

# Einführung in L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Björn Gernert  
mail@bjoern-gernert.de  
www.bjoern-gernert.de

25. Januar 2009

## 1 Grundlagen

### 1.1 Geschichte

- LaTeX ist eine Erweiterung des Programms TeX, welches von 1977 bis 1986 von Donald E. Knuth während seiner Arbeit „The Art of Computer Programming“ entwickelt wurde, da ihm damalige Textsatzsysteme nicht ausreichend erschienen.
- Leslie Lamport vereinfachte die Verwendung von TeX, indem er eine Sammlung von TeX-Macros erstellte. Er nannte diese Sammlung L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, eine Zusammensetzung der Worte **L**amport und **T**eX.

## 2 Ein erstes Beispiel

```
% Mein erstes Latex-Dokument
\documentclass{article}
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage{ngerman}

\title{Mein erstes \LaTeX -Dokument}
\author{Max Mustermann}

\begin{document}
  \maketitle
  Hallo Welt!
\end{document}
```

Befehle fangen immer mit einem Backslash an. Parameter werden in geschweiften Klammern angegeben. Parameter in eckigen Klammern sind optional.

Erläuterungen zu dem Beispieldokument:

- `% Mein erstes Latex-Dokument`: In der ersten Zeile steht nur ein Kommentar. Kommentare beginnen mit einem Prozentzeichen `%`.
- `\documentclass{article}`: Bei diesem Dokument handelt es sich um einen wissenschaftlichen Aufsatz. `book` wird z. B. für Bücher verwendet, `letter` für Briefe usw.
- `\usepackage[utf8]{inputenc}`: Unter Linux wird die Eingabedatei meist als UTF-8 gespeichert. Andere Zeichensätze wären z. B. Latin 1, Latin 9, usw.
- `\usepackage{ngerman}`: Verwendung der Deutschen Sprache für Silbentrennung, Anführungszeichen, Datum usw.
- `\title{Mein erstes LaTeX -Dokument}`: Titel des Dokuments festlegen
- `\author{Max Mustermann}`: Der Autor des Dokuments  
Bis hierhin stehen die sogenannten *Präambel*. Hier sollte alles stehen, was für das gesamte Dokument gilt (z. B. eigene Befehle, Einbindungen zusätzlicher Erweiterungen und Variable).
- `\begin{document}`: Ab hier beginnt das eigentliche Dokument
- `\maketitle`: Hier wird der Titel und der Autor ausgegeben (wurde zuvor definiert)
- `\end{document}`: Beendet das Dokument

### 3 Wie geht es nun weiter?

Nachdem die Quelldatei erstellt worden ist, lässt man sie von einem  $\text{\LaTeX}$ -Interpreter „übersetzen“. Mit dem Befehl `pdflatex <Dateiname>` wird eine PDF-Datei generiert. Möchte man lieber eine Postscript-Datei erhalten, so erreicht man dies mit dem Befehl `latex <Dateiname>`. Latex übernimmt in beiden Fällen die Ausrichtung des Textes und sorgt sogar, dank Sprachpaket, für die korrekte Silbentrennung.

## 4 Weitere Befehle

### 4.1 Den Text gliedern

- `\section{Text}`: Überschrift
- `\subsection{Text}`: Unterkapitel
- `\subsubsection{Text}`: Unter-Unterkapitel

- Möchte man eine Überschrift nicht nummerieren, so erreicht man das mit einem angehängten \*. Beispiel: `\subsection*{Text}`
- `\paragraph{Text}`: Erzeugt einen Absatz. Alternativ auch durch eine Leerzeile zu erreichen.

## 4.2 Textgestaltung

- `\textbf{Text}`: Text **fett** darstellen
- `\textit{Text}`: Text durch *Kursivschrift* hervorheben
- `\texttt{Text}`: Text in nichtproportionaler Schrift („Teletype“), geeignet für Quellcode
- `\underline{Text}`: Text unterstreichen

## 4.3 Tabellen

### 4.3.1 Beispieltabelle

```
\begin{tabular}{|l|l|r|}
\hline
Name & Vorname & Geburtstag am: \\
\hline
Mustermann & Max & 01.01.1970 \\
\hline
Musterfrau & Marie & 05.03.1956 \\
\hline
\end{tabular}
```

### 4.3.2 Erläuterungen

- Tabellen beginnen mit dem Befehl `\begin{tabular}{Spaltenanzahl}`. Möchte man eine Tabelle mit 2 Spalten haben, so sieht der Befehl wie folgt aus: `\begin{tabular}{|l|l|}`, für 3 Spalten `\begin{tabular}{|l|l|l|}` usw. Das `l` steht hierbei für eine Linksausrichtung des Textes. Ein `r` würde den Text nach rechts ausrichten, ein `c` den Text zentrieren. Beispiel: `\begin{tabular}{|l|c|r|}`
- Zeilen werden durch `\hline` erstellt. Einzelne Zellen werden durch ein `&` voneinander abgetrennt. Zwei Backslashes `\\` markieren das Ende einer Zeile
- Die Tabelle endet mit `\end{tabular}`

### 4.3.3 So sieht die Tabelle aus

Name	Vorname	Geburtstag am:
Mustermann	Max	01.01.1970
Musterfrau	Marie	05.03.1956

## 4.4 Literaturverzeichnis

### 4.4.1 Beispiel

Zu diesem Textabschnitt möchte ich gerne eine Referenz angeben `\cite{ref1}`.

```
\begin{thebibliography}{10}
  \bibitem{ref1} Björn Gernert: \textit{Einführung in \LaTeX},
  Version 1.0 vom 25.01.2009.
\end{thebibliography}
```

### 4.4.2 Erläuterungen

- Im Text wird mit `\cite{Kürzel}` angegeben, wo die Referenz erstellt werden soll. Das Kürzel ist dabei frei wählbar.
- Das Literaturverzeichnis beginnt mit `\begin{thebibliography}{Zahl}`. `Zahl` ist die ungefähre Anzahl der zu erwartenden Einträge im Literaturverzeichnis.
- Die einzelnen Einträge werden mit `\bibitem{Kürzel}` erstellt. `Kürzel` entspricht hierbei dem im Text gewählten Kürzel.
- Das Literaturverzeichnis endet wieder mit `\end{thebibliography}`

## Literatur

- [1] Klaus Braune, Joachim Lammarsch, Marion Lammarsch, *L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Basissystem, Layout, Formelsatz*, 2006, Springer Verlag
- [2] Werner Struckmann, *Unitext - Eine Vorlage für studentische Arbeiten*, vom 16. September 2008. URL: <http://www.ips.cs.tu-bs.de/struck/unitext/>
- [3] Roland Hieber, Daniel Fricke *Einführung in L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X*, vom 24. April 2008.
- [4] Artikel *LaTeX*. In: Wikipedia, die freie Enzyklopädie. URL: <http://de.wikipedia.org/wiki/LaTeX>
- [5] Artikel *TeX*. In: Wikipedia, die freie Enzyklopädie. URL: <http://de.wikipedia.org/wiki/TeX>