

Einführung in L^AT_EX

L^AT_EX-Kurs der Unix-AG

Andreas Teuchert

22. April 2013



T_EX und L^AT_EX

T_EX

- ▶ 1970er Jahre: Die ersten digitalen Drucker kommen auf den Markt
- ▶ leider verschlechtern sich dadurch die Druckergebnisse
- ▶ Donald E. Knuth ist von der schlechten Druckqualität seiner Bücher enttäuscht und entwickelt T_EX

L^AT_EX

- ▶ T_EX ist kompliziert zu bedienen
- ▶ Leslie Lamport entwickelt das Makropaket L^AT_EX

Prinzipielles zu \LaTeX

- ▶ \LaTeX -Dokumente sind einfache Textdateien mit Befehlen für \LaTeX
- ▶ durch ein spezielles Programm (z. B. pdflatex für PDFs) werden sie in das gewünschte Ausgabeformat übersetzt
- ▶ können mit jedem beliebigen Texteditor erzeugt werden
- ▶ kein WYSIWYG
- ▶ komfortable Editoren mit Syntax-Highlighting und Vorschaufunktion (z. B. TeXworks) existieren

Vorteile

- ▶ Dokumente sehen automatisch gut aus
- ▶ sehr gute Unterstützung für mathematische Formeln
- ▶ Fußnoten, Literaturverzeichnisse, Tabellen, u. v. m. einfach möglich
- ▶ vielfältige Einsatzmöglichkeiten: Übungsblätter, Papers, Diplomarbeiten, Dissertationen, Bücher
- ▶ aber auch: Präsentationen, Briefe, Notensatz, ...
- ▶ hohe Stabilität

Ein einfaches L^AT_EX-Dokument

```
\documentclass[12pt,a4paper]{article}
\begin{document}
\section{Hallo}
Hallo, Welt!
\end{document}
```

- ▶ Befehle haben die Form
`\befehl[optionale Argumente]{benötigte Argumente}`
- ▶ am Anfang des Dokuments wird der Dokumenttyp festgelegt, hier: Artikel, 12-Punkte-Schrift, A4-Papier
- ▶ danach folgt die Präambel (auch Vorspann oder Header genannt), hier noch leer
- ▶ Inhalt steht zwischen `\begin{document}` und `\end{document}`: Document-Umgebung

Meta-Angaben in der Präambel

- ▶ Titel festlegen: `\title{Mein erstes \LaTeX-Dokument}`
- ▶ Autor: `\author{Ich P. Ersönlich}`
- ▶ Datum: `\date{Heute}` (wenn nicht angeben, wird das aktuelle Datum verwendet)
- ▶ werden mit `\maketitle` in das Dokument eingebunden

```
\documentclass[12pt,a4paper]{article}
\title{Mein erstes \LaTeX-Dokument}
\author{Ich P. Ersönlich}
\date{Heute}
\begin{document}
\maketitle
...
\end{document}
```

Nützliche Automatismen

- ▶ `\section{...}`, `\subsection{...}` und `\subsubsection{...}` werden automatisch durchnummeriert
- ▶ `\tableofcontents` erzeugt ein Inhaltsverzeichnis
- ▶ dazu werden alle `\section{...}` (und `\subsection{...}`, `\subsubsection{...}`) aufgelistet
- ▶ Dokument muss aber mehrfach übersetzt werden
- ▶ mit einem `*` kann die Nummerierung unterdrückt werden (taucht auch nicht im Inhaltsverzeichnis auf):
`\section*{Abschnitt ohne Nummer}`

Leerzeichen, Absätze und Seitenumbrüche

- ▶ `\newpage` erzeugt einen Seitenumbruch (sinnvoll nach `\maketitle` bzw. `\tableofcontents`)
- ▶ durch eine Leerzeile werden Absätze erzeugt
- ▶ Abstand zwischen Absätzen wird durch mehrere Leerzeilen nicht größer
- ▶ durch `\\` wird ein Zeilenumbruch erzeugt (im Normalfall nicht notwendig, da \LaTeX automatisch Blocksatz erzeugt)
- ▶ mehrere Leerzeichen werden zu einem zusammengefasst
- ▶ bei Abkürzungen empfiehlt es sich, durch das geschützte Leerzeichen (`~`) einen Umbruch zu verhindern (z. `~B.`)
- ▶ nach Befehlen ohne Parameter wird kein Leerzeichen gesetzt
- ▶ `\TeX` und `\LaTeX` (\TeX und \LaTeX) vs. `\TeX{}` und `\LaTeX{}` (\TeX und \LaTeX)

Besondere Zeichen

- ▶ mit % kann der Quelltext kommentiert werden (% und alles danach erscheint nicht im Ausgabedokument)
- ▶ speziellen Zeichen (wie {, }, %, \$, #) muss ein \ vorangestellt werden (\% für %)
- ▶ \ wird durch `\textbackslash` erzeugt

Verwendung von Paketen

- ▶ für viele Dinge (z. B. deutsche Sprachunterstützung) werden zusätzliche Pakete benötigt
- ▶ Pakete werden vor `\begin{document}`, d. h. in der Präambel mit `\usepackage [optionen] {paketname}` eingebunden
- ▶ Pakete sollten vor den Meta-Angaben eingebunden werden (sonst gibt es Probleme mit Umlauten im Titel, o. ä.)

Wichtige Pakete

- ▶ `\usepackage[ngerman]{babel}` für deutsche Sprachunterstützung (Silbentrennung, Datumsformat, „Inhaltsverzeichnis“ statt „Contents“, ...)
- ▶ `\usepackage[utf8x]{inputenc}` zur Eingabe von Sonderzeichen (ä, ö, ü, ß)
- ▶ `\usepackage[T1]{fontenc}` zur Ausgabe von Sonderzeichen
- ▶ `\usepackage{lmodern}` ändert den Standard-Font (sorgt insb. unter Windows für ein schöneres Schriftbild)

Anführungszeichen und Umlaute

- ▶ „Anführungszeichen“ und Umlaute können mit utf8x und T1 direkt eingegeben werden
- ▶ ... wenn man die passenden Tasten dafür auf der Tastatur hat
- ▶ sonst über Doublequotes (auf einer deutschen Tastatur Shift+2)
- ▶ „Anführungszeichen“ werden durch "` (" + Gravis, unten) und "' (" + gerades Apostroph, oben) erzeugt
- ▶ Umlaute mit "a = ä, "o = ö, "u = ü, "s = ß (geht auch mit Großbuchstaben)
- ▶ nicht Doublequotes als Ersatz für Anführungszeichen verwenden!

Listen

- ▶ \LaTeX kennt drei Arten von Listen: geordnete (`enumerate`), ungeordnete (`itemize`) und Definitionen (`description`)
- ▶ Listen beginnen mit `\begin{art}` und enden mit `\end{art}`
- ▶ vor jedem Element steht `\item`
- ▶ geordnete Listen werden automatisch nummeriert

Geordnete und ungeordnete Listen

```
\begin{enumerate}  
\item Erstes Element  
\item Zweites Element  
\item Drittes Element  
\end{enumerate}
```

1. Erstes Element
2. Zweites Element
3. Drittes Element

- ▶ für ungeordnete Listen einfach `enumerate` durch `itemize` ersetzen

Nummerierung

- ▶ Listen-Zähler kann mit `\setcounter{enumi}{X}` auf den Wert X gesetzt werden (nur in Listen-Umgebungen)

```
\begin{enumerate}
\item Eins
\item Zwei
\setcounter{enumi}{6}
\item Sieben
\end{enumerate}
```

1. Eins
2. Zwei
7. Sieben

Definitionen

```
\begin{description}
\item[\TeX] Textsatzsystem von D. E. Knuth
\item[\LaTeX] Makropaket für \TeX{} von L. Lamport
\item[Banane] Lecker
\end{description}
```

TEX Textsatzsystem von D. E. Knuth

L^ATEX Makropaket für TEX von L. Lamport

Banane Lecker

Weiteres

- ▶ Hervorhebungen mit `\emph{wichtiger Text}`: **wichtiger Text**
- ▶ Gestaltung je nach Dokumentklasse (kursiv, fett, farbig, ...)
- ▶ Auslassungspunkte mit `\ldots`
- ▶ `\ldots (...)` vs. `... (...)`

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!

- ▶ Noch Fragen? ¹
- ▶ Dank an Johannes Kloos, Silke Spang und Jan-Martin Rämer für die ursprünglichen Folien.

Literatur

- ▶ Mittelbach/Goossens: Der L^AT_EX-Begleiter, Pearson Studium
- ▶ 12kurz.pdf – Aufzufinden über eine geeignete Suchmaschine

¹Fußnoten werden mit `\footnote{Text}` erzeugt.²

²Eine eigene Folie für Fußnoten wäre doch etwas übertrieben.