

# L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Kurs

## Einführung Teil 1

Sascha Frank

<http://www.latex-kurs.de/kurse/kurse.html>

## Übersicht Teil 1

### Kurs

Inhalt

Aufbau

### Einführung

Vorteile von L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X I

Nachteile von L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Sonderzeichen

### Minimal L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Minimal Dokument

### Kompilieren

### Deutsch und so

Umlaute

deutsche Notation

Sprachenwechsel

Euro

## Inhalt

### Ablauf

Teil 1 – Einführung in L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Teil 2 – deutsche Anpassungen und mehr

Teil 3 – einfache Umgebungen

Teil 4 – mathematische Grundlagen

Teil 5 – wissenschaftliche Arbeiten

Teil 6 – Bilder

Teil 7 – Beamer Class

Mehr Klassen, Pakete u.v.m.

## Ablauf

### Vortrag

Module, Pakete und Programme

### Fragerunde

Nach dem Vortrag

### Übungen

Übungsaufgaben

### Präsentation

zu einem Thema

## Wo bekommt man L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X her?

Für den eigenen Rechner

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X besteht aus 2 Komponenten

1. Compiler
2. Editor und/oder IDE

### Linux

texlive (Compiler) und Kile, Lyx, Texlipse u.v.a.

### Windows

MikTeX und TeXnicCenter, LEd u.v.a.

### Android / iOS

T<sub>E</sub>X Writer

### weitere Betriebssysteme

Dante

## Wo bekommt man L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X her?

Online

Nur Compiler:

### L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Online Compiler

<http://latex.informatik.uni-halle.de/latex-online/latex.php>

Compiler und IDE (zum Teil kostenpflichtige)

### overleaf

<https://www.overleaf.com/>

### ShareL<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

<https://de.sharelatex.com/>

## Nützliche Programme

### Excel2L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Tabellen Konverter

<http://www.ctan.org/tex-archive/support/excel2latex/>

### IrfanView

Bildbearbeitung <http://www.irfanview.de/>

## Integrierte Entwicklungsumgebung kurz IDE

### Vorteil

- ▶ bekannter Aufbau
- ▶ schnelle Erfolge
- ▶ Standard

### Nachteile

- ▶ Fehler(-suche)
- ▶ Versionskonflikte
- ▶ Software steuert Software

## Was es ist – und was nicht

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Textsatzsystem

### logische Markup

Struktur statt Aussehen

- ▶ Nicht Helvetica 12pt fett
- ▶ Sondern Überschrift Ebene 1

### Vorteile von logischem Markup

- ▶ Erst Inhalt dann Layout
- ▶ Layout zentral änderbar
- ▶ konsistentes Aussehen

## Wo Licht ist, ...

Vorteile von L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

### Programm an sich

- ▶ stabil
- ▶ plattformunabhängig
- ▶ kleine Quelldateien
- ▶ sprachunabhängig und flexibel

### Dokument

- ▶ fertige *Klassen* vorhanden
- ▶ typographisch sinnvolle Standardlayouts
- ▶ sehr guter Zeilen- und Seitenumbruch
- ▶ eigene Makros

## ist auch Schatten.

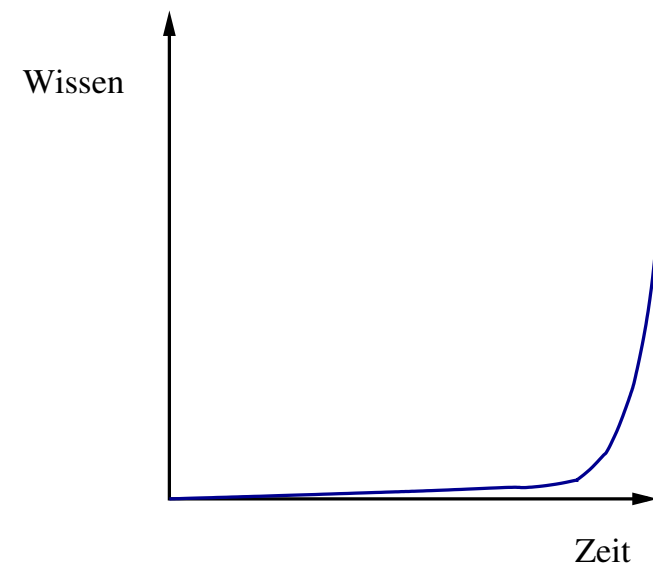
Nachteile von L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

### Zu Beginn ...

- ▶ relativ lange Einarbeitungszeit
- ▶ kein WYSIWYG
- ▶ kein (einfaches) Schieben bis es passt
- ▶ Änderungen am Standard-Layout teilweise relativ umständlich
- ▶ Dokumentenaustausch mit Nicht-L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Benutzern
- ▶ Fehlermeldungen

## Lernkurve L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Abbildung : Lernkurve L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X



## Sonderzeichen – reservierte Zeichen

### keine direkte Verwendung möglich!

- \ Escape-Zeichen: maskiert Sonderzeichen.  
Leitet Kommandos ein.
- { } umschließen Argumente, bilden Textblöcke, ...
- % Kommentarzeichen: Der Rest der Zeile wird ignoriert
- \$ umschließt paarweise mathematische Formel im Text
- ^ \_ Hoch- und Tiefstellung im Mathemodus
- & je nach Kontext - Tabulator o.ä.
- ~ Geschütztes Leerzeichen.
- # Parameter

### Maskierung mit \

\{ \} \% \\$ \^ \\_ \& \~ \#  
Ausnahme der Backslash selbst: `\textbackslash`

## Grobstruktur

### Befehle

Kommandos beginnen mit “\”

### Optionen

Optionen mit [ ... ]

### Umgebungen

mit { ... }

## Aufbau von Befehlen

### Einzeilenbefehle

Sonderzeichen wie zum Beispiel \%

### Schalter

\befehl wirkt ab der Stelle wo er gesetzt wird

### Befehl mit Argument

\befehl{Argument} der Befehl macht etwas mit dem Argument

### Befehl mit Argument und Option

\befehl[Option]{Argument} zusätzliche Möglichkeiten

### Umgebungen

\begin{umgebung}

...

\end{umgebung}

### Mini Dokument

```
\documentclass{article}
\begin{document}
Hallo Welt!
\end{document}
```

### Ausgabe

Hallo Welt!

## Bestandteile des Dokumentes

Ein  $\text{\LaTeX}$  Dokument besteht aus einem

- ▶ Dokumentenkopf / Vorspann / preamble dieser
  - ▶ liegt zwischen `\documentclass...` und `\begin{document}`
  - ▶ und kann zusätzliche Pakete usw. beinhalten
  - ▶ Im Beispiel:

```
\documentclass{article}
\begin{document}
```

und aus einem

- ▶ Textkörper / Textteil / body
  - ▶ der zwischen `\begin{document}` und `\end{document}` liegt
  - ▶ und den Text beziehungsweise den Inhalt des Dokumentes umfasst.
  - ▶ Im Beispiel:

```
\begin{document}
Hallo Welt!
\end{document}
```

## Dokumentenklassen

### Standardklassen

article, report, book, (letter)

### Aufbau

```
\documentclass[Option]{Klasse}
```

### Gemeinsamkeiten / default Werte

10pt, letterpaper, onecolumn, portrait

### Article

keine Titelseite, einseitig, keine Kapitel

### Report

Titelseite, einseitig, Kapitelstart nächste freie Seite

### Book

Titelseite, zweiseitig, Kapitelstart nächste freie rechte Seite

## Klassenoptionen

### Format

a4paper, a5paper, letterpaper

### Schriftgröße

10pt, 11pt, 12pt

### Seite

twoside bzw. oneside

### Spalten

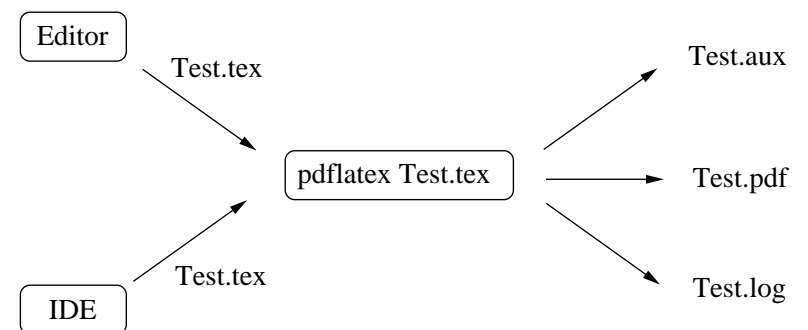
twocolumn

### Beispiel

```
\documentclass[12pt,a4paper]{article}
```

## pdflatex

Abbildung : Dokumentenerstellung mittels pdflatex



aux Datei : Hilfsdatei

pdf Datei : Dokument

log Datei : Compilerausgabe

## Umlaute

### Indirekte Eingabe von Umlauten

`{\"a}`, `{\"u}`, `{\"o}`, `{\ss}` und `\ss{}`, `{\"A}`, `{\"U}`, `{\"O}`

### Direkte Eingabe von Umlauten

```
\usepackage[utf8]{inputenc} % oder
\usepackage[latin1]{inputenc} % oder
\usepackage[ansinew]{inputenc} % oder
\usepackage[applemac]{inputenc}
```

### Trennung von Umlauten

```
\usepackage[T1]{fontenc}
```

## selinput

```
\documentclass{article}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage{lmodern}
\usepackage{eurosym}
\usepackage{selinput}
\SelectInputMappings{
  adieresis={ä},
  germandbls={ß},
  Euro={€}
}
\begin{document}
ä, ö, ü, Ä, Ö, Ü, ß
\end{document}
```

## ngerman

### Einbinden

```
\usepackage{ngerman}
Alternativ als Option des Usepackage babel
\usepackage[ngerman]{babel}
```

### Ändern von Bezeichnungen

```
\renewcommand{\<Bezeicher>name}{Neue Bezeichnung}
\renewcommand{\contentsname}{Inhalt}
```

### Worttrennung

```
\hyphenation{Untrennbar}
\showhyphens{Schiffahrtsgesellschaft}
```

## Anführungszeichen

Anführungszeichen	
Eingabe	Ausgabe
<code>\glqq Text\grqq</code>	„Text“
<code>\glq Text\grq</code>	,Text‘
<code>\flqq Text\frqq</code>	«Text»
<code>\flq Text\frq</code>	‹Text›
<code>\dq Text\dq</code>	"Text"
<code>\lq Text\lq</code>	‘Text’

## Babel

### Einbinden

```
\usepackage[english,spanish,swedish,german]{babel}
```

### Reihenfolge

```
\usepackage[english,german]{babel}  
und  
\usepackage[german,english]{babel}
```

führen *nicht* zum Gleichen Ergebnis.

## Befehle

### Umschalten auf portugiesisch

```
\selectlanguage{portuges}
```

### Englischen Text einbinden

```
\foreignlanguage{english}{Only the extra definitions  
and the hyphenation rules for the language were set,  
the names and dates behave in the old language.}
```

## €-Symbol

### eurosym Paket

Das €-Symbol befindet sich im eurosym Paket

### Einbinden mit...

```
\usepackage{eurosym}
```

### Befehle

```
\euro € und \euro{} € bzw. \EUR{} €
```

### \euro vs. \euro{}

Der Fahrschein hat 5 \euro gekostet.

Der Fahrschein hat 5 € gekostet.

Der Fahrschein hat 5 \euro{} gekostet.

Der Fahrschein hat 5 € gekostet.

### Beispiel

```
\textbf{10 \euro} 10 € \textbf{\EUR{10}} 10€
```

## Mehr Informationen

Empfohlene Literatur:  $\LaTeX$  – Einführung in das Textsatzsystem, RRZN-Handbuch (erhältlich im Rechenzentrum für 5,50 Euro, falls Sie es noch erhalten ...)

Zu einer Auswahl der im Kurs angesprochenen Themen gibt es auf Kursseite zusätzliche Informationen beziehungsweise die Quellen für solche.

# Übungen

## Aufgabe 1:

Erstellen Sie ein Latexdokument mit der Ausgabe: Hallo Welt

## Aufgabe 2:

Kopieren Sie sich das Beispiel für selinput und schreiben Sie einen Text mit Umlauten.

## **Hinweis:**

Sollte auf Ihrem Rechner  $\text{\LaTeX}$  nicht funktionieren und oder nicht vorhanden sein können Sie auch den  $\text{\LaTeX}$ -Online-Compiler der Uni Halle verwenden:

<http://latex.informatik.uni-halle.de/latex-online/latex.php>