



TECHNISCHE UNIVERSITÄT
BERGAKADEMIE FREIBERG

Die Ressourcenuniversität. Seit 1765.

LaTeX-Stammtisch

Thomas Benkert

Eine kurze LaTeX-Einführung

Keine Ressentiments dem Unbekannten gegenüber

Freiberg

22. Oktober 2015

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	2
2	Grundlagen	5
2.1	Ein erstes Beispiel	5
2.2	Befehle und Umgebungen	6
2.3	Klassen und Pakete	6
3	Text	8
3.1	Besonderheiten bei Zeichen	8
3.2	Text i. e. S.	11
3.3	Umbrüche	12
3.4	Überschriften	13
3.5	Aufzählungen	14
4	Mathematik	16
5	Tabellen	17
6	Grafiken	18
6.1	Extern	18
6.2	Intern	19
7	Gleitumgebungen	19
8	Querverweise	21
9	Sprache	22
10	Literatur	23
11	Des Weiteren	24
11.1	Fehler, Warnungen, Boxen	24
11.2	Hilfe	25

1 Einleitung

Das heutige Ziel

- Prinzipien/Funktionsweise LaTeX
- ausgewählte Erweiterungen (Pakete)
- Datenverwaltung

- Fehlerbehandlung
- ➡ **eigenständiges Erstellen eines Dokumentes**

daher

- Beschränkung auf Version $\text{\LaTeX}2_\epsilon$ und pdf \LaTeX (häufigster Anwendungsfall)

Woher und wie

- Distributionen:
 - TeX Live: für alle ➡ tug.org/texlive¹
 - MiKTeX: nur für Win ➡ miktex.org²
- Installation: Fragen Sie Ihren Administrator!
oder: Anleitung vom FSR4-Workshop auf suedraum.de³
(Errata: Seit etwa Mitte 2015 auch biber in MiKTeX x64 enthalten.)

Was und warum

- Grundlage ist Textsatzsystem \TeX von Donald E. Knuth Anfang 1970er
- Erweiterung mittels Makropakete durch Leslie Lamport Mitte 1970er: \LaTeX
- logisches Auszeichnen: Kennzeichnung was es ist, nicht wie es aussehen soll
- ➡ Trennung von Form und Inhalt
- vielfältige Formatvorlagen, erweiterbar
- Schnittstellen zu anderer Software (R, MatLab, Gnuplot, Lua, ...)
- herausragender Formelsatz
- z. T. barrierefrei
- kostenlos

Arbeitsablauf

1. Text schreiben
 - Editor: notepad, vim, ...
 - besser Entwicklungsumgebung: Texmaker, TeXnicCenter, kile, ...
2. Datei kompilieren/»übersetzen«

¹<http://www.tug.org/texlive>

²<http://miktex.org>

³http://suedraum.de/latex/workshop_fsr4/benkert__einfuehrung_latex_20150310_installationsanleitungen.pdf

- Kompeiler/ausführbare Datei/Programm: pdflatex, ...
- Makrodateien: Klassen, Pakete, Konfigurationsdateien, ...

3. Ausgabe

- Anzeigeprogramm: Adobe Reader, Sumatra PDF, integrierte Betrachter, Evince, Okular, ...
- Druck

Dreigestirn *Editor–Kompiler–Betrachter*

2 Grundlagen

2.1 Ein erstes Beispiel

Umsetzung Dreigestirn

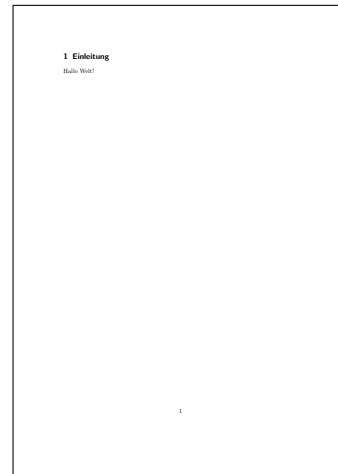
schreiben

```
1 \documentclass{scrartcl}
2
3 \begin{document}
4 \section{Einleitung}
5 Hallo Welt!
6 \end{document}
```

Übersetzen

```
pdflatex beispiel_01
```

ansehen



Grundsätzlicher Dokumentaufbau

```
1 \documentclass{scrartcl}
2
3 \begin{document}
4 \section{Einleitung}
5 Hallo Welt!
6 \end{document}
```

Präambel: alles vor `\begin{document}`

- Festlegung Klasse
- Pakete laden
- globale Einstellungen und Anpassungen
- kein Text!

Dokument: alles zwischen `\begin{document}` und `\end{document}`

- der eigentliche Inhalt

Postambel: alles nach `\end{document}`

- allgemein leer
- wird ignoriert

2.2 Befehle und Umgebungen

Befehle (Makros)

- beginnen mit *backslash* \
- enthalten Buchstabenfolge (a–z, A–Z, Groß-/Kleinschreibung beachten!) oder einen Nichtbuchstaben
- enden mit Nicht-Buchstaben, bspw. Leerzeichen:

Ein \LaTeX Dokument ➡ Ein L^AT_EX Dokument

- können Argumente erhalten:

obligatorische: in geschweiften Klammern: {}

optionale: in eckigen Klammern: []

Bsp.: `\documentclass[11pt]{article}`

2.3 Klassen und Pakete

Klassen

- festlegen grundlegender Dokumenteigenschaften
- erste Zeile in tex-Datei
- mit `\documentclass{<klassenname>}` laden
- vier Basisklassen: `article`, `report`, `book`, `letter`
- Besonderheit: amerikanische Grundeinstellungen, wenig anpaßbar ➡ besser Klassen aus KOMA-Bündel:
 1. `scrartcl`: kurze Texte wie Berichte, Protokolle, BA, ...
 2. `scrreprt`: längere Texte DA, Diss, ...
 3. `scrbook`: sehr viel Text
 4. `scrlttr2`: Briefe
- Vorlagen Institut/Bergakademie (TUBAF-LaTeX: <http://latex.tu-freiberg.de>)
- optionale Argumente mgl.

- Bsp.: MiKTeX 2.9 complete: 415

Pakete

- erweitern/ändern Funktionalität von Klassen
- immer nach Klasse angeben mit `\usepackage{<paketname>}`
- optionale Argumente mgl. Bsp.: `\usepackage[ngerman]{babel}`
- manchmal Reihenfolge wichtig (bspw. `hyperref` als letztes)
- z. T. Optionen im Dokument setz-/änderbar
- Obacht: Distributionspaket \neq LaTeX-Paket
- MiKTeX 2.9 complete: 4251

3 Text

Text im weiteren Sinne

- alles innerhalb der `document`-Umgebung
- Strukturierung durch
 - Absätze,
 - Überschriften,
 - Hervorhebungen,
 - ...
- weitere mgl. Elemente:
 - Fußnoten
 - Aufzählungen
 - mathematische o. chemische Formeln
 - Abbildungen und Tabellen
 - Verzeichnisse: Inhalts-, Abbildungs-, Tabellen-, Abkürzungs-/Acronym-, Stichwort-, ...
 - Querverweise, Literaturverweise

3.1 Besonderheiten bei Zeichen

nicht sichtbare Zeichen

- Leerzeichen: mehrere werden ignoriert
 - Tabulator: werden wie Leerzeichen betrachtet
 - Zeilenumbruch: wie ein Leerzeichen
 - Leerzeile: kennzeichnet Absatz, mehrere wie einer
- ➡ Quelltext übersichtlich strukturierbar

nicht sichtbare Zeichen – Beispiel

```
1 \documentclass{scrartcl}
2
3 \begin{document}
4 \section{Einleitung}
5 Hallo Welt!
6 \end{document}
```



1 Einleitung
Hallo Welt!

```
1 \documentclass{scrartcl}
2
3 \begin{document}
4
5     \section{Einleitung}
6
7     Hallo Welt!
8
9 \end{document}
```



1 Einleitung
Hallo Welt!

reservierte Zeichen

Name	Zeichen	Bedeutung	Maskierung
Dollar	\$	Kurzform für Mathemodus	\\$
kaufm. und	&	Tabellenspaltentrenner	\&
Prozent	%	Kommentarzeichen	\%
Raute	#	Parameterübergabe	\#
Unterstrich	_	Tiefstellung (Mathemodus)	_
geschweifte Klammern	{}	oblig. Arg.; Umgebung	\{ \}
<i>Backslash</i>	\	Einleitung Befehle	keine direkte, eigener Befehl
Tilde	~	unumbrechbares Leerzeichen	
Dach	^	Hochstellung (Mathemodus)	
Anführungszeichen	"	short cut für Anführungszeichen und Umlaute (sprachabh.)	

mehr dazu: [3], [1, 17 f.]

Sonderzeichen, Akzente und Umlaute

- (La)TeX im amerikanischen entwickelt: simples Alphabet
- Sonderzeichen als Befehle: `\ae\AA` \mapsto æÅ
- ebenso Akzente und Umlaute: `"a\ss\'e\"i` \mapsto äßéí
- Probleme mit Trennung und teilw. mit Darstellung (Zusammensetzung mehrerer Zeichen)

aktuell:

- Unterstützung direkter Eingabe mittels Paket `inputenc` oder `selinput`:
 - `\usepackage[<codepage>]{inputenc}` mit `<codepage> = latin1, utf8, ...`
 - `\usepackage{selinput}` Einstellung für westeuropäische Sprachen: `\SelectInputMappings{adieresis={ä},germandbls={ß},Euro={€}}`
- Fonts mit entsprechenden Zeichen müssen vorhanden (bspw. Dist.paket `cm-super`) und geladen sein: `\usepackage[T1]{fontenc}`

Sofern nichts dagegenspricht, ist die direkte Eingabe vorzuziehen.

3.2 Text i. e. S.

Text im engeren Sinne

- Unterteilung in kleinere gedankliche Abschnitte \Rightarrow Absätze
 - Eingabe: Leerzeile
 - Ausgabe: horizontaler Einzug der ersten Zeile oder vertikaler Abstand zw. Abs.
 - Anpassung mit Option `parskip=<yes|no|...>`
- Hervorhebungen mit `\emph{<hervorhebung>}` (schachtelbar)
- explizite Attribute (fett, kursiv, schräg, Kapitälchen, Schreibmaschine)
 - nicht alle kombinierbar (abh. von verfügbaren Schriften)
 - mglst. in logisches Konstrukt packen
- Unterstreichung und Sperrung nur bei Handschrift oder Schreibmaschine!

```
1 \documentclass[parskip=half]{scrartcl}
2 \usepackage[utf8]{inputenc}
3 \usepackage[T1]{fontenc}
4 \begin{document}
5 Hier steht Text, mehr Text, noch mehr Text, und so weiter und so fort,
   bis wieder Text folgt.
6
7 Text \emph{und \emph{Text} mit} Text
8
9 fett: \textbf{Textbaustein}\\
10 kursiv: \textit{Textbaustein}\\
11 schräg: \textsl{Textbaustein}\\
12 Kapitälchen: \textsc{Textbaustein}\\
13 Schreibmaschine: \texttt{Textbaustein}
14
15 \end{document}
```

Hier steht Text, mehr Text, noch mehr Text, und so weiter und so fort, bis wieder Text folgt.

Text *und* Text *mit* Text

fett: **Textbaustein**

kursiv: *Textbaustein*

schräg: *Textbaustein*

Kapitälchen: TEXTBAUSTEIN

Schreibmaschine: Textbaustein

relative Schriftgrößen

- Grundschriftgröße als Klassenoption,
bspw.: `\documentclass[fontsize=11pt]{scrartcl}`
- relative Größen dazu:
tiny < scriptsize < footnotesize < small < normalsize < large < Large < huge < Huge

3.3 Umbrüche

- harte Zeilenumbrüche mit `\newline` oder `\\` resp. `\\[<längenangabe>]`
nicht für »Absätze« verwenden!
- Absätze: Leerzeile oder `\par` (Ausnahme!)
- Seitenumbrüche
 - `\pagebreak[<Zahl>]`: Wichtung 0–4 (empfohlen–erzwungen)
 - `\newpage`: einfacher Seitenumbruch
 - `\clearpage`: Seitenumbruch mit vorheriger Abarbeitung aller Gleitumgebungen
 - `\cleardoublepage`: selbiges für doppelseitigen Druck (kann Leerseite erzeugen)

3.4 Überschriften

Gliederungsebenen

- abhängig von Klasse
- `\<name gliederungsebene>[<kurzform>]{<langform>}`

part höchste Ebene, nur für grobe Teilungen, d. h. i. A. nicht verwenden!

chapter nur bei Report- und Buch-Klassen

section

subsection

subsubsection

paragraph kein vertikaler Abstand mehr

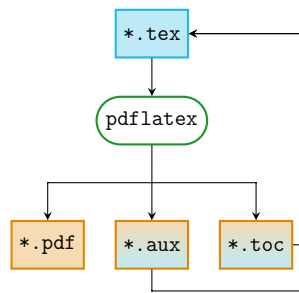
subparagraph niedrigste Ebene

Bsp.: `\section{Einleitung}`

- nur Langform: Eintrag im Text, im Kolumnentitel, im Inhaltsverzeichnis
- Kurz- u. Langform: Kurzform für Kolumnentitel und Inhaltsverzeichnis, Langform im Text
- meist vier Ebenen (inkl. part) numeriert
- nichtnumerierte Variante mit Stern: `\<name gliederungsebene>*{<langform>}`
- in KOMA-Klassen:
 - nichtnumerierte Gliederung mit Eintrag in toc und Kolumnentitel: `\addsec[<kurzform>]{<langform>}` auch `addpart` und `addchap` (Report/Buch), [weiteres 2, 115 f.]
 - ohne Nummer, toc, Kolumnentitel: `\minisec{<langform>}`

Inhaltsverzeichnis

- mittels `\tableofcontents`
- übernimmt obligatorisches Argument von Gliederungsbefehlen resp. optionales
- meist drei Ebenen tief



- LaTeX-Durchlauf allgemein ($*$ $\hat{=}$ <hauptdateiname>):
 1. *.toc einlesen
 2. *.tex abarbeiten, dabei Einträge nach *.toc schreiben
 3. neues *.toc schreiben

3.5 Aufzählungen

- als Umgebung
- drei Arten
 1. unsortierte – itemize
 2. nummerierte – enumerate
 3. beschreibende – description
- vierfach schachtelbar
- Absätze erlaubt
- Anstriche mit `\item Text`
- bei description immer `\item[<text>] mehr Text`
- referenzierbar

```
1 \begin{itemize}
2   \item Vögel
3     \begin{enumerate}
4       \item flugfähig
5       \item nicht flugfähig
6         \begin{description}
7           \item[Skipper] ist Chef
8           \item[Kowalski] Optionen
9           \item[Rico] Kawumm!
10          \item[Private]
11            Niedlichkeit
12          \end{description}
13        \end{enumerate}
14      \item Echsen
15      \item Insekten
16 \end{itemize}
```

- Vögel
 1. flugfähig
 2. nicht flugfähig
 - Skipper** ist Chef
 - Kowalski** Optionen
 - Rico** Kawumm!
 - Private** Niedlichkeit
- Echsen
- Insekten

4 Mathematik

Allgemein

- eigener Modus (mathmode) mit eigener Schrift
- neue Eigenschaft: Buschstaben kursiv, andere Abstände (bsp. nach Komma)
- bestimmte Befehle fordern mathmode (bspw. `\gamma`, `_`)
- Symbol-/Operatorbefehle engl. Bezeichnung (ausgeschrieben o. Abk.)
- inline und abgesetzte Darstellung (kann unterschiedlich sein)

Beispiel:

1 Der Mittelwert \bar{x} ist
definiert als

2 `\[`
3 `\bar{x} =`
`\frac{1}{n}\sum_{i=1}^n` \rightsquigarrow
`x_i,`

Der Mittelwert \bar{x} ist definiert als

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i,$$

4 `\]`
5 `\dots{}` ist definiert als
`\bar{x} =`
`\frac{1}{n}\sum_{i=1}^n`
`x_i$`

... ist definiert als $\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$

ausgesuchte Befehle und Umgebungen

- inline-mathmode
 - Text `$<mathcode>$` Text
 - Text `\(<mathcode>\)`Text
- einfache, nichtnumerierte Formeln (kein autom. Zeilenumbruch!)
 - `\[<mathcode>\]`
 - `displaymath`-Umgebung
- einfache, numerierte Formeln (kein autom. Zeilenumbruch!) mit `equation`-Umgebung
- ausgerichtete, nicht-/numerierte Formeln
 - `eqnarray*/eqnarray`-Umgebung (schlechte Ausrichtung, vermeiden)
 - besser: `align*/align`-Umgebung aus `amsmath`

5 Tabellen

tabular-Umgebung

```

1 \begin{tabular}{@{}lcr|p{2cm}@{~X}}
2     eins      & zwei      & drei      & vier      \\
3     links     & mittig    & rechts    & feste Breite von 2\,cm
4           \\
4     eins      & zwei      & drei      & vier      \\
5     \multicolumn{4}{c}{Text}
6 \end{tabular}

```



eins	zwei	drei	vier	X
links	mittig	rechts	feste Breite	X
			von 2 cm	
eins	zwei	drei	vier	X
		Text		

- Spaltentrennzeichen &
- Zeilentrennzeichen \\ oder \tabularnewline
- Spaltentypen/-ausrichtung:
 - | senkrechte Linie (nicht verwenden!)
 - l links ausgerichtet, variable – vom Inhalt abh. – Breite, kein Zeilenumbruch innerhalb Zelle
 - c zentriert ausgerichtet, Rest ebenso
 - r rechts ausgerichtet, Rest ebenso
 - p{<breite>} feste Breite <breite>, Blocksatz, Zeilenumbruch mgl.
 - @{<text>} fügt abstandslos <text> in jede Zeile bei entspr. & ein (bspw. zus. Weißraum)
- Spalten zusammenfassen:


```
\multicolumn{<anzahl spalten>}{<ausrichtung>}{<text>}
```
- geschlossenes Konstrukt, kein Seitenumbruch innerhalb mgl.

Linien in Tabellen

- horizontale sparsam verwenden, auf vertikale mglst. verzichten
- Tabelle ist Ergänzung zum Text, zu auffällig \Rightarrow zuviel Bedeutung
- Paket `booktabs` \Rightarrow Doku lesen!

6 Grafiken

6.1 Extern

Grafiken aus externe Dateien

- Paket `graphicx`
- Datei mittels `\includegraphics[<optionen>]{<dateiname>}` einbinden
- unterstützte Formate von Ausgabeformat abhängig:
 - `pdf` pdf (Vektor, Pixel), `jpg` und `png` (Pixel)
 - `ps` ps und `eps` (Vektor, Pixel)
- häufige Optionen:
 - `width` Breite der Grafik, bspw. `width=.75\linewidth`
 - `trim` Ausschnitt wählen, bspw. `trim=10 200 30 50`
 - `clip` auf Ausschnitt zuschneiden
 - `angle` Drehwinkel
 - `page` Angabe Seitenzahl bei pdf, bspw. `page=2`
- Pfade zu Grafikverzeichnissen: `\graphicspath{{./grf/072dpi/}{./grf/300dpi/}}`
 - Pfadtrennzeichen in LaTeX immer Schrägstrich /
 - Einzelpfade in `{}`
 - Suche bricht nach erster gefundener Übereinstimmung ab

6.2 Intern

Zeichnen mit LaTeX

picture LaTeX-interne Umgebung: sehr einfach

pstricks Paket-Bündel: umfangreich und mächtig, Konvertierung nach pdf nötig, gleichnamiges Buch von Herbert Voß

metapost Programm: externe Datei für externes Programm, kann auch Berechnungen, Konvertierung nach pdf nötig

tikz/pgf sehr umfangreich, in LaTeX direkt schreiben, Beispiele: <http://www.texample.net/>

pgfplots u. a. für Diagramme, pgf ist Grundlage für tikz und beamer

7 Gleitumgebungen

Konzept »float«

- größere, nichtumbrechbarer Objekte
- im tex file an beliebiger Stelle
- Position in Ausgabe unklar ➡ Problem: evtl. ungenügend Platz an genau dieser Stelle: schreibt über Rand hinaus oder hinterläßt Lücke
- Einbetten mit variabler Positionierung in Ausgabe
- Erzeugen nummerierter Über-/Unterschrift und Verzeichnis

prinzipieller Aufbau

```
1 \begin{<floatname>}[<optionale positionierungsparameter>]
2   <code für eigentlichen inhalt>
3   \caption[<kurzform>]{<langform>}
4   \label{<labelname>}
5 \end{<floatname>}
```

- Reihenfolge Inhalt–caption beliebig

Abbildungen

- `<floatname>`: figure
- Verzeichnis mit `\listoffigures` (lof)
- Reihenfolge: Inhalt–caption

Tabellen/Tafeln

- `<floatname>`: table
- Verzeichnis mit `\listoftables` (lot)
- Reihenfolge: caption–Inhalt

```
1 \begin{figure}[ht]
2   \centering
3   \includegraphics[width= .75\linewidth]{halsbach}
4   \caption{Brekziierter Gneis, mit Achat verkittet}
5   \label{fig:halsbach}
6 \end{figure}
```

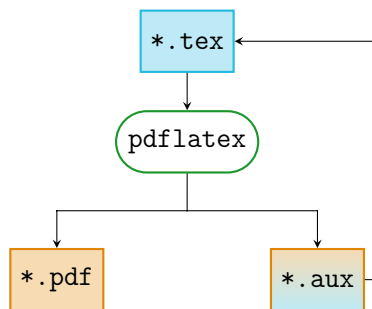


Abb. 1: Brekziierter Gneis, mit Achat verkittet

8 Querverweise

Warum und wie

- Ziel: Verweis auf Zähler, bspw. Abbildungsnummer und entspr. Seitenzahl
- mit `\label{<labelname>}` Markierung setzen
- mit `\ref{<labelname>}` darauf verweisen



- LaTeX-Durchlauf allgemein:

1. *.aux einlesen
2. *.tex abarbeiten, dabei label nach *.aux schreiben
3. neues *.aux schreiben

Label setzen

- mglt. unmittelbar hinter Zähler:

```
\section{}
\label{}
```

```
\item\label{}
```

```
\caption{}
\label{}
```

- hilfreich: <labelname> mit Hinweis auf Zählertyp: `\label{fig:brekzie}`

- erlaubte Zeichen:

– Buchstaben a–z, A–Z, Groß-/Kleinschreibung beachten,

– Zahlen 0–9

– – _ : , ; . ! @ \$ ^ & * (){} [] <> = + / | ’ “{} meist reichen Doppelpunkt »:«, Binde- u. Unterstrich »-« »_«, Punkt ».«

... und referenzieren

- Verweis mittels `\ref{<labelname>}` resp. `\pageref{<labelname>}`
- `\ref` liefert nur Zahl ➡ Zählertyp ergänzen:

– manuell:

`Wie in Abbildung~\ref{fig:1} zu sehen` \Rightarrow Wie in Abbildung 1 zu sehen

– besser Verwendung von Variablen:

`Wie in \figurename~\ref{fig:1} zu sehen` \Rightarrow Wie in Figure 1 zu sehen

– einfacher mit hyperref-Paket:

`Wie in \autoref{fig:1} zu sehen` \Rightarrow Wie in Figure 1 zu sehen

9 Sprache

Das Paket babel

- `\usepackage[<liste von sprachen>]{babel}`
- letzte Sprache ist aktiv
- Trennregeln und Anpassung verschiedener Variablen (bspw. Titel toc, lof, lot)
- neuer Befehl/Umgebung für Sprachumschaltung: `foreignlanguage/otherlanguage`

```
\usepackage[english,german]{babel}
```

Heute ist der `\today` \Rightarrow Heute ist der 22. Oktober 2015

```
Heute ist der \today
\begin{otherlanguage}{english}
  Heute ist der \today
\end{otherlanguage}
```

\Rightarrow Heute ist der 22. Oktober 2015
Heute ist der October 22, 2015

- Sprache greek und `\textgreek{a}` aufrechte griechische Buchstaben: α für bspw. Phasenkennzeichnung

10 Literatur

Literaturverzeichnis

- Grundprinzip: Liste
 - Listenumgebung `thebibliography`
 - Listenelement `\bibitem[<alt. ref.text>]{<schlüssel>} Text`
 - Verweis mittels `\cite[<opt. text>]{<schlüssel>}`
- besser: Trennung Inhalt von Form:
 - BibTeX** – Inhalt in extra Datei (*.bib),
 - Formatierung ebenso (*.bst)
 - externer Wortprozessor: `bibtex`
 - Nachteile: Formatierung schwer anpassbar, DB nur lokal und sprachabhängig
 - BibLaTeX** – eigene Stildatei `\usepackage{biblatex}`
 - bib-Dateien leicht anders
 - Formatierung in `bst`, `bbx`, `cbx`
 - ext. WP: `bibtex` und `biber`
 - Vorteile: leichter anpassbar, bessere Sortierung, utf8-Unterstützung, bib-Dateien auch extern
 - Nachteil: keine Zitation nach DIN 1505

Verwaltung bib files

- minimal: Editor
- besser mit Verwaltungssoftware
 - JabRef** – bib auch internes Format
 - Open Source, kostenfrei
 - alle Plattformen, auch Online und portable,
 - auf `biblatex` anpaßbar,
 - Schnittstellen zu Office
 - citavi** – Uni-Lizenz
 - Export nach bib z. T. schwierig

- Zotero – frei
- viele OS

11 Des Weiteren

11.1 Fehler, Warnungen, Boxen

Fehlerbehandlung

- chronologisch abarbeiten
- Hinweise mit Zeilennummer in log file und Editorausgabe
- Fehlertypen
 - Fehlschreibung `\todaya` \mapsto Undefined control sequence
 - Paket/Klasse nicht installiert
 - Befehl richtig geschrieben, jedoch entsp. Paket nicht geladen
 - fehlendes oder falsches Umgebungsende `\begin{enumerate}` `\end{itemize}`
 - fehlende schließende geschweifte Klammer
 - fehlendes/zusätzliches Tabellentrennzeichen
- manchmal schwierig nachvollziehbar: iterative Näherung durch Auskommentieren
- Ziel: Fehlerfreiheit

Warnungen

- Hinweise mit Zeilennummer in log file
- müssen verstanden und beurteilt werden
- Beispiele:
 - unknown global option** falsche/fehlerhafte Klassen-/Paketoption, beeinträchtigt Funktionalität, beseitigen
 - small headheight** wenn Satzspiegel ok, ignorieren
 - font substitution** Darstellung ok?
 - float too large** Inhalt Gleitobjekt verkleinern
 - too many unprocessed floats** Absätze vergessen? Zu wenig Text? Abhilfe durch `\FloatBarrier` und `\clearpage`

undefined references label/ref prüfen, beseitigen

rerun biber/rerun LaTeX Hinweis befolgen

- auf Minimum reduzieren

Boxen

- Hinweise mit Zeilennummer in log file
- prüfen und beurteilen
- overfull hbox
 - Werte kleiner 5 pt kaum sichtbar
 - Silbentrennung prüfen
 - Objektgröße anpassen (bspw. Skalierung Grafik, Schriftgröße Tabelle)
 - Text umformulieren
 - bei KOMA mit Option draft: Hinweis durch schwarze Balken am Seitenrand
- underfull hbox: meist in Tabellen
- overfull vbox: zuviel Text in Kopf-/Fußzeile

11.2 Hilfe

Wo erhalte ich Hilfe?

- lokale Dokumentationen
- Internet
 - google: direkte Suche mitunter nicht hilfreich, Datum beachten
 - news.google: de.comp.text.tex und comp.text.tex
 - Foren: bspw. <http://tex.stackexchange.com/>, <http://texwelt.de/wissen/> und <http://www.golatex.de> (erst lesen, dann fragen!)
- andere Nutzer
- Freiburger LaTeX-Stammtisch: Termine und Vortragsunterlagen unter <http://suedraum.de/latex/stammtisch>
- E-Mail latex@tu-freiberg.de

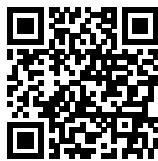
für Humankontakt gilt:

- höflich sein

- Problem korrekt beschreiben
- lauffähiges Minimalbeispiel (minimal working example): <http://minimalbeispiel.de/>, <http://www.golatex.de/wiki/Minimalbeispiel>

Vortragsunterlagen

<http://suedraum.de/latex/stammtisch/>

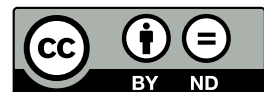


Literatur

- [1] Daniel, Marco; Gundlach, Patrick; Schmidt, Walter; Knappen, Jörg; Partl, Hubert und Hyna, Irene. *LaTeX2e-Kurzbeschreibung*. 1. Juli 2012. URL: <http://mirror.ctan.org/info/lshort/german/>.
- [2] Kohm, Markus und Morawski, Jens-Uwe. *Koma-Script. Eine Sammlung von Klassen und Paketen für LaTeX_ε*. 4. Aufl. überarbeitete und erweiterte Auflage für KOMA-Script 3. Berlin: Lehmanns Media GmbH, Jan. 2012. ISBN: 978-3-86541-459-5.
- [3] *LaTeX-Kompendium: Sonderzeichen*. 14. Dez. 2014. URL: https://de.wikibooks.org/wiki/LaTeX-Kompendium:_Sonderzeichen (besucht am 07.03.2015).

Lizenz

Dieses Werk ist unter einem Creative Commons Namensnennung – Keine Bearbeitung 3.0 Deutschland Lizenzvertrag lizenziert.



Um die Lizenz anzusehen, gehen Sie bitte zu <http://creativecommons.org/licenses/by-nd/3.0/de/> oder schicken Sie einen Brief an Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, California 94105, USA.