

Erste Schritte mit \LaTeX

Sascha Frank WS 2004
www.saschafrank.de

16.12.2004

Einführung

Struktur und Aufbau eines Dokuments

Mathemodus

Grafiken

mehr Infos

Logisches 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

Weitere Vorteile von L^AT_EX

- ▶ stabil (TEX fast bugfrei)
- ▶ plattformunabhängig (verfügbar für Unix, Windows, MS-DOS, OS/2, Apple) , liefert überall das gleiche Ergebnis
- ▶ kleine Sourcedateien
- ▶ Sourcen normaler Text, mit jedem Editor les- und schreibbar
- ▶ sprachunabhängig (z.B. deutsch, arabisch, chinesisch, . . .)
und flexibel (Lyrik, Noten, Schachpartien, chemische
Strukturformeln usw. setzbar)
- ▶ fertige „Klassen“ vorhanden
- ▶ typographisch sinnvolle Standardlayouts
- ▶ sehr guter Zeilen- und Seitenumbruch
- ▶ es können eigene Makros z.B. für komplexe Befehlsfolgen
oder logisches Markup definiert werden.

Nachteile von \LaTeX

- ▶ relativ lange Einarbeitungszeit
- ▶ kein WYSIWYG
- ▶ kein (einfaches) „Schieben bis es passt“
- ▶ Änderungen am Standard-Layout teilweise relativ umständlich
- ▶ Dokumentenaustausch mit Nicht- \LaTeX -Benutzern nur durch Umwandlung in HTML, RTF, PostScript oder PDF (PDF \LaTeX), ... möglich
- ▶ teilweise schwer verständliche/irreführende Fehlermeldungen

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

Whitespace Mehrere Whitespaces werden zu einem zusammengefasst. Will man ein Leerzeichen erzwingen, so muß man es escapen: “\ ”
alle anderen Zeichen haben ihre normale Bedeutung.

```
\documentclass[a4paper]{article}  
\usepackage{ngerman}  
\usepackage[latin1]{inputenc}  
\usepackage[T1]{fontenc}  
\begin{document}
```

```
% Text des Documentes:  
Firma Mustermann \& Partner verkauft  
Produkt \# 1024 f\"ur \$200.  
\end{document}
```

Das Ergebnis sieht so aus:

Firma Mustermann & Partner verkauft Produkt # 1024 für \$200.

Klasse ist eine Art „Dokumentvorlage“ und wird am Anfang jedes Dokuments eingebunden.

- ▶ Jedes Dokument bindet genau eine Dokumentklasse ein.
- ▶ Wichtige Klassen sind:
 - ▶ Standardklassen: article, report, book
 - ▶ Alternative zu den Standardklassen: KoMa-Script
 - ▶ Für Briefe: dinbrief
 - ▶ Für Vorträge: beamer
- ▶ `[klassenoptionen]` Wichtige Klassenoptionen sind z.B.:
 - ▶ a4paper: DIN-A4-Format (sofern Anpassung notwendig)
 - ▶ 11pt: Etwas größere Schrift

Pakete können mit `[paketoptionen]paketname` eingebunden werden und stellen zusätzliche Eigenschaften oder Makros (=Befehle) zur Verfügung bzw. ändern bestehende.

- ▶ `(n)german` : deutsche Anpassungen
- ▶ `amsmath`, `amssymb`: Mathematik
- ▶ `graphicx` : Grafiken
- ▶ `inputenc` : ermöglicht die direkte Eingabe von Umlauten

- ▶ Überschriften: `\chapter`(nicht in `article`), `\section`, `\subsection` usw.
- ▶ Inhaltsverzeichnis: `\tableofcontents`
 - ▶ Überschriften werden automatisch eingebunden
- ▶ Absätze werden durch Leerzeilen erzeugt
- ▶ Titel des Dokuments

```
\title{\LaTeX-Kurs}  
\author{Sascha Frank}  
\date{16. Dezember 2004}  
\maketitle
```

```
\textbf{Fettdruck}
```

Fettdruck

```
\textit{Kursiv}
```

Kursiv

```
\textrm{Serifenschrift}
```

Serifenschrift rm = Roman

```
\emph{Hervorgehoben}
```

Hervorgehoben

Von sehr klein bis ganz groß

`\tiny, ... \small, ... \Large, ... \Huge`

sehr klein klein groß **ganz groß**

▶ Unnumerierte Listen

```
\begin{itemize}  
  \item Ein Stichpunkt  
  \item Noch ein Stichpunkt  
\end{itemize}
```

- ▶ Ein Stichpunkt
- ▶ Noch ein Stichpunkt

▶ Nummerierte Listen

```
\begin{enumerate}  
  \item Ein Stichpunkt  
  \item Noch ein Stichpunkt  
\end{enumerate}
```

1. Ein Stichpunkt
2. Noch ein Stichpunkt

```
\begin{tabular}{|l|c|r|p{1.5 cm}|}  
\hline  
left & center & right & Breite \\l  
& c & r & p \\ \hline  
\end{tabular}
```

erzeugt folgende Tabelle:

left	center	right	Breite
l	c	r	p

l linksbündig r rechtsbündig
c zentriert p feste Breite mit Zeilenumbruch
| senkrechte Linie \hline waagerechte Linie

- ▶ Andere Schriftart als normaler Text
- ▶ Leerzeichen werden nicht dargestellt
- ▶ Viele vordefinierte mathematische Zeichen und Symbole
- ▶ Viele Mathe-Umgebungen für unterschiedliche Anwendungen

Symbole

griech. Buchstaben `\alpha` α `\phi` ϕ `\varphi` φ

Indizes `a_{i}` a_i

Exponenten `e^{i \phi}` $e^{i\phi}$

Funktion `\sin` `\alpha` $\sin \alpha$

Operatoren `\forall` \forall

...

`\sum_{i=0}^n \alpha_i` $\sum_{i=0}^n \alpha_i$
`\lim_{2\to 3} 2 = 3` $\lim_{2\rightarrow 3} 2 = 3$
`\frac{a^2 + b^2}{2}` $\frac{a^2 + b^2}{2}$

displaymath Abgesetzte unnummerierte Formeln

```
\begin{displaymath}
x-y \leq 0 \ , \ \forall x \geq y
\end{displaymath}
```

$$x - y \leq 0 \forall x \geq y$$

equation Abgesetzte nummerierte Formeln

```
\begin{equation}
x-y \leq 0 \ , \ \forall x \geq y
\end{equation}
```

$$x - y \leq 0 \forall x \geq y \tag{1}$$

- ▶ Dateiformate: eps, pdf, jpg
- ▶ Paket graphicx
- ▶ `\includegraphics` (Optionen: draft, scale, angle)
- ▶ `\includegraphics[scale=0.5,angle=90]{logo.eps}`

Vom Text zum Dokument

1. Text mit beliebigem Editor erstellen → test.tex
2. \LaTeX -Lauf → test.dvi-Datei.
3. Ergebnis mit einem DVI-Anzeigeprogramm anschauen
4. Bis das gewünschte Ergebnis erzielt ist: GOTO 1.
5. Ggf. PostScript-Datei zum Drucken oder zur Weitergabe erzeugen. sind mehrere Aufrufe von \LaTeX nötig, bis Verweise und Verzeichnisse stimmen.

Alternativ mit pdflatex

1. Text mit beliebigem Editor erstellen test.tex
2. pdflatex test.tex
3. Ergebnis mit xpdf test.pdf bzw. acroread test.pdf anschauen
4. Bis das gewünschte Ergebnis erzielt ist: Goto 1

Ein Beispiel unter Unix

```
vesta@~ > xemacs test.tex
```

```
vesta@~ > pdflatex test.tex
```

```
This is pdfTeX, Version 3.14159-1.10b (Web2C 7.4.5)  
(/./test.tex [...])  
[...]
```

```
Output written on test.pdf (1 page, 2777 bytes).
```

```
Transcript written on test.log.
```

```
vesta@~ > acroread test.pdf
```

- ▶ Dokumentation auf der poolmgr-Seite
<http://poolmgr.informatik.uni-freiburg.de>
- ▶ Dante FAQ www.dante.de/faq/de-tex-faq/
- ▶ Google Groups <http://groups.google.com>
- ▶ Freiburger T_EX-Stammtisch:
www.informatik.uni-freiburg.de/~inacker/TeX/
- ▶ Meine Seite
<http://www.saschafrank.de>