

Beispiel für die Angabe der Daten im bibT_EX-file:

```
@Typ{Bezug,
AUTHOR = {Autor1 and Autor2},
TITLE = {Titel},
JOURNAL = {Journal oder Verlag},
YEAR = {Erscheinungsjahr},
PAGES = {Seiten 100--400},
MONTH = {Erscheinungsmonat}
}
```

Mathematischer Formelsatz

```
\usepackage{amsmath,amsfonts,amssymb}
```

Gleichungstypen

```
$...$           Textformel
\[...]\]        abgesetzte Formel
\begin{equation} abgesetzte Formel mit Nummerierung
\begin{gather}  mehrzeilige zentrierte Formeln1
\begin{align}   mehrzeilige Formel mit Ausrichtung1
                mittels & und Zeilenumbruch mit \\\
```

```
z. B.: \begin{align*}  Nummerierung ggf. mit * unter-
                    drücken.
                    Labelname mit \tag{Name} ändern
```

Grundfunktionen

```
x^n_i           x_i^n           \frac{a}{b}           a
\sqrt[3]{8}      √[3]{8}         \sum_{i=1}^na_i      ∑ni=1 ai
\prod_{i=1}^na_i ∏ni=1 ai      \int_a^bx           ∫ba x
Klammern mit (, |, ), \{, \}, [, ], \langle, \rangle
\left...\middle|\right) angepasste Klammern.
```

Griechische Buchstaben

```
α A \alpha      β B \beta      γ Γ \Gamma      δ Δ \Delta
ε E \epsilon    ζ Z \zeta      η H \eta        θ Θ \Theta
ι I \iota       κ K \kappa      λ Λ \Lambda     μ M \mu
ν N \nu         ξ Ξ \Xi        π Π \Pi         ρ P \rho
σ Σ \Sigma     τ T \tau       υ Υ \Upsilon    φ Φ \Phi
χ X \chi       ψ Ψ \Psi      ω Ω \Omega
```

Bei Γ, Δ, Θ, Λ, Ξ, Π, Σ, Υ, Φ, Ψ, Ω entspricht der Großbuchstabe keiner lateinischen Letter. Um den Großbuchstaben zu erhalten muss hier das Makro groß geschrieben werden.

Zusätzlich existieren für einige Buchstaben alternative Schreibweisen:

```
ε \varepsilon  φ \varphi  ϖ \varpi
ρ \varrho      ς \varsigma  ϑ \vartheta
```

Einige mathematische Symbole

```
≤ \leq          ≠ \neq          ≡ \equiv          ∼ \sim
≥ \geq          ≮ \nleq2      ≈ \approx        ≅ \simeq
⋅ \cdot         × \times        ÷ \div           | \mid
∞ \infty        ∈ \in           ∃ \exists        ¬ \neg
∅ \emptyset     ∉ \notin        ∀ \forall        \setminus
^ \wedge         ⊃ \supset       ∩ \cap           ± \pm
∨ \vee          ⊂ \subset       ∪ \cup           ∓ \mp
⊆ \subseteq     ⊇ \supseteq     ⊈ \subsetneq2  ⊋ \supsetneq2
⋯ \ddots        ⋮ \vdots         ⋯ \ldots        ⋯ \cdots
```

Operatoren

```
∑ \sum          ∫ \int          ⊕ \bigoplus       ∪ \bigcup
∏ \prod         ∯ \oint        ⊗ \bigotimes     ∩ \bigcap
Bei vielen Operatoren kann zusätzlich \limits benutzt werden
um die Indizes direkt über/unter den Operator zu setzen.
```

```
∫ba \int_{a}^{b}      ∫ \int \limits_{a}^{b}
```

Eigene Operatoren

```
\DeclareMathOperator*{Makro}{Name}
\operatorname{Name}
\operatornamewithlimits{Name}
```

Pfeile

Pfeile existieren für die Richtungen left, right, up, down. Pfeile in der Form von Folgepfeilen schreibt man groß. Beispiele: → \rightarrow ⇐ \Leftarrow ⇕ \Updownarrow Zusätzlich existieren noch schräge Pfeile, bei denen die Richtung nach Himmelsrichtungen angegeben wird, z. B.: ↗ (\nearrow; ne steht für northeast) – analog: ↘(\se), ↖(\nw), ↙(\sw)

Mathematische Schriftattribute

Man kann wie für Text die Schriftfamilie, Form und Serie wählen. Im Mathemodus benutzt man hierfür jedoch statt des Präfixes „text“ das Präfix „math“: \mathrm{}, \mathtt{}, \mathsf{}, \mathit{}. \mathnormal{}

Zusätzlich existieren noch Fraktur (\mathfrak{} abcℑ℔℔), Kaligrafie (\mathcal{} ABC) und doppelt gestrichene Buchstaben² (\mathbb{} ABC) Formelfragmente fett drucken: \bm{} mit bm-Paket

Text im Mathemodus¹

```
\text{Text}      Setzt Text in der zum aktuellen Schriftstil
                  passenden Größe
\intertext{Text}  Text zwischen zwei Zeilen mehrzeiliger
                  Formeln
```

Einführung in L^AT_EX 2_ε
unter Berücksichtigung von KOMA-Script
16.–20.März 2015

von Marei Peischl

Präambel mit Sprachanpassung

```
\documentclass[ngerman,Optionen]{Dokumentenklasse}
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage{babel}
\usepackage{lmodern}
```

Anschließend werden weitere Pakete eingebunden und Definitionen, die für das Dokument benötigt werden gesetzt. \usepackage[Optionen]{Paketname}

Dokumentenklassen

```
scrartcl  Gliederung ab section, Titelpopf
scrreprt  Gliederung ab chapter, Titelpopf
scrbook   Gliederung ab chapter, Titelseiten
```

Die wichtigsten Optionen

```
fontsize=10pt, 11pt, 12pt  Schriftgröße
twocolumn=true, false      Spaltenzahl
twoside=true, false        doppelseitiger Druck
paper=a0,...,a4,...,a8      Papiergröße
paper=landscape             Querformat
pagesize                  Weitergabe des Papierformates
                             an den Viewer
parskip=false,full,half,... Absatzkennzeichnung
```

Titelseite

```
\title{}      Titel des Dokumentes
\author{}      Autor
\date{}        Datum; hier eignet sich auch \today
Die Titlei wird mit \maketitle zu Beginn des Dokumentenkörpers erzeugt
Freie Gestaltung mit \begin{titlepage}...\end{titlepage}
```

Untergliederung

```
\part[] {Titel}          \subsubsection[] {Titel}
\chapter[] {Titel}        \paragraph[] {Titel}
\section[] {Titel}        \subparagraph[] {Titel}
\subsection[] {Titel}     \minisec{Titel}
```

Optionales Argument = Kurzform; Sternchenform (\section*{}) → keine Nummer, nicht im Inhaltsverzeichnis. \setcounter{secnumdepth}{n} Nummerierung nur bis Tiefe n. \tableofcontents erzeugt Inhaltsverzeichnis.

¹benötigt amsmath
²benötigt amssymb

lange Dokumente

\input{Datei} fügt den Quellcode in der Datei ein
\include{Datei} beginnt und schließt mit \leapage

Textformatierungen

Schriftattribute

Befehl *Schalter*
\textsm{Text} \rmfamily Text Roman
\textsf{Text} \sfamily Text Sans Serif
\texttt{Text} \ttfamily Text Typewriter
\textit{Text} \itshape Text *italic*
\textsl{Text} \slshape Text *slanted*
\textsc{Text} \scshape Text KAPITÄLCHEN
\textup{Text} \upshape Text aufrecht
\textmd{Text} \mdseries Text medium
\textbf{Text} \bfseries Text **boldface**
\textnormal{Text} \normalfont Text Standard

Schriftgrößen

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

Textausrichtung

Umgebung *Schalter* *Effekt*
center \centering zentriert
flushleft \raggedright linksbündig
flushright \raggedleft rechtsbündig

Verweise

\label{Markername} setzt einen Bezugspunkt
\ref{Markername} verweist die Nummer eines Bezugs-punkt
\pageref{Markername} liefert Seitennummer des Bezugs-punktes
\footnote{Text} setzt direkt an der Position eine Fuß-note
\marginpar{Text} erstellt an der Position eine Randnotiz

Seitenlayout

Nützliche Pakete

geometry manuelle Anpassungen des Seitenlayouts
scrpage2 vereinfachter Umgang mit Kopf- und Fußzeilen

Seitenstil

\pagestyle{Seitenstil}
\thispagestyle{lokaler Seitenstil}

Aufzählungen

\begin{itemize} Aufzählung
\begin{enumerate} nummerierte Aufzählung
\begin{description} beschreibende Aufzählung

Punkte werden mit \item[] gesetzt. Bei description enthält das Optionale Argument den Titel der Beschreibung, ansonsten ersetzt es die Markierung.

nützliche Pakete

enumitem Vereinfachter Umgang mit dem Spacing und dem Aufzählungsstiles der Listen

Bilder

\usepackage{graphicx} \includegraphics[Options]{Dateiname}
Die möglichen Optionen sind: scale=, width=, height=, angle= mit der Angabe eines entsprechenden Wertes. Gibt man nur Breite (oder nur Höhe) an, so wird das Bild proportional auf die angegebene Größe skaliert.
*.dvi-Ausgabe benötigt *.ps oder *.eps
*.pdf-Ausgabe erlaubt auch: *.pdf, *.jpg, *.png

Boxen

\frame{Object} Rahmen ohne Abstand
\fbox{Code} mit Abstand
\framebox[Breite][Position]{Code} \fbox mit zusätzlichen Argumenten

Absatzboxen

\parbox[Pos.][Höhe]{vert. Pos.}{Breite} \begin{tminipage}[Pos.][Höhe]{Breite}

Tabellen

nützliche Pakete

tabularx neuer variabler Spaltentyp X
tabulary neue variable Spaltentypen mit unterschiedlicher Ausrichtung R, L, C, J

Tabellen-Umgebungen

\begin{tabular}[Ausrichtung]{Spaltenformat}\end{tabular} \begin{array}[Ausrichtung]{Spaltenformat}\end{array}
Vertikale Ausrichtung t (top), b (bottom), c (centered)

Spaltenformatierungen

l linksbündig, r rechtsbündig, c zentriert
p{Breite} Blocksatz (automatischer Zeilenumbruch nach Breite)
@{Code} ersetzt Spaltenzwischenraum durch den Code
| vertikale Linie vor/zwischen/hinter Spalten

Tabellenelemente

& Wechsel zur nächsten Spalte
\\ Wechsel zur nächsten Zeile
\newline Zeilenumbruch innerhalb von Blockzellen
\hline horizontale Linie über ganze Zeile
\cline{x-y} horizontale Linie von Spalte x bis y
\multicolumn{n}{Zelleninhalt} Zelle über n Spalten mit der angegebenen For-matierung

Gleitobjekte

\begin{table}[Pos] Tabelle
Bild
\begin{figure}[Pos] \caption[]{} \label{} \end{table}

Pos ist eine Prioritätsliste aus t, b, h, p (default: tbp)
\caption ist die Bildunterschrift mit optionalem Eintrag ins Ab-bildungsverzeichnis.

Verzeichnisse

\tableofcontents Inhaltsverzeichnis
\listoffigures Abbildungsverzeichnis
\listotables Tabellenverzeichnis

Literaturangaben

\begin{thebibliography}{Mustermarke} \bibitem[Marke]{Bezug} Text

... \end{thebibliography} und Referenz mithilfe von \cite[Informationen]{Bezug 1, Bezug 2, ...}

Benutzung von BibTeX mithilfe des biblatex-Paketes \usepackage[backend=biber, Options]{biblatex} \bibliography{Dateiname der *.bib-Datei}

Umgang mit biblatex innerhalb des Dokumentes: Setzt das Literaturverzeichnis

\cite[vor][nach]{Bezug} Bezug mit Ergänzung vor und/oder nach dem Kürzel.
stillicter Bezug. Wird nicht ge-druckt.
\nocite{*} alle Einträge im Literaturver-zeichnis