

# 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

Formalien

Inhalt

Aufbau

## Einführung

Vorteile von  $\text{\LaTeX}$  I

Nachteile von  $\text{\LaTeX}$

Sonderzeichen

## Minimal $\text{\LaTeX}$

Minimal Dokument

## Kompilieren

## Deutsch und so

Umlaute

deutsche Notation

Sprachenwechsel

Euro

# Anforderungen

- ▶ allgemeine Bedingungen des ZfS → Anwesenheitspflicht
- ▶ bearbeiten der Übungen
- ▶ Kurzreferat am Ende des Kurses
- ▶ Abschlussarbeit
  - ▶ erstellen einer längeren Arbeit **Abgabe bis 31.07.2016**
  - ▶ je nach nach Art bis 25 Seiten (1 Seite = 1800 Anschläge)
  - ▶ nicht nur reiner Text, sondern auch ein paar der hier vorgestellten Elemente
  - ▶ **Abgabe als \*.tex Datei!**

# Inhalt

## Ablauf

Teil 1 – Einführung in  $\text{\LaTeX}$  und Anpassungen

Teil 2 – Text

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 Compilier:

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Online Compilier

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

Compilier 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

Excel2 $\text{\LaTeX}$

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.

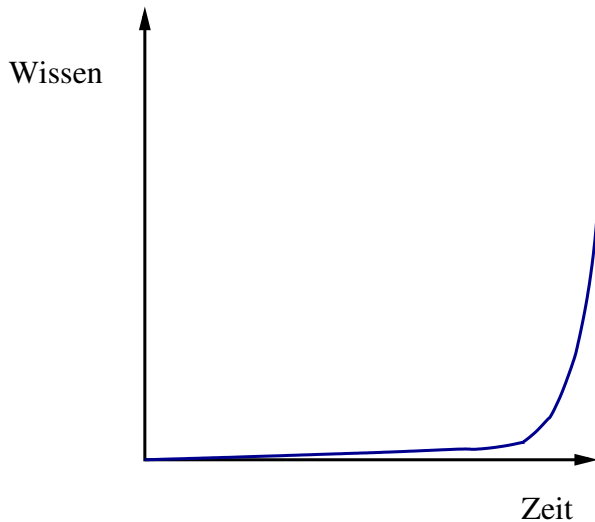
Nachteile von  $\text{\LaTeX}$

## Zu Beginn ...

- ▶ relativ lange Einarbeitungszeit
- ▶ kein WYSIWYG
- ▶ kein (einfaches) Schieben bis es passt
- ▶ Änderungen am Standard-Layout teilweise relativ umständlich
- ▶ Dokumentenaustausch mit Nicht- $\text{\LaTeX}$ -Benutzern
- ▶ Fehlermeldungen

# Lernkurve $\text{\LaTeX}$

Abbildung : Lernkurve  $\text{\LaTeX}$



## 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

## *Einzeichenbefehle*

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}
```

## 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

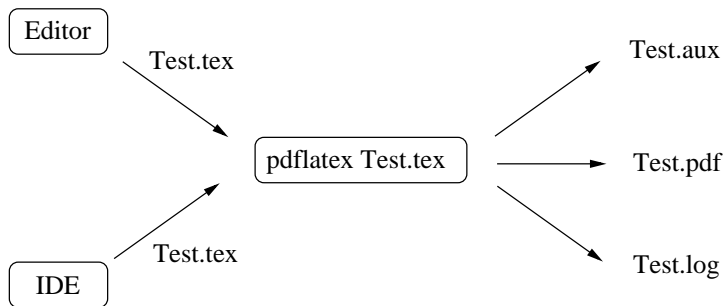
## Spalten

twocolumn

## Beispiel

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

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\rq</code>     | ‘Text’  |

# Babel

## Einbinden

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

# 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}
```

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

Zu einer Auswahl der im Kurs angesprochen 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>