) erklärt.



Abbildung 1.2: Einstellung von LuaLaTeX als Compiler im Menu von Overleaf.

In [Abbildung 1.3](#) ist eine wichtige Einstellung gezeigt: Anstelle des veralteten pdf_latex (hat u.a. Probleme mit Unicode), verwenden wir das moderne lua_latex. Das Programm biber kümmert sich um die Literatur. Die Befehlsoption `-synctex=1` bewirkt, dass das PDF- und Tex-Dokument synchronisiert werden. Ein Rechtsklick mit der Maus im jeweiligen Fenster erlaubt den Sprung an die entsprechende Stelle. Nice.

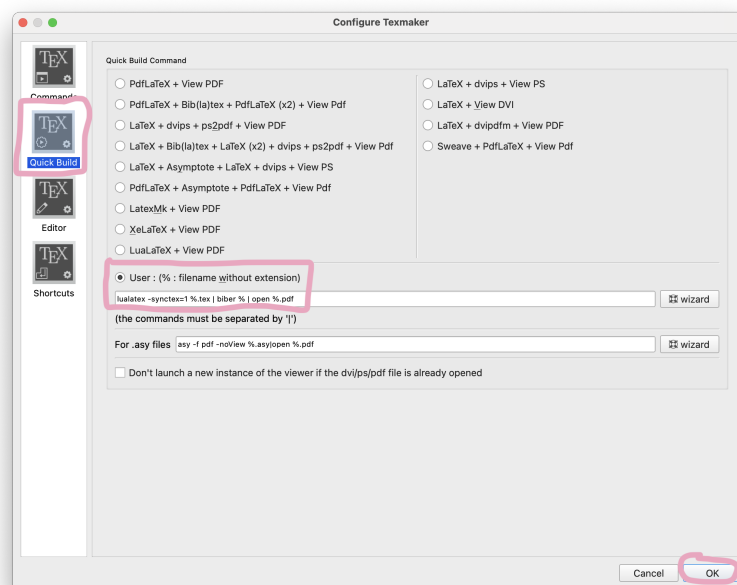


Abbildung 1.3: Der Befehl `lualatex -synctex=1 %.tex | open %.pdf` sollte für die Erstellung des PDFs verwendet werden. Dies legen Sie in den Einstellungen fest.

1.2 Notwendige Dateien

Diese Vorlage besteht aus mehreren Dateien, die alle im selben Verzeichnis liegen müssen. Sie können diese von meinem [GitHub-Repository](#) nach Klick auf den Button `<>Code` und `Download ZIP` als Dateiarchiv herunterladen und dann entweder in

- [Overleaf](#) unter *New Project* → *Upload Project* oder
- TexMaker

importieren. Die Dateien sind ...

| | |
|----------------------------|--|
| <i>hsmw-vorlage-rw.tex</i> | Die Hauptdatei, die die Formatierung bestimmt und Grunddaten enthält |
| <i>mein-text.tex</i> | Datei, die ihren Haupttext enthält |
| <i>fig-latex.png</i> | Eine Abbildung als Beispiel |
| <i>magic-juggler.png</i> | Ein Logo als Beispiel |
| <i>unterschrift.jpg</i> | Eine Unterschrift für die Selbstständigkeitserklärung als Beispiel |
| <i>meine-abk.tex</i> | Datei mit den Begriffen und Definitionen für das Abkürzungsverzeichnis |
| <i>meine-literatur.txt</i> | Datei mit ihrer Literatur im Bibtex-Format |
| <i>hsmw-vorlage-rw.cls</i> | Die Style-Datei, welche die Formatierung bestimmt → nicht editieren |
| <i>hsmw-biblatex.cfg</i> | Konfiguration für Literaturverzeichnis → nicht editieren |

1.3 Wie passe ich die Dateien an?

Als ersten bearbeiten Sie die Datei *hsmw-vorlage-rw.tex*. In der ersten Zeile wird die Dokumentenklasse *hsmw-vorlage-rw* mit

```
\documentclass [OPTIONEN] {hsmw-vorlage-rw}
```

aufgerufen. Dabei stehen Ihnen zahlreichen OPTIONEN (Klassenoptionen) zur Verfügung, die in der Datei *hsmw-vorlage-rw.tex* aber auch im nachfolgenden Kapitel beschrieben sind.



Achten Sie auf die besondere Funktion des Prozentzeichens (%). Es initiiert einen Kommentar, d.h. nachfolgender Text wird nicht als LaTeX interpretiert.

2 Verfügbare Optionen und Befehle

Im Folgenden finden Sie eine Auflistung verfügbarer Klassenoptionen und Befehle, die direkte Auswirkungen auf die Dokumentenvorlage haben.

Die wichtigste Entscheidung zu Beginn ist, ob Sie das Format für ein Protokoll, einen Beleg oder eine Abschlussarbeit verwenden wollen. In der Datei *hsmw-vorlage-rw.tex* legen Sie fest, um welchen Dokumententyp es sich handelt.

2.1 Klassenoptionen

Die Klassenoptionen dienen der initialen Konfiguration der Vorlage und sollten entsprechend zu Beginn des Dokuments gewählt werden, wenn eine Abweichung vom vordefinierten Standardverhalten gewünscht ist.

Einige Optionen nehmen Werte entgegen, andere dienen nur als Schalter (on/off) und besitzen keine zusätzlichen Parameter. Letztere sind also entweder vorhanden oder auskommentiert.

Nachfolgende Liste enthält nur die wichtigsten Optionen.

| | |
|----------------------|--|
| language | <i>english, german</i> → Lädt die Standardsprache für das Dokument |
| thesis | <i>protokoll, beleg, bachelor, master, paper, shortpaper, diploma</i> → Schaltet die Art der Vorlage um (Beleg oder Abschlussarbeit) und setzt Standardbezeichnungen und Layouteinstellungen |
| printmode | <i>on/off</i> → Verbirgt farbige Hyperlinks im Dokument und ändert die Farbdefinitionen zur Druckoptimierung ins CMYK-Farbmodell |
| onesided | <i>on/off</i> → Wechselt zum einseitigen Dokumentenformat; bspw. sind alle Seitenzahlen rechtsbündig. |
| nosecondtitle | <i>on/off</i> → Verbirgt die zweite englischsprachige Titelseite bei Abschlussarbeiten |
| compactlistof | <i>on/off</i> → Abbildungs-, Tabellen- und Abkürzungsverzeichnis beginnen nicht auf separaten Seiten |
| noauthorship | <i>on/off</i> → Verbirgt die Selbstständigkeitserklärung bzw. Eidesstattliche Erklärung |
| lotbeforelof | <i>on/off</i> → Tauscht die Reihenfolge des Abbildungs- und Tabellenverzeichnisses |
| graduatedtoc | <i>on/off</i> → Erstellt ein eingerücktes Inhaltsverzeichnis |
| colorlinks | <i>on/off</i> → Verwendet farbige Hyperlinks im Dokument |
| acronymhref | <i>on/off</i> → Schaltet Hyperlinks zum Abkürzungsverzeichnis an oder aus |
| acronymdots | <i>on/off</i> → Schaltet die Punktlinie im Abkürzungsverzeichnis an oder aus |
| fancy | <i>on/off</i> →] Ändert mehrere Stiloptionen in Annäherung an das Corporate Design der Hochschule |
| faculty | <i>inw, cb, wi, sw, me</i> → Lädt einen vordefinierten Fakultätsnamen |



Im **zweiseitigen Layout** versucht LaTeX einen einheitlichen Abschluss für die Ober- und Unterkante des Texts zu setzen, damit die Seiten im gedruckten Zustand gut zum Seitenrand hin abschließen. Dies funktioniert gut für Dokumente mit viel Text, kann allerdings in Kombination mit Abbildungen, Tabellen oder vielen kurzen Kapiteln / Abschnitten zu einem lückenhaften Layout führen. Um dieses zu vermeiden kann der Schalter „*raggedbottom*“ in der Präambel gesetzt werden (Standardverhalten für zweiseitiges Layout: *\flushbottom*)

2.2 Individuelle Daten eintragen

In [Tabelle 2.1](#) ist eine Übersicht vordefinierter Befehle für die individuelle Konfiguration der Vorlage gegeben. Je nach gewähltem Dokumententyp (Protokoll, Beleg, Abschlussarbeit, etc.) und gewünschtem Dokumentenaufbau ist nur eine Auswahl davon nötig.



Sollten einzelne Angaben fehlen, werden diese im generierten PDF rot hervorgehoben.

Einige der Befehle haben einen oder mehrere optionale Parameter, die im Folgenden kurz erläutert werden. Konkrete Anwendungsbeispiele entnehmen Sie bitte der Datei *hsmw-vorlage-rw.tex*.

Tabelle 2.1: Verfügbare Befehle und deren Anwendungszwecke nach Dokumententyp.

| Beschreibung | Beleg | Abschlussarbeit | Befehl(e) |
|------------------------|-----------|-----------------|-----------------------|
| Art des Dokuments | notwendig | notwendig | type |
| Autor(en) | notwendig | notwendig | author, addauthor |
| Titel | notwendig | notwendig | title |
| Untertitel | optional | optional | subtitle |
| Abgabedatum | notwendig | notwendig | submissiondate |
| Verteidigungsdatum | - | notwendig | defensedate |
| Ort der Unterschrift | optional | optional | location |
| Datum der Unterschrift | optional | optional | date |
| Fakultät | optional | notwendig | faculty |
| Studiengang | optional | notwendig | courseofstudy |
| Modul | optional | - | module |
| Seminargruppe | optional | notwendig | seminargroup |
| E-Mail | optional | - | email |
| Prüfer | optional | notwendig | examiner, addexaminer |
| Betreuer | optional | optional | betreuer |
| Referat | - | notwendig | abstract |
| Vorwort | - | optional | preface |
| Danksagung | - | optional | dedication |
| Sperrvermerk | - | optional | nda |
| Frontispiz | - | optional | frontispiece |
| Partnerlogo | optional | optional | partnerlogo |

Art des Dokuments: Schreibt den Dokumententyp auf den Titelseiten und in den bibliografischen Angaben. Er wird eigentlich durch die Klassenoption (siehe [Abschnitt 2.1](#)) festgelegt, kann aber mit diesem Befehl (type) überschrieben werden.

Autor: Setzt den Autor auf den Titelseiten, den bibliografischen Angaben und der Selbstständigkeitserklärung. Für den ersten Autor nutzen Sie bitte \author und für zusätzliche Autoren \addauthor. Die vollständige Befehlssyntax beider Befehle ist:

`\author*(Anrede) [Titel] {Vorname}-{Nachname} [Akad. Grad] <Unterschrift><Shift>`

- Optional: *Sternversion schaltet zwischen der weiblichen und männlichen Anrede (Herr oder Frau) und passenden Labels (Autor wird zu Autorin) um
- Optional: (Anrede) überschreibt die vordefinierte Standardanrede (Herr bzw. Frau)
- Optional: [Titel] vor dem Vornamen (z. B. Dr. oder Prof. Dr. rer. nat.)
- Vorname
- Nachname

- Optional: [Akad. Grad] hinter dem Nachnamen (z. B. M.A. oder B.Sc.)
- Optional: <Unterschrift> gibt den Pfad zu einer Unterschriften-Datei an¹
- Optional: <Shift> schiebt die Unterschrift nach unten (z. B. 0.5cm)

Beispiele für Autorenangaben:

- Ohne Titel und akademische Grade
 - Männlicher Autor: `\author{Holger Amadeus}{Herzog}`
 - Weibliche Autorin: `\author*{Frieda}{Fröhlich}`
 - Mit Unterschrift: `\author*{Frieda}{Fröhlich}<signatur-frieda.pdf>`
- Mit Titel oder akademischen Grad
 - Professor: `\author[Prof.]{Egon}{Engelsbach}`
 - Doktorin: `\author*[Dr. rer. nat.]{Lucy}{Landgraf}<lucy.pdf>`
 - Bachelorabschluss: `\author{Sven}{Svenson}[B.Sc.]`
- Mehrere Autoren:
 - `\author{Holger Amadeus}{Herzog}`
 - `\addauthor*{Frieda}{Fröhlich}<signatur-von-frieda.pdf>`
 - `\addauthor{Sven}{Svenson}[B.Sc.]`

Titel: Setzt den Titel auf den Titelseiten und in den bibliografischen Angaben.

- Für Belegarbeiten: `\title{Deutsche Beschreibung}`
- Für Abschlussarbeiten: `\title[Englisch]{Deutsch}`

Untertitel: Setzt den Untertitel auf den Titelseiten und in den bibliografischen Angaben.

- Für Belegarbeiten: `\subtitle{Deutsche Beschreibung}`
- Für Abschlussarbeiten: `\subtitle[Englisch]{Deutsch}`

Abgabedatum: Setzt das Abgabedatum auf den Titelseiten und in den bibliografischen Angaben. Bitte numerische Werte verwenden. Sollte nur das Jahr gesetzt sein, werden Monat und Tag als Annäherung aus dem aktuellen Datum verwendet. Soll anstatt der automatisierten Datumsroutinen ein fester Wert eingesetzt werden, kann die Sternvariante des Befehls genutzt werden.

`\submissiondate*{Jahr}[Monat][Tag]`

- Optional: *Sternversion verwendet Jahr als Festwert (keine Datumsautomatik)
- Jahr der Verteidigung
- Optional: [Monat] der Verteidigung
- Optional: [Tag] der Verteidigung

Verteidigungsdatum: Setzt das Verteidigungsdatum (Jahr) auf den Titelseiten und in den bibliografischen Angaben. Bitte numerische Werte verwenden – für nicht-nummerische Werte kann die Sternversion des Befehls genutzt werden. Entfällt die Verwendung des Befehls, wird das Jahr des Abgabedatums genutzt. Diese Angabe ist nur für Abschlussarbeit relevant und findet keine Beachtung in Belegarbeiten.

`\defensedate*{Jahr}[Monat][Tag]`

- Optional: *Sternversion verwendet Jahr als Festwert (keine Datumsautomatik)
- Jahr der Verteidigung

¹ Sollten Ihnen die Unterschriften in der Selbstständigkeitserklärung zu klein wirken, können Sie diese mit dem Befehl `\setlength{\signatureHeight}{3\baselineskip}` in der Präambel vergrößern.

- Optional: [Monat] der Verteidigung (wird nicht mehr verwendet, Abwärtskompatibilität)
- Optional: [Tag] der Verteidigung (wird nicht mehr verwendet, Abwärtskompatibilität)

Ort der Unterschrift: Setzt den Ort für die Selbstständigkeitserklärung bzw. die Eidesstattliche Erklärung. Als Standardwert ist hierfür Mittweida eingetragen. Der Befehl kann verwendet werden, um diesen Standardwert zu überschreiben.

`\location{Ort}`

Datum der Unterschrift: Setzt das Datum für die Selbstständigkeitserklärung bzw. die Eidesstattliche Erklärung. Als Standardwert ist hierfür der aktuelle Zeitstempel (`\today`) eingetragen. Der Befehl kann verwendet werden, um diesen Standardwert zu überschreiben.

`\date{Datum}`

Fakultät: Setzt den Namen der Fakultät auf den Titelseiten und in den bibliografischen Angaben. Kann durch die Klassenoption *faculty* mit einem Standardwert vordefiniert werden (*inw, cb, wi, sw, me*). Der Befehl kann verwendet werden, um einen abweichenden Wert zu setzen, sollte die Klassenoption nicht verwendet werden.

- Für Belegarbeiten: `\faculty{Deutsche Beschreibung}`
- Für Abschlussarbeiten: `\faculty[Englisch]{Deutsch}`

Studiengang: Setzt den Studiengang auf den Titelseiten.

- Für Belegarbeiten: `\courseofstudy{Deutsche Beschreibung}`
- Für Abschlussarbeiten: `\courseofstudy[Englisch]{Deutsch}`

Modul: Setzt den Namen des Moduls bzw. Kurses auf der Titelseite für Belege (*paper*) und Kurzbelege (*shortpaper*).

`\module{Modulname}`

Seminargruppe: Setzt die Seminargruppe auf den Titelseiten.

`\seminargroup{Seminargruppe}`

E-Mail: Setzt die E-Mail-Adresse auf der Titelseite. Mehrere E-Mail-Adressen können mittels `\and` getrennt werden. Diese Angabe ist nur für Belegarbeiten relevant und findet keine Beachtung in Abschlussarbeiten.

`\email{E-Mail-Adresse}`

`\email{E-Mail-Adresse \and E-Mail-Adresse \and E-Mail-Adresse}`

Prüfer Setzt den Prüfer auf den Titelseiten. Für den ersten Prüfer nutzen Sie bitte `\examiner` und für zusätzliche Autoren `\addexaminer`. Für Abschlussarbeiten benötigen Sie genau zwei Prüfer – einen Erstprüfer und einen Zweitprüfer.

Die vollständige Befehlssyntax beider Befehle ist:

`\examiner*[Titel]{Vollständiger Name}[Akad. Grad]`

- Optional: *Sternversion schaltet zwischen passenden Labels (Prüfer wird zu Prüferin) um
- Optional: [Titel] vor dem Namen (z. B. Dr. oder Prof. Dr. rer. nat.)
- Vollständiger Name

- Optional: [Akad. Grad] hinter dem Namen (z. B. M.A. oder B.Sc.)

Beispiele für Prüfer- bzw. Betreuerangaben:

- Professoren und Erstprüfer
 - Professor: `\examiner[Prof. Dr. rer. nat.]{Egon Engelsbach}`
 - Doktorin: `\examiner*[Dr. rer. nat.]{Lucy Landgraf}`
- Zweitprüfer und Dozenten
 - Dozentin mit Masterabschluss: `\addexaminer*{Frieda Fröhlich}[M.A.]`
 - Dozent mit Bachelorabschluss: `\addexaminer{Sven Svenson}[B.Sc.]`

Betreuer Setzt den Betreuer auf den Titelseiten. Mehrere Betreuer trennen Sie durch Komata.

Referat: Setzt das Referat bzw. den *Abstract* auf der Seite der bibliografischen Angaben. Sie können einen optionalen englischsprachigen *Abstract* neben einem deutschsprachigen Referat angeben. Diese Angabe ist nur für Abschlussarbeit relevant und findet keine Beachtung in Belegarbeiten.

```
\abstract{Kurzreferat}
\abstract[Englisch]{Deutsch}
\abstract[Englisch]{Deutsch}[Trennzeichen]
```

Vorwort: Setzt ein Vorwort nach die Verzeichnisse und vor den Hauptteil der Arbeit. Sie können ein optionales Zitat inkl. Autor² am Anfang des Abschnitts setzen. Diese Angabe ist nur selten für Abschlussarbeit relevant und sollte in Belegarbeiten komplett ignoriert werden.

```
\preface{Vorwort}
\preface[Zitat][Zitatautor]{Vorwort}
```

Danksagung: Setzt eine Danksagung nach die Verzeichnisse und vor den Hauptteil der Arbeit. Sie können ein optionales Zitat inkl. Autor² am Anfang des Abschnitts setzen. Diese Angabe ist nur selten für Abschlussarbeit relevant und sollte in Belegarbeiten komplett ignoriert werden.

```
\dedication{Danksagung}
\dedication[Zitat][Zitatautor]{Danksagung}
```

Sperrvermerk: Setzt einen Sperrvermerk auf der Seite der bibliografischen Angaben (nur relevant für Abschlussarbeit, keine Beachtung in Belegarbeiten). Übergeben Sie dem Befehl den Namen der Firma, deren Daten in der Arbeit präsentiert werden.

```
\nda{Firma mit sensiblen Daten}
```

Frontispiz: Setzt die Rückseite des Schmutz- bzw. Schmucktitels. Kann für zusätzliche Informationen zum Verlag oder Druck verwendet werden. Diese Angabe ist nur selten für Abschlussarbeit relevant und findet keine Beachtung in Belegarbeiten.

```
\frontispiece{Frontispiz}
```

²Das Zitat wird wie sonst auch üblich mittels `\setchapterpreamble[u]{\dictum[#2]{#1}}` gesetzt.

Partnerlogo: Setzt ein Partnerlogo neben das Hochschullogo auf die Titelseite. Das Logo wird mit einem vordefiniertem Abstand zum Hochschullogo eingefügt (Schutzraum) und auf dessen Größe skaliert. Ist das Partnerlogo in einem ungünstigen Format für diese Einschränkungen, kann es optional vergrößert werden. Anstelle einer Pfadangabe können auch alle Einstellungen manuell gesetzt werden.

`\partnerlogo*[Höhe]{Pfad zur Logo-Datei}`

- Optional: *Sternversion interpretiert die Pfadangabe nicht als Pfad sondern als Inhalt
- Optional: [Höhe] überschreibt die vordefinierte Höhe
- Pfad zur Logo-Datei (oder Inhalt anstatt Logo-Datei)

2.3 Erweiterte Befehle

In [Tabelle 2.2](#) können noch weitere Möglichkeiten eingesehen werden, wie individuelle Inhalte an vordefinierte Stellen im Dokument eingebracht werden können.

Tabelle 2.2: Verfügbare *Hooks* und deren Positionen im Dokument.

| Position im Dokument | Befehl |
|---|--------------------------------|
| Letzte Konfigurationsmöglichkeit | <code>hookpreamble</code> |
| Text vor und nach dem Abbildungsverzeichnis | <code>hooklof</code> |
| Text vor und nach dem Tabellenverzeichnis | <code>hooklot</code> |
| Seite nach den Standardverzeichnissen | <code>hooklists</code> |
| Vordefiniertes Literaturverzeichnis | <code>hookbibliography</code> |
| Seite vor der Selbstständigkeitserklärung | <code>hookpreauthorship</code> |
| Seite nach der Selbstständigkeitserklärung | <code>hooklastpage</code> |

Letzte Konfigurationsmöglichkeit: Am Ende der Präambel, nach allen automatischen Konfigurationseinstellungen der Vorlage (z. B. zum Überschreiben vordefinierter Werte).

`\hookpreamble{Konfigurationseinstellungen}`

Text vor und nach dem Abbildungsverzeichnis: Allgemeine Bemerkungen zu allen Abbildungen oder dem Abbildungsverzeichnis an sich.

`\hooklof{Text davor}{Text danach}`

Text vor und nach dem Tabellenverzeichnis: Allgemeine Bemerkungen zu allen Tabellen oder dem Tabellenverzeichnis an sich.

`\hooklot{Text davor}{Text danach}`

Seite nach den Standardverzeichnissen: Für das Einfügen von weiteren benutzerdefinierten Verzeichnissen wie z. B. einem Symbol-, Formel-, oder Quelltextverzeichnis. Die Verzeichnisse werden nach dem Abbildungs- und Tabellenverzeichnissen und vor dem Abkürzungsverzeichnis eingefügt. Sollte die Klassenoption „*compactlistof*“ verwendet werden und zusätzliche Verzeichnisse eingebunden sein, wird die Überschrift der Verzeichnisse angepasst.

`\hooklists[Kompakt][Normal]{Verzeichnisdefinitionen}`

- Optional: [Kompakt] Dieser Konfigurations-Teil wird ausgeführt, wenn die Klassenoption „*compactlistof*“ gesetzt ist

- Optional: [Normal] Dieser Konfigurations-Teil wird ausgeführt, wenn die Klassenoption „*compactlistof*“ nicht gesetzt ist
- Verzeichnisdefinitionen werden nach den optionalen Konfigurationen ausgeführt

Vordefiniertes Literaturverzeichnis: Das vordefinierte Literaturverzeichnis nimmt einige Einstellungen vor, damit die genutzte Literatur möglichst ohne Probleme dargestellt werden kann. Falls diese entfernt oder ersetzt werden sollen, kann der optionale Parameter des Befehls verwendet werden (z. B. falls nicht *biblatex* verwendet wird). Weiterhin wird das Literaturverzeichnis standardmäßig in einem einzelnen großen Verzeichnis formatiert (`\printbibliography`). Sollen z. B. mehrere Unterverzeichnisse für Bücher oder Online-Quellen erstellt werden, kann das Verhalten ebenfalls an dieser Stelle überschrieben werden. Das Setzen von Werten in diesem Befehl überschreibt das Standardverhalten.

`\hookbibliography[Einstellungen überschreiben]{Literaturausgabe}`

Seite vor der Selbstständigkeitserklärung: Zusätzliche abschließende Verzeichnisse oder Bemerkungen.

`\hookpreauthorship{Inhalt}`

Seite nach der Selbstständigkeitserklärung: Inhalte nach allen vordefinierten Strukturen und Inhalten. Hier können ggf. fachspezifische Thesen untergebracht werden.

`\hooklastpage{Inhalt}`

3 Grundlegende Struktur und zusätzliche Abschnitte

In [Tabelle 3.1](#) ist die grundlegende Struktur abgebildet, welche von der Vorlage bereitgestellt wird. Dabei sind einige Elemente in ihrer Existenz und Reihenfolge fest vorgegeben, andere hingegen können nach eigenem Bedarf und Geschmack verwendet werden.

Tabelle 3.1: Grundlegende Struktur der Vorlage und verwendbare Elemente bei der Erstellung von Dokumenten mit der Vorlage.

| | Protokoll/Beleg | Bachelor | Master |
|---|-----------------|----------|----------|
| Deckblatt | ja | ja | ja |
| Deutsches Titelblatt | nein | ja | ja |
| Englisches Titelblatt | nein | ja | ja |
| Bibliografische Angaben | nein | ja | ja |
| Referat | nein | ja | ja |
| Inhaltsverzeichnis | ja | ja | ja |
| Abbildungsverzeichnis | optional | optional | optional |
| Tabellenverzeichnis | optional | optional | optional |
| Abkürzungsverzeichnis | optional | optional | optional |
| Vorwort | nein | optional | optional |
| Danksagung | nein | optional | optional |
| Inhalt | ja | ja | ja |
| Anhang | optional | optional | optional |
| Literaturverzeichnis | ja | ja | ja |
| Selbstständigkeitserklärung | ja | Eid | Eid |

Im Folgenden werden einzelne Abschnitte näher beschrieben und deren Verwendungszweck kurz umrissen.

Englisches Titelblatt: Die Verwendung eines zusätzlichen englischen Titelblatts stellt keine zwingende Notwendigkeit dar. In Hinblick auf den Gedanken der Internationalisierung und der freien Wissenschaft ist es aber durchaus eine Bereicherung für Abschlussarbeiten und sollte daher freiwillig zur Verfügung gestellt werden.

Bibliografische Angaben: Die bibliografischen Angaben gehören als fester Bestandteil zu jeder wissenschaftlichen Abhandlung. Die DIN 1505 Teil 1 schreibt deren einzelne Bestandteile, Reihenfolge und Trennzeichen vor. Die Angaben werden zur Indizierung der wissenschaftlichen Arbeit in einer Bibliografie verwendet.

Die bibliografischen Angaben werden für Abschlussarbeiten automatisch erzeugt.

Referat: Das (Kurz-)Referat (engl. *Abstract*) kann als Klappentext der Arbeit verstanden werden. Es sollte den wesentlichen Inhalt der wissenschaftlichen Arbeit in wenigen Sätzen wiedergeben, ohne dabei nur den Titel der Arbeit zu wiederholen. Versuchen Sie mit Hilfe von

informativen Aussagen den Inhalt der Arbeit zu erläutern. Das Referat kann in der Präambel mit `\abstract{Referat}` gesetzt werden. Sie können auch im Sinne der Internationalisierung ein zusätzliches englischsprachiges Referat verfassen.

Abkürzungsverzeichnis: Das Abkürzungsverzeichnis ist eine alphabetische Liste von verwendeten fachlichen Abkürzungen und ihren Bedeutungen. Allgemein gebräuchliche Abkürzungen wie „etc.“, „usw.“ oder „z. B.“ werden nicht mit ins Abkürzungsverzeichnis aufgenommen. Grundsätzlich sollte eine zu kürzender Begriff bei der ersten Verwendung im Dokument ausgeschrieben werden und die Abkürzung in Klammern dahinter eingefügt werden. Anschließend kann im restlichen Dokument die Abkürzung verwendet werden.

Zu verwendende Abkürzungen können in der Präambel definiert und im Text referenziert werden.

- Definition in der Präambel: `\newacronym{Label}{Abkürzung}{Bedeutung}`
- Verwendung im Text: `\ac{Label}`

Vorwort: In herkömmlichen Abschlussarbeiten ist kein Vorwort notwendig. Das Vorwort umfasst normalerweise Bedingungen und Beweggründe für die Erstellung der wissenschaftlichen Arbeit und geht nicht auf den eigentlichen Inhalt ein. Es beinhaltet Hintergründe zu Ihrer Person und gibt der Arbeit eine persönliche Note. Ein Vorwort ist eher in zu veröffentlichten Büchern, Dissertationen und anderen Publikationen zu finden, die einem größeren Personenkreis zugänglich gemacht werden. Wenn gewünscht, dann kann ein Vorwort mittels `\preface{Vorwort}` in der Präambel erzeugt werden.

Danksagung: Die Danksagung sollte sich konkret auf die wissenschaftliche Arbeit beziehen und kann z. B. verwendet werden, um Wertschätzung für eine finanzielle Unterstützung während der Bearbeitung, die Bereitstellung wertvoller Datensätze oder die Teilnahme an einer maßgeblichen Umfrage zu vermitteln. Achten Sie darauf, ob die erhaltene Unterstützung selbstverständlich ist oder über ein gewisses Maß hinaus geht und tatsächlich einer offiziellen Danksagung würdig ist.

Eine Danksagung kann mittels `\dedication{Danksagung}` in der Präambel erzeugt werden.

Anhang: Ein Anhang kann verwendet werden, um Informationen in die Arbeit zu integrieren, welche das Verständnis der wissenschaftlichen Arbeit fördern, aber im Fließtext den Lesefluss zu stark stören würden. Dabei handelt es sich um Zusatzinformationen, die eine sinnvolle Ergänzung der Arbeit darstellen und daher an entsprechenden Stellen im Text referenziert werden sollten. Dazu gehören z. B. empirische Auswertungen, Interviews, Protokolle oder Herleitungen von Formeln.

Der Anhang wird im Dokument vom Hauptteil mit der Anweisung `\appendix` getrennt.

Literaturverzeichnis: Das Literaturverzeichnis ist für eine wissenschaftliche Arbeit zwingend erforderlich, um eine Nachvollziehbarkeit der Argumentationsketten aus den verwendeten Quellen zu garantieren. Alles was nicht zum Allgemeinwissen gehört oder vom Autor stammt, muss durch eine Quelle belegt sein und jede im Text verwendete Quelle muss im Literaturver-

zeichnung vorkommen. Dabei schwanken die konkreten Anforderungen an die Literaturarbeit zwischen einzelnen Fachgebieten sehr stark (Zitierstil, Formatierung, Sortierung, etc.) – informieren Sie sich dazu am besten bei Ihrem Betreuer.

Weiterführende Informationen zum Thema Literaturarbeit finden Sie in [Kapitel 6](#).

Selbstständigkeitserklärung und eidesstattliche Erklärung: Die Selbstständigkeitserklärung stellt eine schriftliche Bestätigung dar, dass der Autor die wissenschaftliche Arbeit selbstständig verfasst und verwendete Hilfsmittel und Literaturquellen ordnungsgemäß gekennzeichnet hat. Dadurch wird versichert, dass es sich bei der Arbeit nicht um ein Plagiat handelt. Für Abschlussarbeiten wird die Selbstständigkeitserklärung durch eine eidesstattliche Erklärung ersetzt. Dieser Eid ist rechtlich bindend und wird bei der Vergabe von akademischen Graden gefordert. Sollte der Eid gebrochen werden, kann entsprechend der akademische Grad – auch Rückwirkend – aberkannt werden.

Die Erklärungen werden von der Vorlage automatisch am Ende des Dokuments eingefügt und müssen von allen Autoren unterzeichnet werden.

4 Abbildungen und Tabellen

Abbildungen und Tabellen müssen immer im Text referenziert werden. Dazu erstellen Sie mit `\label{}` eine Marke, auf die Sie woanders im Text mit `\cref{}` verweisen können (siehe auch [Kapitel 5](#)).

Die [Abbildung 4.1](#) zeigt das \LaTeX -Dokument, mit dem wir im Modul „Wissenschaftliches Schreiben“ begonnen haben. Abbildungen können Sie als PDF- oder PNG-Datei hinterlegen.

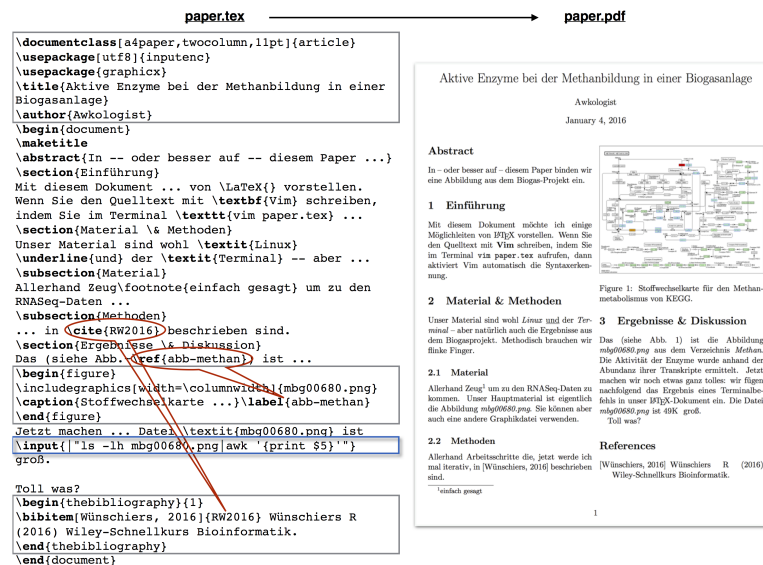


Abbildung 4.1: Von \LaTeX zum PDF. Aus (Wünschiers, 2016a)

Für Abbildungen verwenden Sie die Umgebung `figure`, wie im Beispiel in der Datei *hsmw-vorlage-rw.tex* angewendet.

Tabellen können beliebig komplex werden. Ein einfaches Beispiel ist in [Tabelle 4.1](#) zu sehen.

TexMaker bietet unter dem Menüeintrag *Wizard* eine Hilfe zur Erstellung von Tabellen.

| | 1. Versuch | | 2. Versuch | |
|-----|-------------------|-------------|--------------------|-----|
| | Gestalt der Samen | | Färbung des Albums | |
| | Pflanze | rund kantig | gelb grün | |
| 1 | 45 | 12 | 25 | 11 |
| 2 | 27 | 8 | 37 | 7 |
| ... | ... | ... | ... | ... |
| 10 | 25 | 7 | 44 | 18 |

Tabelle 4.1: Eine Tabelle mit Ergebnissen aus den Versuchen von Gregor Mendel (Mendel, 1866).

5 Referenzen im Text

Wenn in Kapiteln, Abschnitten, Tabellen- oder Abbildungsumgebungen usw. mit `\label{name}` ein Label definiert wird, kann auf dieses mit `\cref{XXX}` im Text verwiesen werden. Da das Paket *cleverref* verwendet wird erkennt LaTeX, wo sich das Label befindet und verwendet entsprechen 'Kapitel XXX' oder 'Abbildung XXX'. Im Englischen wird entsprechen 'chapter XXX' oder 'figure XXX' verwendet.



Damit die Referenzen korrekt gesetzt werden, müssen Sie in der Regel zweimal hintereinander das PDF erzeugen (kompilieren). Ansonsten erscheinen ggf. zwei Fragezeichen.

6 Das Literaturverzeichnis

In das Literaturverzeichnis gehören nur "hochwertige" Literaturstellen. Wikipedia oder Webseiten von Firmen sollten Sie mit `\footnote{xxx}` als Fußnote formatieren.

Zur Erstellung eines Literaturverzeichnisses sind in der Vorlage verschiedene Vorbereitungen getroffen. Alle Literatureinträge müssen in *bibtex* formatiert und in die Datei *meine-literatur.bib* eingetragen ("gepastet" werden). Dabei hilft uns das Programm [Zotero](#).

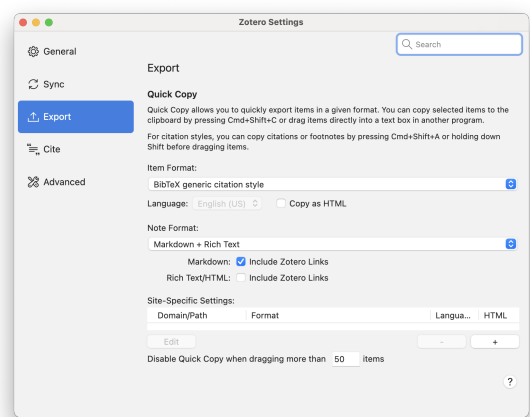


Abbildung 6.1: Wählen Sie in den Einstellungen das BibTex-Format, um Quellen korrekt formatiert in die BibTex-Datei *meine-literatur.bib* einzufügen.



Damit die Literatur im Literaturverzeichnis erscheint, muss ggf. zweimal `pdflatex` mit `biberaus` geführt werden.

In [Tabelle 6.1](#) sind ausgewählte Zitierbefehle und deren Auswirkungen in verschiedenen Zitierstilen zu sehen. Es gibt noch eine Reihe weiterer Zitierbefehle, die von *biblatex* bereit gestellt werden und je nach Zielstellung sinnvoll eingesetzt werden können. Wir verwenden eigentlich ausschließlich `authoryear`.

Tabelle 6.1: Beispielhafte Zitierbefehle und deren Wirkung bei ausgewählten Zitierstilen.

| Befehl | authoryear | numeric-comp |
|---|------------------------|----------------|
| <code>\cite{regan2008}</code> | Regan, 2008 | [1] |
| <code>\cite[35]{regan2008}</code> | Regan, 2008, S. 35 | [1, S. 35] |
| <code>\cite[35]{psq}{regan2008}</code> | Regan, 2008, S. 35 f. | [1, S. 35 f.] |
| <code>\cite[35]{psqq}{regan2008}</code> | Regan, 2008, S. 35 ff. | [1, S. 35 ff.] |
| <code>\cite[35-42]{regan2008}</code> | Regan, 2008, S. 35–42 | [1, S. 35–42] |
| <code>\autocite{regan2008}</code> | (Regan, 2008) | [1] |
| <code>\parencite{regan2008}</code> | (Regan, 2008) | [1] |
| <code>\textcite{regan2008}</code> | Regan (2008) | Regan [1] |
| <code>\citeauthor{regan2008}</code> | Regan | Regan |

Hier ist mal ein Paper von meiner Gruppe: Wappler und Wünschiers, [2024](#). Ziemlich viele Autoren (274) hat das Paper zum humanen Genom (Venter u. a., [2001](#))

Es ist in den meisten Befehlen auch möglich mehrere Quellen gemeinsam anzugeben, indem deren *Label* entweder mit Komma (und ohne zusätzliches Leerzeichen) einfach in den bekannten Befehl eingefügt werden (z. B. `\cite{regan2008,stamp2007}`) oder die Mehrzahl-Befehle (z. B. `\cites{regan2008}{stamp2007}`) verwendet werden. Letzteres ist immer dann sinnvoll, wenn beispielsweise Seitenzahlen mit angegeben werden sollen.

Anhang A: Weitere Messwerte

Dies ist ein Beispiel für die Einbindung zusätzlicher Daten ...

Literaturverzeichnis

- Mendel, G (1866). „Versuche über Pflanzen-Hybriden“. In: *Verhandlungen des naturforschenden Vereines in Brünn* 42, S. 3–47.
- Venter, JC u. a. (2001). „The sequence of the human genome.“ In: 291.5507, S. 1304–1351. DOI: [10.1126/science.1058040](https://doi.org/10.1126/science.1058040).
- Wappler, N und R Wünschiers (2024). „Analysis of a σ 54 Transcription Factor L420P Mutation in Context of Increased Organic Nitrogen Tolerance of Photofermentative Hydrogen Production in *Cereibacter sphaeroides* Strain 2.4.1 Substrain H2“. en. In: *Synthetic Biology and Engineering* 2.1, S. 10001–10001. ISSN: 2958-9053. DOI: [10.35534/sbe.2024.10001](https://doi.org/10.35534/sbe.2024.10001).
- Wünschiers, R (2016a). *Wiley-Schnellkurs Bioinformatik – Datenmassen Richtig Fassen*. Wiley-VCH. ISBN: 978-3-527-53040-3.
- Wünschiers, R (2016b). „Wiley-Schnellkurs Bioinformatik – Datenmassen richtig fassen“. In: Wiley-VCH. Kap. Es allen zeigen, S. 221–241. ISBN: 978-3-527-53040-3.

Selbstständigkeitserklärung

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und nur unter Verwendung der angegebenen Quellen und Hilfsmittel angefertigt habe.

Sämtliche Stellen der Arbeit, die im Wortlaut oder dem Sinn nach Publikationen oder Vorträgen anderer Autoren entnommen sind, habe ich als solche kenntlich gemacht.

Diese Arbeit wurde in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt oder anderweitig veröffentlicht.

Mittweida, 21. Mai 2025

Ort, Datum



Röbbbe Wünschiers