

WIM – BSC TEMPLATE

J. BERGER, T. CHRISTEN UND J. POTTHOFF

1. ÄNDERUNGEN IM PAKET BSCWIM

Das vorliegende kleine Paket zur Erstellung von Bachelorarbeiten in \LaTeX an unserer Fakultät ist die zweite Version des gleichnamigen Pakets, das wir 2012 der Fachschaft zur Verfügung gestellt hatten. Eine Revision des Pakets — und damit dieser Kurzanleitung — wurde notwendig, da das Paket *KOMA-Script*, das bisher unserem Paket zugrunde lag, in der Zwischenzeit sehr wesentlich verändert wurde und das alte BScWIM-Paket mit dem neuen *KOMA-Script* nicht mehr kompatibel war. Die neue Version von BScWIM basiert nun stattdessen auf der Standardklasse `book` von \LaTeX , ergänzt um einige Makros von uns, mit denen die Einstellung auf A4-Papier, die Erzeugung der Titelseite sowie einige andere Dinge eingerichtet werden.

2. ERSTER SCHRITT

Laden Sie ein $\text{\TeX}/\text{\LaTeX}$ -Paket herunter und installieren Sie es auf Ihrem Rechner. Beliebte freie Pakete sind Mik \TeX

<http://miktex.org/>

und \TeX Live

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

Dabei ist Mik \TeX kompakter als typische Installationen von \TeX Live, \TeX Live aber umfassender und auf allen gängigen Betriebssystemen erhältlich. (Unter LINUX wird z.B. \TeX Live mit der $\text{\TeX}/\text{\LaTeX}$ -Entwicklungsumgebung KILE mitinstalliert, die zusammen mit OKULAR eine äußerst angenehme, effiziente Arbeit erlaubt. JP benutzt eine mittelgroße „Vanilla“-Installation von \TeX Live (etwas weniger als 1 GB auf der Festplatte), ergänzt um den Editor \TeX works, das Programm JabRef zur Verwaltung von Literaturdatenbanken und das Programm *latexmk*.)

In der ersten Version dieser Kurzanleitung hatten wir Anfängern geraten, zumindest einmal den Einführungsartikel *l2kurz2.pdf* durchzulesen, der bis zur Version von \TeX Live von 2012 standardmäßig mitinstalliert wurde. Inzwischen ist dieser file aus \TeX Live verschwunden und auch im Netz nur mit Mühe zu finden — wahrscheinlich wird er von der \TeX -community als völlig veraltet angesehen. Interessierte können diesen file auf Nachfrage am Lehrstuhl von JP erhalten. Andererseits findet man im Netz viel Hilfestellung zu $\text{\TeX}/\text{\LaTeX}$. Es gibt viele Bücher zu $\text{\TeX}/\text{\LaTeX}$, auf deutsch z.B. das (inzwischen schon etwas veraltete) Buch von H. Kopka [1], das recht gut

lesbar ist. Sehr tief geht [2], setzt aber mindestens eine Einführung wie *l2kurz2.pdf* oder [1] voraus.

Arbeiten Sie **ausschließlich** mit einem *plain-text* Editor, **auf keinen Fall** mit *W*rd* oder ähnlichem!

3. ARBEIT MIT DEM TEMPLATE

Packen Sie das Paket BScWIM.zip in einem Arbeitsverzeichnis Ihres Rechners aus. Achten Sie bitte darauf, daß Sie die Unterverzeichnisse *./kapitel/*, *./macros/*, *./sample* mitauspacken und daß diese als Unterverzeichnisse Ihres Arbeitsverzeichnisses erscheinen.

Zunächst fügen Sie im Template folgende Angaben ein:

```
\VorNachName{}
\GebDatum{}
\GebOrt{}
\MatNr{}
\TitelzeileI{}
\Betreuer{}
\AbgDatum{}
```

d.h., tragen Sie z.B. in die geschweifte Klammer von `\VorNachName` Ihren Namen ein:

```
\VorNachName{Julius Caesar}
```

Für den Titel Ihrer Bachelorarbeit haben Sie drei Zeilen

```
\TitelzeileI{}
\TitelzeileII{}
\TitelzeileIII{}
```

und/oder zwei Untertitelzeilen

```
\UnterTitelzeileI{}
\UnterTitelzeileII{}
```

zur Verfügung — Zeilen, die Sie nicht benötigen, lassen Sie mit dem Prozentzeichen % am Anfang der Zeile auskommentiert.

Im Unterordner *./kapitel/* finden Sie Templates für ein Vorwort, Kapitel, Anhänge und das Literaturverzeichnis — für mehr als zwei Kapitel und/oder Anhänge (was der Normalfall sein wird) müssen Sie entsprechend mehr Dateien in diesem Verzeichnis anlegen. Natürlich müssen dann auch entsprechende Zeilen mit `\include` im Haupttemplate *BScWIM.tex* eingetragen werden. Arbeiten Sie in diesem Unterordner an den Kapiteln Ihrer Arbeit. (Es gibt \TeX -Arbeitsumgebungen, wie etwa \TeX works, mit denen es möglich ist, direkt von den Teilfiles aus (hier z.B. die files mit den Kapiteln) über Zugriff auf den Hauptfile (hier *BScWIM.tex*) \TeX laufen zu lassen, was ein sehr effizientes Arbeiten erlaubt.)

Durch Ein- oder Auskommentieren von `\TimesFont` können Sie zwischen Times New Roman und Computer Modern als Textschriften wählen. Die Bedeutung der Schalter `\einseitig` bzw. `\doppelseitig` sollte aus Ihren Namen hervorgehen.¹ `\nocolorlinks` schaltet die farbige Umrandung der (dynamischen) pdf-links ab. (Im Druck erscheinen diese farbigen Umrandungen nicht.)

Am schwierigsten wird möglicherweise die Wahl der Eingabekodierung mit

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

sein: Dies hängt von Ihrem Betriebssystem und Einstellungen in Ihrem Editor ab — experimentieren Sie oder fragen Sie Ihren T_EX–Guru!

4. GELADENE PAKETE

Folgende Pakete werden durch `BScMac.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 Optionen `english`, `ngerman`, Sprachbesonderheiten, insb. Trennregeln, für Deutsch und Englisch
4. `amsmath.sty`, `amsthm.sty`, `amssymb.sty`, `amsfonts.sty`, AMS Pakete für Mathematiksatz
5. `graphicx.sty`, Unterstützung für Graphiken
6. `color.sty`, Unterstützung für Farben
7. `hyperref.sty`, dynamische Referenzierung
8. `listings.sty`, für das Setzen von Code/Algorithmen
9. `moreverb.sty`, für das Setzen von output

Sollten Sie Fehlermeldungen bekommen, daß eines (oder mehrere) dieser Pakete nicht gefunden wird, müssen Sie es nachinstallieren (s.o.). (Falls Sie `moreverb.sty` nicht haben und nicht brauchen, dann ist es einfacher, das Laden im file `BScMac.sty` durch Auskommentieren mit `%` am Anfang der Zeile zu unterdrücken.) Insbesondere braucht das Paket `ngerman.sty` nicht geladen zu werden — `babel.sty` übernimmt die (meisten) Funktionen. Für weitere Informationen zu diesen Paketen, bitte die jeweils zugehörige Dokumentation lesen.

5. AMS–MATH

Der Satz und die Befehle, mit denen Mathematik unter L^AT_EX *ohne* bzw. unter L^AT_EX *mit* dem AMS–Math Paket geschieht, ist etwas unterschiedlich. Es scheint, daß mittlerweile die meisten Autoren (darunter auch die Autoren dieser Anleitung) den Satz,

¹Bei doppelseitigem Druck wird der Schriftblock auf jeder Seite etwas nach innen gerückt (dabei aber etwas Platz für die spätere Bindung eingerechnet). Der Grund ist der folgende: Wenn das aufgeschlagene Buch vor dem Leser liegt, sieht der Leser zwei Schriftblocks und drei weiße Ränder: zwei außen und einen in der Mitte. Die Schriftblocks werden nach innen gerückt, damit der Leser von allen fünf Elementen einen ausgewogenen Eindruck erhält — blieben die Schriftblocks mittig, würde der große innere Rand störend wirken. Es ist Tradition, daß bei doppelseitigem Druck auch das Titelblatt so wie die anderen Seiten behandelt wird, also etwas nach innen (d.h. nach links) gerückt wird.

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 `BScMac.sty` unterdrückt werden.

Der Mathematiksatz mit dem AMS–Paket wird u.a. in dem file *amsl.doc.pdf* beschrieben, der sich in jeder Installation finden sollte.²

6. RATSCHLÄGE

Beachten Sie bitte folgende Ratschläge:

1. Befolgen Sie niemals die Ratschläge anderer Leute, sondern machen Sie Ihre eigenen Erfahrungen, *es sei denn*, daß Sie im Schreiben von Bachelorarbeiten und/oder im Arbeiten mit \TeX unerfahren sind und/oder nicht beliebig viel Zeit haben, Ihre Bachelorarbeit zu beenden — in diesem Fall lesen Sie bitte weiter;
2. Benutzen Sie niemals Makros anderer Leute, sondern schreiben Sie Ihre eigenen, *es sei denn*, daß... (Fortsetzung wie oben);
3. Ändern Sie möglichst nichts an den files im Unterordner `macros` und am Template `BScWIM.tex` — einige Makros sind ziemlich fein auf einander abgestimmt, und Änderungen können ziemlich überraschende (meistens unangenehme) Konsequenzen haben. Eine Ausnahme ist möglicherweise der file `BScMac.sty`: fügen Sie am Ende Ihre eigenen Makros ein (s.u.);
4. $\text{\TeX}/\text{\LaTeX}$ 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 optimal an den Leser transportieren*. Diesem Problem widmen sich seit vielen Jahrhunderten Schriftdesigner und -setzer und haben dazu viele Erkenntnisse und Techniken erfunden. D. Knuth und seine Nachfolger haben dies in $\text{\TeX}/\text{\LaTeX}$ umgesetzt, und Sie sollten die so eingeflossenen Erfahrungen nicht verwerfen, indem Sie — ihrem Gefühl für Ästhetik folgend — unbedachte Änderungen an Schriftsatz und Layout machen. Insbesondere: Verwenden Sie keine anderen als die im Template bereitgestellten Schriften (wie etwa das Palatino–Paket, das in \LaTeX zur Verfügung steht): Es gibt außer dem Computer Modern Schriftsatz keinen freien Schriftsatz mit professionell hergestellten Mathematikfonts. Die Mischung von einem beliebigen Textschriftsatz (etwa Palatino) mit dem Computer Modern Mathematikfont führt zu furchtbaren Resultaten! Die Verbindung von Times als Textfont mit Computer Modern Mathfonts ist einigermaßen akzeptabel.
5. Es lohnt sich, \TeX –Konstrukte, die immer wiederkehren, in Form von Makros zu organisieren, etwa im file `BScMac.sty` (s.o.) — erstens wird das Arbeiten effizienter, zweitens vermeidet man Fehler;

²In der \TeX Live Installation von JP findet er sich im Teilbaum `/texmf-dist als /doc/latex/amsmath/amsl.doc.pdf`.

6. Wählen Sie den Titel Ihrer Arbeit kurz (und prägnant) genug, daß Sie *entweder* mit den drei Titelzeilen *oder* einer Titelzeile und ein bis zwei Untertitelzeilen auskommen;
7. Der sample file `sample_1.tex` und sein pdf-output zeigen einigen Umgang mit \TeX/L\TeX : vergleichen Sie bitte Quellcode und output;
8. Wenn Sie eine umfangreichere Literaturliste für Ihre Arbeit erwarten, lohnt es sich, die Arbeit mit einer Literaturdatenbank und einem Referenzmanager in Betracht zu ziehen. Wir haben sehr gute Erfahrung mit dem Datenbankformat $\text{BIB}\text{\TeX}$ gemacht (s. z.B. [1, Anhang B] oder [2, Kapitel 13]): $\text{BIB}\text{\TeX}$ -Datenbanken kann man sehr effizient mit dem freien Programm `JabRef` anlegen und verwalten;
9. Sprechen Sie mit Kommilitonen, die bereits \TeX -Erfahrung besitzen (aber achten Sie dabei weiterhin auf Rat Nr. 4!).

LITERATUR

- [1] H. Kopka, \LaTeX , Band 1: Einführung, Addison-Wesley, 2000
- [2] F. Mittelbach, M. Goossens, *The \LaTeX Companion*, 2nd edition, Addison-Wesely, 2004