

# $\text{\LaTeX}$ -Kurs

## Einführung in $\text{\LaTeX}$

Dr. Sandra Schulz

# Was ist L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X?

- Befehlsbasiertes Textsatzprogramm
- Prinzip: „what you get is what you mean“
- Andere Textprogramme folgen dem Prinzip: „What you see is what you get (WYSIWYG)“

# Entwicklung

- 1977 TeX von Donald E. Knuth entwickelt
- 1980 Weiterentwicklung zu LaTeX von Leslie Lamport (Lamport TeX)
- LaTeX besitzt Makros die Befehle zusammenfassen  
→ vereinfacht TeX
- Seit Jahren stabil und fast fehlerfrei

# Funktionsweise und Installation

- $\text{\LaTeX}$  besteht aus Editor und Compiler
- Editor: Rohtext/Befehle werden eingegeben  
→ Schreibumgebung
- Compiler: übersetzt Text/Befehle in ein gewünschtes Format  
→ Übersetzer

Wir nutzen:

- Editor: TeXMaker

Download: <http://www.xm1math.net/texmaker/download.html>  
oder auch TeXstudio (aktuell):

Download: <http://texstudio.sourceforge.net>

- Compiler: MikTeX

Download: <http://miktex.org/>

# Pakete in L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Was LaTeX standardmäßig nicht kann muss durch Pakete hinzugefügt werden.

- Vgl. mit einem Wörterbuch oder Tafelwerk für einen Menschen.
- Einige Pakete müssen nur benannt werden, dass sie eingebunden werden sollen, andere müssen aus dem Internet geladen werden.
- Pakete sind z.B. für Umlaute, deutsche Rechtschreibung usw. nötig.

# Abgrenzung

- Befehl: zur Formatierung von Text oder für andere Einstellungen.
- Umgebung: zur Verwendung bestimmter Befehle oder eine Formatierung größerer Abschnitte.
- Paket: werden eingebunden, um Befehle und Umgebungen nutzen zu können.

# Einführung in den Editor

Zuerst wird der Editor geöffnet. Die wichtigsten Funktionen sind:

- neues Dokument,
- compilieren,
- Log-Datei anzeigen,
- PDF anzeigen.



# Das erste Dokument

Zuerst Dokumentenklasse festlegen. Z.B.:

Dokumentenklasse	Bezeichnung
Einfaches Dokument	article
Wissenschaftliches Dokument	scrartcl
Briefe	letter
Präsentationen	beamer
....	

# Aufbau

`\documentclass{article}`

Präambel

`\begin{document}`

Text

`\end{document}`

# 1. Übung mit L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

- Neues Dokument in Editor öffnen, benennen und in einem neuen Ordner (z.B. LaTeX-Dokumente) speichern.
- Einführung in Pakete durch folgende Eingabe in den Editor.
  - ① Hallo Welt
  - ② Wortgruppe mit  $\beta$  enthalten
  - ③ 2-3 weitere Sätze

# Erste wichtige Hinweise

- Was mit LaTeX nicht relativ leicht funktioniert soll meistens nicht funktionieren (schlechter Stil o.ä.).
- Befehle werden immer mit „\“ eingeleitet.
- Befehle werden für jede Art der Formatierung benötigt, wenn der Text nicht wie gerade abgebildet erscheinen soll.
- Bereich für den der Befehl gilt wird in `{ }` gesetzt.

- Grundform: `\Befehl{Inhalt}`  
Z.B.: `\textit{Weiterbildung}`
- Erweiterung für Optionen oder genauere Beschreibungen:  
`\Befehl [Option] {Inhalt}`
- Umgebungen: werden mit `\begin{Umgebungsname}` eingeleitet und `\end{Umgebungsname}` beendet.
- Pakete: `\usepackage[Option]{Paketname}` in der Präambel angegeben.
- `%` wird genutzt um Code auszukommentieren. Alles was hinter dem `%`-Zeichen steht wird nicht vom Compiler gelesen.

# Bei Fehlermeldungen

Nachsehen, ob:

- Alle Klammern/Umgebungen wieder geschlossen/beendet wurden.
- Die richtigen Klammern verwendet wurden.
- Nötige Pakete vorhanden sind.
- Umgebungen richtig verschachtelt wurden.
- Befehle richtig geschrieben wurden.
- Überflüssige Leerzeichen und Leerzeilen entfernt wurden.

# Wichtige Befehle im Textdokument

## Gliederung eines Dokuments

- 
- 1 section
  - 2 subsection
  - 3 subsubsection
  - 4 paragraph
  - 5 subparagraph
-

# Übung

- Erstellen Sie ein Dokument mit 4 Gliederungspunkten.
- Nutzen Sie dabei als höchste Ebene `\section{}`.
- Eine `\section` soll Formatierungsübung heißen.
- Eine `\section` soll Aufzählungen heißen.
- Verwenden Sie auch `\paragraph`.
- Schreiben Sie zu jedem Absatz einen kurzen Satz.



# Aufzählungen

In „Aufzählungen“ schreiben Sie eine kurze Einkaufsliste. Die Umgebung dafür:

```
\begin{itemize}
  \item Text
  \item Text
\end{itemize}
```

- Mit `\item []` Text können statt Punkte wenige andere Zeichen für die Aufzählung gewählt werden.
- Mit der Umgebung `enumerate` wird eine nummerierte Liste erstellt.

Probieren Sie die Varianten bitte aus!

# Weitere Formatierungen

## Bündigkeit

Formatierung	Befehl
<code>\flushleft</code>	linksbündig
<code>\flushright</code>	rechtsbündig
<code>\center</code>	zentriert

Entweder in die Umgebung `\begin{flushleft}...\end{flushleft}` oder in `\flushleft{Text}`.

In dem zweiten Fall wird das ganze folgende Dokuments ebenso formatiert.

---

<code>\textit{}</code>	kursiv
<code>\textbf{}</code>	fett
<code>\textit{\textbf{}}</code>	fett und kursiv
<code>\textcolor{Farbe}{Text}</code>	farbiger Text

---

Hier brauchen Sie das Paket: color.

Vordefinierte Farben: black, white, red, green, blue, cyan, magenta und yellow.

## Unterstreichungen

---

<code>\uline{}</code>	unterstreichen
<code>\uuline{}</code>	doppelt unterstreichen
<code>\uwave{}</code>	unterschlängeln
<code>\sout{}</code>	durchstreichen
<code>\xout{}</code>	ausstreichen mit <code>////////</code>

---

Dafür brauchen Sie das Paket `ulem`.

# Schriftgrößen

Der Größe nach aufsteigend

`\tiny`

`\scriptsize`

`\footnotesize`

`\small`

`\normalsize`

`\large`

`\Large`

# Übung

Bearbeiten Sie die erste Übungsaufgabe.

# Anführungszeichen

---

<code>\glqq ... \grqq</code>	(german left/right quote) doppelt
<code>\glq ... \grq</code>	( german left/right quote) einfach
<code>\flqq ... \frqq</code>	(french left/right quote) doppelt
<code>\flq ... \frq</code>	(french left/right quote) einfach

---

Nach dem abschließenden Anführungszeichen muss ein Leerzeichen oder `}` gesetzt werden.



Fügen Sie nach dem Anfang des Textdokuments folgendes ein:

```
\tableofcontents
```

Was passiert?

# Fußnoten

Befehl: `\footnote{}`

(Oder auch: `\footnote[Nummer]{}`)

Probieren Sie das an 3 Textstellen aus!

# Sonderzeichen

Manche Sonderzeichen sind im Befehlssatz verankert, deswegen müssen sie durch entsprechende Befehle ersetzt werden.

Sonderzeichen	Schreibweise
<code>\$&amp;%_#</code>	<code>\\$ \&amp; \% \_ \#</code>
<code>{ }</code>	<code>\{ \}</code>
<code>&lt; &gt;</code>	<code>\textless \textgreater</code>
<code>\  </code>	<code>\textbackslash \textbar</code>

# Leerzeichen und Absätze

- Aufeinander folgende Leerzeichen werden ignoriert (bis auf das Erste).
- Zeilenumbruch mit: `\\`
- Vertikale Absätze: `\vspace{Zahl pt}`
- Horizontale Absätze: `\hspace{Zahl pt}`
- Seitenumbruch: `\newpage`

- Bevorzugter Seitenumbruch: `\pagebreak` [Priorität]
  - ▶ Priorität von 0-4 (höchste Priorität ist 4)
  - ▶ Gibt an wo ein Umbruch erfolgt falls einer erforderlich ist
- Ebenso funktioniert
  - ▶ `\nopagebreak`
  - ▶ `\linebreak`
  - ▶ `\nolinebreak`

# Übung 2

Bitte achten Sie darauf, dass nicht alle im Text enthaltenen Zeichen ohne weiteres von MikTeX erkannt werden. Notfalls erst einmal auskommentieren (%) und später daran arbeiten.