

Latex – Einführung

Andrej Einfeld / Sergej Proskurin

April 2, 2011

Inhaltsverzeichnis

All about L^AT_EX

Was ist L^AT_EX?

Entwicklungsumgebungen

Word-Killer?

Gegenüberstellung von Word - Latex

HowTo

Grundaufbau

Einige Befehle im Detail

HowTo II

Einige Befehle im Detail

Beamer

Verteiltes Dokumentieren

Hintergrund - Alles über L^AT_EX



“Unsere Druckwerke sollten nicht nur “ganz nett”, sondern tatsächlich die besten sein (...). Das System sollte so unabhängig wie möglich von Änderungen in der Drucktechnik sein (...). Ich wollte etwas entwerfen, das noch in 100 Jahren verwendet werden kann.”

Donald E. Knuth: Digital Typography, S. 559

Hintergrund - Alles über L^AT_EX

L^AT_EX ist ein Softwarepaket das die Benutzung des Textsatzprogramms TeX mit Hilfe von Makros vereinfacht

- Entwickelt von **Leslie Lamport**
- L^AT_EX ist ein Satz von Makros
- Arbeitet nicht nach **WYSIWYG**
- Ungewohnheiten:
 - Autor kümmert sich nicht um das Layout
 - Aneignung von Befehle nötig

Hintergrund - Alles über L^AT_EX

Und nun die Vorteile:

- Nicht an ein Textverarbeitungssystem gebunden
- Autor kümmert sich nur um den Inhalt
- Einfaches Erstellen von mathematischen Formeln
- Strukturiertes Arbeiten
- L^AT_EX ist Standard im Buchdruck!
- Man kann immer wieder seine alten Vorlagen benutzen

Sehr gute Vorlage für Projektdokumentationen:

http://webuser.hs-furtwangen.de/~mueller/eti1_projekt_sicherheitstechnik

Hintergrund - Alles über L^AT_EX

Bestehende Entwicklungsumgebungen für L^AT_EX:

- Microsoft Windows:
 - Kile
 - TeXnicCenter
- UNIX Systeme:
 - Kile
- Mac OS X:
 - TexShop
- Plattformunabhängig:
 - Eclipse mit der Erweiterung TeXlipse
 - Texmaker
 - Jeder Texteditor

L^AT_EX vs Word

Word vs L^AT_EX

grafiet efficiënt fles souffleur fjord
grafiet efficiënt fles souffleur fjord ¹

Figure: Ligaturen: Oben Word, unten L^AT_EX

Ligatur = Verschmelzung Bestimmter Buchstabenkombinationen

¹<http://www.zinktypografie.nl/latex.php?lang=en>

Word vs L^AT_EX

Tafel AVA AVA

Tafel AVA AVA ²

Figure: Kerning: Oben Word, unten L^AT_EX

Kerning = Platzierung von Buchstaben abhängig von der Form der umgebenden Buchstaben

²<http://www.zinktypografie.nl/latex.php?lang=en>

Word vs L^AT_EX

Microsoft Word 2008

Call me Ishmael. Some years ago – never mind how long precisely – having little or no money in my purse, and nothing particular to interest me on shore, I thought I would sail about a little and see the watery part of the world. It is a way I have of driving off the spleen, and regulating the circulation. Whenever I find myself growing grim about the mouth; whenever it is a damp, drizzly November in my soul; whenever I find myself involuntarily pausing before coffin warehouses, and bringing up the rear of every funeral I meet; and especially whenever my hypos get such an upper hand of me, that it requires a strong moral principle to prevent me from deliberately stepping into the street, and methodically knocking people's hats off – then, I account it high time to get to sea as soon as I can. This is my substitute for pistol and ball. With a philosophical flourish Cato throws himself upon his sword; I quietly take to the ship. There is nothing surprising in this. If they but knew it, almost all men in their degree, some time or other, cherish very nearly the same feelings towards the ocean with me.

Adobe InDesign CS4

Call me Ishmael. Some years ago – never mind how long precisely – having little or no money in my purse, and nothing particular to interest me on shore, I thought I would sail about a little and see the watery part of the world. It is a way I have of driving off the spleen, and regulating the circulation. Whenever I find myself growing grim about the mouth; whenever it is a damp, drizzly November in my soul, whenever I find myself involuntarily pausing before coffin warehouses, and bringing up the rear of every funeral I meet; and especially whenever my hypos get such an upper hand of me, that it requires a strong moral principle to prevent me from deliberately stepping into the street, and methodically knocking people's hats off – then, I account it high time to get to sea as soon as I can. This is my substitute for pistol and ball. With a philosophical flourish Cato throws himself upon his sword; I quietly take to the ship. There is nothing surprising in this. If they but knew it, almost all men in their degree, some time or other, cherish very nearly the same feelings towards the ocean with me.

pdf-L^AT_EX 3.14.15926

Call me Ishmael. Some years ago – never mind how long precisely – having little or no money in my purse, and nothing particular to interest me on shore, I thought I would sail about a little and see the watery part of the world. It is a way I have of driving off the spleen, and regulating the circulation. Whenever I find myself growing grim about the mouth; whenever it is a damp, drizzly November in my soul; whenever I find myself involuntarily pausing before coffin warehouses, and bringing up the rear of every funeral I meet; and especially whenever my hypos get such an upper hand of me, that it requires a strong moral principle to prevent me from deliberately stepping into the street, and methodically knocking people's hats off – then, I account it high time to get to sea as soon as I can. This is my substitute for pistol and ball. With a philosophical flourish Cato throws himself upon his sword; I quietly take to the ship. There is nothing surprising in this. If they but knew it, almost all men in their degree, some time or other, cherish very nearly the same feelings towards the ocean with me.

3

³<http://www.zinktypografie.nl/latex.php?lang=en>

Word vs L^AT_EX

Weitere Gegenüberstellungen:

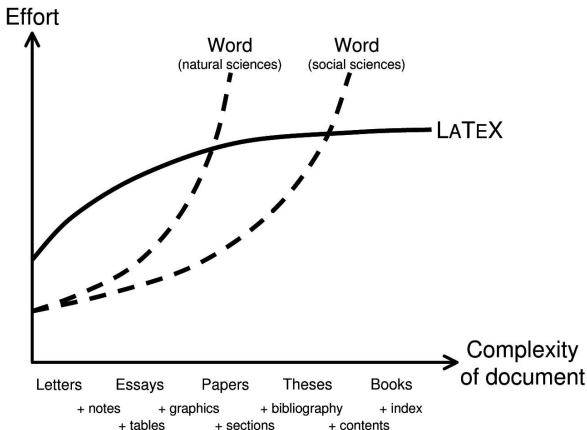
- Abhängigkeit der Dokumente
- Word sei einfacher zu bedienen?
- Mit Word wird man schneller fertig?

Word vs L^AT_EX

Weitere Gegenüberstellungen:

- Abhängigkeit der Dokumente
- Word sei einfacher zu bedienen?
- Mit Word wird man schneller fertig?
- **Software is like sex – it's better when it's free**

Word vs L^AT_EX



4

⁴<http://www2.ihis.aau.dk/trautner/car-phds.html>

L^AT_EX Grundlagen



Befehlsaufbau

\backslash *Makroname* [*Optionen*] {*Parameter* }

- Makroname ist oft ein einfaches “begin” oder “end”
- Parameter ist oft ein bestimmtes Environment

Grober Dokumentaufbau

Doku.tex

```
\documentclass [opts] {type}  
  
\usepackage[utf8]{inputenc} % Umlaute  
\usepackage[..]{..}  
  
\begin{document}  
  
\tableofcontents % Inhaltsverzeichnis  
  
\section{Kapitel 1}  
\subsection{Kapitel 1.1}  
\subsubsection{Kapitel 1.1.1}  
  
\end{document}
```

Doku-Layout

```
\documentclass [opts] {type }
```

- opts = Schriftgröße, z.B. 12pt
- types:
 - article
 - report
 - beamer
 - handout
 - book
 - ...

Paketverwaltung

```
\usepackage [..] {.. }
```

- Nützliche Pakete:
 - ngerman – Silbentrennung
 - fullpage – kürzere Seitenränder
 - graphicx
 - longtable – erlaubt größere Tabellen

Aufzählungen

```
\begin{itemize}
  \item 0xdeadbeef
  \item 0xcafebabe
\end{itemize}
```

- 0xdeadbeef
- 0xcafebabe

```
\begin{enumerate}
  \item 0xdeadbeef
  \item 0xcafebabe
\end{enumerate}
```

1. 0xdeadbeef
2. 0xcafebabe

Tabellen

tabelle.tex

```

\begin{tabular} { | l | c | r | }
  \hline
  spalte1 & spalte2 & spalte3 \\
  \hline
  \hline
  & UnFUG & \\
  \hline
  l & c & r \\
\end{tabular}

% hline — horizontal line

```

spalte1	spalte2	spalte3
	UnFUG	
l	c	r

left	center	right
L ^A T _E X	$\left[\sum_i a_i \left \sum_j x_{ij} \right ^p \right]^{1/p}$	right
	$\Re z = \frac{n\pi \frac{\theta + \psi}{2}}{\left(\frac{\theta + \psi}{2}\right)^2 + \left(\frac{1}{2} \log \left \frac{B}{A} \right \right)^2} \cdot (1)$	

LONDON					Price
Sydney	OG4G	Thu Oct 10	Mon Oct 21	11	999GBP
		Thu Oct 17	Mon Oct 21	3	999GBP
	OG7A	Sun Oct 13	Mon Oct 21	8	999GBP
		Sun Oct 20	Mon Oct 28	8	999GBP

Bilder

```
\begin{figure} [htbp]  
  \includegraphics [width=10cm]{ ./Bild1}  
  \caption{Bildunterschrift}  
  \label{fig: Bild1}  
\end{figure}
```

- htbp – Positionierung (optional)
- Skalierung möglich (width=..)

Bilder

```
\begin{figure} [htbp]  
  \includegraphics [width=10cm]{ ./Bild1}  
  \caption{Bildunterschrift}  
  \label{fig: Bild1}  
\end{figure}
```

- htbp – Positionierung (optional)
- Skalierung möglich (width=..)
- \listoffigures liefert ein Abbildungsverzeichnis

Bilder

```
\begin{figure} [htbp]  
  \includegraphics [width=10cm]{ ./Bild1}  
  \caption{Bildunterschrift}  
  \label{fig: Bild1}  
\end{figure}
```

- htbp – Positionierung (optional)
- Skalierung möglich (width=..)
- \listoffigures liefert ein Abbildungsverzeichnis

Quellcode einfügen

```
\begin{language=Java}{Istlisting}  
  %internal  
\end{Istlisting}
```

```
% extern  
\listinputlisting[language=Java]{./hello.java}
```

- Quellcode professionell einbinden
- Paket “listings” wird benötigt (über 80 Sprachen)
- “ALLES” einstellbar (Highlighting, Farben, Abstände ...)

```

\usepackage{listings} % wichtig

[..]

\lstset{language=Java , captionpos=b , tabsize=3,
  frame=lines , keywordstyle=\color{blue} ,
  commentstyle=\color{darkgreen} ,
  stringstyle=\color{red} , numbers=left ,
  numberstyle=\tiny , numbersep=5pt ,
  breaklines=true , showstringspaces=false ,
  basicstyle=\footnotesize , emph={label}}

\lstinputlisting{/home/andrej/workspace/LatexIntro/hello.java}

```

???

```
1 import javax.swing.*;
2
3 public class Hello extends JFrame {
4     public Hello() {
5         super("hello");
6         setDefaultCloseOperation(WindowConstants.
7             EXIT_ON_CLOSE);
8         add(new JLabel("Hello, world!"));
9         setVisible(true);
10        pack();
11    }
12
13    public static void main(String[] args) {
14        new Hello();
15    }
```

Präsentationen mit L^AT_EX

```
\documentclass{beamer}
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usetheme{Warsaw}

\title{A simple example of usage of Beamer}
\author{A. Eisfeld}
\date{\today}

\begin{document}

\begin{frame}
\titlepage
\end{frame}

\begin{frame}
\frametitle{Frame 1}
I am the text located on the first content slide
\end{frame}

\begin{frame}
\frametitle{Frame 2}
And I am the text located in the second content slide
\end{frame}

\end{document}
```

Handout

```

\documentclass[a4paper, landscape]{article}
\usepackage{pdfpages}
\begin{document}
\includepdf[pages=-,nup= 2x2,frame= true, delta=3mm 3mm]
{../LatexIntro/document.pdf}
% pages=- alle Seiten alternative
% pages={2-10} nur von Seite 2 bis Seite 9
% nup= 2x2 Vier Original Seiten auf eine Seite alt. 2x1 usw.
% frame= true mit Rahmen
% delta=3mm 3mm Abstand zwischen den Seiten
\end{document}

```

Ganz OK!

Handout

```
\documentclass{article}  
  
\usepackage{graphicx,amsmath,listings}  
\usepackage[utf8]{inputenc}  
\usepackage{beamerarticle}  
  
\setjobnamebeamerversion{LatexIntro}  
  
\input{../LatexIntro/document.tex}
```

Besser!!

Verteiltes Dokumentieren

main.tex:

```
\documentclass [12pt] {article}  
  
\usepackage[utf8]{inputenc} % Umlaute  
  
\begin{document}  
  
\input{./chapters/einfuehrung.tex}  
\input{./chapters/hauptteil1.tex}  
\input{./chapters/hauptteil2.tex}  
\input{./chapters/schluss.tex}  
  
\end{document}
```

- Input-Pfad immer ausgehend vom Verzeichnis der Main.tex
- Guidelines werden benötigt (Label-Bezeichnungen usw)
- **Hyperlinking mit Texlipse möglich (F3)**