

# 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

Einführung

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

Kompilieren

Deutsch und so

## Anforderungen

- ▶ allgemeine Bedingungen des ZfS → Anwesenheitspflicht
- ▶ bearbeiten der Übungen
- ▶ Kurzreferat am Ende des Kurses
- ▶ kleine Aufgaben
  - ▶ Abgabe als Vorname\_Nachname.tex Datei!
  - ▶ In der Form einer E-Mail mit passendem Betreff!

## Inhalt

### Ablauf

- Block 1 – Einführung in L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X und Anpassungen
- Block 2 – Sinnvolle Erweiterungen
- Block 3 – Mehr Klassen, Pakete u.v.m.

## Ablauf

### Vortrag

Module, Pakete und Programme

### Übungen

Übungsaufgaben

### Aufgaben

zu einem Themengebiet

## Wo bekommt man $\LaTeX$ her?

Für den eigenen Rechner

$\LaTeX$  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

TeX Writer

weitere Betriebssysteme

Dante

## Wo bekommt man $\LaTeX$ her?

Online

Nur Compiler:

### $\LaTeX$ Online Compiler

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

Compiler und IDE (zum Teil kostenpflichtige)

### overleaf

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

### Share $\LaTeX$

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

## Nützliche Programme

### Excel2 $\LaTeX$

Tabellen Konverter

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

### Calc2 $\LaTeX$

Tabellen Konverter <http://www.oowiki.de/Calc2LaTeX.html>

### writer2 $\LaTeX$

Dokument Konverter

<http://www.oowiki.de/Writer2LaTeX.html>

### 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

LaTeX 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 LaTeX

### 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.

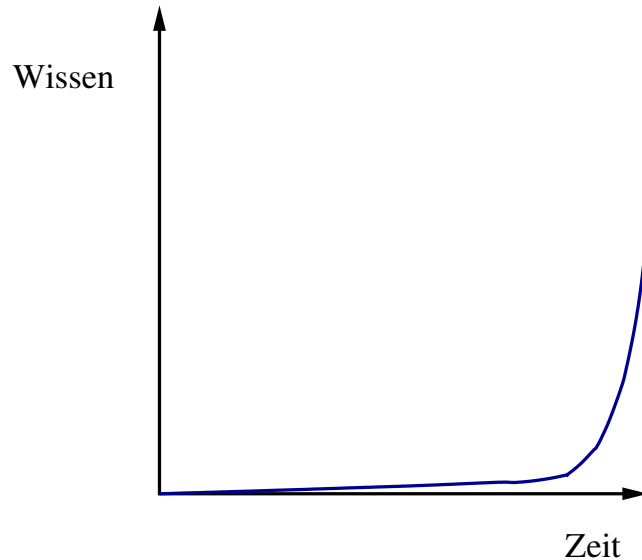
Nachteile von LaTeX

### Zu Beginn ...

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

## Lernkurve $\LaTeX$

Abbildung : Lernkurve  $\LaTeX$



## Sonderzeichen – reservierte Zeichen

keine direkte Verwendung als Zeichen 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 sind in `[ ... ]`

### Argumente

werden in `{ ... }` gesetzt.

### Umgebungen

`\begin{umgebung}`

...

`\end{umgebung}`

## 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

## 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 Allgemeinen mehr Inhalt wie das vorangegangene Beispiel.

```
\documentclass [Optionen] {Klasse}
\usepackage [Optionen] {Paket 1}
\usepackage {Paket 2}
...
\usepackage {Paket n}
% ggf. Kommentare und Befehle
...
\begin{document}
```

## Bestandteile des Dokumentes

und aus einem

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

```
\begin{document}
Hier steht der Text. Das was hier steht soll ausgegeben
beziehungsweise verarbeitet werden. Hier k{"o}nnen
auch Befehle und Umgebungen stehen.
\end{document}
```

## Dokumentenklassen

### Aufbau

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

### Standardklassen

article, report, book, (letter), ...

### 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

## mögliche Klassenoptionen

### Seiten

twoside bzw. oneseide, und a4paper, a5paper, ...

### Schriftgröße

10pt, 11pt, 12pt

### Spalten

twocolumn

### Beispiel

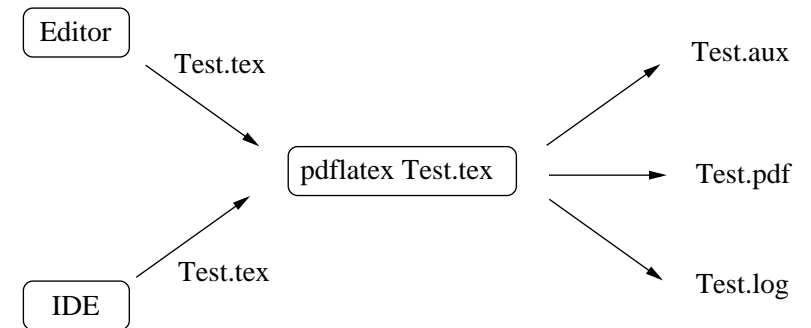
```
\documentclass[12pt,a4paper]{article}
```

### Hinweis

LaTeX Warning: Unused global option(s)

## 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}
```

## Babel

### Einbinden

```
\documentclass [Option,Sprache,Option] {Klasse}
\usepackage{babel}
und / oder
\usepackage [english,spanish,swedish,ngerman] {babel}
```

### Reihenfolge

```
\usepackage [english,ngerman] {babel} und
\usepackage [ngerman,english] {babel}
führen nicht zum Gleichen Ergebnis.
```

## Befehle

### Worttrennung

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

### 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.}
```

### Hinweis

Die entsprechende Sprache muss per babel eingebunden sein.

## Anführungszeichen

### Anführungszeichen

```
\glqq Text\grqq  „Text“
\glq Text\grq   ‚Text‘
\flqq Text\frqq «Text»
\flq Text\frq  ‹Text›
\dq Text\dq    "Text"
\lq Text\lq    ‘Text’
```

### Hinweis

Die Befehle benötigen zum Teil das babel Paket mit der Option ngerman.

## €-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 (Leider nicht an unserem Rechenzentrum erhältlich ... ebay?)

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

## Prolog

### IDE

- ▶ Machen Sie sich mit Ihrem IDE vertraut.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass Sie mit UTF-8 arbeiten!

<http://texwelt.de/wissen/fragen/2656/wie-uberprufe-ich-die-standardeingabekodierung-in-meinem-editor>

### Dateinamen

Verwenden Sie **KEINE** Sonderzeichen, Leerzeichen und Umlaute innerhalb von Dateinamen!

### Allgemein

Allgemein sollten Sie vorsichtig bei der Verwendung Sonderzeichen und Umlauten sein.

## Übungen

Aufgabe 1:  
Erstellen Sie ein Latexdokument mit der Ausgabe: Hallo Welt

Aufgabe 2:  
Schreiben Sie einen Text mit Umlauten.