

Kurzeinführung Praxissemesterberichtsvorlage

Sebastian Stigler

20. Juni 2024

Inhaltsverzeichnis

1	L^AT_EX Allgemein	1
1.1	Wo bekomme ich L ^A T _E X her?	1
1.2	Welche Editoren kann man verwenden?	2
1.3	Wie sieht es mit Büchern und Nachschlagewerken aus?	2
2	Die Vorlage	3
2.1	Sprache	3
2.2	Titelseite	4
2.3	Angaben zur Firma	5
2.4	Eidesstattliche Erklärung und Bestätigung	6
2.5	Sperrvermerk	6
2.6	Die Kurzfassung	7
2.7	Inhalts-, Abbildungs-, Tabellen-, Quelltextverzeichnis	7
2.8	Abkürzungsverzeichnis	7
2.9	Die übrigen Kapitel	8
2.10	Das Literaturverzeichnis	8
3	Erstellen des PDF-Dokuments	8
	Literatur	9

1 L^AT_EX Allgemein

1.1 Wo bekomme ich L^AT_EX her?

L^AT_EX wird in Distributionen verbreitet, in denen die einzelnen Pakete passend zueinander gebündelt sind.

Für Windows gibt es entweder **T_EXLive**^[8] oder **MiK_TEX**¹^[4]. MiK_TEX sollte bevorzugt eingesetzt werden, da dort nur ein relativ kleines Basissystem installiert wird und dann erst bei Bedarf einzelne Pakete automatisch nachgeladen werden.

Mac User können **MacT_EX**^[7] verwenden.

Benutzer von Linux finden i.d.R. in den jeweiligen Repositories der Betriebssysteme ebenfalls **T_EXLive**^[8] als Distribution.

1.2 Welche Editoren kann man verwenden?

Grundsätzlich kann man jeden UTF-8-fähigen Editor benutzen. Für den Einsteiger hat es sich bewährt, dass man speziell auf L_AT_EX zugeschnittene Editoren verwendet.

Der für alle Betriebssysteme verfügbare Editor **T_EXmaker**^[1] ist auf jeden Fall empfehlenswert.

Auch der Editor **T_EXShop**, der bei MacT_EX mit installiert wird, ist brauchbar.

Hingegen ist der Editor **T_EXworks**, der bei MiK_TEX und T_EXLive mit installiert wird, nur sehr rudimentär ausgestattet.



UTF-8 und das Literaturverzeichnis: Da das altbekannte **bibtex**-Programm, mit dessen Hilfe man *.bib-Dateien für das Literaturverzeichnis in L_AT_EX vorbereitet, kein UTF-8 unterstützt (und die Vorlage bereits mit dem Programm **biber** arbeitet), muss in den Editoren der Aufruf für das Programm **bibtex** durch **biber**² ersetzt werden.

1.3 Wie sieht es mit Büchern und Nachschlagewerken aus?

Als Lernbuch und Arbeitsbuch empfiehlt sich das Buch von Joachim Schlosser (Abbildung 1). Hierzu stellt die Bibliothek der Hochschule³ ebenfalls einen Zugang zu insgesamt ca. 11 Stunden langen Videos^[5] zur Verfügung, die auf diesem Buch beruhen.

Eher als Nachschlagewerke eignen sich die beiden Klassiker von Kopka bzw. Mittelbach/Goossens (vgl. Abbildungen 2 bzw. 3).



Abbildung 1: ^[6]

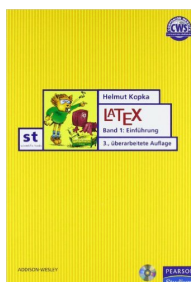


Abbildung 2: ^[2]

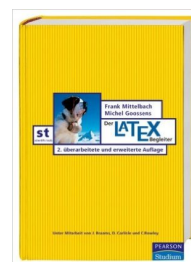


Abbildung 3: ^[3]

¹Im Vista-Kompatibilitätsmodus installieren!

³Aus dem internen WLAN oder per VPN von zuhause.

2 Die Vorlage

Die Vorlage besteht aus folgenden Dateien:

```
/
├── pdf/
│   ├── Readme.pdf ..... dieses Dokument
│   ├── TestDokument_DE.pdf ..... das übersetzte Beispieldokument in Deutsch
│   └── TestDokument_EN.pdf ..... das übersetzte Beispieldokument in Englisch
├── readme/
│   ├── images/
│   │   ├── kopka_latex.jpg
│   │   ├── mittelbach_goossens_latex_begleiter.jpg
│   │   └── schlosser_latex_buch.jpg
│   ├── infobox.sty
│   ├── latexlit.bib
│   └── Readme.tex
└── vorlage/
    ├── images/
    │   ├── ausarbeitung.jpg ..... nur für das Beispieldokument
    │   ├── htw-aalen.pdf
    │   └── htw-aalen-en.pdf
    ├── ausarbeitung.cls
    ├── latexlit.bib
    └── TestDokument.tex ..... das Beispieldokument
```

Um Ihre eigene Arbeit zu erstellen, wechseln Sie bitte in das Verzeichnis `vorlage`. Sie können eine Kopie von `TestDokument.tex` als Grundlage benutzen.

2.1 Sprache

Die Vorlage ist zweisprachig verfasst. Es ist möglich, die Arbeit in Deutsch als auch in Englisch zu verfassen. Dafür ist am Anfang von `TestDokument.tex` folgender Abschnitt zuständig:

```
%--- Sprachauswahl
% Erlaubte Werte:
%   \selectlanguage{english}
%   \selectlanguage{ngerman}
\selectlanguage{ngerman}
```

Wählen Sie einfach die entsprechende Sprache aus.
Folgende Bereiche werden automatisch übersetzt:

- Titelseite
 - Logo

- Dokumenttyp (Praxissemesterbericht, Projektarbeit, Bachelorarbeit, Seminararbeit, Masterarbeit)
 - Studiengang (Informatik, Elektronik, Data Science)
 - Übergänge zwischen Titel, Firmenname und Student
 - Betreuer
 - Einreichdatum
- Angaben zur Firma
 - Eidesstattliche Erklärung
 - Sperrvermerk
 - Kurzfassung (nur Überschrift)
 - Inhalts-, Abbildungs-, Tabellen-, Quelltext-, Abkürzungs- und Literaturverzeichnis
 - Die Namen an den Nummerierungen für Abbildungen, Tabellen und Quelltext

Alles Weitere müssen Sie selbst machen (Kapitelüberschriften und Inhalt).

2.2 Titelseite

Für die Titelseite müssen Sie folgende Kommandos benutzen, um die entsprechenden Einträge anzupassen und die Titelseite zu erzeugen:

```
%--- Art der Arbeit
% Erlaubte Werte:
%   \Praxissemesterbericht
%   \Projektbericht
%   \Bachelorarbeit
%   \Seminararbeit
%   \Masterarbeit

\Bachelorarbeit

%--- Studiengang:
% Erlaubte Werte:
%   \Informatik
%   \Elektronik
%   \DataScience
\Informatik

\title{Titel der Arbeit}
```

```

\author{Jon Doe}
\matrikelnr{12345}

%--- Ist der Erstbetreuer (\examinerA) an der Hochschule ein Professor?
% Erlaubte Werte:
%   \examinerIsAProfessortrue    % Ja
%   \examinerIsAProfessorfalse   % Nein
\examinerIsAProfessortrue    % Ja

%--- Betreuer
\examinerA{Prof.~Dr.~Rainer~Werthebach}
%\examinerB{Prof.~Dr.~Ulrich~Klauck}

%--- Einreichungsdatum
\date{20. Juni 2024}

```



Hier hat sich etwas im Vergleich zur alten Vorlage geändert!

Die Art der Arbeit wird direkt mit den Kommandos `\Bachelorarbeit` o. ä. geändert. Vergessen Sie bitte nicht den Backslash! Diese Kommandos beinhalten die deutsche und englische Version des Eintrags auf der Titelseite. Das Selbe gilt auch für die Wahl des Studiengangs.

Ferner kann man jetzt auch mit den Kommandos `\examinerIsAProfessortrue` bzw. `\examinerIsAProfessorfalse` steuern, ob für den Erstbetreuer der Text *Betreuender Professor* oder *Betreuender Mitarbeiter* steht. Für den Zweitbetreuer steht in beiden Fällen *Zweitprüfer* auf der Titelseite.

Und etwas weiter unten im Dokument steht die Anweisung, die Titelseite anzuzeigen:

```

%--- Titelseite Anzeigen
\maketitle
\cleardoublepage

```

2.3 Angaben zur Firma

Die Firma muss nun als nächstes beschrieben werden:

```

%--- Angaben zur Firma
% Auskommentieren, wenn die Arbeit nicht bei einer ext. Firma gemacht wurde.
\companyname{Beispielfirma}
\industrialsector{Beispielbranche}
\department{Beispielabteilung}
\companystreet{Beispielstr. 1}
\companycity{12345 Musterstadt}

```

```
%--- Angaben zum Betreuer bei dieser Firma
\advisorname{Name des Betreuers}
\advisorphone{(01234) 567-890}
\advisoremail{name@company.xxx}
```

Und etwas weiter unten im Dokument:

```
%--- Firmendaten Anzeigen
% Auskommentieren, wenn die Arbeit nicht bei einer ext. Firma gemacht wurde.
\makeworkplace
\cleardoublepage
```



Wenn Sie Ihre Arbeit (mit Ausnahme des Praxissemesterberichts) an der Hochschule und nicht bei einer externen Firma schreiben, dann kommentieren Sie bitte beide Blöcke mit Prozentzeichen aus.

2.4 Eidesstattliche Erklärung und Bestätigung

Die Erklärung sowie die Bestätigung bedienen sich aus den Einstellungen, die Sie in den Unterabschnitten 2.2 bzw. 2.3 gemacht haben, und werden mit dem folgenden Kommando erzeugt:

```
%--- Eidesstattliche Erklärung anzeigen
\makeaffirmation
\cleardoublepage
```

2.5 Sperrvermerk

Bei externen Bachelor- bzw. Masterarbeiten kann es vorkommen, dass die Arbeit vertrauliche Daten der Firma enthält, bei der diese Arbeit geschrieben wird.

Nach **Absprache mit Ihrem Betreuer an der Hochschule** kann die Arbeit mit einem Sperrvermerk versehen werden.



Der Text des Sperrvermerks ist von der Hochschule vorgegeben und darf nicht verändert werden!

Einen Sperrvermerk kann man wie folgt erzeugen:

```
%--- Sperrvermerk (Funktioniert nur bei externen Bachelor- oder Masterarbeiten.)
\makeconfidentialclause
\cleardoublepage
```



Die Sperrseite wird nur erzeugt, wenn es sich um eine Bachelor- oder Masterarbeit handelt und `\makeworkspace` aktiviert ist.

2.6 Die Kurzfassung

Hier implementiert die Vorlage die Umgebung `abstract` mit der Sie die Kurzfassung Ihrer Arbeit schreiben können:

```
\begin{abstract}
  Hier kommt Ihre Kurzfassung Ihrer Arbeit hin.
\end{abstract}
```

2.7 Inhalts-, Abbildungs-, Tabellen-, Quelltextverzeichnis

Ihre Arbeit sollte auf jeden Fall ein Inhaltsverzeichnis enthalten (zumal dies mit L^AT_EX in einem Befehl `\tableofcontents` erledigt ist).

Je nach Bedarf sollte auch ein Abbildungs-, ein Tabellen- und ein Quelltextverzeichnis angelegt werden (so es denn Abbildungen oder Tabellen in Ihrer Arbeit gibt). Hierfür sind folgende Kommandos da:

- `\listoffigures`
- `\listoftables`
- `\listoflistings` bzw. `\lstlistoflistings`



Sie können ab sofort auch diese Kommandos einfach im L^AT_EX Dokument stehen lassen. Die Verzeichnisse werden nur dann angezeigt, wenn diese auch tatsächlich mit Inhalt gefüllt sind.

2.8 Abkürzungsverzeichnis

Für das Abkürzungsverzeichnis enthält die vorgefertigte Dokumentklasse das Paket `acronym`. Die Abkürzungen werden dabei in der gleichnamigen Umgebung gesetzt und mit dem Kommando `\acro{Referenzname}[Kürzel]{Langform}` definiert:

```
\listofabbreviations
\begin{acronym}[Bsp.] % Längstes Kürzel in der nachfolgenden
                     % Liste um die Breite der Spalte für die
                     % Abkürzungen zu bestimmen.

\acro{bsp}[Bsp.]{Beispiel}
\end{acronym}
```

Im Text wird die Abkürzung dann mit `\ac{Referenzname}` benutzt. Bei der ersten Benutzung wird dann die Langform mit dem Kürzel in Klammern ausgegeben. Bei allen weiteren Benutzungen wird dann nur noch das Kürzel gedruckt.



Das `\listofabbreviations` Kommando beinhaltet das setzen einer Überschrift (inkl. Übersetzung) sowie den Eintrag ins Inhaltsverzeichnis. Auch hier gilt, wie bei den anderen Verzeichnissen, dass das Abkürzungsverzeichnis nur angezeigt wird, wenn es mit `\acro` definierte Abkürzungen gibt.

2.9 Die übrigen Kapitel

Sie können nun die übrigen Überschriften aus dem Beispieldokument als Vorlage für Ihre Arbeit benutzen.

Falls Sie aber der Meinung sind, dass eine andere Aufteilung in Ihrem Fall sinnvoller ist, so steht es Ihnen natürlich frei, diese Aufteilung abzuändern.

Dies kann z.B. der Fall sein, wenn Sie nicht eine große, sondern viele kleine Aufgaben bekommen haben. Dann kann eine chronologische Beschreibung Ihrer Tätigkeiten besser sein.



Im Zweifelsfall halten Sie Rücksprache mit Ihrem Betreuer!

2.10 Das Literaturverzeichnis

Zu wissenschaftlichen Arbeiten gehört unabdingbar ein Verzeichnis der verwendeten Literatur hinzu. Dies wird in \LaTeX mittels einer externen Datei mit der Endung `.bib` und dem Tool `biber`⁴ eingefügt.



Nur Einträge aus der `.bib`-Datei, die zitiert wurden, erscheinen auch im Literaturverzeichnis! Mit dem \LaTeX -Kommando `\nocite{...}` kann man auch Einträge sichtbar machen, die nicht zitiert wurden.

In der Präambel gibt man mit `\bibliography{latexlit}` an, dass man die Datei `latexlit.bib` verwenden möchte. Mit `\autocite{...}` zitiert man einen Eintrag im Text und schließlich benutzt man im Appendix das Kommando `\printbibliography`, um das Literaturverzeichnis zu erstellen.

3 Erstellen des PDF-Dokuments

Heißt Ihre \LaTeX -Datei `Praxissemesterbericht.tex`, so erzeugt die folgende Befehlssequenz das PDF Dokument:

```
pdflatex Praxissemesterbericht.tex
biber Praxissemesterbericht
pdflatex Praxissemesterbericht.tex
pdflatex Praxissemesterbericht.tex
```

⁴Früher wurde `bibtex` verwendet

Der erste Aufruf von `pdflatex` übersetzt dabei das Dokument, sammelt aber zunächst nur die Überschriften, Referenzen und benutzten Zitate auf, um diese darauf vorzubereiten in den entsprechenden Verzeichnissen bzw. Textstellen benutzt zu werden.

Aus diesen Informationen stellt `biber`, zusammen mit der benutzten `.bib`-Datei, die notwendigen Einträge für das Literaturverzeichnis zusammen und berechnet die Textmarken, die im Text für die Zitate benutzt werden sollen.

Bitte beachten Sie, dass das Kommando `biber` nur den Basisnamen der `.tex`-Datei ohne Endung als Parameter benutzt!

Der nachfolgende `pdflatex`-Aufruf setzt nun, neben dem Text, auch den Inhalt der Verzeichnisse sowie die berechneten Referenzen, Textmarken und Zitate. Dadurch kann es aber vorkommen, dass durch die jetzt längeren Verzeichnisse der nachfolgende Text verschoben wird. Dies hat zur Folge, dass die Seitenzahlen in diesen nicht mehr stimmen. Aus diesem Grund muss `pdflatex` ein weiteres Mal aufgerufen werden.

Literatur

- [1] Pascal Brachet. *Texmaker : original LaTeX editor since 2003 by the creator of Kile*. 2015. URL: <http://www.xm1math.net/texmaker/> (besucht am 30. 11. 2015).
- [2] Helmut Kopka. *LaTeX. Band 1: Einführung*. 3., überarb. Aufl., [Nachdr.] München: Pearson Studium, 2006, XXII, 521 S. ISBN: 3-8273-7038-8.
- [3] Frank Mittelbach und Michel Goossens. *Der LaTeX-Begleiter*. Hrsg. von Johannes Braams. 2. überarb. und erw. Aufl., [Nachdr.] München [u.a.]: Pearson Studium, 2010, XXIX, 1137 S. ISBN: 978-3-8273-7166-9.
- [4] Christian Schenk. *MikTeX*. 2015. URL: <http://www.miktex.org> (besucht am 30. 11. 2015).
- [5] Joachim Schlosser. *LaTeX für Studierende und Wissenschaftler: Ein Tutorial zum sicheren Einstieg in das Textsatzsystem*. 2017. URL: <https://www.lynda.com/de/Office-Productivity-Software-tutorials/LaTeX-Studierende-Wissenschaftler/394292-2.html> (besucht am 02. 11. 2017).
- [6] Joachim Schlosser. *Wissenschaftliche Arbeiten schreiben mit LATEX: Leitfaden für Einsteiger*. 5., überarb. Aufl. Heidelberg; München; Landsberg; Frechen; Hamburg: mitp-Verl., 2014, 324 S. ISBN: 978-3-8266-9486-8.
- [7] Tex User Group. *MacTeX*. 2015. URL: <http://www.tug.org/mactex> (besucht am 30. 11. 2015).
- [8] Tex User Group. *TeX Live*. 2015. URL: <http://www.tug.org/texlive> (besucht am 30. 11. 2015).