

L^AT_EX – Vorgehensweise und Fehler

Stefan Tittel

Universität Dortmund

Projektgruppe 491 – Wissen in Multiagentensystemen
19. Dezember 2006

Zielsetzung

Ziel: Erstellung guter Dokumente, nicht schöner Dokumente

- ▶ „gut“ im Sinne von „**typographisch gut**“
 - ▶ Typographie verdeutlicht und unterstützt durch die Form Inhalt und Zweck eines Werkes.
 - ▶ Typographische Normen basieren auf mehr als 500 Jahren Erfahrung im Druck.
- ▶ Schönheit nicht von Belang
 - ▶ Schönheit hochgradig subjektiv
 - ▶ Schönheit untauglich als Qualitätsmaßstab

Gute Dokumente werden dennoch häufig als schön oder professional aussehend wahrgenommen. Das macht ja nichts.

Typographisch gut – aber wie?

- ▶ Wir sind alle keine Typographen!
- ▶ Ein Dokument von Hand „gut“ setzen, können wir nicht!

Unsere Rettung: \LaTeX

- ▶ \LaTeX Makroverarbeitungsprogramm für das Satzsystem \TeX
- ▶ \LaTeX -Makros erstellt von kundigen Typographen
 - ▶ Eingabe: Text samt logischer Struktur („markup text“)
 - ▶ Ausgabe: gutes, mit \TeX gesetztes Dokument
- ▶ Also: \LaTeX setzt, nicht wir!
 - ▶ Je weniger wir das Layout direkt beeinflussen, desto besser!¹
 - ▶ Je präziser wir \LaTeX unsere Dokumentenstruktur erklären können, desto besser!²

¹Von Typographie haben wir ja bekanntlich keine Ahnung.

²Was \LaTeX nicht weiß, kann \LaTeX nicht entsprechend setzen.

Nicht immer, aber immer öfter ...

- ▶ Es gibt \LaTeX -Makros nur für fast alles, nicht für absolut alles.
- ▶ Nicht jedes Makro kann in allen Fällen automatisch ein gutes Ergebnis erzeugen.
- ▶ Es kann mehrere unterschiedliche Makros für etwas geben.
- ▶ Manches ist einfach Geschmacksache.

⇒ Manchmal muss doch was von Hand gemacht werden!

Aber:

- ▶ Eingriffe nur wenn wirklich unbedingt notwendig
- ▶ wohlgeformter \LaTeX -Code auch ohne Anpassungen nah daran, gute Dokumente zu erzeugen

Vorrangiges Ziel für alle Endberichtsautoren

Schreibe wohlgeformten \LaTeX -Code!

Konkretes Vorgehen

1. Wie ist mein Dokument logisch strukturiert?
 - ▶ z. B. Kapitel, Abschnitte, Unterabschnitte
 - ▶ z. B. Unterteilung des Fließtextes in Absätze
 - ▶ z. B. wichtige Wörter, Schlagwörter
2. Wie teile ich \LaTeX diese Struktur möglichst präzise mit?
 - ▶ Suche geeignete Befehle/Umgebungen bzw. Pakete,
 - ▶ nutze diese Befehle/Umgebungen bzw. Pakete so, dass möglichst viel Struktur übergeben wird,
 - ▶ mache nur etwas von Hand, wenn wirklich keine andere Möglichkeit besteht!

Achtung!

- ▶ Arbeite dabei strukturbezogen, nicht ausgabenbezogen!
- ▶ Im Zweifelsfalle: Lies die Dokumentation!

Falsches Vorgehen

Bitte, bitte nicht so!

- ▶ Kenne x L^AT_EX-Befehle.
- ▶ Versuche unter Zuhilfenahme dieser x Befehle alles irgendwie zurechtzuzimmern, egal ob die x Befehle zur vernünftigen Bearbeitung der Aufgabe ausreichen oder nicht.
- ▶ Suche nie im Internet oder Usenet.
- ▶ Schau nichts in L^AT_EX-Büchern nach.
- ▶ Lies keine Dokumentation.
- ▶ Begib dich nicht auf die gewissenhafte Suche nach den geeigneten Befehlen bzw. der geeigneten Umgebung zur Bewältigung deiner Aufgabe.

Manuelle Zeilenumbrüche und Absätze

sparsam mit Zeilenumbrüchen im Fließtext; Absatz oder nicht

schlecht

```
Und er legte sich zu Bett. \\  
Am folgenden Morgen zwitscherten die Lerchen.
```

richtig (falls kein Absatz)

```
Und er legte sich zu Bett. Am folgenden Morgen zwitscherten die Lerchen.
```

richtig (falls Absatz)

```
Und er legte sich zu Bett.  
  
Am folgenden Morgen zwitscherten die Lerchen.
```

Listings 1/2

Listings nur mit listings, notfalls verbatim

falsch

```
\begin{quote}
  local commitment satisfied

  ACTIONS

  RULE1: IF local commitment satisfied

  THEN inform all related commitments
\end{quote}
```

falsch

```
\ttfamily
public static void main (String [] args) \{ \}
  System.out.println("{} Hello World"{}); \}
\}
```


Listings 2/2

richtig

```
\begin{lstlisting}[language=JAVA]
public static void main {String args[]} {
    System.out.println("Hello world");
}
\end{lstlisting}
```

richtig

```
\begin{lstlisting}[language=XML]
<nothing/>
\end{lstlisting}
```

- ▶ unterstützt sehr viele Sprachen
- ▶ bietet aber auch allgemeine Umgebung
- ▶ eigenes Syntaxhighlighting einfach definierbar

Aufzählungen 1/2

Argument von `item` gibt an, welcher Aufzählungspunkt zu verwenden ist, nicht den Namen des Aufzählungspunktes

falsch

```
\begin{itemize}
  \item [Meine Oma:] alt und grau
  \item [Ich:] jung und munter
\end{itemize}
```

richtig

```
\begin{itemize}
  \item \emph{Meine Oma:} betagt und weise
  \item \emph{Ich:} jung und munter
\end{itemize}
```

Aufzählungen 2/2

sofern möglich: automatische Nummerierung nutzen

unschön bzw. falsch

```
\begin{enumerate}
\item[a)] Paris Hilton
\item \textit{b)} Britney Spears
\end{enumerate}
```

richtig

```
\begin{enumerate}
\renewcommand*{\labelenumi}{\alph{enumi}}
\item Paris Hilton
\item Britney Spears
\end{enumerate}
```

Befehle nicht unnötig global umdefinieren \Rightarrow hier besser innerhalb der `enumerate`-Umgebung

Nummerierung von Elementen

Wo immer du dich auf eine andere Stelle des Dokumentes beziehst, tue das nie per Hand!

falsch

```
\begin{figure} ...  
  \caption{Schwimmende Fische}  
\end{figure}  
Wie in Abbildung 1 zu sehen ...
```

richtig

```
\begin{figure} ...  
  \caption{Schwimmende Fische}  
  \label{fische}  
\end{figure}  
Wie in Abbildung \ref{fische} zu sehen ...
```

Das gilt auch für `items`, `tables`, `chapters`, `sections` etc.

Semantik

Übergib soviel Semantik wie möglich! Zum Beispiel:

- ▶ Ist ein Wort wichtig, so sage „das Wort ist wichtig“ (`\emph`) und nicht „setze kursiv“ (`\itshape{}` bzw. `\textit`).
- ▶ Hast du eine URL, so sage „dies ist eine URL“ (`\url`) und nicht „nutze eine Nichtproportionalschriftart“ (`\ttfamily` bzw. `\texttt{}`).
- ▶ Zitierst du eine Literaturangabe, so zitiere eine Literaturangabe (`\cite`) und komme nicht auf komische Gedanken (`Wie in [GKIMM42] zu sehen ...`).
- ▶ Eine Bild- oder Tabellenunterschrift ist eine Unterschrift (`\caption`).

Mathematische Formeln 1/2

Inline-Formeln nur bei Fließtext und geringer Länge

falsch

Die erste binomische Formel lautet: \backslash
 $\$ (a+b)^2 = (a^2 + 2ab + b^2) \$$

falsch

Die erste binomische Formel lautet: \backslash
 $\backslash (a+b)^2 = (a^2 + 2ab + b^2) \backslash$

richtig

Die erste binomische Formel lautet:
 $\backslash [(a+b)^2 = (a^2 + 2ab + b^2) \backslash]$

Mathematische Formeln 2/2

falsch

```
\begin{tabular}{ll}
$b,d,a,c$ &  $(b,d) \rightarrow d, (d,a) \rightarrow a, (a,c) \rightarrow a$  \\
$c,a,d,b$ &  $(c,a) \rightarrow a, (a,d) \rightarrow a, (a,b) \rightarrow b$  \\
\end{tabular}
```

schon etwas besser

```
\[
\begin{array}{ll}
b,d,a,c &  $(b,d) \rightarrow d, (d,a) \rightarrow a, (a,c) \rightarrow a$  \\
c,a,d,b &  $(c,a) \rightarrow a, (a,d) \rightarrow a, (a,b) \rightarrow b$  \\
\end{array}
\]
```

- ▶ zweites Beispiel nutzt immer noch zu wenig Spalten
- ▶ **amsmath** bietet viel spannendere Umgebungen

Definitionen, Sätze, Lemmas, Korollare etc. 1/2

- ▶ Sie haben laufende Nummern und werden speziell gesetzt \Rightarrow Die Spezifikation erfolgt natürlich nicht „per Hand“!
- ▶ Typen werden im Dokumentenkopf definiert,
- ▶ entsprechende Umgebungen stehen dann im Rumpf bereit.

falsch

```
\paragraph{\rmfamily Satz 1.} \textit{Blau bleibt der Enzian.}
\textit{\rmfamily Beweis.} trivial \hfill \(\Box\)
\textbf{Definition 1.} War is peace, freedom is slavery, ignorance is strength.
\textit{Bemerkung} 1. Diese Definition stammt aus 1984 von George Orwell.
```


Definitionen, Sätze, Lemmas, Korollare etc. 2/2

richtig

```
\usepackage{amsthm}
\newtheorem{satz}{Satz}
\theoremstyle{definition}
\newtheorem{definition}{Definition}
\theoremstyle{remark}
\newtheorem{bemerkung}{Bemerkung}
...
\begin{document}
...
\begin{satz}
  Blau bleibt der Enzian.
\end{satz}
\begin{proof}
  trivial
\end{proof}

\begin{definition}
  War is peace, freedom is slavery, ignorance is strength.
\end{definition}
\begin{bemerkung}
  Diese Definition stammt aus 1984 von George Orwell.
\end{bemerkung}
```

High-Level-Befehle nutzen

- ▶ $\LaTeX 2_{\varepsilon}$ -Befehle (statt \TeX oder $\LaTeX 2.09$)
- ▶ so hochstufig wie möglich

Beispiele:

- ▶ `displaymath` bzw. `\[\]` statt `$$ $$`
- ▶ `\newcommand*` statt `\def`
- ▶ Text im Formelmodus: `\text{}` statt `\mbox{}`
- ▶ `\texttt{}` bzw. `\ttfamily` statt `\tt`
- ▶ `\textbf{}` bzw. `\bfseries` statt `\bf`
- ▶ `\textsf{}` bzw. `\sffamily` statt `\sf`
- ▶ `center` bzw. `\centering` statt `\centerline`
- ▶ `\frac{}{}` statt `\over`

Striche

Es gibt semantisch verschiedene Striche, sei dich ihrer bewusst!

falsch

Ich fuhr die Strecke Paris-Berlin.
Ich mag den Bauhaus--Stil.
Sitzung: 12-14 Uhr
" 'Mach das!' ' - "'Nein!'"'
Multiagentensysteme - Ein Einblick

richtig

Ich fuhr die Strecke Paris--Berlin.
Ich mag den Bauhaus-Stil.
Sitzung: 12--14 Uhr
" 'Mach das!' ' -- "'Nein!'"'
Multiagentensysteme -- Ein Einblick

Abkürzungen

- ▶ Abkürzungen nie am Satzanfang
- ▶ kleiner Leerraum zwischen mehrteiligen Abkürzungen mit Punkten

falsch

Ggf. mag ich Kekse.
Es gibt rote Blumen, z.B. Rosen.
Es gibt rote Blumen, z. B. Rosen.

richtig

Gegebenenfalls mag ich Kekse.
Es gibt rote Blumen, z.\,B. Rosen.

Anführungszeichen

- ▶ doppelte deutsche Anführungszeichen: „“
 - ▶ `\glqq` und `\grqq`
 - ▶ "‘ und "’
 - ▶ Direkteingabe als UTF-8-Zeichen (beste Quellcodelesbarkeit!)
- ▶ einfache deutsche Anführungszeichen: ‚‘
 - ▶ `\glq` und `\grq`
 - ▶ Direkteingabe als UTF-8-Zeichen (beste Quellcodelesbarkeit!)
- ▶ alternative deutsche Anführungszeichen: ›‹ und ››‹‹

Anmerkungen

- ▶ abgesetzte Zitate in anderer Sprache mit den Anführungszeichen dieser Sprache
- ▶ ansonsten immer deutsche Anführungszeichen
- ▶ auf Leerzeichen achten

Sonstiges

- ▶ Bitte keinen Seitenumbruch (`\newpage`) setzen. Wenn überhaupt, mache ich das am Ende.
- ▶ Das ist eine Ellipse: ... (`\dots`)
- ▶ Das sind nur drei Punkte, aber keine Ellipse: ... (`...`)
- ▶ Bei Umgebungen, die eh schon ihren eigenen Abstand mitbringen: `\centering` statt `center` verwenden.
- ▶ Auszeichnungen stringent und wohlbegründet einsetzen, nicht mit der Gießkanne
 - ▶ Was soll hervorgehoben werden, wenn der Leser gerade eine Textstelle liest?
 - ▶ Was soll beim Blick des Lesers auf die Seite ins Auge springen?
 - ▶ Welche Auszeichnungen mache ich nur aus Spaß an der Freude?
- ▶ Wer in gedruckten Texten zwecks Textauszeichnung etwas unterstreicht wird ewig in der Hölle schmoren.

Literatur

- ▶ Mittelbach, Goossens, Braams, Carlisle, Rowley. *The L^AT_EX Companion*. Addison-Wesley Co., 2. ed. 2004
- ▶ Stefan Tittel. *Häufige Typographie-Fehler im Zusammenhang mit L^AT_EX und weitere Hinweise*. Internet: http://www.tittel.net/misc_doc/Hinweise_zu_Typographie_und_LaTeX_a4.pdf, 2006 (Stand: 2006-12-17)
- ▶ Mark Trettin. *Das L^AT_EX_{2 ϵ} -Sündenregister*. Internet: <http://www.ctan.org/tex-archive/info/german/12tabu/12tabu.pdf>, 2004 (Stand: 2006-12-17).