

Thesis, \LaTeX and me

Martin Heuschober

martin.heuschober@gmail.com

<http://github.com/epsilonhalbe>

January 22, 2014

WTF
ooooo

Editors
ooooooo

Usepackages
oooooooooooooooo

Version Control
ooo

- 1 WTF
- 2 Editors
- 3 Usepackages
- 4 Version Control

Worum geht's hier??

Ich möchte heute ein paar Tipps und Tricks zeigen mit denen man sein Leben mit Latex erleichtern kann und sich mehr aufs Beweisen als aufs Tippen konzentrieren kann.

Erstmal ein paar generelle Anmerkungen

- Benutze mehr als eine Datei
z.B. präambel.tex, kapitel1.tex, kapitel2.tex und binde diese in diplomarbeit.tex ein
- Lable alle Formeln
- Lable sections, subsections, chapter
- Lable einfach alles was du möglicherweise irgendwann brauchst
- Lass deinen Editor alles labeln
- Überlasse generell die unangenehmen Aufgaben deinem Editor

Recherche ist auch notwendig

Nur geh' ich ungern in die Bibliothek um zu sehen, dass das Buch
(a) nicht da ist, (b) doch nicht richtig ist.

Deswegen liebe Leute nutzt das Internet

- <http://libgen.info>
- <http://bookfi.com>
- <http://books.google.com>
- <http://scholar.google.com>

aber auch für LaTeX ist das Internet gut

- <http://www.google.com>
- <http://tex.stackexchange.com>
registrieren ist notwendig aber das System ist s-u-p-e-r
- <http://stackoverflow.com>
eher für programmieren, aber das kommt ja auch manchmal vor z.B. in einer Numerikvorlesung (Matlab/Octave), Mathematica (ist oft nützlich), Algorithmen und Datenstrukturen (Java).


und für Mathematik auch!

- <http://math.stackexchange.com>
- <http://mathoverflow.net>

Welches Betriebssystem, welcher Editor

	Windows	Mac	Linux
TexMaker	✓	✓	✓
gVim	✓	✓	✓
emacs	✓	✓	✓
Eclipse	✓	✓	✓
TexShop		✓	
WinEDT	✓		
TeXnicCenter	✓		
gEdit			✓
gummi			✓
kate			✓

Was sollte ein Editor können?

- 1 Syntax highlighting
- 2 AutoCompletion, automatisches einfügen von Text
z.B. $\$ \rightarrow \$|\$$
z.B. $\{ \rightarrow \{| \}$
wobei | die position des Cursors sein sollte
- 3 Snippets, soll heißen mit $\langle \text{Tab} \rangle$ o.Ä. ausgelöste Ersetzung von Text z.B. `pac`  $\rightarrow \backslash \text{usepackage}\{ | \}$
- 4 Rechteckauswahl - angenehm fürs schön machen von Tabellen und Co.
- 5 Auto Alignment wieder fürs schön machen von Gleichungen und Tabellen

Was sollte ein Editor können?

- ⑥ text-wrapping = automatischer Zeilenumbruch
- ⑦ synctex = synchronisation von der aktuellen bearbeiteten Stelle im Quellcode mit der Stelle im PDF-Output
- ⑧ Suchen und Ersetzen besser noch mit Regular Expressions!
- ⑨ Automatische Einrückung (indentation) von Text
- ⑩ Schnelles Kompilieren und bearbeiten von Errors und Warnings

Der Apfel und seine Eigenheiten

- Keyboard - \, {, } \$, [,] sind ungemütlich zu tippen, da kann AutoCorrection behilflich sein
z.B. üü → \, öö → {
- TeXshop kann AutoCompletion und AutoCorrection wobei Completion schon ein wenig gefinkelt zum selber basteln ist

Das Fenster zur Welt

Ich muss zugeben mit MS Windows wenig Erfahrung zu haben, deshalb kann ich nichts zu TeXnicCenter sagen und würde eher Eclipse mit dem Plugin TeXlipse empfehlen, da TexMaker zwar schon okay ist aber Eclipse weitaus mächtiger ist.

Pinguin und Teufelchen

Die Linux/Unix Welt bietet viele Möglichkeiten abgesehen von Werkzeugen aus den alten Tagen als man Computer noch in Nullen und Einsen programmiert hat, gibt es schon einige neue Editoren 'gummi' und 'gEdit' sind zwei Beispiele aus der Gnome-Ecke, 'Kile' und 'Kate' aus der KDE-Ecke.

Mein Favorit ist 'Vim', da ich mich doch recht lange damit auseinander gesetzt habe. 'gEdit' hat eine recht ansehnliche Liste an Plugins die den Editor benutzbar machen. 'gummi' ist eine relativ neue Entwicklung, hat integrierte Vorschau, snippets aber keine Dollar-/Klammervervollständigung sieht aber vielversprechend aus.

WTF
ooooo

Editors
ooooo●

Usepackages
oooooooooooo

Version Control
ooo

DEMO

DEMO

Wissenswertes über LaTeX

- ACHTUNG usepackages können untereinander in Konflikt stehen und es kommt noch besser, die REIHENFOLGE in denen man usepackages einbindet ist relevant!
- don't use \$\$ ist veraltet
- use bibtex

Zum organisieren

```
\usepackage{todonotes}
```

fügt nette Randnotizen und ein Verzeichnis derer ein.

Layout testing - aka irgendwas schaut komisch aus

```
\usepackage{showframe}
```

zeigt die begrenzenden Linien der verschiedenen Dokumentbereiche
(body, margin, etc.) an

The math typesetting stuff

```
\usepackage{amsfonts,amssymb,bbm,wasysym,mathrsfs}
\usepackage[sumlimits,intlimits]{amsmath}
\DeclareMathOperator{sec}{\sec} % sectional curvature
\begin{equation}
\begin{split}
um eine sehr sehr sehr laaange\\
gleichung in teile zu teilen
\end{split}
\end{equation}
```

auch sehr nützlich das 'split' environment für lange equation

```
\usepackage{mathtools}
\mathtoolsset{showonlyrefs}
```

'showonlyrefs' zeigt nur die verwendeten Referenzen an;
mathtools stellt auch das 'multiline' environment zur Verfügung
das auch lange Gleichungen teilen kann

Theoreme und so weiter

```
\usepackages{amsthm}  
  \renewcommand{\thmnumber}{\arabic{section}.\thenummer}  
  \newtheorem{thm}{Theorem}[chapter]  
  \newtheorem{dfn}[thm]{Definition} % def is already taken
```

amsthm erlaubt es eigene theorem-artige Umgebungen zu definieren

Bunt ist toll und Bilder auch

```
\usepackage{graphicx}
\usepackage{tikz}
\usepackage{xcolor}
\usepackage{color} -- for named colors
\definecolor{grey}{rgb}{0.65, 0.65, 0.65}
```

Besonders interessant ist hier das Paket 'tikz' das es erlaubt zu Zeichnen und wer nicht gerne Zeichnungen schreibt ;-) kann diese mit GeoGebra zeichnen und nach 'tikz' exportieren.

Mehr zu Bildern

Noch eine kleine Randbemerkung zu Bildern, wer gerne Bilder in seiner/ihrer *arbeit hat, wird höchstwahrscheinlich mit figure environment arbeiten

```
\begin{fig}[!h]
  \includegraphics{./my-sexy-picture}
  \caption{It is a really sexy picture}
  \label{fig:sexypic1}
\end{fig}
```

die Option [!h] setzt das Bild höchstwahrscheinlich dorthin wo man es geplant hat, grundsätzlich gilt aber immer - floating figures positionieren nimmt mehr Zeit in Anspruch als geplant.

sonst noch Hilfreiches

```
\newcommand[2]{ball}{\mathcal{B}_{\#1}(\#2)}
```

eigene Kommandos am besten gleich mit snippet

```
\ball_{$\{1:radius\}}($\{2:center\})
```

```
\usepackage{hyperref}
```

für Links im Dokument.

```
\usepackage{enumerate}
```

erlaubt es enumerate Umgebungen zu verändern.

```
\usepackage{lipsum}
```

für Blindtext.

sonst noch Hilfreiches

```
renewcommand{\thechapter}{\Roman{chapter}}  
\thesection, \thesubsection, \theequation
```

Um die Art der Nummerierung zu verändern.

sonst noch Hilfreiches

Und zu guter Letzt der Styleguide.

```
\usepackage[l2tabu,orthodox]{nag}  
\usepackage{fixltx2e}  
\usepackage[all,error]{onlyamsmath}
```


Nochmal organisieren

```
\usepackage[notcite,notref]{showkeys}  
\renewcommand*\showkeyslabelformat[1]{\tiny(#1)\normalsize}
```

fügt Labelnamen an den gelabelten Stellen ein, aber f***s up
amsthm

Nochmal organisieren

```
\usepackage{environ} % just removes the proofs
\NewEnviron{killcontents}{}{}
\let\proof\killcontents
\let\endproof\endkillcontents
```

versteckt die Beweise angenehm zum neu Strukturieren der Arbeit

Für die Typesetting-Nerds ;-)

```
\usepackage{unicode-math}
```

Nur in Verbindung mit LuaTeX/XeTeX erlaubt es Formeln in Unicode setzen

```
\[  
  \sum_{i=1}^n \alpha_i  
\]
```

$$\sum_{i=1}^n \alpha_i$$

Problem - History - mehrere Rechner

Heutzutage hat man gerne einen oder mehrere Laptop/Computer und schreibt hier auf der Uni am Laptop, zu Hause am PC und man hat nicht immer Internet. Oder man arbeitet mit mehreren Leuten an einem Projekt. Die selben Probleme gibt es seit Jahren im Business Software Development.

Ein weiteres Problem ist die Geschichte; ich hätte gerne die Version von letzter Woche meiner *arbeit wiederhergestellt, aber wie speichere ich das ganze sinnvoll.

Die Tools der Wahl heutzutage (stand 2014) sind:

Git oder Mercurial, so genannte distributed version control systems.

- <http://git-scm.com/>
 - <http://try.github.io>
- <http://mercurial.selenic.com/>
 - <http://hginit.com/>

Ich werde mich hier auf 'git' beziehen, weil ich das kann. Es gibt online für beide Systeme tutorials.

WTF
ooooo

Editors
oooooooo

Usepackages
oooooooooooooooo

Version Control
oo●

DEMO

DEMO