

# Anleitung zur L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X–Vorlage für Bachelorarbeiten

Lydia Prexl

14. Januar 2014

Die vorliegende L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Vorlage ist als Hilfestellung für Studierende der Abteilung Volkswirtschaftslehre der Universität Mannheim gedacht und erhebt nicht den Anspruch, vollständig zu sein. Sie wurde ebenso wie die vorliegende Kurzanleitung von der Fachschaft für Informatik und Mathematik (FIM) an der Universität Mannheim entwickelt und von der Schreibberatung an die Vorgaben für Bachelorarbeiten der Abteilung VWL angepasst. An dieser Stelle ein herzliches Dankeschön an die FIM, dass sie die Vorlagen auch für andere Fachdisziplinen zur Verfügung stellt. Sollten Sie Probleme mit einem der beiden Dokumente haben, einen Fehler finden oder Verbesserungen vorschlagen wollen, wenden Sie sich gerne an die Schreibberatung unter [prexl@vwl.uni-mannheim.de](mailto:prexl@vwl.uni-mannheim.de).

Es sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass das vorliegende Dokument **bewusst** von den Formvorgaben für Bachelorarbeiten abweicht.

## Erste Schritte

Laden Sie eine L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Distribution herunter und installieren Sie sie auf Ihrem Rechner. Die Fachschaft FIM empfiehlt T<sub>E</sub>XLive

<http://www.tug.org/texlive/>

unter Windows und Linux und MacT<sub>E</sub>X

<http://www.tug.org/mactex/>

unter Mac OS. Als Editor empfiehlt die FIM T<sub>E</sub>Xworks (Linux, Windows) bzw. T<sub>E</sub>XShop (Mac OS), wenn man eine Oberfläche bevorzugt, die sich aufs Wesentliche konzentriert. Beide Editoren sind Bestandteile der jeweiligen Distribution.

Der Editor TeXmaker

<http://www.xmlmath.net/texmaker/>

bietet hingegen mehr Hilfestellung beim Erstellen von Formeln.

Beide T<sub>E</sub>X/L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Installationen enthalten normalerweise das Paket *KOMA-Script*, das als Basis für diese Vorlage gewählt wurde. Sollte sich das *KOMA-Script*-Paket nicht in der Installation befinden (das finden Sie z.B. durch einen Suchlauf nach der Datei `scrbook.cls` heraus), dann muss das Paket nachinstalliert werden. (Die meisten T<sub>E</sub>X/L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Installationen haben einen „package manager“, der die Nachinstallation unterstützt. Sie finden das *KOMA-Script* beispielsweise auf dem CTAN-server: <http://www.ctan.org>.)

Anfängern wird dringend geraten, den Einführungsartikel *l2kurz2.pdf* durchzulesen. Es gibt viele Bücher zu T<sub>E</sub>X/L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, beispielsweise das (inzwischen schon etwas veraltete) Buch von Kopka (2000), das sehr gut lesbar ist, oder das anspruchsvollere und tiefergehende Buch von Mittelbach/Goossens (2004). Darüberhinaus finden Sie im Internet zahlreiche exzellente Anleitungen für Einsteiger, aber auch für Fortgeschrittene. Idealerweise geben Sie englische Begriffe bei Ihrer Suche ein. Das Studium Generale bietet außerdem regelmäßig L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Einführungen an.

## Arbeit mit der Vorlage

Packen Sie das Paket `latex.vorlage.zip` in einem Arbeitsverzeichnis Ihres Rechners aus. Achten Sie darauf, dass alle Unterverzeichnisse (`./content/`, `./macros/`, ...) mitausgepackt werden und dass diese als Unterverzeichnisse des Arbeitsverzeichnisses erscheinen.

Zunächst fügen Sie in das Dokument *titel.tex* Ihre persönlichen Angaben sowie den Titel Ihrer Arbeit und den Namen Ihres Betreuers ein. Im Unterverzeichnis `./content/` finden Sie zudem Vorlagen für die Einleitung sowie für drei Kapitel, einen Anhang und das Literaturverzeichnis. Für mehr als drei Kapitel und/oder mehr als einen Anhang müssen Sie entsprechend mehr Dateien in diesem Verzeichnis anlegen. Natürlich müssen Sie dann auch entsprechende Zeilen mit `\include` in der Hauptvorlage *hauptdatei.tex* eintragen. Arbeiten Sie in diesem Unterverzeichnis an den Kapiteln Ihrer Arbeit.

Es gibt übrigens T<sub>E</sub>X-Arbeitsumgebungen wie etwa T<sub>E</sub>Xworks, mit denen es möglich ist, T<sub>E</sub>X direkt von den Teildateien aus (hier z.B. die Dateien mit den Kapiteln) über Zugriff auf die *hauptdatei.tex* laufen zu lassen, was ein sehr effizientes Arbeiten erlaubt.

Dazu müssen Sie *hauptdatei.tex* als Masterdokument markieren und den Befehl

```
\% !TEX root = ../hauptdatei.tex
```

vor jedes einzufügende Kapitel schreiben. An dem Befehl dürfen Sie NICHTS ersetzen, es handelt sich hier um einen variablen Pfad, der automatisch nach dem entsprechenden Kapitel sucht.

Durch Ein- oder Auskommentieren von `\TimesFont` kann zwischen *Times New Roman* und *Computer Modern* als Textschriften gewählt werden. Die Bedeutung der Schalter `\einseitig` bzw. `\doppelseitig` sollte aus ihren Namen hervorgehen: Bei doppelseitigem Druck wird der Schriftblock auf jeder Seite etwas nach innen gerückt, dabei aber etwas Platz für die spätere Bindung eingerechnet. Außerdem werden die Seitenzahlen jeweils an den äußeren Rand des Blattes gedruckt. `\nocolorlinks` schaltet die farbige Umrandung der (dynamischen) pdf-Links ab.

Am schwierigsten wird möglicherweise die Wahl der Eingabekodierung mit

```
\usepackage[...]{inputenc}
```

Dies hängt vom Betriebssystem und den Einstellungen in Ihrem Editor ab. In den meisten Fällen ist `utf8` (Voreinstellung) die richtige Wahl. Ansonsten bitte experimentieren oder einen erfahrenen T<sub>E</sub>X-Experten fragen!

## Geladene Pakete

Folgende Pakete werden durch `thesisMacros.sty` mitgeladen:

1. `ifthen.sty` zur Erstellung von Makros mit Verzweigungen
2. `fontenc.sty` mit Option `T1`, (Adobe) type 1 Kodierung von Fonts
3. `babel.sty` mit den Optionen `english` und `ngerman`
4. `amsmath.sty`, `amsthm.sty`, `amssymb.sty` `amsfonts.sty` als AMS Pakete für Mathematiksatz
5. `graphicx.sty` zur Unterstützung von Graphiken
6. `color.sty` zur Unterstützung von Farben
7. `hyperref.sty` für eine dynamische Referenzierung
8. `listings.sty` für das Setzen von Code/Algorithmen
9. `todonotes.sty` für das Setzen von Randnotizen

Insbesondere braucht das Paket `ngerman.sty` nicht geladen zu werden – `babel.sty` übernimmt die (meisten) Funktionen. Für weitere Informationen zu diesen Paketen sei auf die jeweils zugehörige Dokumentation verwiesen.

## AMS–Math

Um mathematische Formeln und Befehle in  $\text{\LaTeX}$  zu setzen, stehen verschiedene Pakete zur Verfügung. Es scheint, dass mittlerweile die meisten Autoren (darunter auch die FIM sowie zahlreiche VWL-Professoren) den Satz, wie ihn das AMS–Math Paket produziert, bevorzugen. Daher wird dieses Paket mit `BScMac.sty` mitgeladen – natürlich kann dies durch Auskommentieren der entsprechenden Zeilen in `thesisMacros.sty` unterdrückt werden.

Der Mathematiksatz mit dem AMS–Paket wird u.a. in der Datei `amsldoc.pdf` beschrieben, die sich in jeder Installation finden sollte.

## Ratschläge

Beachten Sie bitte folgende Ratschläge:

1. Ändern Sie möglichst nichts an den Dateien im Unterordner `macros` und an der Vorlage `hauptdatei.tex` – einige Makros sind fein aufeinander abgestimmt, und Änderungen können überraschende (meistens unangenehme) Konsequenzen haben. Eine Ausnahme ist die Datei `thesisMacros.sty`: Am Ende dieser Datei sollten die eigenen Makros eingefügt werden (s.u.).
2.  $\text{\TeX}/\text{\LaTeX}$  verführt immer wieder viele Anwender – insbesondere Anfänger – dazu, irgendetwas *noch schöner* zu machen: „fancy“ Schriften zu verwenden, am Layout herumzubasteln etc. Tatsächlich sind die Möglichkeiten nahezu unbegrenzt. **Aber:** Layout und Schriften sollen nicht *schön* sein, sondern den *Inhalt der Arbeit aus Sicht des Lesers optimal transportieren*.
3. Es lohnt sich,  $\text{\TeX}$ –Konstrukte, die immer wiederkehren, in Form von Makros zu organisieren, etwa in der Datei `thesisMacros.sty` (s.o.) — erstens wird das Arbeiten effizienter, zweitens vermeidet man Fehler.
4. Die  $\text{\LaTeX}$ -Vorlage beinhaltet einige Anwendungsbeispiele wie das Einbinden von Bildern etc. Diese Passagen müssen natürlich noch aus dem Dokument gelöscht bzw. an Ihre Bedürfnisse angepasst werden.
5. Der Export von Literaturquellen ist in vielen Datenbanken (bspw. Google Scholar oder Primo) im `BIB $\text{\TeX}$` -Format möglich. Dies erspart einiges an Arbeit beim Erstellen des Literaturverzeichnis.

6. Sprechen Sie mit Kommilitonen, die bereits T<sub>E</sub>X-Erfahrung besitzen (aber achten Sie dabei weiterhin auf Rat Nr. 2!). Die Schreibberatung steht soweit möglich gerne mit Rat und Tat zur Seite. Beachten Sie jedoch, dass es nicht Aufgabe der Schreibberatung ist, in L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X einzuführen.

## Sonstiges

Bevor Sie mit dem Schreiben der eigentlichen Arbeit loslegen, sei an dieser Stelle noch einmal an die *Tipps für wissenschaftliches Arbeiten* erinnert. Diese Tipps sowie weitere Hinweise zum Verfassen wissenschaftlicher Arbeiten finden Sie auf der [Homepage der Schreibberatung](#).

## Literatur

Kopka, H. (2000): L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, Band 1: Einführung, Addison-Wesley.  
Mittelbach, F./Goossens, M. (2004): The L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Companion, 2nd edition, Addison-Wesley.