

L^AT_EX - gleich setzt's was!

Ein kleiner Einführungskurs in L^AT_EX

Teil 5: BIB_TE_X & Stellschrauben an L^AT_EX

Jörg Binnewald, August 2011

<http://latex.esc-now.de>



Dieses Dokument steht unter der
Creative Commons 3.0 BY-NC.

Inhalt

- 1 BIB_TE_X
- 2 Stellschrauben an L^AT_EX
- 3 Dateien auslagern
- 4 Literatur

Hinweis zu den Slides

Diese Slides gelten als unterstützendes Material zu einem L^AT_EX-Einsteigerkurs. Der vorgestellte Befehlsumfang ist deshalb auf wichtige Grundfunktionen beschränkt. Außerdem werden in diesem Kurs nicht die Standard L^AT_EX-Dokument-Klassen beschrieben, wie in den meisten Einsteigerkursen, sondern die KOMA-Script-Klassen.

Die vollständigen Kurs-Materialien sowie weiterführende Informationen sind unter <http://latex.esc-now.de> zu finden.

August 2011, Jörg Binnewald

Inhalt

- 1 BIB_TE_X
 - Was ist BIB_TE_X?
 - Die BIB_TE_X-Datei
 - Literaturklassen
 - Editoren
 - Literatur einbinden
- 2 Stellschrauben an L^AT_EX
- 3 Dateien auslagern
- 4 Literatur

Was ist $\text{BIB}\TeX$?

- ▶ Software zum Erstellen von Literaturverzeichnissen, entwickelt von Oren Patashnik.
- ▶ Existiert seit den 80ern, meistens in Kombination mit \LaTeX verwendet.
- ▶ Funktionsweise:
 1. eine Bibliographie-Datei angelegen (darin werden alle Quellen notiert)
 2. im \LaTeX -Quellcode Referenzen zu $\text{BIB}\TeX$ erstellen
 3. Befehl zum Einbinden des Literaturverzeichnisses notieren
 4. \LaTeX ausführen
 5. $\text{BIB}\TeX$ ausführen
 6. \LaTeX noch zwei mal ausführen

Die BIB_TE_X-Datei

- ▶ Alle Angaben zur verwendeten Literatur werden in einer Bibliographie-Datei notiert.
- ▶ Textdatei mit der Endung `bib`
- ▶ Die `bib`-Datei sollte im gleichen Verzeichnis, wie das L^AT_EX-Dokument liegen.
- ▶ Für jede verwendete Quelle, wird ein Eintrag in der `bib`-Datei angelegt.

ein Literatureintrag

Syntax für einen Literatureintrag:

```
@Klasse { Marker ,  
    Option1 = { Argument1 } ,  
    Option2 = { Argument2 } ,  
    ...  
}
```

Klasse gibt den Literaturtyp an, z.B. `article` , `book` , ...

Marker ist eine Abkürzung aus Buchstaben, Zahlen und Doppelpunkten, wird als Referenzmarke zur Referenzierung im L^AT_EX-Dokument verwendet (muss also eindeutig sein)

Option ist eine Option, z.B. `author` , `title` ... und bekommt in geschwungenen Klammern das jeweilige Argument (also Name des Autors, Titel, ...) übergeben

Beispieleintrag 1

```
@book{heuser:2006,  
  author = {Heuser, H.},  
  title = {Lehrbuch der Analysis},  
  number = {Teil 1},  
  edition = {16. Auflage},  
  publisher = {Teubner},  
  year = {2006}  
}
```

erzeugt nach deutscher DIN 1505:

[1] HEUSER, H.: *Lehrbuch der Analysis*. 16. Auflage. Teubner, 2006 (Teil 1)

Beispieleintrag 2

```
@book{js:07,  
  author = {Flanagan, D. and Schulten, L.},  
  title = {JavaScript},  
  series = {Kurz und Gut},  
  edition = {3. Auflage},  
  publisher = {O'Reilly Verlag},  
  year = {2007}  
}
```

erzeugt nach deutscher DIN 1505:

[1] FLANAGAN, D.; SCHULTEN, L.: *JavaScript*. 3. Auflage.
O'Reilly Verlag, 2007 (Kurz und Gut)

Die BIB_TE_X-Datei

- ▶ Im folgenden sollen verschiedene Standard-Literatur-Klassen vorgestellt werden, welche in BIB_TE_X existieren.
- ▶ für jede Literatur-Klasse existieren:
 - ▶ Pflicht-Optionen – müssen für korrekte Darstellung angegeben werden
 - ▶ optionale Optionen

Literatur-Klassen

article Ein Artikel aus einer Zeitschrift.

book Ein Buch.

booklet Gebundenes Druckwerk ohne Autor, Verlag und Institution.

conference Wissenschaftliche Konferenz.

inbook Ein Teil eines Buches, z.B. ein Abschnitt.

manual Technische Dokumentation.

mastersthesis Eine Diplomarbeit.

misc Wird verwendet, wenn sonst nix passt.

phdthesis Eine Doktorarbeit.

techreport Ein Bericht einer Hochschule oder einer anderen Institution.

unpublished Ein unveröffentlichtes Dokument.

Die Optionen der einzelnen Literaturklassen

	article	book	booklet	conference	inbook	manual	masterthesis	misc	phdthesis	techreport	unpublished
author	P	P ¹	O	P	P ¹	O	P	O	P	P	P
title	P	P	P	P	P	P	P	O	P	P	P
year	P	P	O	P	P	O	P	O	P	P	O
publisher		P		O	P						
address		O	O	O	O	O	O		O	O	
journal	P										
volume	O	O ¹		O ¹	O ¹						
number	O	O ¹		O ¹	O ¹					O	
pages	O			O	P						
month	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
note	O	O	O	O		O	O	O	O	O	P
editor		P ¹		O	P ¹						
series		O		O	O						
edition		O			O	O					
organization				O		O					
school							P		P		
booktitle				P							
institution										P	
howpublished			O					O			

Legende:

- P Pflicht-Option
- O optionale Option
- P¹ **nur eine** der beiden Optionen verwenden
- O¹ **nur eine** der beiden Optionen verwenden

weitere Optionen

- ▶ Die Optionen für die einzelnen Literaturklassen können der vorstehenden Tabelle entnommen werden.
- ▶ Durch Verwendung des Bibliografie-Styles *dinat*, welcher Literaturverzeichnisse nach DIN 1505 erstellt, können folgende weitere Optionen angegeben werden:
 - ▶ `url`
 - ▶ `isbn`
 - ▶ `issn`
 - ▶ `urldate` (Datum des Zugiffs auf die URL)

Hinweise zur Notation

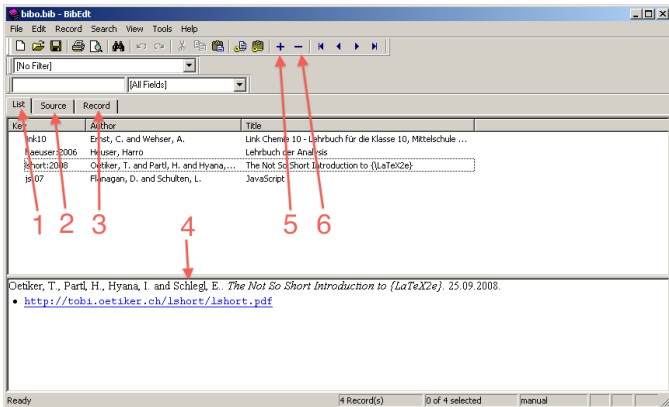
- ▶ Mehrere Autoren werden durch `and` voneinander getrennt, der Hauptautor wird als erstes notiert.
- ▶ Allgemeine Syntax bei Autoren:
`author = {Nachname1, V1. and Nachname2, V2.}`
- ▶ Um L^AT_EX-Befehle in Literaturverzeichnissen zu verwenden, werden diese in `{ }` notiert, Beispiel: `{\LaTeX}` .

BIB_TE_X- Editoren

bib-Dateien müssen nicht mühsam per Hand geschrieben werden, sie können auch von speziellen Programmen erstellt werden. eine Auswahl:

- BibEdt** Freies BIB_TE_X-Tool für Windows (GPL), sehr einfach zu bedienen! <http://bibedt.sourceforge.net>
- Citavi** Kommerzielle Software für Windows, umfangreiche Literaturverwaltung mit Exportmöglichkeit für BIB_TE_X
- BibDesk** Freies -Tool für Mac OS X, sehr einfach zu bedienen! <http://bibdesk.sourceforge.net>
- JabRef** Freies -Tool für alle Betriebssysteme. <http://jabref.sourceforge.net>

Exkurs: BibEdt



1 Listenansicht aller Einträge

2 bib-Quelltextansicht aller Einträge

3 Eingabemaske

4 Vorschau für selektierten Eintrag

5 Eintrag hinzufügen

6 Eintrag entfernen

Literatur einbinden

Eine Möglichkeit zum Einbinden des Literaturverzeichnisses nach DIN 1505:

- ▶ BIB_TE_X-Style *dinat* installieren:
 - ▶ da runterladen: `ftp://ftp.dante.de/tex-archive/biblio/bibtex/contrib/german/dinat/dinat.bst`
 - ▶ die Datei *dinat.bst* im Verzeichnis, wo die L^AT_EX-Datei liegt, speichern
- ▶ in der Präambel das Paket *natbib* mit der Option *numbers* laden
`\usepackage[numbers]{natbib}`
- ▶ Literaturverzeichnis an der gewünschten Stelle einfügen mit:
`\bibliography{bib-datei}`
`\bibliographystyle{dinat}`
Achtung: Die bib-Datei wird **ohne** die Dateiendung `.bib` notiert!

Literatur im fortlaufenden Text referenzieren

- ▶ `\cite{js:07}` erzeugt: [1]
Erzeugt die Nummer des bib-Eintrags *js:07*.
- ▶ `\cite[S. 5]{js:07}` erzeugt: [1, S.5]
Zusätzlich wird die als optionales Argument übergebene Angabe durch ein Komma getrennt angezeigt.
- ▶ `\citet{js:07}` erzeugt: Flanagan und Schulten [1]
Es wird der Autor / die Autoren gefolgt von der Quellen-Nummer angezeigt.
- ▶ `\citet[S. 5]{js:07}` erzeugt: Flanagan und Schulten [1, S.5]
Zusätzlich wird die als optionales Argument übergebene Angabe durch ein Komma getrennt angezeigt.
- ▶ `\nocite{heuser:2006}` erzeugt keine Ausgabe, jedoch wird der mit *heuser:2006* markierte bib-Eintrag im Literaturverzeichnis aufgeführt.

Literatur einbinden

Literaturverzeichnis erzeugen:

1. 1x L^AT_EX ausführen
2. 1x BIB_TE_X ausführen
3. 2x L^AT_EX ausführen

im Texmaker:

F11 *oder* Werkzeuge → Bib_TE_X

Inhalt

- 1 BIBT_EX
- 2 Stellschrauben an L^AT_EX
 - Seite einrichten
 - Schriftart ändern
 - Zähler modifizieren
 - Inhaltsverzeichnis modifizieren
- 3 Dateien auslagern
- 4 Literatur

Satzspiegelberechnung

- ▶ Standardmäßig berechnet KOMA-Script die Seitenränder automatisch nach der verwendeten Schriftgröße.
„Satzspiegelberechnung“
- ▶ Einstellen eines Bindungsrandes ändert die Berechnung.
- ▶ Berechnung kann manuell manipuliert werden (mit DIV-Faktor).
- ▶ folgende DIV-Werte sind voreingestellt (ohne Bindungsrand)

Grundschrift: 10pt 11pt 12pt

DIV: 8 10 12

Satzspiegelberechnung

Durch Angabe folgender **optionaler Parameter der Dokumentklasse** kann die Satzspiegelberechnung manipuliert werden:

Parameter	Auswirkung
<code>BCOR=1.1cm</code>	stellt den Bindungsrand auf 1,1 cm ein
<code>DIV</code>	legt den DIV-Wert fest, ganzzahlige Werte ab 4 möglich (je größer der Wert, desto kleiner die Seitenränder)
<code>headinclude</code>	zählt die Kopfzeile für die Satzspiegelberechnung zum Textblock (standardmäßig nicht aktiviert)
<code>footinclude</code>	wie <i>headinclude</i> nur für Fußzeile
<code>twoside</code>	geht von beidseitiger Bedruckung aus
<code>headlines=1.25</code>	setzt Höhe der Kopfzeile, Größe entspricht Zeilenabstand

Zeilenabstand ändern

Zum Ändern des Zeilenabstands (z.B. auf 1,4) in Präambel notieren:

```
\linespread{1.4}  
\KOMAOptions{DIV=last}
```

Achtung: Die Reihenfolge der beiden Befehle muss eingehalten werden!

Umgehen der Satzspiegelberechnung

Die Satzspiegelberechnung sollte nur umgangen werden, wenn unbedingt bestimmte Seitenränder eingestellt werden müssen oder wenn man hinreichende typographische Kenntnisse besitzt!

- ▶ *geometry* Paket verwenden um manuell Seitenränder festzulegen
`\usepackage{geometry}`
- ▶ dem Paket können verschiedene optionale Parameter übergeben werden zum Einstellen des Dokuments
z.B.: `\usepackage[top=2cm, bottom=3cm, ...]{geometry}`

Optionale Parameter des *geometry* Pakets

Parameter	Auswirkung
top	oberer Seitenrand (z.B. top=3cm)
bottom	unterer Seitenrand
left	linker Seitenrand
right	rechter Seitenrand
head	Höhe der Kopfzeile
foot	Höhe der Fußzeile
headsep	Abstand zwischen Kopfzeile und Text
footsep	Abstand zwischen Text und Fußzeile
twoside	geht von beidseitiger Bedruckung aus
inner	linker Seitenrand bei beidseitiger Bedruckung
outer	rechter Seitenrand bei beidseitiger Bedruckung
bindingoffset	Bindungsrand bei beidseitiger Bedruckung

Schriftart ändern

Um dokumentweit die Schriftart zu ändern, **eines** der folgenden Pakete laden:

<code>\usepackage{avantgar}</code>	Avantgarde
<code>\usepackage{bookman}</code>	Bookman
<code>\usepackage{chancery}</code>	Zapf Chancery
<code>\usepackage{charter}</code>	Charter
<code>\usepackage{courier}</code>	Courier
<code>\usepackage{helvetic}</code>	Helvetica
<code>\usepackage{newcent}</code>	New Century Schoolbook
<code>\usepackage{palatino}</code>	Palatino
<code>\usepackage{times}</code>	Times
<code>\usepackage{utopia}</code>	Utopia

Zähler modifizieren

- ▶ Jeder Zähler hat einen bestimmten Namen, mit dem auf den Zähler zugegriffen werden kann, z.B.:
 - ▶ chapter
 - ▶ section
 - ▶ subsection
 - ▶ page
 - ▶ table
 - ▶ figure
 - ▶ equation
- ▶ Zähler um eins zu erhöhen: `\stepcounter{Zaehler}`
- ▶ Zähler auf einen bestimmten Wert zu setzen:
`\setcounter{Zaehler}{Wert}`

Zähler modifizieren

- ▶ `\addtocounter{Zaehler}{Wert}` erhöht *Zaehler* um *Wert*
- ▶ `\newcounter{Zaehler}[uebergeordneter Zaehler]` definiert eigenen Zähler

Beispiel 1: `\newcounter{quark}`

Beispiel 2: `\newcounter{quark}[section]`

Bei Angabe des optionalen Arguments, wird der Zähler immer auf Null gesetzt, wenn der übergeordnete Zähler weiter zählt.

In Beispiel 2 wird *quark* immer auf Null gesetzt, wenn eine neue Section beginnt.

Zähler modifizieren

- ▶ `\thesection` gibt den aktuellen Wert von *section* aus
auch: `\thesubsection`, `\thepage`, ...
- ▶ Zähler können in verschiedenen Formaten ausgegeben werden:
 - ▶ `\arabic{Zaehler}` gibt Wert des Zählers zurück: 1, 2, 3, ...
 - ▶ `\roman{Zaehler}` i, ii, iii, ...
 - ▶ `\Roman{Zaehler}` I, II, III, ...
 - ▶ `\alph{Zaehler}` a, b, c, ...
 - ▶ `\Alph{Zaehler}` A, B, C, ...

Zähler modifizieren

- ▶ Um zum Beispiel Tabellen fortlaufend, ohne vorangestellte Kapitelnummer zu nummerieren (ist bei den Dokumentklassen *scrreprt* und *scrbook* der Fall), muss der Zähler in der Präambel neu definiert werden.

```
\renewcommand{\thetable}{\arabic{table}}
```

- ▶ Dies verhält sich für Abbildungen, Formeln, u.ä. äquivalent:

- ▶

```
\renewcommand{\thefigure}{\arabic{figure}}
```

- ▶

```
\renewcommand{\theequation}{\arabic{equation}}
```

Inhaltsverzeichnis modifizieren

Es können eine Reihe von **optionalen Parametern der Dokumentklasse** übergeben werden, um das Inhaltsverzeichnis zu modifizieren.

Parameter	Auswirkung
<code>toc=bib</code>	Literaturverzeichnis unnummeriert aufnehmen
<code>toc=bibnumbered</code>	Literaturverzeichnis nummeriert aufnehmen
<code>toc=listof</code>	Abbildungs- und Tabellenverzeichnis unnummeriert aufnehmen
<code>toc=listofnumbered</code>	Abbildungs- und Tabellenverzeichnis nummeriert aufnehmen

Anhang erstellen

- ▶ der Anhang wird mit fortlaufenden Großbuchstaben ‚nummeriert‘
- ▶ alles, was dem Befehl `\appendix` folgt, zählt als Anhang
⇒ Chaper, Sections, ... nach dem `\appendix` Befehl werden mit A, B, ... ‚nummeriert‘
- ▶ Damit im Inhaltsverzeichnis nicht die untergeordnete Gliederung des Anhangs erscheint, muss vor `\appendix` folgender Code notiert werden:
 - ▶ für die Documentklasse *scrartcl*:
`\addtocontents{toc}{\protect\setcounter{tocdepth}{1}}`
 - ▶ für *scrreprt*, *scrbook*:
`\addtocontents{toc}{\protect\setcounter{tocdepth}{0}}`

Inhalt

- 1 BIBT_EX
- 2 Stellschrauben an L^AT_EX
- 3 Dateien auslagern
- 4 Literatur

Dateien auslagern

Es ist möglich, eine Arbeit in mehreren tex-Dateien zu verfassen.

- ▶ `\input{dateiname.tex}` an der Stelle einfügen, wo der Inhalt von *dateiname.tex* erscheinen soll

Inhalt

- 1 BIB_TE_X
- 2 Stellschrauben an L_AT_EX
- 3 Dateien auslagern
- 4 Literatur

Literatur I



P. W. Daly.

Natural Sciences Citations and References, 2009.

<http://mirror.ctan.org/macros/latex/contrib/natbib/natbib.pdf>.



M. Kohm and J.-U. Morawski.

KOMA-Script – Die Anleitung, 13.04.2011.

<http://dante.ctan.org/get/macros/latex/contrib/koma-script/scrguide.pdf>.



O. Patashnik.

B_IB_TE_Xing, 1988.

<http://amath.colorado.edu/documentation/LaTeX/reference/faq/bibtex.pdf>.

Literatur II



H. Umeki.

The geometry package.

[ftp://ftp.mpi-sb.mpg.de/pub/tex/mirror/
ftp.dante.de/pub/tex/macros/latex/contrib/
geometry/geometry.pdf](ftp://ftp.mpi-sb.mpg.de/pub/tex/mirror/ftp.dante.de/pub/tex/macros/latex/contrib/geometry/geometry.pdf), 21.12.2008.