

# 5 Das Literaturverzeichnis

Das Erstellen und die Pflege des Literaturverzeichnisses gehört zu den nervenaufreibendsten Tätigkeiten beim Erstellen wissenschaftlicher Arbeiten. Dies beginnt schon bei den ersten Seminararbeiten und steigert sich mit zunehmendem Umfang der Arbeit und der Bearbeitungszeit.

Das eigentliche Problem, wie man Literatur sucht, findet und eine eigene Literaturdatenbank organisiert und pflegt, werden wir hier nicht behandeln. Immerhin werden wir aber sehen, wie man mit Hilfe von  $\LaTeX$  und dem Zusatzprogramm `BIBTEX` in einem Dokument einfach und verlässlich Literaturverweise und ein dazu passendes Literaturverzeichnis erstellen kann, die auf eine zentrale Sammlung von bibliographischen Daten aufbauen.

Zwar bietet  $\LaTeX$  auch die Möglichkeit, mittels der Umgebung `thebibliography` direkt ein Literaturverzeichnis anzulegen, auf das man sich im Text beziehen kann, da sich die Verwendung von `BIBTEX` aber schon nach kürzester Zeit auszahlt, übergehen wir dies hier und wenden uns sofort seinem Einsatz zu.<sup>1</sup>

## 5.1 Das Zusammenspiel von $\LaTeX$ und `BIBTEX`

Zunächst zu einem grundsätzlichen Überblick über das Zusammenwirken von  $\LaTeX$  und `BIBTEX` und den dafür verwendeten Dateien.

Die Informationen über die Literatur werden in einer `BIBTEX`-Datei abgelegt, die man sich als eine kleine Datenbank zu denken hat. Eine derartige Datei hat die Dateiergung `.bib`. Nehmen wir an, wir hätten zwei derartige Dateien, nämlich `latexlit.bib` und `economics.bib`. Jeder Eintrag in die `.bib` Datei muss neben den bibliographischen Angaben (Autor, Titel, Erscheinungsjahr etc.) mit einem eindeutigen Schlüssel versehen sein, der dazu benutzt wird, auf den entsprechenden Eintrag zu verweisen. Auf den Aufbau einer `BIBTEX`-Datei und ihrer Einträge gehen wir in Abschnitt 5.4 näher ein.

In der  $\LaTeX$ -Quelldatei — nehmen wir an, sie habe den Namen `meintext.de.tex` — wird mit dem Befehl `\cite{key}` (oder einer Variante dieses Befehls) auf den mit dem Schlüssel `key` eindeutig identifizierten Eintrag in einer der verwendeten `.bib` Dateien verwiesen. Welche Möglichkeiten des Verweises bestehen und wie ein derartiger Verweis im Text dargestellt wird, kann durch die Wahl eines geeigneten  $\LaTeX$ -Pakets beeinflusst werden (mehr dazu in Abschnitt 5.2). Jeder `\cite` Befehl erzeugt einen Eintrag in der zugehörigen `.aux` Datei, in unserem Beispiel `meintext.de.aux`.  $\LaTeX$  selbst kann aber mit `BIBTEX`-Dateien nichts anfangen, so dass zunächst jeder `\cite` Befehl eine Warnung in der `.log` Datei `meintext.de.log` erzeugt. Im Output erscheint statt des korrekten Verweises ein Fragezeichen.

An der Stelle im Text, an der das Literaturverzeichnis erscheinen soll, wird mit dem Befehl `\bibliography{Liste}` festgelegt, welche `BIBTEX`-Dateien verwendet werden sollen. `Liste` ist dabei eine durch Kommata getrennte Liste dieser Dateien, wobei die Endung `.bib` jeweils

---

<sup>1</sup>Die Benutzung der `thebibliography`-Umgebung ist zum Beispiel beschrieben in [Schmidt, Knappen, Partl, und Hyna \(2003\)](#).

weggelassen wird. Wollen wir also unsere beiden  $\text{BIB}\text{T}\text{E}\text{X}$ -Beispieldateien verwenden, wäre der Befehl dazu

```
\bibliography{latexlit,economics}
```

In diesem Falle ist es wichtig, dass die verwendeten Schlüssel für die Einträge insgesamt eindeutig sind, d. h., kein Schlüssel darf in beiden Dateien vorkommen. Andernfalls wird  $\text{BIB}\text{T}\text{E}\text{X}$  nur den ersten vorkommenden Eintrag mit einem bestimmten Schlüssel berücksichtigen und eine entsprechende Warnung anzeigen.

Zusätzlich wird mit dem Befehl `\bibliographystyle{BibTeXstil}` das Erscheinungsbild des Literaturverzeichnisses festgelegt. Dies bedeutet, dass  $\text{L}\text{A}\text{T}\text{E}\text{X}$  und  $\text{BIB}\text{T}\text{E}\text{X}$  die  $\text{BIB}\text{T}\text{E}\text{X}$ -Stildatei `BibTeXstil.bst` verwenden. Zu diesen Stildateien, die stets die Endung `.bst` haben, kommen wir in Abschnitt 5.3.

Lassen wir nun  $\text{L}\text{A}\text{T}\text{E}\text{X}$  die Datei `meintext.de.tex` bearbeiten, werden die Literaturbezüge im Text sowie die Namen der angegebenen  $\text{BIB}\text{T}\text{E}\text{X}$ -Dateien und der  $\text{BIB}\text{T}\text{E}\text{X}$ -Stildatei in die Hilfsdatei `meintext.de.aux` geschrieben. An der Stelle, an der die Bezüge im Text stehen erscheinen Fragezeichen und dort, wo das Literaturverzeichnis eingefügt werden soll, erscheint außer der entsprechenden Abschnittsüberschrift nichts.  $\text{L}\text{A}\text{T}\text{E}\text{X}$  (möglicherweise auch ein geladenes Paket, wie etwa `natbib`) warnt (in der Datei `meintext.de.log` aufgezeichnet) zudem, dass es nicht definierte „`'` gab.

Im nächsten Schritt muss  $\text{BIB}\text{T}\text{E}\text{X}$  aufgerufen werden, das die `.aux` Datei liest und zu jedem Literaturbezug die nötigen Informationen aus den angegebenen `.bib` Dateien liest und in eine Datei `meintext.de.bbl` schreibt. Alles was  $\text{BIB}\text{T}\text{E}\text{X}$  tut wird in der Datei `meintext.de.blg` protokolliert.

Nun ist wiederum  $\text{L}\text{A}\text{T}\text{E}\text{X}$  an der Reihe, das die von  $\text{BIB}\text{T}\text{E}\text{X}$  in `meintext.de.bbl` gespeicherten Informationen verwendet, um das Literaturverzeichnis zu erstellen und die Bezüge im Text richtig einzufügen. Es bedarf zweier  $\text{L}\text{A}\text{T}\text{E}\text{X}$ -Läufe, um alle Bezüge korrekt einzufügen.

Insgesamt sind zum erstellen korrekter Literaturverweise im Text und des zugehörigen Literaturverzeichnis also ein  $\text{L}\text{A}\text{T}\text{E}\text{X}$ -Lauf, ein  $\text{BIB}\text{T}\text{E}\text{X}$ -Lauf und zwei weitere  $\text{L}\text{A}\text{T}\text{E}\text{X}$ -Läufe durchzuführen. Im Zweifel kann es auch nichts schaden, lieber einen weiteren  $\text{L}\text{A}\text{T}\text{E}\text{X}$ -Lauf anzuschließen, zum Beispiel wenn viele Literaturverweise eingefügt werden, so dass es passieren kann, dass sich Seitenzahlen ändern, da die Literaturverweise Platz beanspruchen.

## 5.2 Zitationsmethoden und $\text{L}\text{A}\text{T}\text{E}\text{X}$ -Pakete

Der grundlegende Befehl zum Einfügen eines Literaturhinweises in die  $\text{L}\text{A}\text{T}\text{E}\text{X}$ -Quelldatei ist der `\cite{key}`-Befehl. Dieser Befehl bewirkt (nach den notwendigen  $\text{L}\text{A}\text{T}\text{E}\text{X}$ - und  $\text{BIB}\text{T}\text{E}\text{X}$ -Läufen) zwei Dinge.

1. An der entsprechenden Stelle wird ein Bezug auf die zitierte Literaturstelle, die durch das Argument `key` bezeichnet wird, generiert. Wie dieser genau aussehen kann hängt davon ab, welche  $\text{BIB}\text{T}\text{E}\text{X}$ -Stildatei (`.bst` Datei) verwendet wird und gegebenenfalls, welches  $\text{L}\text{A}\text{T}\text{E}\text{X}$ -Paket geladen ist. Dabei stellen viele Pakete Varianten und Erweiterungen des `\cite`-Befehls bereit.
2. Die vollständigen bibliographischen Angaben zu der zitierten Literaturstelle werden ins Literaturverzeichnis geschrieben. Wie diese Angaben aussehen hängt wiederum von der  $\text{BIB}\text{T}\text{E}\text{X}$ -Stildatei ab.

Es ist auch möglich, lediglich einen Eintrag im Literaturverzeichnis zu erzeugen, ohne das entsprechende Werk im Text zu zitieren.<sup>2</sup> Dazu verwendet man den Befehl `\nocite{key}`. Standardmäßig sind vier BIB<sub>T</sub>E<sub>X</sub>-Stile implementiert, nämlich `plain`, `alpha`, `unsrt` und `abbrv`, die die Art des Literaturverweises und das Literaturverzeichnis steuern. Da alle vermutlich nicht den Anforderungen entsprechen, die in der Ökonomik an die Zitationsweise und an das Literaturverzeichnis gestellt werden, behandeln wir hier kurz zwei Pakete, die wesentlich flexiblere Darstellungen der Zitation ermöglichen.

### 5.2.1 Zitation im Harvard-Stil

Das Paket `natbib` bietet die Möglichkeit im sogenannten Harvard Stil zu zitieren, in dem direkt im Text der Name des Autors und in Klammern die Jahreszahl des zitierten Werks eingefügt werden, gegebenenfalls mit einem Zusatz, falls mehrere Werke des selben Autors aus einem Jahr zitiert werden. Dieses Paket findet auch in diesem Skript Verwendung. Wir wollen seine Verwendung hier nur kurz anreißen, näheres findet sich in [Daly \(2006\)](#). Diese Art zu zitieren ist in den Naturwissenschaften üblich, aber auch in der angelsächsischen ökonomischen Literatur. Daher findet sie zunehmend auch in deutschen ökonomischen Publikationen Verbreitung.

Im wesentlichen definiert das Paket eine Reihe von Varianten des `\cite`-Befehls. Die am häufigsten verwendeten sind `\citet` und `\citep`. Wie alle anderen Befehle des Pakets können sie neben dem notwendigen Argument, das das zu zitierende Werk enthält (es ist auch eine Liste mehrerer Werke möglich), zwei optionale Argumente haben.

Z. B. ergibt die Eingabe `\citet{Begleiter}` das Ergebnis [Goossens, Mittelbach, und Samarin \(2002\)](#) (was natürlich davon abhängt, dass der L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Begleiter in der verwendeten `.bib` Datei den Schlüssel `Begleiter` hat). Die Eingabe `\citet[S. 300]{Begleiter}` mit einem optionalen Argument ergibt [Goossens, Mittelbach, und Samarin \(2002, S. 300\)](#). Ähnlich ergibt die Eingabe `\citep[vgl.][S. 300]{Begleiter}` (vgl. [Goossens, Mittelbach, und Samarin, 2002, S. 300](#)). Will man nur das erste optionale Argument benutzen, muss für das zweite eine leere eckige Klammer eingegeben werden, also etwa `\citep[vgl.][]{Begleiter}` für (vgl. [Goossens, Mittelbach, und Samarin, 2002](#)). `\citep[vgl.]{Begleiter}` ergibt nämlich ([Goossens, Mittelbach, und Samarin, 2002, vgl.](#)).

Will man gelegentlich einen Volltextbeleg im Text erzeugen, bietet es sich an, das Paket `bibentry` zu verwenden, das zum `natbib` Paket gehört. Es ist erläutert in [Daly \(2000\)](#).

### 5.2.2 Zitationen in Fußnoten

In den Rechts- und Geisteswissenschaften, wie auch in der traditionelleren deutschsprachigen ökonomischen Literatur ist es eher üblich, Literaturverweise als Fußnoten anzubringen. Während dies im Einzelfall mittels des angesprochenen `bibentry` Pakets geschehen kann, empfiehlt es sich für Arbeiten, in der diese Zitationsmethode durchgehend angewendet wird, das `jurabib` zu benutzen. Es ist eingehend in [Berger und Ulrich \(2004\)](#) beschrieben; zudem gibt es zu diesem Paket eine eigene Homepage.<sup>3</sup> Das Paket `jurabib` benötigt die BIB<sub>T</sub>E<sub>X</sub>-Version BIB<sub>T</sub>E<sub>X</sub>8.

<sup>2</sup>Dies tut man beispielsweise, wenn ein grundlegendes Werk, z. B. eine Lehrbuch zur Mikroökonomik oder Mathematik die grundlegende Methodik oder Notation der Arbeit beeinflusst hat, ohne das es eine konkrete Stelle gibt, an der dieses Werk zitiert wird.

<sup>3</sup><http://www.berger-on.net/jurabib/>

## 5.3 Bib<sub>T</sub>E<sub>X</sub>-Stildateien

Die verwendete `.bst` Datei muss zu dem benutzten Paket bzw. der Zitationsweise passen. So können etwa mit dem Stil `plain` keine Zitationen im Autor-Jahr-Format generiert werden. Das oben angesprochene Paket `natbib` stellt daher auch modifizierte `.bst` Dateien zur Verfügung, so den Bib<sub>T</sub>E<sub>X</sub>-Stil `plainnat`, mit deren Hilfe `natbib` sowohl numerische Zitationen als auch solche im Autor-Jahr-Schema erzeugen kann, während das Literaturverzeichnis genau so aussieht, wie mit dem Bib<sub>T</sub>E<sub>X</sub>-Stil `plain`.

In der Regel wird man für den eigenen Bib<sub>T</sub>E<sub>X</sub>-Stil auf eine Vorlage zurückgreifen, die man dann gegebenenfalls leicht modifiziert. Es existieren z. B. die Bib<sub>T</sub>E<sub>X</sub>-Stildateien `aer` und `econometrica` (beide finden sich auf CTAN, dem Comprehensive T<sub>E</sub>X Archive Network, unter `tex-archive/biblio/bibtex/contrib/economic/`<sup>4</sup>, die das Literaturverzeichnis nach dem Muster des American Economic Review bzw. von *Econometrica* aufbauen.

Verwendet man das `natbib` Paket, kann mit Hilfe des Pakets `custom-bib` bzw. des Programms `makebst` interaktiv ein Bib<sub>T</sub>E<sub>X</sub>-Stil nach persönlichen Vorlieben erstellt werden. Dieses Programm ist beschrieben in [Daly \(2003\)](#).<sup>5</sup>

Zum Aufbau einer `.bst` Datei siehe die Dokumentation des Autors von Bib<sub>T</sub>E<sub>X</sub> OREN PATASHNIK ([Patashnik, 1988a](#)).

## 5.4 Aufbau einer Bib<sub>T</sub>E<sub>X</sub>-Datei

In der Bib<sub>T</sub>E<sub>X</sub>-Datei wird zu jedem Werk ein Eintrag erstellt. Dabei unterscheidet Bib<sub>T</sub>E<sub>X</sub> diverse Typen von Publikationen, zu denen jeweils eine Reihe zwingender Einträge sowie eine Reihe optionaler Einträge gehören. Jeder Eintrag muss mit einem eindeutigen Schlüssel identifiziert werden, der verwendet wird, um sich mittels `\cite`-Befehlen auf diesen Eintrag zu beziehen. Eine Liste der möglichen Typen von Einträgen und der dazugehörigen Felder findet man etwa in [Goossens, Mittelbach, und Samarin \(2002\)](#), Tafel 13.2).

Glücklicherweise muss man die Einträge in seine `.bib` nicht immer selbst erstellen. Beispielsweise bietet IDEAS (Internet Documents in Economics Access Service) für viele der darin aufgelisteten Journals die Möglichkeit, zu jedem aufgefundenen Werk direkt einen entsprechenden Bib<sub>T</sub>E<sub>X</sub>-Eintrag herunter zu laden, den man dann in seine eigene `.bib` Datei einfügen kann.

Ein typischer Eintrag in einer `.bib` Datei sieht etwa so aus.

```
@ARTICLE{Nash50,
  author = {Nash, John F.},
  title = {The Bargaining Problem},
  journal = {Econometrica},
  year = {1950},
  volume = {18},
  number = {2},
  pages = {155--162},
  month = {April}
}
```

<sup>4</sup>siehe etwa <http://www.ctan.org/tex-archive/biblio/bibtex/contrib/economic/>

<sup>5</sup><http://www.ctan.org/tex-archive/macros/latex/contrib/custom-bib/makebst.pdf>

Er beginnt stets mit dem @-Symbol und der Bezeichnung des Typs des Eintrags. Der gesamte Eintrag ist dann von Klammern eingeschlossen. Als nächstes folgt der Schlüssel des Eintrags, gefolgt von einem Komma. Dann kommen die einzelnen Felder, jeweils getrennt durch Kommata. Für jedes Feld wird der Name genannt, dann folgt ein Gleichheitszeichen und dann der Textteil des Feldes, der eine beliebige Zeichenkette enthalten kann, die von geschweiften Klammern oder Anführungszeichen eingeschlossen sein muss (es sei denn es handelt sich um eine Zahl; dann können sie weggelassen werden).

Bevor man mit dem Anlegen einer eigenen `BIBTEX`-Datei beginnt, sollte man sich unbedingt noch etwas näher damit befassen, wie die einzelnen Feldeinträge eingegeben werden sollten. Informationen dazu finden sich in [Goossens, Mittelbach, und Samarin \(2002, Abschnitt 13.5\)](#). Siehe zudem die Dokumentation des Autors von `BIBTEX OREN PATASHNIK` ([Patashnik, 1988b](#)).

## 5.5 Einige zusätzliche Pakete

Wer sein Literaturverzeichnis DIN konform erstellen möchte (ja, auch dafür gibt es eine eigene Norm, nämlich die DIN 1505, Teil 2 und 3) sollte sich die dafür erstellten `BIBTEX`-Stildateien anschauen. Man findet auch dazu eine eigene Homepage<sup>6</sup>.

Falls man elektronische Quellen zitieren will, empfiehlt es sich für die Angabe von URLs in der `BIBTEX`-Datei das Paket `url` zu verwenden.

Für mehrere Literaturverzeichnisse in einem Dokument, etwa nach jedem Kapitel eines Buches, gibt es die Pakete `chapterbib` und `bibunits`.

Es gibt eine Variante von `BIBTEX` namens `BIBTEX8`, die größeren Speicherplatz und bessere Behandlung internationaler Zeichen (Umlaute und dergleichen) gewährleistet.

## 5.6 Hilfsprogramme

Es gibt eine Reihe kommerzieller, teilweise recht kostspieliger Programme, die Aufbau und Pflege einer eigenen Literaturdatenbank erleichtern und auch eine Schnittstelle zu `TEX` bzw. `BibTeX` aufweisen.

Glücklicherweise existieren inzwischen auch frei verfügbare Alternativen. Erwähnt sei hier nur das Programm, das wir selbst verwenden, nämlich `JabRef`<sup>7</sup>. Da es in Java geschrieben ist, erfordert es allerdings eine Java Installation, die aber unproblematisch ist. Der Vorteil ist wiederum, dass es damit im wesentlichen plattformunabhängig nutzbar ist.

`JabRef` basiert direkt auf `BIBTEX`-Dateien und erleichtert die Eingabe und Pflege durch verschiedene Funktionen. Besonders hilfreich ist auch die Möglichkeit, aus verschiedenen Formaten zu importieren, so dass man etwa eine Liste von Quellen, die man zum Beispiel über `EconLit` gefunden hat, direkt übernehmen kann. Dies erspart eine Menge Arbeit und senkt die Fehlerquote; es empfiehlt sich aber, jeden Eintrag noch einmal kritisch anzuschauen, da die automatisch erzeugten Einträge nicht immer perfekt sein müssen (und Literaturdatenbanken gelegentlich auch schlicht Fehler enthalten oder nicht ganz vollständig sind).

<sup>6</sup><http://www.din1505.informationskompetenz.net/>

<sup>7</sup><http://jabref.sourceforge.net/>

## Literaturverzeichnis

BERGER, J., UND S. ULRICH (2004): *Das jurabib-Paket v 0.6*; `../texmf/doc/latex/jurabib/jbgerdoc.dvi`.

DALY, P. W. (2000): *A L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Package to Place Bibliography Entries in Text* for `bibentry` version 1.4; `../texmf/doc/latex/natbib/bibentry.dvi`.

———— (2003): *Customizing Bibliographic Style Files* for `makebst` version 4.1; `../texmf/doc/latex/custom-bib/makebst.dvi`.

———— (2006): *Natural Sciences Citations and References Author–Year and Numerical Schemes* for `natbib` version 7.3; `../texmf/doc/latex/natbib/natbib.dvi`.

GOOSSENS, M., F. MITTELBACH, UND A. SAMARIN (2002): *Der L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Begleiter*. Pearson Studium, München, ISBN: 3-8273-7044-2, 600 S., 39,95 €.

PATASHNIK, O. (1988a): *Designing BIB<sub>T</sub>E<sub>X</sub> Styles* Version 0.99b; `../texmf/doc/bibtex/btxhak.dvi`.

———— (1988b): *BIB<sub>T</sub>E<sub>X</sub>ing* Version 0.99b; `../texmf/doc/bibtex/btxdoc.dvi`.

SCHMIDT, W., J. KNAPPEN, H. PARTL, UND I. HYNA (2003): *L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2<sub>ε</sub> – Kurzbeschreibung* Version 2.3, `../texmf/doc/guides/lshort-german/l2kurz.pdf` oder <ftp://dante.ctan.org/tex-archive/info/lshort/german/l2kurz.pdf>.