

# L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Kurs Teil 1

Sascha Frank

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

## Übersicht Teil 1

Kurs

Einführung

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

Dokumentenklassen

Kompilieren

Deutsch und so

Abstände, Längen und Umbrüche

## Anforderungen

- ▶ allgemeine Bedingungen des ZfS → Anwesenheitspflicht
- ▶ **Abmeldung:** Nur mit ausreichender Begründung und nur per E-Mail an das ZfS möglich!
- ▶ bearbeiten der Aufgaben
- ▶ längeres L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Dokument
  - ▶ **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 dem gezeigten Themengebiet.

## Basisinformationen zu L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

## 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/>

## 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
- ▶ typografisch sinnvolle Standardlayouts
- ▶ sehr guter Zeilen- und Seitenumbruch
- ▶ eigene Makros

## ist auch Schatten.

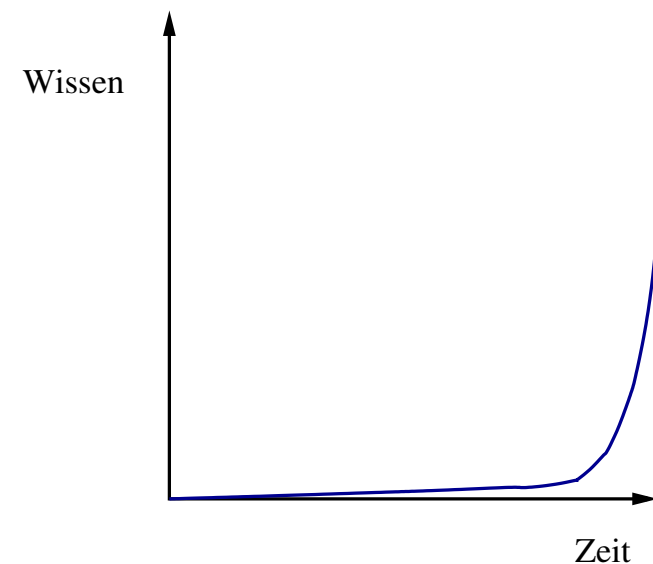
Nachteile von L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

### Zu Beginn ...

- ▶ relativ lange Einarbeitungszeit
- ▶ kein WYSIWYG
- ▶ Änderungen am Standardlayout teilweise relativ umständlich
- ▶ Dokumentenaustausch mit Nicht-L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Benutzern
- ▶ Fehlermeldungen
- ▶ Pakete

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

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



# Grundsätzliches zu den Befehlen

## 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 Mathematikmodus
- & 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

# Minimal Dokument

## 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  $\LaTeX$  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 können auch Befehle und Umgebungen stehen.

`\end{document}`

# Dokumentenklassen

## Dokumentenklassen

### Standardklassen

article, report, book, letter, ...

### Anpassungen

scrarticle, scrletter, ..., akkscript, ...

### Thema

beamer, moderncv, recipebook, leaflet, ...

### Adressat

Universitäten, Verlage, Journale, ...

## 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, Kapitel Start nächste freie Seite

### Book

Titelseite, zweiseitig, Kapitel Start nächste freie rechte Seite

## mögliche Klassenoptionen

### Seiten

twoside bzw. oneside, und a4paper, a5paper, ...

### Schriftgröße

10pt, 11pt, 12pt

### Spalten

twocolumn

### Beispiel

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

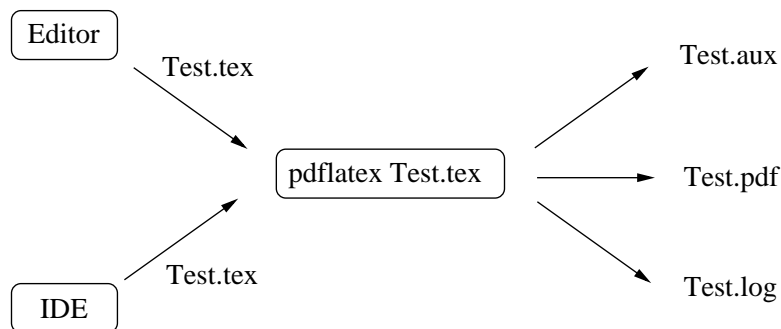
### Hinweis

LaTeX Warning: Unused global option(s)

pdflatex

## pdflatex

Abbildung: Dokumentenerstellung mittels pdflatex



aux Datei : Hilfsdatei

pdf Datei : Dokument

log Datei : Compilerausgabe

Notwendige Anpassungen für  
die Verwendung von Deutsch

# Veränderung der Standardsprache.

## Babel

### Einbinden

```
\documentclass [Option,Sprache,Option] {Klasse}  
\usepackage{babel}
```

und / oder

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

## 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\rq   'Text'
```

### Hinweis

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

## Umlaute

## Umlaute für ältere Compiler Varianten

### 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}
```

## Abstände, Längen und Umbrüche

## Abstände

keinen Einfluss

haben Leerzeichen

einfacher Zeilenumbruch

Leerzeichen und

ein einfacher

Zeilenumbruch ändern nichts

daran

dass es

als

zusammenhängender Satz dargestellt wird.

## Abstände

keinen Einfluss

haben Leerzeichen

einfacher Zeilenumbruch

Leerzeichen und

ein einfacher

Zeilenumbruch ändern nichts

daran

dass es

als

zusammenhängender Satz dargestellt wird.

Leerzeichen und ein einfacher Zeilenumbruch ändern nichts daran  
dass es als zusammenhängender Satz dargestellt wird.

## Abstände und Längen

Ohne Parameter

Vorgegebene Größe.

Mit Parameter

Setzbare Größe.

Gummi-Längen

Flexible Länge beziehungsweise Breite.

Einheit angeben

Beim Verändern von Größen immer eine Einheit angeben!

## Leerzeichen erzwingen

Leerzeichen

`\nobreakspace`

Leerzeichen

Wort1 `\nobreakspace\nobreakspace\nobreakspace` Wort2

Wort1 Wort2

(q)quad

`\quad` und `\qquad`

`hspace`

`\hspace{Ma\ss}` wird am Zeilenanfang ignoriert

`\hspace*{Ma\ss}`

## Leerzeichen erzwingen

### Leerzeichen

`\nobreakspace`

### Leerzeichen

Wort1 `\nobreakspace\nobreakspace\nobreakspace` Wort2  
Wort1    Wort2

### (q)quad

`\quad` und `\qquad`

### hspace

`\hspace{Ma\ss}` wird am Zeilenanfang ignoriert

`\hspace*{Ma\ss}`

Bsp. Wort1`\hspace*{2cm}`Wort2

Wort1                    Wort2

## Zeilen

### Zeilenumbruch

Mit `\\` erzwingen bzw. `\newline`

### Linebreak

`\linebreak[Option 1 bis 4]`

`\nolinebreak[Option 1 bis 4]`

### Absätze

Mit 2 oder mehr Leerzeilen einfügen bzw. `\par`

### Einrückung für den folgenden Absatz

wird mit `\noindent` vor dem Absatz verhindert

### Einrückung für alle Absätze

wird mit `\setlength{\parindent}{0em}` nach  
`\begin{document}` verhindert

## Absatzabstand

### Abstände

`\smallskip` ca. 1/4 Zeile (3pt)

`\medskip` ca. 1/2 Zeile (6pt)

`\bigskip` ca. 1 Zeile (12pt)

### eigenes Skip

`\parskip`

`\setlength{\parskip}{6pt plus 2pt minus 1pt}`

### vspace

`\vspace{Ma\ss}` wird am Zeilenanfang ignoriert

`\vspace*{Ma\ss}`

## Absatzabstand

### Abstände

`\smallskip` ca. 1/4 Zeile (3pt)

`\medskip` ca. 1/2 Zeile (6pt)

`\bigskip` ca. 1 Zeile (12pt)

### eigenes Skip

`\parskip`

`\setlength{\parskip}{6pt plus 2pt minus 1pt}`

### vspace

`\vspace{Ma\ss}` wird am Zeilenanfang ignoriert

`\vspace*{Ma\ss}`

Bsp: `\vspace{4cm}`

## Seiten

(keine) neue Seite

`\newpage`

`\pagebreak`[Option 1 bis 4]

`\clearpage`

`\cleardoublepage`

(keine) neue Seite

`\nopagebreak`[Option 1 bis 4]