

(Ganz kurze) Einführung in

LATEX

Michael Becker

Wer ist warum dafür verantwortlich?

- Donald Knuth: TeX
 - Frustriert über Fehler, die Setzer in seine Texte eingefügt haben
- Leslie Lamport
 - Makros für TeX
 - Lamport TeX = LaTeX



LaTeX und Office Programme

- Office: WYSIWYG
 - Formatierung zur Laufzeit
 - Bearbeitung mit angepasstem Programm
- LaTeX: Formatierungssprache
 - Logische Auszeichnung des Textes
 - Kompilierung in Endergebnis
 - Bearbeitung mit beliebigem Editor
 - Trennung AutorIn und TypographIn

Grundlegender Aufbau

```
\documentclass[a4paper]{article}
\usepackage{ngerman}
\usepackage[utf8]{inputenc}
%Jetzt geht's endlich los!
\begin{document}
Hier steht ein \LaTeX-Dokument. Wörter
werden durch Leerzeichen getrennt.

Und Absätze werden durch Leerzeilen
getrennt. Wir können auch \textit{kursiv}
schreiben.
\end{document}
```

- Typ des Dokuments
- Pakete
- Blöcke / Umgebungen
- Formatierungen
- Kommentare

Logische Textformatierung

- AutorIn gibt händisch Textauszeichnungen vor
- SetzerIn setzt diese um
- Trennung Inhalt und Typographie

- SetzerIn + TypographIn: LaTeX

Textformatierung

- Formatierung einzelner Textteile
 - `\textXX`: kursiv, fett, Serifen
 - Schriftgröße: relativ zur Normalgröße
 - `\tiny`, `\small`, `\large`, `\huge`
 - Beenden mit `\normalsize`
 - Absatzausrichtung
 - Blocksatz als Standard
 - Umgebungen: `flushleft`, `flushright`, `center`

Abschnitte

- `\chapter`, `\section`, `\subsection`,
`\subsubsection`, `\paragraph`, `\subparagraph`
- Überschriften werden automatisch formatiert und nummeriert, abschalten durch *

```
\section{Erster Abschnitt}
Hier steht Text des ersten Abschnitts

\subsection{Erster Unterabschnitt}
Ein Unterabschnitt

\subsection*{Keine Nummerierung}
Unterabschnitt ohne Nummerierung

\section{Zweiter Abschnitt}
```

```
1  Erster Abschnitt
   Hier steht Text des ersten Abschnitts

1.1 Erster Unterabschnitt
    Ein Unterabschnitt

Keine Nummerierung
Unterabschnitt ohne Nummerierung

2  Zweiter Abschnitt
```

Aufzählungen

- Aufzählungen werden in einer Umgebung definiert
- `\begin{itemize | enumeration | description}`

```
\begin{itemize}
  \item Item 1
  \item Item 2
  \begin{enumerate}
    \item Schachtelung geht auch
  \end{enumerate}
  \item[*] Itempunkt anders
\end{itemize}

\begin{description}
  \item[Beschreibungen] Eine tolle Beschreibung
\end{description}
```

```
• Item 1
• Item 2
  1. Schachtelung geht auch
* Itempunkt anders

Beschreibungen Eine tolle Beschreibung
```

Verweise

- `\label`, `\ref`, `\pageref`
- Bilder, Tabelle, Abschnitte, etc.
- Bezeichner konsistent halten
- Mehrfacher Lauf notwendig

```
\section{Ein Abschnitt}
\label{section-ein-abschnitt}

\section{Noch ein Abschnitt}
Das gleiche steht auch in Abschnitt
\ref{section-ein-abschnitt} auf Seite
\pageref{section-ein-abschnitt}.
```

1 Ein Abschnitt

2 Noch ein Abschnitt

Das gleiche steht auch in Abschnitt 1 auf Seite 1.

Mathematische Formeln

- Stärke von LaTeX
- Etliche vorgefertigte Symbole
- Beginn einer Formel mit \$ anzeigen

`$7 = a + x$`

`$A := \sum_{i=0}^{\infty} a_i$`

`$$\Lambda = A^* \cup B_i * \frac{986}{87687} + \sqrt[3]{2n \choose n}$`

die Chemie machts: `$H_{2}O$`

$7 = a + x$
 $A := \sum_{i=0}^{\infty} a_i$
 $\Lambda = A^* \cup B_i * \frac{986}{87687} + \sqrt[3]{\binom{2n}{n}}$
die Chemie machts: H_2O

Bilder

- Bilder in einer figure-Umgebung
- LaTeX zählt automatisch mit
- Referenzen, Bildtitel

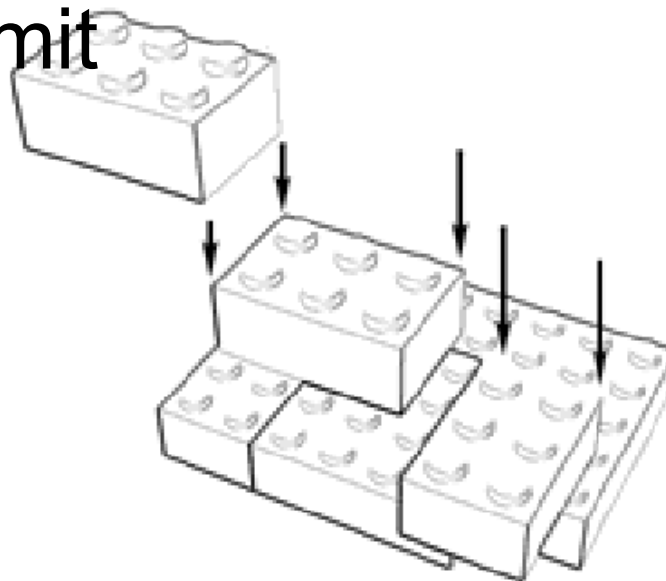


Figure 1: Die Legobausteine

```
\begin{figure}
  \centering
  \includegraphics[width=0.8\textwidth]{lego}
  \caption{Die Legobausteine}
  \label{figure-legobausteine}
\end{figure}
```

Tabellen

- Etwas komplizierter
- Umgebungen: tabular, table
- Angabe der Spaltentrenner / Formatierung im Kopf

```
\begin{tabular}{|c|r|}  
 \hline  
 links oben & rechts oben \\  
 \hline  
 links unten & rechts unten \\  
 \hline  
 \end{tabular}
```

links oben	rechts oben
links unten	rechts unten

Verzeichnisse

- Inhaltsverzeichnis: `\tableofcontents`
 - Abbildungsverzeichnis: `\listoffigures`
 - Tabellenverzeichnis: `\listoftables`
 - ... und noch viele mehr
-
- Automatisch auf deutsch, wenn `ngerman` verwendet wird

Literaturangaben

- BibTeX kümmert sich

Article, Book, Inproceedings,
Inbook, Mastersthesis, usw.

```
@ARTICLE{Choi2005,  
  author = {Youhee Choi and Gysang Shin and Yo  
  title = {An Approach to Extension of UML 2.0 for Representing Variabilities},  
  journal = {Computer and Information Science, ACIS International Conference on},  
  year = {2005},  
  volume = {0},  
  pages = {258-261},  
  address = {Los Alamitos, CA, USA},  
  doi = {http://doi.ieeecomputersociety.org/10.1109/ICIS.2005.25},  
  file = {:Choi2005.pdf:PDF},  
  isbn = {0-7695-2296-3},  
  owner = {micha},  
  publisher = {IEEE Computer Society},  
  timestamp = {2010.02.17}  
}
```

Literaturangaben

- Literatur mittels `\cite{xxx}` referenzieren
- Verschiedene Zitierstile möglich

In `\cite{Choi2005}` wurde gezeigt

```
\bibliography{literatur}  
\bibliographystyle{plain}
```

In [1] wurde gezeigt

References

[1] Youhee Choi, Gysang Shin, Youngjong Yang, and Changsoon Park. An approach to extension of uml 2.0 for representing variabilities. *Computer and Information Science, ACIS International Conference on*, 0:258–261, 2005.

```
pdflatex literatur.tex  
bibtex literatur  
pdflatex literatur.tex  
pdflatex literatur.tex
```

- Stil muss angegeben werden

Literaturverwaltung

- BibTeX-Daten von vielen Anbietern
- Organisation großer Literatursammlungen
 - JabRef
 - Java, plattformübergreifend
 - Citavi / LitLink
 - Windows, Mac



bibliography.bib \ bibliography.bib \

#	Entrytype	Author ▲	Title	Year ▼	Journal
19	Inprocee...	Betz et al.	Automatic user support for business process modeling	2006	
20	Inprocee...	Bezivin et al.	On the Need for Megamodels	2004	
21	Article	Boronat et al.	Formal Model Merging Applied to Class Diagram Integration	2007	Electron. Not...
22	Article	Brereton et al.	Software Components - Enabling a Mass Market	2002	Software Tec...
23	Inprocee...	Briand et al.	Automated, contract-based user testing of commercial-off-th...	2006	
24	Inprocee...	Brunet et al.	A manifesto for model merging	2006	
25	Article	Brückmann and Gruhn	AMABULO - A Model Architecture for Business Logic	2008	Engineering ...
26	Article	Bunse et al.	Embedded System Construction --- Evaluation of Model-Driven...	2009	
27	Article	Carroll and Rosson	Paradox of the active user	1987	
28	Inprocee...	Chang et al.	A Tool to Automate Component Clustering and Identification	2005	
29	Article	Chen et al.	Research on Component-Based Model Driven Architecture De...	2009	Dependable, ...
30	Article	Chen et al.	Refinement and verification in component-based model-drive...	2009	Sci. Comput. ...
31	Article	Choi et al.	An Approach to Extension of UML 2.0 for Representing Variab...	2005	Computer an...
32	Masterst...	Clauß	Untersuchung der Modellierung von Variabilität in UML	2001	
33	Article	Costal et al.	Understanding Redundancy in UML Models for Object-Oriented...	2002	CAISE'02, LNCS
34	Inprocee...	Czarnecki	Mapping features to models: A template approach based on ...	2005	
35	Article	Damiani and Eugini	Design and code reuse based on fuzzy classification of comp...	1996	SIGAPP Appl

Benötigte Felder | Optionale Felder | General | Abstract | Review | BibTeX-Quelltext

Article

Author: Youhee Choi and Gysang Shin and Youngjong Yang and Changsoon Park Verwalten

Title: An Approach to Extension of UML 2.0 for Representing Variabilities

Journal: Computer and Information Science, ACIS International Conference on Verwalten
Abkürzung an-/abschalten

Year: 2005

Volume: 0

Pages: 258-261

Bibtexkey: Choi2005

Organisation größerer Dokumente

- Aufteilen der Abschnitte in einzelne Dateien
- Integration der Teile mit
 - `\input`
 - `\include`

Rechtschreibprüfung

- aspell ist deine Freundin
- Erkennt LaTeX-Kommandos automatisch
- Editoren bieten automatische Prüfung an

- `aspell -l de -c document.tex`
 - eventuell deutsches Wörterbuch installieren

LaTeX installieren

- Windows: MiKTeX – enthält alles, was mensch für den Start benötigt
 - braucht ihr aber nach dem heutigen Tag nicht mehr
- Linux: TeX Live – umfangreichste verfügbare LaTeX-Sammlung
 - in den gängigen Distributionen enthalten

LaTeX selber schreiben

- Jeder Editor geeignet
- LaTeX-Umgebung empfiehlt sich
 - TeXlipse, LyX, eclipse mit TeXlipse

Noch nicht genug?

- A (Not So) Short Introduction to LaTeX2e
 - <http://mirror.ctan.org/info/lshort/english/lshort.pdf>
- Videotutorial
 - <http://www.kwoxer.de/tutorials/latex/>

LaTeX an der Uni

- Angebote des URZ
 - Lehrgänge:
<http://www.wurz.uni-leipzig.de/weiterbildung.html>
 - Bücher
- Angebote der Chemischen Fakultät