

Was ist eigentlich \LaTeX ?



CTAN lion drawing by Duane Bibby;
thanks to www.ctan.org

Julian Fietkau

Fachschaft Informatik

11. November 2010

Vorwort

Was ist L^AT_EX?

Bestandteile

- Dokumentstruktur

- Präambel

- Packages

- Struktur und Formatierung

- Mathe

Wichtige Erweiterungen

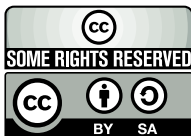
- KOMA-Script

- L^AT_EX-Beamer

- BibT_EX

Tipps und Tricks

Organisatorisches vorweg



Diese Folien sind unter CC-BY-SA 3.0 freigegeben.

Alle Illustrationen, soweit nicht anders
angemerkt, stammen aus dem OpenClipArt-Projekt.

Folien-Download und Feedback-Möglichkeit:

http://www.julian-fietkau.de/was_ist_eigentlich_latex

Vorwort

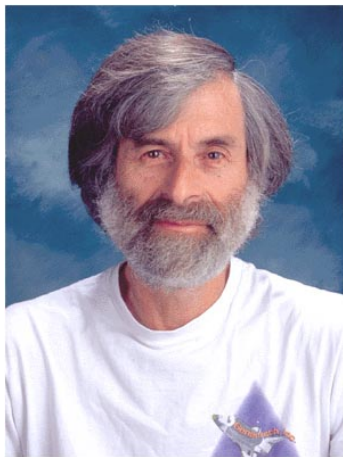
- **Dies ist kein „ \LaTeX für Anfänger“-Kurs.**
- Diese Folien sind nicht (unbedingt) selbstsprechend.
- Dieser Vortrag ist nicht so gedacht, dass alles sofort im Kopf hängenbleibt.
- Lieber selbst ausprobieren und immer mal wieder denken „hey, darüber hat Julian doch gesprochen“ – und dann in den Folien 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 Code

Vergleich von L^AT_EX mit Standard-Textverarbeitungen

- bessere typographische Qualität (Kerning, Ligaturen, echte Kapitälchen, ...)
- angepasst an wissenschaftliche Bedürfnisse (Formelsatz, Literaturverwaltung etc.)
- weniger Probleme mit längeren Texten
- freie Software, freie Formate

Aber:

- einmaliger Lernaufwand
- außerhalb der Wissenschaften nicht sehr weit verbreitet

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}
Hier sind Beispiele für Formeln:


$$E = mc^2$$



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


\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 Satz, 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}
```

BibT_EX

- 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

```
\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}  
}
```

■ **btxFAQ.pdf**

Es folgt eine Reihe von Tricks und Kniffen
aus meiner 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}` 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=2cm,landscape]
%\pgfpagesuselayout{2 on 1}[a4paper,border shrink=2cm]
%\pgfpagesuselayout{4 on 1}[a4paper,border shrink=1cm,landscape]
%\pgfpagesuselayout{8 on 1}[a4paper,border shrink=1cm]
```

Allgemeine Tipps

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

Einen Blick in meine Dokumente
werfen?