

# L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Dokumentation

Thomas Davies

12. September 2019

## Inhaltsverzeichnis

|          |   |          |
|----------|---|----------|
| <b>1</b> | <b>Aufbau eines L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Dokuments:</b>    | <b>2</b> |
| <b>2</b> | <b>Titelseite</b>   | <b>2</b> |
| <b>3</b> | <b>Gliederung eines L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Dokuments</b> | <b>2</b> |
| <b>4</b> | <b>Verzeichnisse</b>  | <b>3</b> |
| <b>5</b> | <b>Kommando vs. Umgebung</b>                                  | <b>3</b> |
| 5.1      | Kommando . . . . .  | 3        |
| 5.2      | Umgebung . . . . .  | 3        |
| 5.3      | Verbatim . . . . .  | 3        |
| 5.3.1    | Aufzählungen . . . . .  | 4        |
| 5.4      | Abbildungen . . . . .   | 4        |
| 5.5      | Tabellen . . . . .  | 5        |
| 5.5.1    | Position für Tabellen und Abbildungen . . . . .               | 5        |
| <b>6</b> | <b>Referenzierung</b>   | <b>6</b> |
| <b>7</b> | <b>Zitierungen</b>  | <b>6</b> |

## Abbildungsverzeichnis

|   |   |  |
|---|---|--|
| 1 | schoenes Bild von XYZ <a href="https://i.kym-cdn.com/entries/icons/original/000/002/252/NoMeGusta.jpg">https://i.kym-cdn.com/entries/icons/original/000/002/252/NoMeGusta.jpg</a> |  |
|---|---|--|

## Tabellenverzeichnis

|   |                     |   |
|---|---------------------|---|
| 1 | Tabelle 1 . . . . . | 5 |
|---|---------------------|---|

## 1 Aufbau eines L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Dokuments:

```
\documentclass{article}
\usepackage[ngerman]{babel} % Lädt das Sprachpaket
\usepackage[utf8]{inputenc} % Lädt die utf8 Kodierung

\title{\LaTeX\ Dokumentation} % Setzt den Titel des Dokuments
\author{Thomas Davies} % Setzt den Urheber des Dokuments

\setlength{\parindent}{0cm} % Vermeidet, dass Paragraphen eingerückt werden

\begin{document} % Umgebung des Dokuments
\maketitle % Erzeugt eine Teilüberschrift

\end{document} % Beendet die Dokumentumgebung
```

## 2 Titelseite

Titel- Autor- und Datumsinformationen können mit den folgenden Kommandos festgelegt werden:

Titel:

```
\title{text}
```

Autor:

```
\title{test}
```

Beim Datum wird das aktuelle Datum verwendet. Möchte ich das Datum überschreiben, so verwende ich das Kommando. `\date{AnzugebendeDatum}` z.B. Mittweida den 01.01.1900

Das aktuelle Datum kann mit `\today` erzeugt werden.

## 3 Gliederung eines L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Dokuments

Eine Gliederung ersten Grades erreicht man mit:

```
\section{Gliederung ersten Grades}
```

Eine Gliederung zweiten Grades erreicht man mit:

```
\subsection{Gliederung zweiten Grades}
```

Eine Gliederung dritten Grades erreicht man mit:

```
\subsubsection{Gliederung dritten Grades}
```

Eine Gliederung vierten Grades erreicht man mit:

```
\paragraph{Gliederung vierten Grades}
```

Eine Überschrift ersten Grades aber ohne Nummerierung erhält man mit:

```
, \section*{Überschrift ohne Nummerierung mit*}
```

## 4 Verzeichnisse

Ein Inhaltsverzeichnis erstellt man mit `\tableofcontents`. Neben dem Inhaltsverzeichnis gibt es auch das Abbildungsverzeichnis, dieses erstellt man mittels `\listoffigures`, und das Tabellenverzeichnis mit `\listoftables`.

## 5 Kommando vs. Umgebung

In  $\text{\LaTeX}$  gibt es Kommandos und Umgebungen.

### 5.1 Kommando

Ein Kommando wird vom Compiler ganz ausgeführt. Typische Kommandos sind z.B.: `\document[text]{class}`, um die Art des Dokumentes anzulegen `\userpackage[text]{package}`, um Pakete einzubinden oder `\verb|text|`, dabei kann die Pipe z.B. auch durch `+` ersetzt werden.

### 5.2 Umgebung

Eine Umgebung ist ein geschlossener Bereich. Das bedeutet, dass Variablen, Schriftarten etc. in diesem Bereich definiert werden können und auch nur für diesen gelten.

```
\begin{*environment-name*}
```

```
content...
```

```
\end{*environment-name*}
```

Dabei gilt `*environment-name*` als Platzhalter für die eigentliche Umgebung. Typische Umgebungen sind: `verbatim`, `figure` und `tabular`.

### 5.3 Verbatim

Innerhalb der Verbatim-Umgebung wird  $\text{\LaTeX}$ -Code durch den Compiler ignoriert. Beispiel:

```
\begin{verbatim}
```

```
content...
```

```
\end{verbatim}
```

produziert `\LaTeX`

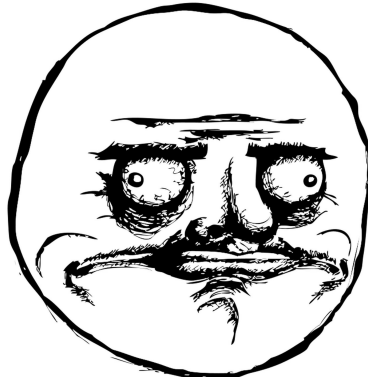


Abbildung 1: schoenes Bild von XYZ <https://i.kym-cdn.com/entries/icons/original/000/002/252/NoMeGusta.jpg>

### 5.3.1 Aufzählungen

In  $\text{\LaTeX}$  gibt es zwei Möglichkeiten der Aufzählung `itemize` und `enumerate`. Dabei produziert `itemize` Bulletpoints und `Enumerate` eine Aufzählung.

```
\begin{itemize}
\item Punkt 1
\begin{enumerate}
\item Zahl 1
\end{enumerate}
\end{itemize}
```

- Punkt 1
  1. Zahl 1

Die Aufzählung kann wie oben zu sehen bis zum vierten Grad geschachtelt werden.

## 5.4 Abbildungen

Abbildungen können mittels des Paketes `graphicx` und der `figure` Umgebung eingebunden werden.

Hierbei steht `centering` für die zentrierte Ausrichtung des Bildes. `includegraphics` lädt externe Bilder. Diese Bilder können mittels der Optionen `scale` oder auch `width`, `height` in der Größe angepasst werden. Die Bilderunterschrift entsteht durch `caption`.

## 5.5 Tabellen

Tabellen können mittels Quellcode:

```
\begin{tabular}{|l|c|r|}  
\hline  
links & mitte & rechts \\  
\hline  
1 & 4 & 2 \\  
\hline  
2 & & 5 \\  
\hline  
2 & 6 & 7 \\  
\hline  
\end{tabular}
```

oder mittels Tabellen-Assistenten im TexStudio oder über Webseiten-Tools wie z.B. <https://tablesgenerator.com> erstellt werden. Dies resultiert in der folgenden Tabelle:

Tabelle 1: Tabelle 1

| links | mitte                              | rechts | feste Breite                                 |
|-------|------------------------------------|--------|--|
| 1     | 4                                  | 2      | Ein langer Text, der umgebrochen werden soll |
| 2     | Dieser Text wird nicht umgebrochen | 5      |  |
| 2     | 6                                  | 7      |  |

Wobei l (left) für eine spaltenweise Ausrichtung links, r (right) für rechts und c (center) für eine zentrierte spaltenweise Ausrichtung steht. Die Option `p{1.5cm}` legt fest, dass diese Spalte genau 1,5cm breit ist - breiterer Text wird hierbei umgebrochen. Die Pipe steht in diesem Zusammenhang für die vertikale Linie zwischen den einzelnen Spalten. `\hline` erzeugt eine horizontale Linie vor oder nach einer Zeile. Das kaufmännische und (&) trennt die einzelnen Spalten innerhalb einer Zeile und `\\` trennt die Zeilen.

### 5.5.1 Position für Tabellen und Abbildungen

Tabellen und Abbildungen sind Umgebungen, die innerhalb LaTeX nicht umgebrochen werden dürfen. LaTeX wird versuchen diese an Positionen abzubilden,

die diese Regel nicht verletzen. Um dennoch Einfluss auf die Position nehmen zu können, können neben dem Container `[POSITIONSPARAMETER]` angegeben werden. Diese sind:

| Positionsparameter | Eigenschaft                                   |
|--------------------|---|
| h                  | platziere die Tabelle hier                    |
| t                  | platziere die Tabelle oben (top)              |
| b                  | Tabelle unten platzieren (bottom)             |
| p                  | platziere die Tabelle auf eigene Seite (page) |
| !                  | Regel für gute Position                       |

## 6 Referenzierung

Um referenzieren zu können, muss zunächst ein `Label(\label{key})` erstellt werden. Dieses Label kann an die Überschriften, in die Gleichungen, Tabellen oder Abbildungen etc. eingefügt werden. Die einfachste Form einer Referenzierung kann dann mittels `\ref{label}` erfolgen und sieht so aus 6. Dabei ist es notwendig den Typ des Referenzobjekts anzugeben. Eine bessere Möglichkeit bietet dann z.B. `\autoref{text}`. Damit können Referenzen in der Form Abschnitt 6 erzeugt werden. Es geht aber auch, den Namen der Section zu referenzieren. Dies macht man mit `\nameref{label}` und sieht so aus Referenzierung.

## 7 Zitierungen

Zitieren kann man nun mit dem Kommando `\cite{key}[DG92]`

## Literatur

[DG92] Paul Davies and John Gribbin. Auf dem weg zur weltformel. *Superstrings, Chaos Complexity-und was dann*, 1992.