

# L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2<sub>ε</sub> Befehlsübersicht

## KOMA-Dokumentklassen

Optimiert für deutsch Dokumente

scrbook Standard Doppelseitig.

scrreprt Kein \part

scrartcl Kein \part oder \chapter

scrlettr2 Brief.

Ein Dokument beginnt immer mit \documentclass{*klasse*}.

Ab \begin{document} kann der eigentliche Inhalt bis

\end{document} eingefügt werden.

## Wichtige documentclass Optionen

10pt/11pt/12pt Schriftgröße.

letterpaper/a4paper Papierformat.

twocolumn Zweispaltiges Dokument.

twoside Seitenränder für Doppelseiten.

landscape Querformat. Dazu muss dvips -t

landscape genutzt werden.

parskip Freizeile statt Einzug.

Benutzung: \documentclass[*opt,opt*]{*Klasse*}.

## Wichtige Pakete

inputenc Für direkte Eingabe von Umlauten mit [utf8].

fontenc Darstellung von Umlauten mit [T1].

babel Neue dt. Rechtschreibung mit [ngerman].

multicol Verwende *n* Spalten: \begin{multicols}{*n*}.

amsmath Erweiterung für L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Mathe.

amssymb Zusätzliche Mathesymbole (bsp. ℝ)

graphicx Bilder einbinden: \includegraphics[width=*x*]{*bild*}.

url URLs einfügen: \url{*http://...*}.

textcomp Zusätzliche Symbole z.B. \textmu.

upgreek Aufrechte griechische Symbole

wrapfig Textumflossene Abbildungen

subcaption Teilabbildungen (siehe L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Beispiel)

pdfpages Einbinden von externen PDFs mit

\includepdf[*pages=1-2*]{*Anhang.pdf*}

Vor \begin{document} einbinden mit \usepackage{*paket*}

## Titel

\author{*text*} Autor des Dokuments.

\title{*text*} Titel des Dokuments.

\date{*text*} Datum.

Diese Befehle stehen vor \begin{document}. Mit \maketitle am Anfang des Dokuments kann die Titelseite erzeugt werden.

## Sonstiges

\pagestyle{empty} Keine Kopf-,Fusszeile und Seitennummer.

## Documentstruktur

\part{*titel*} \subsubsection{*titel*}

\chapter{*titel*} \paragraph{*titel*}

\section{*titel*} \subparagraph{*titel*}

\subsection{*titel*}

Überschriften mit einem \* am Ende, wie \section\*{*titel*},

tragen keine Nummerierung. \setcounter{secnumdepth}{*x*}

unterdrückt Nummerierung ab Tiefe > *x*, gezählt von chapter mit Tiefe 0.

## Mathematik Umgebungen

\begin{comment} Kommentar (wird nicht im Text angezeigt).

\begin{quote} Eingerückter Zitatblock.

\begin{quotation} Wie quote mit erster Zeile eingerückt.

\begin{verse} Zitat für Verse.

## Listen

\begin{enumerate} Nummerierte Liste.

\begin{itemize} Gepunktete Liste.

\begin{description} Beschreibungsliste.

\item *text* Listenelement.

\item[*x*] *text* *x* anstatt der Nummer oder des Punktes verwenden. Pflicht für description.

## Querverweis

\label{*name*} Setze Markierung für Querverweis, oft in der Form \label{sec:item}.

\ref{*name*} Gibt die Nummer am Markierer.

\pageref{*name*} Gibt die Seite am Markierer.

\footnote{*text*} Gibt eine Fußnote aus.

## Fließumgebungen

\begin{table}[*ort*] Nummerierte Tabelle.

\begin{figure}[*ort*] Nummerierte Abbildung.

\begin{equation}[*ort*] Nummerierte Formel.

\caption{*text*} Unterschrift hinzufügen.

The *place* is a list valid placements for the body. t=top,

b=bottom, p=separate page, !=place even if ugly.

Captions and label markers should be within the environment.

## Text Eigenschaften

### Schriftart

Befehl	Deklaration	Effekt
\textrm{ <i>text</i> }	\rmfamily <i>text</i>	Roman family
\textsf{ <i>text</i> }	\sffamily <i>text</i>	Sans serif family
\texttt{ <i>text</i> }	\ttfamily <i>text</i>	Typewriter family
\textmd{ <i>text</i> }	\mdseries <i>text</i>	Medium series
\textbf{ <i>text</i> }	\bfseries <i>text</i>	<b>Bold series</b>
\textup{ <i>text</i> }	\upshape <i>text</i>	Upright shape
\textit{ <i>text</i> }	\itshape <i>text</i>	<i>Italic shape</i>
\textsl{ <i>text</i> }	\slshape <i>text</i>	<i>Slanted shape</i>
\textsc{ <i>text</i> }	\scshape <i>text</i>	SMALL CAPS SHAPE
\emph{ <i>text</i> }	\em <i>text</i>	<i>Emphasized</i>
\textnormal{ <i>text</i> }	\normalfont <i>text</i>	Standardschrift
\underline{ <i>text</i> }		<u>Underline</u>

Die Befehle (Beispiel: *tttt*) produzieren die besseren Abstände als die Deklarationen (Beispiel: *tttt*) form.

### Schriftgröße

\tiny	tiny	\Large	Large
\scriptsize	scriptsize	\LARGE	LARGE
\footnotesize	footnotesize		
\small	small	\huge	huge
\normalsize	normalsize		
\large	large	\Huge	Huge

Diese Deklarationen sollten in der Form {\small ...} genutzt werden. Ohne Klammern wirken sie im ganzen Dokument.

## Befehlausblendung

\begin{verbatim} Alles wird als reiner Text gesehen.

\begin{verbatim\*} Zeigt Leerzeichen als ␣.

\verb!text! Wie verbatim zwischen den Begrenzungszeichen (in diesem Fall '!').

## Ausrichtung

Umgebung	Deklaration
\begin{center}	\centering
\begin{flushleft}	\raggedright
\begin{flushright}	\raggedleft

## Sonstiges

\linespread{*x*} multipliziert den Zeilenabstand mit *x*.

## Textmodus Symbole

### Symbole

& \&	⋯ \ldots	• \textbullet
\$ \&	\textbar	\ \textbackslash
% \%	# \#	§ \S

### Akzente

ò \ó	ó \ó	ô \ô	õ \ô	ö \=o
ó \.o	ö \".o	q \c o	õ \v o	ø \H o
ç \c c	q \d o	q \b o	ô \t oo	œ \oe
Œ \OE	æ \ae	Æ \AE	â \aa	Å \AA
ø \o	Ø \O	l \l	L \L	ı \i
j \j	i \ı	ı \ı		

### Trennzeichen

‘ ‘ ‘ ‘ ‘ ‘	{ \{	[ [ ( ( < \textless
, , , , , ,	} \}	] ] ) ) > \textgreater

### Striche

Name	Source	Example	Usage
hyphen	-	X-ray	In words.
en-dash	--	1–5	Between numbers.
em-dash	---	Yes—or no?	Punctuation.

## Zeilen- und Seitenumbrüche

\\	Manueller Zeilenumbruch .
\\*	Verhindert Seiten- nach Zeilenumbruch.
\kill	Aktuelle Zeile nicht ausgeben.
\pagebreak	Manueller Seitenumbruch.
\noindent	Neue Zeile nicht einrücken.

## Sonstiges

\today	29. November 2014 (aktuelles Datum).
\sim\$	Gibt ~ statt ~ (Code: \~{ }) aus.
~	Leerzeichen ohne Zeilenumbruch (W.J.~Clinton).
\@.	Setzt den . als Satzende fest (Wichtig für Abkürzungen). Mit \@ ist . kein Satzende.
\hspace{l}	Horizontaler Abstand mit Länge <i>l</i> ( <i>l</i> = 20pt).
\vspace{l}	Vertikaler Abstand <i>l</i> .
\rule{w}{h}	Linie mit Weiter <i>w</i> und Höhe <i>h</i> .

# Tabellenumgebungen

## tabbing Umgebung

\= Setze Tabulator. \> Gehe zu Tabulator.  
Tabulatoren könne auf “unsichtbaren” Zeilen gesetzt werden  
mit \kill am Ende der Zeile. Zeilenumbruch mit \\.

## tabular Umgebung

\begin{array}[pos]{spalten}  
\begin{tabular}[pos]{spalten}  
\begin{tabular\*}{weite}[pos]{spalten}

## tabular Spalten Eigenschaften

l Linksbündige Spalte.  
c Zentrierte Spalte.  
r Rechtsbündige Spalte.  
p{width} Genau wie \parbox[t]{weite}.  
@{decl} Fügt decl zwischen die Spalten ein.  
| Fügt eine Linie zwischen die Spalten ein.

## tabular Elemente

\hline Horizontale Linie zwischen Reihen.  
\cline{x-y} Horizontale Linie von Spalte x bis y.  
\multicolumn{n}{cols}{text}  
Teilt eine Zelle in n Spalten, mit den Spaltenei-  
genschaften cols.

# Mathematikmodus

Um Formeln in den Fließtext zu setzen müssen sie in \$formel\$  
geschrieben werden oder in eine Umgebung wie  
\begin{equation}. In der Umgebung sind sie vom Text  
abgesetzt.

Superscript<sup>x</sup> ~{x} Subscript<sub>x</sub> \_{x}  
 $\frac{x}{y}$  \frac{x}{y}  $\sum_{k=1}^n$  \sum\_{k=1}^n  
 $\sqrt[n]{x}$  \sqrt[n]{x}  $\prod_{k=1}^n$  \prod\_{k=1}^n

## Mathematik Umgebungen

\begin{equation} Normale nummerierte Formel.  
\begin{align} Mehrzeilige nummerierte Formeln.  
\begin{multline} Eine mehrzeilige Formel.  
Mit einem \* nach der Umgebung wird die Nummerierung  
unterdrückt.

## Mathematikmodus Symbole

$\leq$  \leq  $\geq$  \geq  $\neq$  \neq  $\approx$  \approx  
 $\times$  \times  $\div$  \div  $\pm$  \pm  $\cdot$  \cdot  
 $\circ$  ~{\circ}  $\circ$  \circ  $\prime$  \prime  $\cdots$  \cdots  
 $\infty$  \infty  $\neg$  \neg  $\wedge$  \wedge  $\vee$  \vee  
 $\supset$  \supset  $\forall$  \forall  $\forall$  \forall  $\rightarrow$  \rightarrow  
 $\subset$  \subset  $\exists$  \exists  $\notin$  \notin  $\Rightarrow$  \Rightarrow  
 $\cup$  \cup  $\cap$  \cap  $|$  \mid  $\Leftrightarrow$  \Leftrightarrow  
 $\dot{a}$  \dot{a}  $\hat{a}$  \hat{a}  $\bar{a}$  \bar{a}  $\tilde{a}$  \tilde{a}  
 $\alpha$  \alpha  $\beta$  \beta  $\gamma$  \gamma  $\delta$  \delta  
 $\epsilon$  \epsilon  $\zeta$  \zeta  $\eta$  \eta  $\epsilon$  \epsilon  
 $\theta$  \theta  $\iota$  \iota  $\kappa$  \kappa  $\vartheta$  \vartheta  
 $\lambda$  \lambda  $\mu$  \mu  $\nu$  \nu  $\xi$  \xi  
 $\pi$  \pi  $\rho$  \rho  $\sigma$  \sigma  $\tau$  \tau  
 $\upsilon$  \upsilon  $\phi$  \phi  $\chi$  \chi  $\psi$  \psi  
 $\omega$  \omega  $\Gamma$  \Gamma  $\Delta$  \Delta  $\Theta$  \Theta  
 $\Lambda$  \Lambda  $\Xi$  \Xi  $\Pi$  \Pi  $\Sigma$  \Sigma  
 $\Upsilon$  \Upsilon  $\Phi$  \Phi  $\Psi$  \Psi  $\Omega$  \Omega

# Literaturverzeichnis und Zitate

Wenn BibT<sub>E</sub>X verwendet wird muss folgendermaßen kompiliert  
werden: latex→bibtex→latex→latex

## Zitieren

\cite{key} Alle Autoren und Jahr. (Watson and Crick  
1953)  
\citeA{key} Alle Autoren. (Watson and Crick)  
\citeN{key} Alle Autoren und Jahr. Watson and Crick  
(1953)  
\citeyear{key} Nur Jahr zitieren. (1953)  
Für BibT<sub>E</sub>X nur mit \cite{key} zitieren.

## BibT<sub>E</sub>X Eintragsstruktur

@article Journal- oder Magazinartikel.  
@book Buch mit Verleger.  
@booklet Buch ohne Verleger.  
@conference Artikel in Konferenzprotokoll.  
@inbook Teil oder Ausschnitte eines Buches.  
@incollection Ausschnitt eines Buches mit eigenem Titel.  
@misc Wenn sonst nichts passt.  
@phdthesis Dissertation.  
@proceedings Konferenzprotokoll.  
@techreport Technischer Bericht.  
@unpublished Unveröffentlicht.

## BibT<sub>E</sub>X Felder

address Adresse des Verlages. Bei großen Verlagen nicht  
notwendig.  
author Name des Autors.  
booktitle Titel eines teiltitierten Buches.  
chapter Kapitel- oder Abschnittsnummer.  
edition Auflage des Buches.  
editor Name des Redakteurs.  
institution Sponsor des tech. Berichtes.  
journal Journal Name.  
key Manueller Zitatschlüssel.  
month Veröffentlichungsmonat. 3-Zeichenabkürzung.  
note Zusätzliche Informationen.  
number Magazin- oder Journalnummer.  
organization Konferenzsponsor.  
pages Seiten (2,6,9--12).  
publisher Verlagsname.  
school Hochschulname (Dissertation, etc.).  
series Buchserie.  
title Titel.  
type Art des tech. Berichtes, bsp. “Research Note”.  
volume Band des Journals oder Buches.  
year Publikationsjahr.  
Nicht alle Felder werden benötigt (siehe Beispiel).

## Gängige BibT<sub>E</sub>X Stile

abbrv Standard abstract alpha mit Auszug  
alpha Standard apa APA  
plain Standard unsrt Unsortiert  
Das L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Dokument sollte die folgenden zwei Befehl vor  
\end{document} stehen haben. bibfile.bib ist der Name der  
BibT<sub>E</sub>X Datei.

\bibliographystyle{plain}  
\bibliography{bibfile}

## BibT<sub>E</sub>X Beispiel

Die BibT<sub>E</sub>X Datenbank ist in der Datei file.bib abgespeichert,  
sie wird mit dem Befehl bibtex file verarbeitet.

@String{N = {Na-ture}}  
@Article{WC:1953,  
author = {James Watson and Francis Crick},  
title = {A structure for Deoxyribose Nucleic Acid},  
journal = N,  
volume = {171},  
pages = {737},  
year = 1953  
}

# Beispiel für deutsches L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Dokument

\documentclass[12pt,a4paper,parskip]{scrreprt}  
\usepackage[utf8]{inputenc}  
\usepackage[T1]{fontenc}  
\usepackage[ngerman]{babel}

\title{Vorlage}  
\author{Name}

\begin{document}  
\maketitle

\section{section}  
\subsection\*{subsection without number}  
text \textbf{bold text} text. Some math: \$2+2=5\$  
\subsection{subsection}  
text \emph{emphasized text} text. \cite{WC:1953}  
discovered the structure of DNA.

A table:  
\begin{table}[!th]  
\begin{tabular}{|l|c|r|}  
\hline  
first & row & data \\\br/>second & row & data \\\br/>\hline  
\end{tabular}  
\caption{This is the caption}  
\label{ex:table}  
\end{table}

The table is numbered \ref{ex:table}.  
\end{document}

Copyright © 2006 Winston Chang  
\$Revision: 1.13 \$, \$Date: 2008/05/29 06:11:56 \$.  
<http://www.stdout.org/~winston/latex/>  
Deutsche Überarbeitung Tammo Schwindt, DHBW Mosbach