

# ZfS-Kurs „ $\text{\LaTeX}$ für Naturwissenschaftler“

Karin Halupczok

SoSe 2009

Zweite Kurssitzung

# Strukturierung von Dokumenten

Text und Formatierung

## Kommentare (1)

Kommentarzeichen ist das Prozentzeichen: der Text hinter einem Prozentzeichen wird ignoriert. Achtung: Auch das Leerzeichen durch den Zeilenwechsel ist auskommentiert.

## Kommentare (1)

Kommentarzeichen ist das Prozentzeichen: der Text hinter einem Prozentzeichen wird ignoriert. Achtung: Auch das Leerzeichen durch den Zeilenwechsel ist auskommentiert. Beispiel:

```
Hier steht etwas% und dann etwas hinter dem  
Prozentzeichen
```

## Kommentare (1)

Kommentarzeichen ist das Prozentzeichen: der Text hinter einem Prozentzeichen wird ignoriert. Achtung: Auch das Leerzeichen durch den Zeilenwechsel ist auskommentiert. Beispiel:

```
Hier steht etwas% und dann etwas hinter dem  
Prozentzeichen
```

ergibt:

```
Hier steht etwasProzentzeichen
```

## Kommentare (2)

Das Paket „verbatim“ liefert die Kommentar-Umgebung `comment`.

## Kommentare (2)

Das Paket „verbatim“ liefert die Kommentar-Umgebung `comment`.  
Im Vorspann eingefügt werden muss

```
\usepackage{verbatim}
```

## Kommentare (2)

Das Paket „verbatim“ liefert die Kommentar-Umgebung `comment`.  
Im Vorspann eingefügt werden muss

```
\usepackage{verbatim}
```

dann wird im Text alles innerhalb der Umgebung

```
\begin{comment}
```

```
...
```

```
\end{comment}
```

auskommentiert.

## Kommentare (2)

Das Paket „verbatim“ liefert die Kommentar-Umgebung `comment`.  
Im Vorspann eingefügt werden muss

```
\usepackage{verbatim}
```

dann wird im Text alles innerhalb der Umgebung

```
\begin{comment}
```

```
...
```

```
\end{comment}
```

auskommentiert.

Achtung: Wenn man eine `comment`-Umgebung mit Prozentzeichen auskommentiert, gibt es manchmal Schwierigkeiten!

# Titel

Titelseite (bei book) bzw. Titelabschnitt (bei article):

```
\title{Hier kommt der Titel}  
\author{dann der Autor}  
\date{schließlich das Datum}  
\maketitle %ohne diesen Befehl passiert nichts
```

Die Reihenfolge von Titel–Autor–Datum ist fest

# Titel

Titelseite (bei book) bzw. Titelabschnitt (bei article):

```
\title{Hier kommt der Titel}  
\author{dann der Autor}  
\date{schließlich das Datum}  
\maketitle %ohne diesen Befehl passiert nichts
```

Die Reihenfolge von Titel–Autor–Datum ist fest

Der Befehl `\today` gibt das aktuelle Datum an.

Wenn `\date{Datum}` oben weggelassen wird, wird automatisch das aktuelle Datum ergänzt. Will man kein Datum, muss man `\date{}` angeben.

# Abschnitte

Strukturierung des Dokuments durch

```
\chapter{Kapitel} % nur bei book und report!  
\section{Abschnitt}  
\subsection{Unterabschnitt}  
\subsubsection{Unterunterabschnitt}  
\paragraph{Abschnitt}  
\subparagraph{Unterabschnitt}
```

jeweils mit geschachtelter Nummer (bis zu einer gewissen, änderbaren Tiefe) und Eintrag ins Inhaltsverzeichnis

# Abschnitte

Strukturierung des Dokuments durch

```
\chapter{Kapitel} % nur bei book und report!  
\section{Abschnitt}  
\subsection{Unterabschnitt}  
\subsubsection{Unterunterabschnitt}  
\paragraph{Abschnitt}  
\subparagraph{Unterabschnitt}
```

jeweils mit geschachtelter Nummer (bis zu einer gewissen, änderbaren Tiefe) und Eintrag ins Inhaltsverzeichnis

Versionen mit \*, z.B. `\section*{Abschnitt}` bekommen keine Nummer und keinen Eintrag ins Inhaltsverzeichnis!

# Abschnitte

Strukturierung des Dokuments durch

```
\chapter{Kapitel} % nur bei book und report!  
\section{Abschnitt}  
\subsection{Unterabschnitt}  
\subsubsection{Unterunterabschnitt}  
\paragraph{Abschnitt}  
\subparagraph{Unterabschnitt}
```

jeweils mit geschachtelter Nummer (bis zu einer gewissen, änderbaren Tiefe) und Eintrag ins Inhaltsverzeichnis

Versionen mit \*, z.B. `\section*{Abschnitt}` bekommen keine Nummer und keinen Eintrag ins Inhaltsverzeichnis!

Schachtelungstiefe der Nummern ändern: z.B.

```
\setcounter{secnumdepth}{4} im Vorspann!
```

# Inhaltsverzeichnis

Durch den Befehl `\tableofcontents` wird an dieser Stelle ein Inhaltsverzeichnis angelegt, in das die nummerierten Abschnitte übernommen werden.

# Inhaltsverzeichnis

Durch den Befehl `\tableofcontents` wird an dieser Stelle ein Inhaltsverzeichnis angelegt, in das die nummerierten Abschnitte übernommen werden.

Zusätzliche Einträge sind möglich durch

```
\addcontentsline{toc}{subsection}{neuer Text}
```

oder

```
\addtocontents{toc}{neuer Text oder Befehl}
```

# Inhaltsverzeichnis

Durch den Befehl `\tableofcontents` wird an dieser Stelle ein Inhaltsverzeichnis angelegt, in das die nummerierten Abschnitte übernommen werden.

Zusätzliche Einträge sind möglich durch

```
\addcontentsline{toc}{subsection}{neuer Text}
```

oder

```
\addtocontents{toc}{neuer Text oder Befehl}
```

`\setcounter{tocdepth}{2}` ändert die Tiefe, bis zu der Abschnitte ins Inhaltsverzeichnis aufgenommen werden.

# Aufzählungen

```
\begin{itemize}
  \item erster Punkt einer Liste
  \item zweiter Punkt einer Liste
\end{itemize}
```

# Aufzählungen

```
\begin{itemize}
  \item erster Punkt einer Liste
  \item zweiter Punkt einer Liste
\end{itemize}
```

```
\begin{enumerate}
  \item erster Punkt einer nummerierten Liste
  \item zweiter Punkt einer nummerierten Liste
\end{enumerate}
```

# Aufzählungen

```
\begin{itemize}
  \item erster Punkt einer Liste
  \item zweiter Punkt einer Liste
\end{itemize}
```

```
\begin{enumerate}
  \item erster Punkt einer nummerierten Liste
  \item zweiter Punkt einer nummerierten Liste
\end{enumerate}
```

```
\begin{description}
  \item[Marke1] erster Punkt
  \item[Marke2] zweiter Punkt
\end{description}
```

# Aufzählungen

```
\begin{itemize}
  \item erster Punkt einer Liste
  \item zweiter Punkt einer Liste
\end{itemize}
```

```
\begin{enumerate}
  \item erster Punkt einer nummerierten Liste
  \item zweiter Punkt einer nummerierten Liste
\end{enumerate}
```

```
\begin{description}
  \item[Marke1] erster Punkt
  \item[Marke2] zweiter Punkt
\end{description}
```

Dies Umgebungen können auch verschachtelt werden!

Strukturierung von Dokumenten

Text und Formatierung

# Hervorhebungen

Hervorhebungen kann durch Wahl der Schriftart und Schriftgröße erreicht werden. Mögliche Schriftarten dafür sind:

`\textbf` **Fettdruck**

`\textit` *Kursiv*

`\textsc` Kapitälchen

`\texttt` Schreibmaschinenschrift

`\textrm` Serifenschrift

`\textsf` Serifenlose Schrift

`\emph` *Hervorgehobene Schrift*

Beispiel zur Anwendung: `\textbf{Fettdruck}`

# Schriftgrößen

`\tiny` sehr klein

`\scriptsize` Indexgröße

`\footnotesize` Fußnotengröße

`\small` klein

`\normalsize` normalgroß

`\large` groß

`\Large` größer

`\LARGE` noch größer

`\huge` riesig

`\Huge` gigantisch

Diese Befehle können auch als Umgebung einen längeren Text umschließen. Auch in der Form `{\tiny Text}` anzuwenden.

# Formatierungsumgebungen

Wir stellen beispielhaft folgende Umgebungen zur Textformatierung vor:

`center` zentriert Text

`flushleft` setzt Text linksbündig

`flushright` setzt Text rechtsbündig

`verse` setzt Verse, für Gedichte

`quote`, `quotation` rückt den Text ein

# Formatierungsumgebungen

Wir stellen beispielhaft folgende Umgebungen zur Textformatierung vor:

`center` zentriert Text

`flushleft` setzt Text linksbündig

`flushright` setzt Text rechtsbündig

`verse` setzt Verse, für Gedichte

`quote`, `quotation` rückt den Text ein

Anwendungsbeispiel:

```
\begin{center}
```

```
Hier steht eine Menge unformatierter Text, der  
später zentriert ausgegeben wird.
```

```
\end{center}
```

ergibt:

Hier steht eine Menge unformatierter Text, der später zentriert  
ausgegeben wird.

## Fußnoten und Zitate

Fußnoten<sup>1</sup> macht man mit dem Befehl `\footnote{}`  
Sie werden automatisch durchnummeriert.

---

<sup>1</sup>zum Beispiel diese Fußnote hier

# Fußnoten und Zitate

Fußnoten<sup>1</sup> macht man mit dem Befehl `\footnote{}`  
Sie werden automatisch durchnummeriert.

Gänsefüßchen, sofern man als Sprache „german“ bzw. „ngerman“  
eingestellt hat:

- " ` (backtick) oder `\g1qq` für die deutschen Gänsefüßchen unten
- " ’ (tick) oder `\grqq` für die deutschen Gänsefüßchen oben

---

<sup>1</sup>zum Beispiel diese Fußnote hier

# Fußnoten und Zitate

Fußnoten<sup>1</sup> macht man mit dem Befehl `\footnote{}`  
Sie werden automatisch durchnummeriert.

Gänsefüßchen, sofern man als Sprache „german“ bzw. „ngerman“  
eingestellt hat:

- " ` (backtick) oder `\glqq` für die deutschen Gänsefüßchen unten
- " ’ (tick) oder `\grqq` für die deutschen Gänsefüßchen oben

Feste Leerzeichen, an denen nicht getrennt werden soll, erzeugt  
man mit dem Zeichen `~`, wie z. B. mit `Dr.~Sommer`.

---

<sup>1</sup>zum Beispiel diese Fußnote hier

# Fußnoten und Zitate

Fußnoten<sup>1</sup> macht man mit dem Befehl `\footnote{}`  
Sie werden automatisch durchnummeriert.

Gänsefüßchen, sofern man als Sprache „german“ bzw. „ngerman“  
eingestellt hat:

" ` (backtick) oder `\glqq` für die deutschen Gänsefüßchen unten  
" ’ (tick) oder `\grqq` für die deutschen Gänsefüßchen oben

Feste Leerzeichen, an denen nicht getrennt werden soll, erzeugt  
man mit dem Zeichen `~`, wie z. B. mit `Dr.~Sommer`.

Ein Leerzeichen, an denen der Text getrennt werden darf (z. B.  
nach Befehlen), wird durch `,\` erzeugt.

---

<sup>1</sup>zum Beispiel diese Fußnote hier

# Fußnoten und Zitate

Fußnoten<sup>1</sup> macht man mit dem Befehl `\footnote{}`  
Sie werden automatisch durchnummeriert.

Gänsefüßchen, sofern man als Sprache „german“ bzw. „ngerman“  
eingestellt hat:

" ` (backtick) oder `\glqq` für die deutschen Gänsefüßchen unten  
" ’ (tick) oder `\grqq` für die deutschen Gänsefüßchen oben

Feste Leerzeichen, an denen nicht getrennt werden soll, erzeugt  
man mit dem Zeichen `~`, wie z. B. mit `Dr.~Sommer`.

Ein Leerzeichen, an denen der Text getrennt werden darf (z. B.  
nach Befehlen), wird durch `,\` erzeugt.

Abkürzungen wie d. h. und z. B. werden so erzeugt:

`d.\`, `h.\`    `z.\`, `B.\`

---

<sup>1</sup>zum Beispiel diese Fußnote hier

## Nützliches (1)

$\text{\LaTeX}$  trennt automatisch, aber nicht immer korrekt. Dann muß man nachhelfen, z. B. mit `Hilbert\ -raum`. Global kann man dies mit `\hyphenation{Hil-bert-raum}` in der Präambel definieren.

## Nützliches (1)

$\text{\LaTeX}$  trennt automatisch, aber nicht immer korrekt. Dann muß man nachhelfen, z. B. mit `Hilbert\_-raum`. Global kann man dies mit `\hyphenation{Hil-bert-raum}` in der Präambel definieren.

Ligaturen sind Buchstabenfolgen, die zusammengeschrieben werden, wie etwa die Buchstaben `fl`, statt `fl`, oder `fi`, statt `fi`. Um Ligaturen zu vermeiden, verwendet man `"|`, man gibt also `Auf"|lage` ein, um `Auflage` zu erhalten, und nicht `Auflage`.

## Nützliches (1)

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X trennt automatisch, aber nicht immer korrekt. Dann muß man nachhelfen, z. B. mit `Hilbert\`-raum. Global kann man dies mit `\hyphenation{Hil-bert-raum}` in der Präambel definieren.

Ligaturen sind Buchstabenfolgen, die zusammengeschrieben werden, wie etwa die Buchstaben `fl`, statt `fl`, oder `fi`, statt `fi`. Um Ligaturen zu vermeiden, verwendet man "|", man gibt also `Auf|lage` ein, um `Auflage` zu erhalten, und nicht `Auflage`.

Bindestriche:

- einfach, für Doppelnamen: -
- - Gedankenstrich: –
- - - langer Gedankenstrich: —

## Nützliches (1)

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X trennt automatisch, aber nicht immer korrekt. Dann muß man nachhelfen, z. B. mit `Hilbert\`-raum. Global kann man dies mit `\hyphenation{Hil-bert-raum}` in der Präambel definieren.

Ligaturen sind Buchstabenfolgen, die zusammengeschrieben werden, wie etwa die Buchstaben `fl`, statt `f`l, oder `fi`, statt `f`i. Um Ligaturen zu vermeiden, verwendet man "|", man gibt also Auf"|lage ein, um Auflage zu erhalten, und nicht Auflage.

Bindestriche:

- einfach, für Doppelnamen: -
- - Gedankenstrich: –
- - - langer Gedankenstrich: —

Das Eurozeichen € wird von `\texteuro` erzeugt, sofern man in der Präambel das Paket `textcomp` eingeladen hat.

## Nützliches (2)

Akzente (für den Buchstaben a dargestellt):

ä	<code>\" {a}</code>	ā	<code>\={a}</code>	ạ	<code>\c{a}</code>	å	<code>\r{a}</code>
á	<code>\' {a}</code>	â	<code>\^{a}</code>	ạ	<code>\d{a}</code>	ât	<code>\t{a}</code>
à	<code>\' {a}</code>	à	<code>\. {a}</code>	ǎ	<code>\H{a}</code>	ǎ	<code>\u{a}</code>
ã	<code>\~{a}</code>	ǎ	<code>\b{a}</code>	ǎ	<code>\v{a}</code>		

# Formatierungswerkzeuge (1)

Abstände erzeugt man mit den Befehlen

`\vspace` vertikaler Abstand, z. B. `\vspace{1cm}`

`\hspace` horizontaler Abstand, z. B. `\hspace{1cm}`

# Formatierungswerkzeuge (1)

Abstände erzeugt man mit den Befehlen

`\vspace` vertikaler Abstand, z. B. `\vspace{1cm}`

`\hspace` horizontaler Abstand, z. B. `\hspace{1cm}`

In der \*-Variante wird der Abstand auch erzeugt, wenn an der Stelle gerade ein Seitenumbruch stattfindet, z. B. `\vspace*{1cm}`

# Formatierungswerkzeuge (1)

Abstände erzeugt man mit den Befehlen

`\vspace` vertikaler Abstand, z. B. `\vspace{1cm}`

`\hspace` horizontaler Abstand, z. B. `\hspace{1cm}`

In der \*-Variante wird der Abstand auch erzeugt, wenn an der Stelle gerade ein Seitenumbruch stattfindet, z. B. `\vspace*{1cm}`

Längeneinheiten sind: mm, cm, pt, ex, em

# Formatierungswerkzeuge (1)

Abstände erzeugt man mit den Befehlen

`\vspace` vertikaler Abstand, z. B. `\vspace{1cm}`

`\hspace` horizontaler Abstand, z. B. `\hspace{1cm}`

In der \*-Variante wird der Abstand auch erzeugt, wenn an der Stelle gerade ein Seitenumbruch stattfindet, z. B. `\vspace*{1cm}`

Längeneinheiten sind: mm, cm, pt, ex, em

Kleinere Abstände (also horizontale Abstände) zwischen Wörtern gehen auch mit: `\!` `\,` `\:` `\;` `\enspace` `\quad` `\qquad`

# Formatierungswerkzeuge (1)

Abstände erzeugt man mit den Befehlen

`\vspace` vertikaler Abstand, z. B. `\vspace{1cm}`

`\hspace` horizontaler Abstand, z. B. `\hspace{1cm}`

In der \*-Variante wird der Abstand auch erzeugt, wenn an der Stelle gerade ein Seitenumbruch stattfindet, z. B. `\vspace*{1cm}`

Längeneinheiten sind: mm, cm, pt, ex, em

Kleinere Abstände (also horizontale Abstände) zwischen Wörtern gehen auch mit: `\!` `\,` `\:` `\;` `\enspace` `\quad` `\qquad`

Der Befehl `\linespread` (in der Präambel) erzeugt einen „Durchschuß“ zwischen den Zeilen, also z. B.

`\linespread{1.3}` für eineinhalbzeiligen Durchschuß, und

`\linespread{1.6}` für doppelzeiligen Durchschuß.

## Formatierungswerkzeuge (2)

Um Leerzeilen zu erzeugen, kann man sich in der Präambel den Befehl `\Leerzeile` (oder irgendein kürzeres Wort) selbst definieren durch

```
\newcommand{\Leerzeile}{\vspace{\baselineskip}}
```

## Formatierungswerkzeuge (2)

Um Leerzeilen zu erzeugen, kann man sich in der Präambel den Befehl `\Leerzeile` (oder irgendein kürzeres Wort) selbst definieren durch

```
\newcommand{\Leerzeile}{\vspace{\baselineskip}}
```

Ansonsten gibt es die Befehle `\bigskip` (Höhe: 1 Zeile), `\medskip` (Höhe: 1/2 Zeile), `\smallskip` (Höhe: 1/4 Zeile)

## Formatierungswerkzeuge (2)

Um Leerzeilen zu erzeugen, kann man sich in der Präambel den Befehl `\Leerzeile` (oder irgendein kürzeres Wort) selbst definieren durch

```
\newcommand{\Leerzeile}{\vspace{\baselineskip}}
```

Ansonsten gibt es die Befehle `\bigskip` (Höhe: 1 Zeile), `\medskip` (Höhe: 1/2 Zeile), `\smallskip` (Höhe: 1/4 Zeile)

Um den Einrückabstand am Anfang eines Absatzes zu verhindern, kann man eingeben:

`\noindent` am Anfang des Absatzes, oder

`\parindent0pt` global in der Präambel. (Null, kein großes O!)

## Formatierungswerkzeuge (2)

Um Leerzeilen zu erzeugen, kann man sich in der Präambel den Befehl `\Leerzeile` (oder irgendein kürzeres Wort) selbst definieren durch

```
\newcommand{\Leerzeile}{\vspace{\baselineskip}}
```

Ansonsten gibt es die Befehle `\bigskip` (Höhe: 1 Zeile), `\medskip` (Höhe: 1/2 Zeile), `\smallskip` (Höhe: 1/4 Zeile)

Um den Einrückabstand am Anfang eines Absatzes zu verhindern, kann man eingeben:

`\noindent` am Anfang des Absatzes, oder

`\parindent0pt` global in der Präambel. (Null, kein großes O!)

`\parskip1ex` erzeugt einen Abstand von 1ex zwischen zwei Absätzen (global in der Präambel, lokal `\vspace` nehmen!).

# Formatierungswerkzeuge (3)

## Formatierungswerkzeuge (3)

`\\` erzwingt einen Zeilenumbruch (ohne Blockausrichtung in der aktuellen Zeile),

`\\[1cm]` erzeugt ebenso einen Zeilenumbruch mit Abstand 1cm zum folgenden Text.

## Formatierungswerkzeuge (3)

`\\` erzwingt einen Zeilenumbruch (ohne Blockausrichtung in der aktuellen Zeile),

`\\[1cm]` erzeugt ebenso einen Zeilenumbruch mit Abstand 1cm zum folgenden Text.

Seitenumbrüche kann man mit `\newpage` erzwingen.

## Formatierungswerkzeuge (3)

`\\` erzwingt einen Zeilenumbruch (ohne Blockausrichtung in der aktuellen Zeile),

`\\[1cm]` erzeugt ebenso einen Zeilenumbruch mit Abstand 1cm zum folgenden Text.

Seitenumbrüche kann man mit `\newpage` erzwingen.

Möchte man an einer Stelle einen Seitenumbruch verhindern, kann man es mit `\nopagebreak[Priorität]` versuchen, wobei man die Priorität mit einer Zahl von 0–4 einstellen kann.

## Formatierungswerkzeuge (3)

`\\` erzwingt einen Zeilenumbruch (ohne Blockausrichtung in der aktuellen Zeile),

`\\[1cm]` erzeugt ebenso einen Zeilenumbruch mit Abstand 1cm zum folgenden Text.

Seitenumbrüche kann man mit `\newpage` erzwingen.

Möchte man an einer Stelle einen Seitenumbruch verhindern, kann man es mit `\nopagebreak[Priorität]` versuchen, wobei man die Priorität mit einer Zahl von 0–4 einstellen kann.

Einen Seitenumbruch kann man auch ebenso durch `\pagebreak[Priorität]` mit einer solchen Priorität versehen.