

LaTeX 2_ε Kurzreferenz

Die Prämbel

Dokument-Klassen

book	zweiseitig, \part & \chapter
letter	Brief.
report	\chapter, kein \part
article	kein \part, kein \chapter
slides	Folien, 12pt Schrift, serifenlos.
beamer	schicke Folien (mit pdf _l atex kompilieren, keine eps-bilder).

```
\documentclass{article}
\usepackage{ngerman}

\begin{document}
  eigentlicher Text...
\end{document}
```

Wichtige documentclass Optionen

10pt/11pt/12pt	Schriftgröße.
a4paper	Papiergröße DinA4.
twocolumn	zweispaltig.
twoside	zweiseitig (Ränder links/rechts).
landscape	Querformat (dvi → ps: dvips -t landscape name.dvi)
draft	Entwurf, doppelter Zeilenabstand.
Benutzung:	\documentclass{opt,opt,...}{klasse}.

Wichtige Zusatzpakete

fullpage	Schmale Seitenränder (1 inch).
amsmath	Zusätzliche mathematische Umgebungen.
amssymb	Zusätzliche mathematische Symbole.
ngerman	Trennung & Umlaute (ä,ß) = ("a, "s) – statt (\a, \ss).
color	Farbiger Text: {\color{blue} Text}.
graphicx	EPS-Grafik einbinden: \includegraphics[width=x]{file}.
pgf	JPG-Grafiken einbinden (nur mit pdf _l atex).
Benutzung:	\usepackage{paket} (vor \begin{document}).

Titelblatt

\author{Autor} \title{Titel des Dokuments} \date{Datum}
 Diese 3 Befehle stehen vor \begin{document}. Der Befehl \maketitle im Dokument erzeugt das Titelblatt. Datum: \today → Tagesdatum.

Sonstiges

\pagestyle{empty} Leere Kopf- & Fußzeile, keine Seitenzahlen.

Struktur des Dokuments

Abschnitte

(\nur book!)	\section{Titel}	\paragraph{Titel}
\part{Titel}	\subsection{Titel}	\subparagraph{Titel}
\chapter{Titel}	\subsubsection{Titel}	

Stern (\section*{...}) → keine Nummer, nicht im Inhaltsverzeichnis.
 \setcounter{secnumdepth}{n} dito ab Tiefe > n (\chapter = 0).
 Befehl \tableofcontents erzeugt Inhaltsverzeichnis (2×_latex).

Zitate, Querverweise, Fußnoten

\label{Marke}	Setzt eine Marke für einen Querverweis, übliche Form: \label{abschnitt:objekt:beschreibung}.
\ref{Marke}	Liefert Nummer der markierten Umgebung.
\pageref{Marke}	Liefert Seitennummer der Marke.
\footnote{Text}	Erstellt Fußnote in Fußzeile der Seite.
\cite{Schlüssel}	Zitat eines Bibliographie-Eintrag (s.Bib _T _X).

Aufzählungen, Listen

\begin{itemize}	normale Aufzählung.
\begin{enumerate}	nummerierte Aufzählung.
\item Text	ein (Unter-)Punkt.
\item[x] Text	"x" ersetzt Punkt/Nummer (\textbullet → •)

Schrift

Umschaltbefehle immer { klammern }, sonst bis Dokumentende gültig.

Zeichensatz Eigenschaften

Befehl	Umschalt-Befehl	Wirkung
\textrm{Text}	{\rmfamily Text}	Romanische Schrift
\textsf{Text}	{\sffamily Text}	Serifenlose Schrift
\texttt{Text}	{\ttfamily Text}	Schreibmaschine
\textmd{Text}	{\mdseries Text}	mittelfett
\textbf{Text}	{\bfseries Text}	fett
\textit{Text}	{\itshape Text}	<i>kursiv</i>
\textsl{Text}	{\slshape Text}	<i>geneigt</i>
\textup{Text}	{\upshape Text}	(wieder) aufrecht
\textsc{Text}	{\scshape Text}	KAPITÄLCHEN
\emph{Text}	{\em Text}	<i>betont</i> (stets anders als Rest)
\textnormal{Text}	{\normalfont Text}	(wieder) normale Schrift
\underline{Text}	—	<u>unterstichen</u>

Übergänge: Befehle (tttt) ok, Umschalt-Bef. (tttt) ungewiß.

Schriftgröße (Umschaltbefehle)

{\tiny ...}	winzig	{\Large ...}	größer
{\scriptsize ...}	sehr klein	{\LARGE ...}	noch größer
{\footnotesize ...}	Fußnote	{\huge ...}	riesig
{\small ...}	klein	{\Huge ...}	RIESIG
{\normalsize ...}	normal		
{\large ...}	groß		

Textfluß

Umgebung	Umschalt-Befehl	
\begin{center}	{\centering ...}	zentriert
\begin{flushleft}	{\raggedright ...}	linksbündig
\begin{flushright}	{\raggedleft ...}	rechtsbündig

Zeilen- & Seitenumbrüche

\\	Neue Zeile (kein neuer Absatz).
*	Verhindert Seitenumbruch nach Zeilenumbruch.
\pagebreak	Neue Seite.
\noindent	Diese Zeile nicht einrücken.

Extra Leerzeilen (Absatzabstände)

\smallskip, \medskip, \bigskip	variabler Abstand nach Zeilenumbruch.
\vspace{l}	fester vertikaler Abstand, Länge l (2cm,...) [_N analog horiz.]

Wörtlicher Text in Umgebung

\begin{quote}	Eingerücktes Zitat.
\begin{verse}	Zitat-Umgebung für Gedichte.
\begin{verbatim}	wörtlicher Text (\$ # etc. werden normale Zeichen)

Diverses

\linespread{x} ändert Zeilenabstand um Faktor x.

Gleitobjekte

\begin{table}[ort]	Tabelle.	\caption{Titel}	Bild-/Tab.-Titel.
\begin{figure}[ort]	Abbildung.	\label{Marke}	unsichtb. Verweismarke
\begin{equation}[ort]	Gleichung.		

ort ist h=Hier, t=Top, b=Boden, p=Eigene Seite (t! forciert t).
 \caption{ } und \label{ } müssen in die Umgebung (Bsp-Doc s.u.).

Symbole im normalen Text

Symbole

& \&	{ } \{ }	• \textbullet	... \ldots
\$ \\$\$	§ \S	€ \euro (Paket eurosym)	£ \pounds
% \%	# \#	\ \textbackslash	

Umlaute & Akzente

ö \o	ó \o	õ \=o	ô \o	ò \o	ç \c c	ß \ss
ø \H o	o \d o	o \b o	ö \v o	ó \o	ñ \~ n	
œ \oe	æ \ae	ø \o	å \aa	† \l	ı \i	¿ ?'
Œ \OE	Æ \AE	Ø \O	Å \AA	Ł \L	Ј \j	¡ !'

Leerzeichen(!) : a\ss en → aßen (sa\ss Da → saßDa).

Klammern: 'Text' \Text', "Text" ``Text'', {Text} \{Text}

Bindestriche

... strich	LaTeX	Bsp.	Verwendung
Binde-	-	e-Mail	zw. Wörtern.
Gedanken-	--	1-5	"von bis".
Spiegel-	---	Yes—or no?	Tabellen (engl.: Gedankenstr.).

Diverses

\today	Datum beim Kompilieren (November 13, 2007).
\vspace{l}	Vertikaler Zwischenraum d. Länge l (Bsp: 20pt, 2mm).
\hspace{l}	Horizontaler Zwischenraum d. Länge l
\rule{l}{d}	Linie d. länge l und dicke d.
~	Leerzeichen ohne Zeilenumbruch (J.W.~Goethe).
\@.	Zwischenraum nach Punkt bei Großbuchst. am SatzENDE.

Tabellen

Umgebungen

\begin{array}[pos]{spalten}	Im Mathemodus (Matrizen)
\begin{tabular}[pos]{spalten}	normale Tabelle
\begin{tabular*}{breite}[pos]{spalten}	vorgegebene breite

pos bringt t=erste, b=letzte ohne=mittlere Tab-Zeile auf Texthöhe.

Spaltenformatierung

l	linksbündig
c	zentriert
r	rechtsbündig
p{breite}	Spalte mit fester breite (z.B. "2cm"), Text bricht um.
@{Text}	Fügt Text (z.B. "-" od. Leerzeichen) in jede Zelle der Spalte.
	Senkrechte Linie vor/zwischen/hinter Spalten.

Tabellenelemente

\hline	waagerechte Linie zwischen Zeilen.
\cline{x-y}	waagerechte Linie durch Zellen der Spalten x bis y.
\multicolumn{n}{form}{Text}	Eine Zelle (form l,c,r oder p) über n Spalten (\hier 2).

Beispiel

1	rechts	mittig	links
2	a	b	c
3	mehrere Spalten		

```
\begin{tabular}{|l|r c l|}
\hline
1 & rechts & mittig & links \\
2 & a & b & c \\
3 & \multicolumn{3}{c}{mehrere Spalten} \\
\hline
\end{tabular}
```

Mathematik-Modus

Formeln ohne Nummer: im Text: $\$. . \$$, Abgesetzt: $\$ \$. . \$ \$$.
Nummeriert & abgesetzt: $\begin{equation}$, $\begin{eqnarray}$

Sub- & Superskript

x^y $x^{\wedge}\{y\}$ x_y $x_{\wedge}\{y\}$ $\sqrt[n]{x}$ $\sqrt[n]\{x\}$
 $\frac{x}{y}$ $\frac{x}{y}$ $\frac{a}{b}$ $\frac{a}{b}$ $\binom{n}{k}$ $\binom{n}{k}$

Textdeko

\dot{a} \dot{a} \bar{a} \bar{a} \hat{a} \hat{a} \tilde{a} \tilde{a}
 \vec{a} \vec{a} \overline{N} \overline{N} \widehat{N} \widehat{N} \widetilde{N} \widetilde{N}
 \mathcal{A} \mathcal{A} Paket amssymb: \mathfrak{a} \mathfrak{a} \mathbb{N} \mathbb{N}

Griechische Buchstaben

α - $\backslash\alpha$ β - $\backslash\beta$ γ Γ $\backslash\Gamma$ δ Δ $\backslash\Delta$
 ϵ - $\backslash\epsilon$ ζ - $\backslash\zeta$ η - $\backslash\eta$ θ Θ $\backslash\Theta$
 ι - $\backslash\iota$ κ - $\backslash\kappa$ λ Λ $\backslash\Lambda$ μ - $\backslash\mu$
 ν - $\backslash\nu$ ξ Ξ $\backslash\Xi$ π Π $\backslash\Pi$ ρ - $\backslash\rho$
 σ Σ $\backslash\Sigma$ τ - $\backslash\tau$ υ Υ $\backslash\Upsilon$ ϕ Φ $\backslash\Phi$
 χ - $\backslash\chi$ ψ Ψ $\backslash\Psi$ ω Ω $\backslash\Omega$
"fehlende" Großbuchstaben: lateinisch! α, β, μ in groß: "A, B, M".

Summenartige (variable Größe & $\backslash\limits$)

\sum $\backslash\sum$ \int $\backslash\int$ \oplus $\backslash\oplus$ \bigoplus $\backslash\bigoplus$ \cup $\backslash\cup$ \bigcup $\backslash\bigcup$
 \prod $\backslash\prod$ \oint $\backslash\oint$ \otimes $\backslash\otimes$ \bigotimes $\backslash\bigotimes$ \cap $\backslash\cap$ \bigcap $\backslash\bigcap$
 $\sum_{k=1}^n$ $\sum_{k=1}^n$ $\sum_{k=1}^n$ $\sum_{k=1}^n$

Wichtige Symbole (negation: $\backslash\not$ Befehl)

\geq $\backslash\geq$ \ni $\backslash\ni$ \supset $\backslash\supset$ \supseteq $\backslash\supseteq$ \vdash $\backslash\vdash$
 \leq $\backslash\leq$ \in $\backslash\in$ \subset $\backslash\subset$ \subseteq $\backslash\subseteq$ \dashv $\backslash\dashv$
 \times $\backslash\times$ \cdot $\backslash\cdot$ \wedge $\backslash\wedge$ $*$ $\backslash*$ \setminus $\backslash\setminus$
 \div $\backslash\div$ \circ $\backslash\circ$ \vee $\backslash\vee$ $*$ $\backslash*$
 \neq $\backslash\neq$ \neq $\backslash\neq$ \sim $\backslash\sim$ \simeq $\backslash\simeq$ \approx $\backslash\approx$
 \neg $\backslash\neg$ \forall $\backslash\forall$ \exists $\backslash\exists$ \emptyset $\backslash\emptyset$ ∞ $\backslash\infty$
 \dots $\backslash\ldots$ \cdots $\backslash\cdots$ \ddots $\backslash\ddots$ \vdots $\backslash\vdots$

Funktionen 3 Letzt., $\backslash\arctan$ $\backslash\liminf$. Ausnahmen: $\backslash\ln$ $\backslash\cosh$

Pfeile \rightarrow $\backslash\rightarrow$ \longrightarrow $\backslash\longrightarrow$ \mapsto $\backslash\mapsto$
 \Rightarrow $\backslash\Rightarrow$ \Longrightarrow $\backslash\Longrightarrow$

Entsprechend: left-, leftright-, up-, down- und updownarrow

Space $\backslash!$ negativ \backslash ; klein \backslash : mittel $\backslash\quad$ groß $\backslash\quad\quad$ größer $\backslash\quad\quad\quad$
 \rightarrow $\backslash\not\!\!\!\!\!\rightarrow$

Klammern & Matrizen

$\left\{ \begin{array}{c} 0 \\ 1 \end{array} \right.$ $\left\{ \begin{array}{c} 0 \\ 1 \end{array} \right.$ $\backslash\left\{ \begin{array}{c} 0 \\ 1 \end{array} \right.$ $\backslash\left\{ \begin{array}{c} 0 \\ 1 \end{array} \right.$ $\backslash\right.$
 $x+y$ $\underbrace{x+y}_{=1}$ (analog: $\overbrace{\{ \}^{\{ \}}$)

$\left(\begin{array}{ccc} a & \dots & z \\ \vdots & & \\ 1 & 2 & 3 \end{array} \right)$ $\left(\begin{array}{ccc} a & \dots & z \\ \vdots & & \\ 1 & 2 & 3 \end{array} \right)$

Bibliographie und Zitate

Zitieren im \LaTeX -Dokument mit: $\backslash\cite{\text{Schlüsselwort}}$.
Literatur-Infos stehen im Bib \TeX -File (s.u.). Um das Bib \TeX -File bibfileNAME.bib zu laden, am Ende des \LaTeX -Dokuments einfügen:

```
 $\backslash\ bibliographystyle\{plain\}$   
 $\backslash\ bibliography\{bibfileNAME\}$ 
```

Befehlsfolge zur Zitat- & Anhangserzeugung: latex, bibtex, latex, latex.
Optionen für $\backslash\ bibliographystyle\{...\}$: Einträge sortiert nach
Standard: alpha, abbrv, plain Nach auftauchen im Text: unsrt

Das Bib \TeX -File

Das Bib \TeX -File ist die Literatur-Datenbank, Name endet auf ".bib".

Beispieleintrag im Bib \TeX -File

```
@string{N = {Nature}}  
@article{Schlüsselwort,  
  author = {Crick, Francis and Watson, James},  
  title = {A structure for {D}eoxyribose {N}ucleic {A}id},  
  journal = N,  
  volume = {171},  
  pages = {737--738},  
  year = 1953  
}
```

Bib \TeX -File Eingabetypen (Auswahl)

@article Artikel in Journal. (author, title, journal, year)
@book Buch. (author/editor, title, publisher, year)
@booklet Buch ohne Verlag. (title)
@inbook Teil eines Buches. (wie book +type +chapter/pages)
@manual Technische Doku. (title)
@mastersthesis Masterarbeit. (author, title, school, year)
@phdthesis Dissertation. (author, title, school, year)
@proceedings Konferenzartikel. (title, year)
@unpublished Unpubliziert. (author, title, note)
@misc Wenn kein anderes passt.
Zwingende Felder in Klammern.

Bib \TeX -File Felder (Auswahl)

selbsterklärend: author, title, booktitle, journal, year, month, pages
address Verlagsadresse (bei bekannten: nur Ort)
edition Ausgabe des Buches.
editor Namen der Herausgeber.
institution Bei verlagsfreier Publikation (tech. report.)
key Unsichtbar, nur z. Sortierung (falls author & editor leer).
note Jede weitere Information.
number Laufende Nummer des Journals/der Zeitschrift.
organization Sponsor/Organisator der Konferenz.
publisher Verlag.
school Name der Hochschule (Diplom/Dissertation).
type Art des techn. Report, bsp. "Forschungsbericht".
volume Band des Buches.

Bib \TeX -File Eigenheiten

Namen: {Nachname, Vornamen} {Schmidt, Peter and Meyer, Hans}
"and" als Namensteil durch Klammern: {{Tom and Jerry}}
engl. title-Format (Kleinbuchstaben): "{der Butt}" \mapsto "Der butt".
Lösung: Klammern. title={{der Butt}}

Beispiel \LaTeX -Dokument

```
 $\documentclass[11pt, a4paper]\{article\}$   
 $\usepackage\{amsmath\}$   
 $\usepackage\{amssymb\}$ 
```

```
 $\title\{Beispieldokument\}$   
 $\author\{Hans Dampf\}$ 
```

```
 $\begin\{document\}$ 
```

```
 $\maketitle$ 
```

```
 $\section\{Ein Abschnitt\}$   
 $\subsection*\{Unterabschnitt ohne Nummer\}$ 
```

Hier kommt $\backslash\textbf\{fettgedruckter Text\}$
und zwei $\backslash\emph\{echt\}$ $\backslash\text{"uberfl"ussige Umlaute}$.
Nun kommt etwas Platz vor dem nächsten Absatz.
 $\backslash\medskip$

Eine Formel im Text: $\$1+2+3=6\$$ und eine abgesetzte Formel:
 $\$ \$ \sum_{k=1}^N k = \frac{N(N+1)}{2} \$ \$$

```
 $\subsection\{Unterabschnitt\}$ 
```

In $\backslash\cite\{A:1969\}$ entdeckt Prof.~A.~Dent ferne Planeten.

% Eine abgesetzte Tabelle:

```
 $\begin\{table\}[!h]$   
 $\begin\{tabular\}\{ | l | c | r | \}$   
 $\hline$   
erste & Zeile & hat Line dr"uber\\  
zweite & Zeile & hat Line drunter\\  
 $\hline$   
 $\end\{tabular\}$   
 $\caption\{Tabellen-Unterschrift\}$   
 $\label\{tb:beispieltabelle\}$   
 $\end\{table\}$ 
```

Die Tabelle auf Seite $\backslash\pageref\{tb:beispieltabelle\}$
hat die Nummer $\backslash\ref\{tb:beispieltabelle\}$.

% Inhaltsverzeichnis

```
 $\tableofcontents$ 
```

% Zitierte Quellen

```
 $\bibliographystyle\{plain\}$   
 $\bibliography\{meineLiteraturDatenbank\}$ 
```

```
 $\end\{document\}$ 
```

Copyright Hinweis.
Diese $\LaTeX 2_{\epsilon}$ Kurzreferenz ist urheberrechtlich geschützt: Sie können sie unter den Bedingungen der GNU General Public License Version 3 kopieren, kostenlos weitergeben und verändern, sofern dieser Hinweis unverändert übernommen wird. Das Verkaufen dieser und jeder Folgeversion ist untersagt.
Ein Exemplar der GNU General Public License finden sie unter <http://www.gnu.org/licenses/>