



Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg

Hamburg University of Applied Sciences

Björn Jensen

Arbeit mit der \LaTeX -Vorlage zur Erstellung
wissenschaftlicher Arbeiten

Allen Studenten der PO98, die unter Hochdruck ihren Abschluss zimmern...

Inhaltsverzeichnis

1	Vorwort	4
2	Benötigte Werkzeuge	4
2.1	T _E X-Implementationen	5
2.2	Editoren	5
3	Übersicht	6
3.1	Inhalt des Verzeichnisses „einstellungen“	8
3.2	Inhalt des Verzeichnisses „standard“	10
4	Ein paar abschließende Worte	10
	Literatur	11

Tabellenverzeichnis

1	Übersicht der Verzeichnisse	7
2	Übersicht der neue Befehle	9

1 Vorwort

Michael Knop[9] hat eine Vorlage zur Erstellung von Diplomarbeit an der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg angefertigt. Diese wird jetzt durch Erwähnung des Prüfungsausschusses bzw. auch durch diverse Professoren jenen Studenten ans Herz gelegt, die sich allmählich von gängigen Officeprogrammen bei der Erstellung von Diplomarbeiten lösen wollen¹.

Warum eine neue Vorlage?

Der Umstand, dass während meiner Zeit, die ich mit der Vorlage von Michael Knop gearbeitet habe, diverse Kommilitonen diese Vorlage nicht gebrauchen konnten bzw. ihnen der Umgang mit selbiger nicht klar war, bewegte mich dazu, die Übersichtlichkeit der Vorlage zu erhöhen. Der größte Leidensdruck entstand jedoch bei der Anmeldung meiner Diplomarbeit, als man mir die Vorlagen der ersten beiden Seiten gab und erklärte, dass die Arbeit so aussehen solle. Wenn man jedoch mit \LaTeX arbeitet, dann gäbe es auch die Vorlage von Michael Knop, die zwar nur über eine sehr linkslastige Seite verfüge, man diese aber auch akzeptieren würde. Somit habe ich dann die Vorlage von Michael meiner Meinung nach übersichtlicher gestaltet und den Vorgaben des Prüfungsausschusses am Fachbereiche Elektrotechnik und Informatik an der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg angepasst. Es wurden aber auch Änderungen anderer Studenten eingepflegt, u.a. die von Oliver Sander und Lars Mählmann. Conclusio kann man also sagen, dass jedem selbst überlassen ist, welche Vorlage man benutzt, da beide anerkannt sind.

2 Benötigte Werkzeuge

Zu aller erst soll auf eine Glaubensfrage eingegangen werden: Welches ist das Betriebssystem der Wahl zur Arbeit mit \LaTeX ? Die Antwort ist ziemlich ernüchternd: Es ist egal. Hauptsache ist, es gibt für das genutzte OS entsprechende \TeX -Implementationen. Ich weiß, dass sowohl für Linux als auch Windows sehr gute Distributionen existieren. Im folgenden werde ich Werkzeuge zur Erstellung von \LaTeX -Dokumenten sowohl unter Linux als auch Windows eingehen.

¹Es kommt aber auch durchaus vor, dass die Professoren den jeweiligen Studenten dazu drängen, \LaTeX zu benutzen.

2.1 T_EX-Implementationen

Es gibt diverse Implementationen von T_EX. An dieser Stelle möchte ich zwei Implementationen erwähnen, mit denen ich gute Erfahrung gemacht habe. Außerdem erwähne ich auch die, mit der ich zur Zeit arbeite.

MiK_T_EX

MiK_T_EX[14] ist eine T_EX-Implementation für Windows, die ich auch benutze. Man sollte, damit auch alle notwendigen Pakete enthalten sind, das Setup von der Homepage runterladen und bei der Installation die vollständige Installation wählen.

T_EXLive

T_EXLive[13] ist eine Implementation von T_EX für diverse Plattformen. Ich habe diese schon unter Linux genutzt und sehr gute Erfahrung damit machen können. Wer vollkommen auf Nummer sicher gehen möchte, sollte sich die DVD „T_EXCollection“ des jeweiligen Jahres besorgen. Diese DVD beinhaltet einen kompletten Abzug des deutschen CTAN-Knotens des DANTE e.V.[2]. Beziehen kann man diese DVD bei der Buchhandlung Lehmanns.

2.2 Editoren

Auch hier kann man sich diversen Glaubenskriegen stellen. Ist emacs oder vi der Editor der Wahl? Oder vielleicht doch vim? Auch solche Fragestellungen sind im Grund eher hinderlich. Aber es gibt ein paar Funktionen, die ein Editor bereitstellen sollte:

- Syntax-Highlighting
- Konfigurierbarkeit
- Automatisierbarkeit

Ich habe gute Erfahrungen mit zwei Editoren machen können:

- jEdit[7]
- T_EXnicCenter[16]

jEdit

jEdit ist ein in JAVA implementierten Texteditor. Die Implementierung machen in zur Wahl, wenn man auf verschiedenen Plattformen schreiben möchte, denn ein JRE gibt es mittlerweile für fast jede Plattform. Allerdings muss jEdit erst den Bedürfnissen seinen Benutzers angepasst werden. Hierzu ist es möglich, diverse Plugins einzubetten oder bei Bedarf selbst zu implementieren.

T_EXnicCenter

T_EXnicCenter ist eine für L^AT_EXvorgefertigte „Entwicklungsumgebung“. Allerdings ist sie nur unter Windows verfügbar. T_EXnicCenter ist speziell auf die Zusammenarbeit mit MiK_TE_Xabgestimmt. Zur optimalen Funktionalität sollte man vor der Installation von T_EXnicCenter GhostView, GhostScript[3] und ein Werkzeug zum Betrachten von PDF-Dokumenten installieren.

Hat man sich für seine Variante entschieden, kann man direkt loslegen mit der Erstellung seiner Arbeit in L^AT_EX.

3 Übersicht

An dieser Stelle erfolgt eine kleine Übersicht über die Dateien, die sich im dem Paket `latex-vorlage.zip`[8] befinden. Es soll die jeweilige Funktion und ihr Stellenwert geklärt werden.

thesis.tcp

Dies ist eine Projektdatei für die Arbeit mit T_EXnicCenter. Diese wird für die Arbeit mit T_EXnicCenter benötigt, da in ihr alle Voreinstellungen enthalten sind, die ich zum reibungslosen Ablauf eingestellt habe.

thesis.tex

Die wichtigste Datei in der Vorlage, da sie alle anderen vereint. In ihr wird der Beginn und das Ende des Dokuments gesetzt und die nötigen Voreinstellungen eingebettet. Außerdem wird hier die inhaltliche Struktur des Dokumentes zu größten Teil festgelegt. Dabei habe ich mich an dem Buch von Christian W. Dawson[1] orientiert.

Das Dokument ist wie folgt aufgebaut:

- Deckblatt
- Titelblatt
- Zusammenfassung
- Widmung
- Danksagung
- Inhaltsverzeichnis
- Tabellenverzeichnis
- Abbildungsverzeichnis
- Einführung
- Hauptteil
- Schluss
- Literaturverzeichnis
- Anhänge
- Glossar
- Stichwortverzeichnis
- Versicherung über Selbstständigkeit

Die zu Grunde liegende Ordnerstruktur hat folgenden Grund. Je nach Kontext enthalten die Verzeichnisse entsprechende Dateien:

Verzeichnis	Inhalt
<i>einstellungen</i>	Enthält alle Dateien, die zur Erstellung wichtig sind.
<i>grafiken</i>	Enthält die im Dokument verwendeten Grafiken.
<i>kapitel</i>	Hier befindet sich der eigentlich Inhalt der Arbeit.
<i>literatur</i>	Alle Quellen, die bei Erstellung der Arbeit wichtig waren, sind hier enthalten in der Datei <code>literatur.bib</code> . Sollen auch Quellen ins Literaturverzeichnis, die nicht in der Arbeit erwähnt wurden, muss die Datei <code>literatur.tex</code> entsprechend verändert werden.
<i>pdf</i>	Alle eingebundenen *.pdf-Dateien sind hier zu finden.
<i>standard</i>	Alles, was unter die Rubrik „Standard“ fällt.

Tabelle 1: Übersicht der Verzeichnisse

Man sollte sich den Inhalt der Verzeichnisse *einstellungen* und *standard* ein bisschen genauer ansehen.

3.1 Inhalt des Verzeichnisses „einstellungen“

Man findet in dem Verzeichnis *einstellungen* folgende Dateien:

- grundeinstellungen.tex
- neuebefehle.sty
- trennungen.sty
- c_listing.tex
- java_listing.tex

Die Betrachtung der Dateien ist für die Arbeit und eine evtl. Fehlersuch sehr hilfreich.

grundeinstellungen.tex

In dieser Datei sind stilistische Grundeinstellungen gemacht worden. Diese sind in der Datei schon kommentiert worden und können dort nachgelesen werden.

neuebefehle.sty

Hier werden neue Befehle definiert bzw. alte Befehle redefiniert. Eine Übersicht gibt es in entsprechender Tabelle. Es gibt noch diverse Abkürzungen, für die eigene Befehle definiert worden sind. Die kann man in dieser Datei nachlesen.

trennungen.sty

In dieser Datei sind alle zu berücksichtigenden Formen der Trennung von Wörtern aufzuführen. Möchte man also, dass ein bestimmtes Wort nur an bestimmten Stellen getrennt wird, muss das entsprechende Wort hier aufgeführt werden. Es ist allerdings sinnvoll, diese Datei erst nach Fertigstellung der Arbeit zu füllen, denn evtl. ist die Trennung der Worte ohne Makel.

c_listing.tex & java_listing.tex

Vorkonfiguration der Listing-Umgebung für `c` bzw. `java`.

Befehl	Neu/Redef.	Wirkung
<code>\nomname</code>	redef.	Das Symbolverzeichnis heißt nun Glossar
<code>\nomlabel</code>	redef.	Der zu erklärende Begriff im Glossar wird fett hervorgehoben
<code>\colb</code>	neu	Die Schriftfarbe ist nun grün.
<code>\colbl</code>	neu	Die Schriftfarbe ist nun schwarz.
<code>\addIndexEntry[1]</code>	neu	Parameter: 1: Ins Stichwortverzeichnis aufzunehmender Begriff. Wird an gleicher Stelle im Text ausgegeben.
<code>\addIndexEntry[2]</code>	neu	Parameter: 1: Überbegriff 2: Aufzunehmender Begriff Ansonsten analog zu <code>\addIndexEntry</code>
<code>\myCitation[3]</code>	neu	Ein hervorgehobenes Zitat: 1: Das Zitat 2: Der Author 3: Die Quelle
<code>\createCoverAndTitlePage[8]</code>	neu	benutzt die Befehle <code>\createCover</code> <code>\createTitlePage</code>
<code>\createCover[3]</code>	neu	Erstellt das Deckblatt der Arbeit 1: Art der Arbeit 2: Author 3: Titel
<code>\createTitlePage[7]</code>	neu	Erstellt das Titelblatt 1: Art der Arbeit 2: Author 3: Titel 4: Studiengang 5: Studienrichtung 6: Erstprüfer 7: Zweitprüfer
<code>\asurency</code>	neu	Erzeugt die Versicherung über Selbstständigkeit.
<code>\abstractentry[2]</code>	neu	Erzeugt einen Eintrag in die Zusammenfassung 1: Titel des Eintrags 2: Der Text zum Eintrag
<code>\definition[1]</code>	neu	Erzeugt eine Definition 1: Die Definition
<code>\createDedication[1]</code>	neu	Erzeugt eine Widmung 1: Die Widmung
<code>\HAW</code>	neu	Schreibt Hochschule für Angewandte Wissenschaften aus.

Tabelle 2: Übersicht der neue Befehle

3.2 Inhalt des Verzeichnisses „standard“

In diesem Verzeichnis befinden sich folgende Dateien:

abstrakt.tex : Stellt die Zusammenfassung dar.
danke.tex : Ist für die Danksagung gedacht.

4 Ein paar abschließende Worte

Auch wenn ich jetzt vielleicht wie ein Moralapostel klinge, so hat die Arbeit mit L^AT_EX auch seine Tücken. Es gibt diverse Bücher zu diesem Thema und die meiner Meinung nach für diese Vorlage wichtigsten habe ich im Literaturverzeichnis aufgeführt([4, 10, 12]). Ebenso finden sich dort noch ein paar weitere Titel([11, 15]), die man sich bei Bedarf mal ansehen kann. Ansonsten bleibt mir dem Leser nur noch viel Erfolg zu wünschen.

Literatur

- [1] Dawson, Christian W.: *Computerprojekte im Klartext*. Pearson Studium, 2003. – ISBN 3-8273-7067-1
- [2] e.V., Dante: *Deutschsprachige Anwendervereinigung T_EXe.V.*. – URL <http://www.dante.de/software/ctan/>
- [3] GhostView, GhostScript: *An interpreter for the PostScript language and for PDF*. – URL <http://www.cs.wisc.edu/~ghost/>
- [4] Goossens, Michel ; Mittelbach, Frank ; Samarin, Alexander: *Der L^AT_EX-Begleiter*. Addison-Wesley, 2000. – ISBN 3-8273-1689-8
- [5] Günther, Karsten: *L^AT_EX GE-PACKT*. mitp, 2002. – ISBN 3-8266-0785-6
- [6] Hunt, Andrew ; Thomas, David: *Der Pragmatische Programmierer*. Hanser, 2003. – ISBN 3-446-22309-6
- [7] jEdit: *Programmer's Text Editor*. – URL <http://www.jedit.org/>
- [8] Jensen, Björn: *Eine L^AT_EX-Vorlage zur Erstellung wissenschaftlicher Arbeiten an der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg*. – URL http://www.mirou.de/downloads/latex_vorlage.zip
- [9] Knop, Michal: *L^AT_EX-Vorlage*. – URL <http://www.ubimex.org/>
- [10] Kohm, Markus ; Morawski, Jens-Uwe: *KOMA-Script*. dante, 2003. – ISBN 3-936427-45-3
- [11] Kruse, Otto: *Keine Angst vor dem leeren Blatt*. campus concret, 2000. – ISBN 3-593-36659-2
- [12] Lamport, Leslie: *Das L^AT_EX Handbuch*. Addison-Wesley, 1995. – ISBN 3-89319-826-1
- [13] Live, T_EX: *Ein ready to run T_EX-System für Linux/Unix und Mac OS X*. – URL <http://www.tug.org/texlive/>
- [14] MiK_T_EX: *Eine T_EX-Implementation für Windows*. – URL <http://www.miktex.org/>
- [15] Poenicke, Klaus: *Wie verfaßt man wissenschaftliche Arbeiten?* Duden, 1988. – ISBN 3-411-02751-7
- [16] T_EXniccenter: *open-source L^AT_EX shell*. – URL <http://www.toolscenter.org/>