

# LaTeX Workshop Ophase Sommersemester 2010

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

## 1 Notwendige Pakete

Windows: MiKTeX + texmaker

Mac: MacTeX

Linux: texlive + texmaker

## 2 Prinzipielles Vorgehen

- LaTeX 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} % Packet 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.
- Mit `\\` wird ein Zeilenumbruch eingefügt
- Mit `%` werden Kommentare eingeleitet
- `\a` ergibt ä
- `\o` ergibt ö
- `\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. ...

Es ist auch möglich mehrere Listen ineinander zu verschachteln.

## 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>\Rrightarrow</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>	$ $				

Beispiel: Deppenformel

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

`\exists x(A(x) \Rightarrow \forall y A(y))`

## 7 Bilder einfügen

Um Bilder einfügen zu können benötigt man das Package `graphicx`. 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 Buchstaben 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

## 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` ausgeführt werden. Es muss das Packet `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 Packet `beamer` bzw. `tudbeamer` (mit TU-Design). Pro Section/Subsection/Subsubsection wird hier eine neue Folie erstellt.

```
\documentclass[accentcolor=tud9a]{tudbeamer}
```

## 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[T1]{fontenc} % UTF8 handling
\usepackage[utf8]{inputenc} % UTF8 handling
\usepackage{ucs} % UTF8 handling
```

## 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/>