

Erste Schritte mit LaTeX

Julian Fietkau

Fachschaft Informatik

19. November 2009

- 1 Vorwort
- 2 Was ist \LaTeX ?
- 3 Bestandteile
 - Dokumentstruktur
 - Präambel
 - Packages
 - Struktur und Formatierung
 - Mathe
- 4 Wichtige Erweiterungen
 - KOMA-Script
 - \LaTeX -Beamer
 - Bib \TeX
- 5 Tipps und Tricks

Vorwort

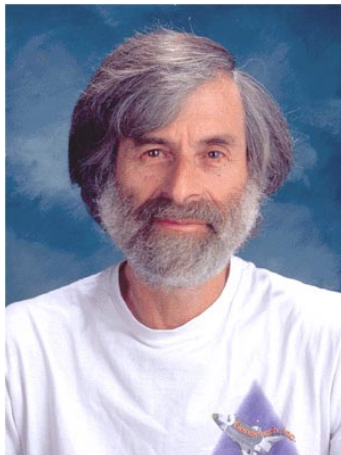
- Diese Folien sind nicht (unbedingt) selbstsprechend.
- Dieser Vortrag ist nicht so gedacht, dass alles sofort im Kopf hängenbleibt.
- Lieber selbst ausprobieren und immer mal wieder denken „hey, darüber hat Julian doch gesprochen“ - und dann in den Folien nachschauen.



Donald Knuth.
Quelle: Wikimedia Commons

Was ist \TeX ?

- **Textsatzsystem** mit **Makrosprache**, die ebenfalls \TeX heißt
- entwickelt von Donald Knuth



Leslie Lamport.
Quelle: Wikimedia Commons

Was ist \LaTeX ?

- sehr mächtiges **Makropaket** für \TeX
- entwickelt von Leslie Lamport (\LaTeX : **L**amport \TeX)
- heute: \LaTeX uvm. enthalten in \TeX -Distributionen (MikTeX, TeX Live, ...)
- kein WYSIWYG, sondern Markup-Code

Dokumentstruktur

■ Präambel

- document class
- benutzte Pakete
- Metadaten

■ Dokumentinhalt

- Kapitel, Abschnitte, Unterabschnitte, Absätze
- Grafiken
- Tabellen
- der ganze Inhalt eben

```
\documentclass{article}
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage[ngerman]{babel}

\title{Ein Testdokument}
\author{Otto Normalverbraucher}
\date{05. Januar 2004}

\begin{document}

\maketitle
\tableofcontents

\section{Einleitung}
Hier kommt die Einleitung. Ihre Überschrift kommt
automatisch in das Inhaltsverzeichnis.

\subsection{Formeln}
Formeln sind etwas schwieriger, dennoch hier ein
einfaches Beispiel.


$$E = mc^2$$



$$m = \frac{m_0}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$$


\end{document}
```


Präambel

- Dokumentklasse
 - article
 - book
 - letter
 - ...
- Packages
 - siehe nächste Folie :)
- Metadaten
 - Titel des Dokuments
 - Autor
 - Erscheinungsdatum
 - ggf. Thema, Suchbegriffe etc.

```
\documentclass{article}

\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage[ngerman]{babel}
\usepackage{lmodern}
\usepackage{graphicx}

\title{Ein Testdokument}
\author{Otto Normalverbraucher}
\institute{Normalverbraucher GmbH}
\date{05. Januar 2004}
```

Packages

- inputenc: angeben, wie die T_EX-Datei kodiert ist
- fontenc: angeben, wie die Ausgabedatei kodiert werden soll
- babel: Sprachunterstützung (Bezeichnungen, Worttrennung)
- lmodern: lädt eine verbesserte T1-Version von Computer Modern (Standard-Font)
- graphicx: Einbinden von Grafiken (mit pdfLaTeX: JPEG, PNG, PDF)
- listings: Einbinden von Quellcode

```
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage[ngerman]{babel}
\usepackage{lmodern}

\usepackage{graphicx}
\usepackage{listings}
```

Struktur und Formatierung

- `\maketitle`: erzeuge automatisch den Dokumentenkopf
- `\tableofcontents`: erzeuge automatisch ein Inhaltsverzeichnis
- `\section`, `\subsection`: Strukturierung in Abschnitte und Unterabschnitte
- `\emph`, `\textbf`, `\textit`, `\texttt`: Textformatierung
- `\itemize`: unnummerierte Aufzählungen

```
\maketitle
\tableofcontents

\section{Abschnitt}
\subsection{Subabschnitt}

Hallo \emph{Welt}!

\textbf{fett},
\textit{kursiv},
\texttt{fixed-width}

\begin{itemize}
  \item Punkt 1
  \item Punkt 2
\end{itemize}
```

Mathe

- zwischen $\$$ -Zeichen eingeschlossenes wird als Formeln interpretiert
- dort gelten andere Regeln
 - neue Befehle
 - andere Formatierungen

Es gibt den Mathe-Modus. Der geht so:

```
 $x_{1/2} = -\frac{p}{2} \pm \sqrt{\frac{p^2}{4} - q}$ 
```

$$x_{1/2} = -\frac{p}{2} \pm \sqrt{\frac{p^2}{4} - q}$$

KOMA-Script

- die Standardklassen gehen von US-Normen (Papiergröße etc.) aus
- deshalb gibt es die KOMA-Klassen, die flexibler, neuer und besser sind
- sie kümmern sich um Schriftsatz, Ränder, Papiergröße und mehr
- **scrguide.pdf**

```
\documentclass{scrartcl}  
%% Ich bin europäisch und  
%% modern!
```

L^AT_EX-Beamer

- man kann auch Präsentationsfolien machen
 - die können dann z.B. so aussehen wie diese hier ;)
- die bekannte L^AT_EX-Dokumentstruktur wird auf Folien angewendet
- außerdem gibt es viele neue, spezielle Befehle
- eine Vielzahl an {Color/Font/Inner/Outer} Themes existiert
- **beameruserguide.pdf**

```
\documentclass{beamer}

\setbeamercovered{transparent}

\begin{document}

\begin{frame}
  Ich bin eine Folie!
\end{frame}

\end{document}
```

BibTeX

- Literaturverwaltung mit T_EX
- mal stellt eine Literaturdatenbank mit allen relevanten Inhalten zusammen
- im Text referenziert man die Werke (mittels cite)
- Style-Definitionen kümmern sich automatisch darum, wie das ganze später aussieht
- i.d.R. werden in der Literaturliste nur die Werke abgedruckt, die im Text auch tatsächlich zitiert wurden
- **bt_xFAQ.pdf**

```
\bibliographystyle{alphadin}  
\bibliography{literatur}
```

```
@BOOK{Freeman2004,  
  title = {Head First Design  
    Patterns},  
  publisher = {O'Reilly Media},  
  year = {2004},  
  author = {Freeman, Elisabeth  
    and Freeman, Eric and  
    Bates, Bert and Sierra,  
    Kathy},  
  address = {Sebastopol},  
  howpublished = {Paperback}  
}
```

Es folgt eine Reihe von Tricks und Kniffen aus meiner (spärlichen) Erfahrung mit \LaTeX .

Hilfen für BibT_EX

- Man kann/sollte/darf zum Erstellen einer Literaturdatenbank ein externes Programm benutzen. Ich nehme JabRef.
- Online-Bibliotheken etc. haben häufig einen „BibT_EX für dieses Buch“-Button.
 - Wikipedia: Werkzeuge → Seite zitieren
- Es gibt Styles, die DIN-normierte, korrekte deutsche Literaturverzeichnisse ausspucken (google „din1505 ctan“).

Nicht-grausige Code-Listings

- Eigene Boxes für jedes Zeichen (Listings-Standard) machen Code hässlich und außerdem nicht copy-paste-bar.
- Stattdessen: vernünftigen Monospace-Font benutzen! (mein Tipp: `\usepackage{beramono}`)
- **listings.pdf**

```
\lstdefinestyle{MyStyle}
{
  columns=flexible ,
  basicstyle=\ttfamily ,
}
```

```
\lstdefinestyle{MyStyle}
{
  columns=flexible,
  basicstyle=\ttfamily,
}
```

Tipps für Beamer-Folien

- zum schrittweisen Einblenden von Aufzählungen:
`\begin{itemize}[<+>]`
- um noch nicht aufgedeckte Teile halbtransparent anzuzeigen:
`\setbeamercovered{transparent}`, `\setbeamercovered{highly dynamic}` o.Ä.
- für eine Druckversion der Folien: `\documentclass[handout]{beamer}`
- noch ausgefeilter - Anfang meiner bewährten Beamer-Präambel:

```
\documentclass[hyperref={pdfpagelabels=false}]{beamer}
%\documentclass[handout,hyperref={pdfpagelabels=false}]{beamer}

%\usepackage{pgfpages}
%\pgfpagesuselayout{resize to}[a4paper,border shrink=10mm,landscape]
%\pgfpagesuselayout{2 on 1}[a4paper,border shrink=10mm]
%\pgfpagesuselayout{4 on 1}[a4paper,border shrink=10mm,landscape]
%\pgfpagesuselayout{8 on 1}[a4paper,border shrink=10mm]
```

Allgemeine Tipps

- wichtige Positionierungshilfen: `\hfill` und `\vfill`
- für FGI-Aufgaben unerlässlich: `overset`, z.B.:
$$\$\overset{a}{\longrightarrow}\$ \quad \xrightarrow{a}$$
- für gute Kopf- und Fußzeilen: `fancyhdr` nachschlagen

Einen Blick in meine Dokumente werfen?

Danke für die Aufmerksamkeit!