

L^AT_EX Workshop Ophase Wintersemester 2011

Michael Koch, Lucas Rothamel, Niels Ströher, Alexandra Weber, Manuel Weiel

1 Notwendige Pakete

Windows: MiKTeX + texmaker

Mac: MacTeX

Linux: texlive + texmaker

2 Prinzipielles Vorgehen

- L^AT_EX Code in Textdatei schreiben
- Datei mit Endung .tex abspeichern
- `pdflatex dateiname.tex` ausführen
- Ausgabe erfolgt in dateiname.pdf

3 Grundgerüst

```
\documentclass[a4paper,11pt]{article}
\usepackage{graphicx} % Paket zum Einbinden von Grafiken
\begin{document}
  % hier kommt der Text hin
\end{document}
```

4 Grundlegende Syntaxelemente

- Mit Hilfe von `\section{NAME}`, `\subsection{NAME}` und `\subsubsection{NAME}` kann das Dokument in Kapitel, Unterkapitel und Unterunterkapitel aufgeteilt werden. Ein * am Ende des Befehls (z.B. `\section*{NAME}`) verhindert, dass die Section in die fortlaufende Nummerierung und ins Inhaltsverzeichnis aufgenommen wird.

- Mit `\\` wird ein Zeilenumbruch eingefügt
- Mit `%` werden Kommentare eingeleitet
- `\"a` ergibt ä
- `\"A` ergibt Ä
- `\"o` ergibt ö
- `\"O` ergibt Ö
- `\"u` ergibt ü
- `\"U` ergibt Ü
- `{\ss}` ergibt ß

5 Aufzählungen erstellen

Die einzelnen Aufzählungspunkte beginnen jeweils mit `\item`.

Ungeordnete Liste:

```
\begin{itemize}
  \item erster Punkt
  \item zweiter Punkt
  \item ...
\end{itemize}
```

- erster Punkt
- zweiter Punkt
- ...

Nummerierte Liste:

```
\begin{enumerate}
  \item erster Punkt
  \item zweiter Punkt
  \item ...
\end{enumerate}
```

1. erster Punkt
2. zweiter Punkt
3. ...

benutzerdefinierte Liste:

```
\renewcommand{\labelitemi}{\star}
\begin{itemize}
  \item erster Punkt
  \item zweiter Punkt
  \item ...
\end{itemize}
```

- * erster Punkt
- * zweiter Punkt
- * ...

Es ist auch möglich mehrere Listen ineinander zu verschachteln. Auf der zweiten Ebene wird für benutzerdefinierte Listen der Befehl

```
\renewcommand{\labelitemii}{\star}
```

benötigt, auf der dritten Ebene "labelitemiii" etc.

6 mathematische Formeln

Formeln beginnen immer mit einem `$` und enden mit einem `$`. Manche Mathebefehle benötigen die Packages `amsmath`, `amsfonts`, `dsfont` und `amssymb`.

Code	pdf	Code	pdf	Code	pdf
<code>a_b</code>	a_b	<code>a^b</code>	a^b	<code>\frac{a}{b}</code>	$\frac{a}{b}$
<code>\neq</code>	\neq	<code>\leq</code>	\leq	<code>\geq</code>	\geq
<code>\sum\limits_{i=0}^n x</code>	$\sum_{i=0}^n x$	<code>\rightarrow</code>	\rightarrow	<code>\Rightarrow</code>	\Rightarrow
<code>\forall</code>	\forall	<code>\exists</code>	\exists	<code>\neg</code>	\neg
<code>\overline{abc}</code>	\overline{abc}	<code>\wedge</code>	\wedge	<code>\vee</code>	\vee
<code>\subseteq</code>	\subseteq	<code>\cap</code>	\cap	<code>\cup</code>	\cup
<code>\in</code>	\in	<code>\notin</code>	\notin	<code>\mathbb{R}</code>	\mathbb{R}
<code>\mid</code>	$ $	<code>\setminus</code>	\setminus	<code>\alpha</code>	α

Beispiel: Deppenformel

Wenn man statt einem `$` zwei `$` schreibt, wird die Formel in einer eigenen Zeile zentriert dargestellt

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing [...]

\$\$ \exists x (A(x) \rightarrow \forall y A(y)) \$\$

Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est [...]

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum.

$$\exists x(A(x) \Rightarrow \forall yA(y))$$

Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet.

7 Bilder einfügen

Um Bilder einfügen zu können, benötigt man das Package *graphics*. Eingebunden werden die Bilder dann mit `\includegraphics[scale=1]{PFAD}`. Über die bei *scale* angegebene Zahl lässt sich die Größe des Bildes verändern (1=100%).

8 Tabellen

Tabellen beginnen mit `\begin{tabular}{X}` und enden mit `\end{tabular}`. Bei *X* wird hierbei eine Buchstabenkombination aus *l*, *c*, *r* und *|* angegeben, die definiert wie die Spalten formatiert werden sollen. Jeder Buchstabe steht dabei für eine Spalte der Tabelle. *l* → am linken Rand ausgerichtet, *c* → zentriert, *r* → am rechten Rand ausgerichtet und *|* erzeugt eine vertikale Linie zwischen zwei Spalten. Zwischen Spalten wechselt man mit `&`, eine Zeile beendet man mit `\\` und mit `\hline` fügt man eine horizontale Linie ein.

```
\begin{tabular}{c|lr}
Nummer & erste Farbe & zweite Farbe \\
0 & rot & gelb \\
1 & blau & pink \\
2 & braun & orange \\
\end{tabular}
```

Nummer	erste Farbe	zweite Farbe
0	rot	gelb
1	blau	pink
2	braun	orange

geschachtelte Tabellen:

multicolumn verbindet Spalten und *multirow* verbindet Zeilen. Allerdings ist zu beachten, dass bei der Verwendung von *multirow* das gleichnamige Package eingebunden sein muss.

```
\begin{tabular}{c|l|r}
Nummer & \multicolumn{2}{c}{Farben} \\
\hline
0 & rot & gelb \\
1 & \multirow{2}{*}{braun} & pink \\
10 & & orange \\
\end{tabular}
```

Nummer	Farben	
0	rot	gelb
1	braun	pink
10		orange

9 Index

An der Stelle im Text, auf die der Indexeintrag verweisen soll, muss `\index{NAME}` stehen. Vor `\begin{document}` muss `\makeindex` stehen. An der Stelle, an der der Index eingefügt werden soll, muss `\printindex` stehen. Damit der Index erstellt wird, muss *makeindex* *dateiname.idx* ausgeführt werden. Es muss das Paket *makeidx* eingebunden werden.

10 Inhaltsverzeichnis

An der Stelle, an der das Inhaltsverzeichnis stehen soll muss `\tableofcontents` stehen. Hier wird dann für jede Section, Subsection und Subsubsection ein Eintrag erstellt.

11 Präsentationen

Für Präsentationen verwendet man das Paket *beamer* bzw. *tudbeamer* (mit TU-Design).

```
\documentclass{beamer}
```

Das folgende Codefragment stellt eine Folie dar. Aus den Sections kann auch hier ein Inhaltsverzeichnis erstellt werden.

```
\begin{frame}
\frametitle{FOLIENITEL}
FOLIENTEXT
\end{frame}
```

12 weitere Packages

```
\usepackage{xcolor} % Farben
\usepackage[pdftex]{hyperref} % Links in PDF Dokumenten
\usepackage{pgf} % Zeichnen
\usepackage{tikz} % Zeichnen
\usepackage{wrapfig} % Textfluss um Figures (z.B. Bilder)
\usepackage{subfigure} % Schachteln von Figures (z.B. Bildern)
\usepackage{listings} % Code Listings
\usepackage{german} % Deutsche Sonderzeichen
\usepackage[ngerman]{babel} % Deutsche Sonderzeichen
\usepackage{todonotes} % TODO's
\usepackage{verbatim} % multiline-comment
\usepackage[left=2cm,top=1cm,right=2cm,bottom=2.5cm,nohead,
footnotesep=2cm]{geometry} % Seitenraender
```

13 Nützliche Links

- <http://detexify.kirelabs.org/classify.html>
- <http://www.ctan.org/tex-archive/info/symbols/comprehensive/>
- <http://expl.fkp.physik.tu-darmstadt.de/tuddesign/>

Die Unterlagen des Workshops können unter <http://www.student.informatik.tu-darmstadt.de/~ze81gyke/latexworkshop/> heruntergeladen werden.