



Fachbereich 3  
Mathematik/Informatik

# Einige nützliche Dinge für $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ -Anfänger

dargeboten von Winfried P. Neugebauer



# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Listen</b>	<b>5</b>
1.1	Unnummerierte Listen . . . . .	6
1.2	Numerierte Listen . . . . .	9
1.3	Description-Listen . . . . .	12
1.4	Verschachtelung von Listenarten . . . . .	13
1.5	Andere Einleitungssymbole . . . . .	14
<b>2</b>	<b>Inhaltsverzeichnis erstellen</b>	<b>15</b>
<b>3</b>	<b>Aufnahme von Begriffen in den Index</b>	<b>17</b>
3.1	Erzeugen der Indexeinträge . . . . .	17
3.2	Formatieren der Indexeinträge . . . . .	18
3.3	Gedichte von Christian Morgenstern . . . . .	19
<b>4</b>	<b>Erstellen des Quellenverzeichnisses</b>	<b>21</b>
4.1	T <sub>E</sub> X . . . . .	23
4.2	L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X . . . . .	23
4.3	Koma-Script . . . . .	23



# 1 Listen

Im ersten Kapitel lernen Sie etwas über Elefantenarten, aber was viel wichtiger ist: Sie lernen, wie man in L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Listen erstellt. Ich zeige Ihnen zwei Arten von Listen

- *unnummerierte*
- *nummerierte*
- Description-Listen

Sie werden auch sehen, daß man Listen mit mehreren Gliederungstiefen erstellen kann und Sie werden von erstaunlichen Details über Elefanten erfahren, von denen Sie sich nie hätten träumen lassen.

## 1.1 Unnummerierte Listen

Das ist eine unnummerierte Liste mit einer Gliederungsebene

Elefantenarten:

```
\begin{itemize}
  \item grünäugige
  \item gelbäugige
  \item orangeäugige
  \item blauäugige
\end{itemize}
```

Elefantenarten:

- grünäugige
- gelbäugige
- orangeäugige
- blauäugige

Eine zweite Ebene wird hinzugefügt:

Elefantenarten:

```
\begin{itemize}
\item grünäugige
\begin{itemize}
\item langbeinige
\item mittelbeinige
\item kurzbeinige
\end{itemize}
\end{itemize}
\item gelbäugige
\item orangeäugige
\item blauäugige
\end{itemize}
```

Elefantenarten:

- grünäugige
  - langbeinige
  - mittelbeinige
  - kurzbeinige
- gelbäugige
- orangeäugige
- blauäugige

Und schließlich eine dritte:

Elefantenarten:

```
\begin{itemize}
\item grünäugige
\begin{itemize}
\item langbeinige
\begin{itemize}
\item dünnknochige
\item dickknochige
\end{itemize}
\item mittelbeinige
\item kurzbeinige
\end{itemize}
\end{itemize}
gelbäugige
orangeäugige
blauäugige
\end{itemize}
```

Elefantenarten:

- grünäugige
  - langbeinige
    - \* dünnknochige
    - \* dickknochige
  - mittelbeinige
  - kurzbeinige
- gelbäugige
- orangeäugige
- blauäugige



## 1.2 Numerierte Listen

Das Gleiche läßt sich auch mit numerierten Listen durchführen. Hier mit einer Ebene:

Elefantenarten:

```
\begin{enumerate}
  \item grünäugige
  \item gelbäugige
  \item orangeäugige
  \item blauäugige
\end{enumerate}
```

Elefantenarten:

1. grünäugige
2. gelbäugige
3. orangeäugige
4. blauäugige

Mit zwei Ebenen:

Elefantenarten:

```
\begin{enumerate}
  \item grünäugige
  \begin{enumerate}
    \item langbeinige
    \item mittelbeinige
    \item kurzbeinige
  \end{enumerate}
  \item gelbüugige
  \item orangeäugige
  \item blauäugige
\end{enumerate}
```

Elefantenarten:

1. grünäugige
  - a) langbeinige
  - b) mittelbeinige
  - c) kurzbeinige
2. gelbüugige
3. orangeäugige
4. blauäugige

Auch mit drei:

Elefantenarten:

```
\begin{enumerate}
  \item grünäugige
  \begin{enumerate}
    \item langbeinige
    \begin{enumerate}
      \item dünnknochige
      \item dickknochige
    \end{enumerate}
  \end{enumerate}
  \item mittelbeinige
  \item kurzbeinige
\end{enumerate}
\item gelbäugige
\item orangeäugige
\item blauäugige
\end{enumerate}
```

Elefantenarten:

1. grünäugige
  - a) langbeinige
    - i. dünnknochige
    - ii. dickknochige
  - b) mittelbeinige
  - c) kurzbeinige
2. gelbäugige
3. orangeäugige
4. blauäugige

### 1.3 Description-Listen

```
\begin{description}
  \item{Punkt 1} Butter
  \item{Punkt 2} Zucker
  \item{Punkt 3} Mehl
  \item{Punkt 4} Aluminiumchlorid
\end{description}
```

Punkt 1 Butter  
Punkt 2 Zucker  
Punkt 3 Mehl  
Punkt 4 Aluminiumchlorid

```
\begin\{description}
  \item {\bf zuerst einmal} sei pünktlich
  \item {\bf denk daran} Herrn Mair zu begrüßen
  \item {\bf für die ganze Zeit} sei nicht vorlaut
\end{description}
```

**zuerst einmal** sei pünktlich  
**denk daran** Herrn Mair zu begrüßen  
**für die ganze Zeit** sei nicht vorlaut

## 1.4 Verschachtelung von Listenarten

Alle drei Listenarten lassen sich miteinander verschachteln.

Zwei Beispiele *itemize mit enumerate*

- Sehr wichtig
  1. gut frühstücken.
  2. Bus noch erwischen
  3. pünktlich Feierabend machen
- Kaum wichtig
  - Zeitung kaufen
  - Amalie anrufen
- Völlig unwichtig
  1. Vokabeln lernen
  2. Vokabeln lernen
  3. Vokabeln lernen
  4. Vokabeln lernen
  
- Lieblingsonkel Gerhard
  1. spielt gern Schach
  2. mag Hitchcock-Filme
  3. schläft gern lange
- Lieblingstante Erna
  1. möchte gern aus dem Buch heraus in die Wirklichkeit
  2. spielt gern Quidditch
  3. trinkt gern Butterbier

## 1.5 Andere Einleitungssymbole

- ✦ erste Ebene
  - ◆ zweite Ebene
    - ✖ dritte Ebene
      - vierte Ebene
- Punkt 1
- Punkt 2
  - .•Punkt 2.1
  - .•Punkt 2.2
  - .•Punkt 2.3
  - .•Punkt 2.4
    - ∴Punkt 2.4.1
    - ∴Punkt 2.4.2
    - ∴Punkt 2.4.3
      - ::Punkt 2.4.3.1
      - ::Punkt 2.4.3.2
  - .•Punkt 2.5
  - .•Punkt 2.6
- Punkt 3
- Punkt 4

## 2 Inhaltsverzeichnis erstellen

Das Inhaltsverzeichnis wird durch den Befehl `\tableofcontents` erzeugt. Der Befehl wird im Quellcode an die Stelle gesetzt, wo das Inhaltsverzeichnis erscheinen soll.

Hier ist das Inhaltsverzeichnis mit kleinen **römischen** Zahlen numeriert, das Nachfolgende **arabischen**

.

Ausschnitt aus dem Quellcode:

```
\begin{document}
...
\pagenumberingroman
\tableofcontents
\cleardoubleemptypage
\pagenumberingarabic
\input{kapitel-1}
\cleardoubleemptypage
\input{kapitel-2}
...
\input{kapitel-n}
\cleardoubleemptypage
```

---

Bei Bedarf:

```
\phantomsection\addcontentsline{toc}{chapter}{Abbildungsverzeichnis}
```

```
\phantomsection\addcontentsline{toc}{chapter}{Tabellenverzeichnis}
```

```
\phantomsection\addcontentsline{toc}{chapter}{Quellenverzeichnis}
```

```
\bibliography{buch}
```

```
\bibliographystyle{buch}
```

```
\phantomsection\addcontentsline{toc}{chapter}{Index}
```

```
\printindex
```



## 3 Aufnahme von Begriffen in den Index<sup>1</sup>

Damit der Index in der Ausgabe erscheint, müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein.

- In der Präambel muß der Eintrag  
`\makeindex`  
vorhanden sein.
- Im Dokument muß an der Stelle, an der der Index stehen soll, der Eintrag  
`\printindex`  
stehen.

### 3.1 Erzeugen der Indexeinträge

Soll „Begriff“ in den Index aufgenommen werden, so muß in unmittelbarer Nähe des aufzunehmenden Begriffs `\index{Begriff}` stehen.

Nachdem die Einträge gemacht wurden, wird der Quelltext kompiliert.

Danach wird auf der Kommandozeile  
*`makeindex -g -s mkidx.ist buch.idx`*

---

<sup>1</sup>Für die Erstellung dieses Kapitel wurde das Script des Proseminars „L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Indexerstellung von Artur Lippok (<http://www2.informatik.hu-berlin.de/~piefel/LaTeX-PS/Archive-2002/V03-index.pdf>) verwendet

eingegeben. Dadurch wird die Datei *buch.idx* generiert, aus der der auszugebende Index erzeugt wird.

Die Option *-g (german)* ermöglicht es, mit Anführungsstrichen eingegebene Umlaute richtig einzusortieren.

Die Option *-s* bindet eine Stildatei *mkidx.ist* mit ein, die das Aussehen des Indexes festlegt. Einzelheiten dazu werden im nächsten Abschnitt dargestellt.

Nun ist der Quelltext noch zweimal zu kompilieren.

### 3.2 Formatieren der Indexeinträge

Durch Editieren der Datei „mkindex.ist“ läßt sich der Index formatieren.

Der Wert der Variablen „heading flag“ legt fest, wie die einzelnen Indexgruppen von einander getrennt werden.

Die möglichen Werte sind:

- 0: Die einzelnen Indexgruppen werden nur durch eine Leerzeile voneinander getrennt (Standartwert).
- 1: Vor jeder Indexgruppe erscheint der entsprechende Großbuchstabe.
- -1: Vor jeder Indexgruppe erscheint der entsprechende Kleinbuchstabe

### 3.3 Gedichte von Christian Morgenstern

Pfeift der Sturm?

Keift ein Wurm?

Heulen

Eulen

hoch vom Turm?

Nein!

Es ist des Galgenstrickes

dickes

Ende, welches ächzte,

gleich als ob

im Galopp

eine müdgehetzte

Nach dem nächsten Brunnen lechzte

(der vielleicht noch ferne wäre).

Der Wolke Zickzackzunge spricht:  
„Ich bringe dir, mein Hammel, Licht.“

Der Hammel, der im Stalle stand,  
ward links und hinten schwarz gebrannt.

Sein Leben grübelt er seitdem:  
warum ihm dies geschah von wem.



### **Das ästhetische Wiesel**

Ein Wiesel  
saß auf einem Kiesel  
inmitten Bachgeriesel.

Wißt ihr,  
weshalb?

Das Mondkalb  
verriet es mir  
im stillen:

Das raffinierte Tier  
tats um des Reimes willen.

## 4 Erstellen des Quellenverzeichnisses

Die Informationen über ein Buch, die im Literaturverzeichnis erscheinen sollen, werden in eine Datenbank `buch.bib` geschrieben. Hier sind einige Daten eines Buches dargestellt:

```
@book
{KNU,
  author = {Knuth, Donald E.},
  title = {The TeXbook},
  publisher = {Addison-Wesley},
  year = {1991},
}
```

Die Syntax ist unbedingt einzuhalten.

Hinter dem @ in der ersten Zeile steht die Art des Werkes, aus dem zitiert wird. Neben *book* gibt es z.B. noch *proceeding* für Tagungsberichte. *mastersthesis* für eine Masterarbeit und viele mehr. Einen Überblick findet man in <sup>1</sup>

---

<sup>1</sup><http://amath.colorado.edu/documentation/LaTeX/reference/faq/bibstyles.html#styles>



## 4.1 T<sub>E</sub>X

T<sub>E</sub>X, ist ein von Donald E. Knuth ab 1977 entwickeltes und 1986 fertiggestelltes Textsatzsystem mit eingebauter Makrosprache, die ebenfalls als T<sub>E</sub>X bezeichnet wird. Häufig wird die Makro-Sammlung LaTeX fälschlich ebenfalls T<sub>E</sub>X genannt.

# Am Anfang war T<sub>E</sub>X.

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

Das Programm TeX wurde von Donald E. Knuth, Professor an der Stanford-University, entwickelt. Leslie Lamport entwickelte Anfang der 1980er Jahre darauf aufbauend LaTeX, eine sehr mächtige Sammlung von TeX-Makros. Der Name ist eine Abkürzung für Lamport TeX. Heute ist LaTeX die populärste Methode, TeX zu verwenden.

## 4.3 Koma-Script

Die LaTeX-Standardklassen richten sich nach amerikanischen typografischen Konventionen und Papierformaten. Aus diesem Grund wurden zusätzliche Pakete und Klassen entwickelt, die es erlauben, auf europäische typografische Konventionen und DIN-Papierformate umzuschalten. Auch das bekannte KOMA-Script, das typografische Feinanpassungen

und eine deutliche Erweiterung der Auszeichnungssprache von LaTeX bietet, hat hier seinen Ursprung. Das Layout geht dabei auf Arbeiten von Jan Tschichold zurück. Mittlerweile ist das Ziel von KOMA-Script, möglichst flexibel zu sein, um vor allem sinnvolle, aber auch nur häufig gewünschte Variationsmöglichkeiten unmittelbar und einfach zu ermöglichen. Das Literaturverzeichnis kann unterschiedliches Layout haben. Diese wird durch die Datei `buch.bst` gesteuert.