

My Extraordinary Thesis

Bachelorarbeit

vorgelegt von

Jon Snow

03. Dezember 2019

im Studiengang Informatik
zur Erlangung des akademischen Grades
Bachelor of Science (B.Sc.)

Erstgutachter: Prof. Dr. Michael Leuschel
Zweitgutachter: tbd

Selbstständigkeitserklärung

Hiermit versichere ich, die vorliegende Bachelorarbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt zu haben. Alle Stellen, die aus den Quellen entnommen wurden, sind als solche kenntlich gemacht worden. Diese Arbeit hat in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner Prüfungsbehörde vorgelegen.

Düsseldorf, den 03. Dezember 2019

Jon Snow

Zusammenfassung

Fassen Sie hier die Fragestellung, Motivation und Ergebnisse Ihrer Arbeit in wenigen Worten zusammen.

Die Zusammenfassung sollte den Umfang einer Seite nicht überschreiten.

Danksagung

Im Falle, dass Sie Ihrer Arbeit eine Danksagung für Ihre Unterstützer (Familie, Freunde, Betreuer) hinzufügen möchten, können Sie diese hier platzieren.

Dieser Part ist optional und kann im Quelltext auskommentiert werden.

Inhaltsverzeichnis

Tabellenverzeichnis	x
Abbildungsverzeichnis	x
Algorithmenverzeichnis	x
Quellcodeverzeichnis	x
1 Einleitung	1
1.1 Makefile	1
2 Referenzen und Zitationen	1
2.1 Referenzen platzieren	1
2.2 Über Literatur sprechen	2
3 Bilder und Tabellen	2
3.1 Bilder	2
3.2 Tabellen	3
3.3 Plots	4
4 Querverweise	4
5 Formeln	5
6 Algorithmen	6
7 Source Code Listings	6
8 Todonotes	8
8.1 Missingfigure	9
9 Häufige Fehler	9
10 Conclusion	10
Anhang A Zusätzliche Informationen	11
Anhang B Nutzung	11
B.1 Unterabschnitte	11

Anhang C	Bibliographie	11
C.1	Konferenzartikel	11
C.2	Sammelbände	13
C.3	Journal-Artikel	14
C.4	Monographien	15

Tabellenverzeichnis

1	Übersicht der <code>Makefile</code> -Befehle.	1
2	Table of truths.	3
3	Vergleich von \LaTeX -Tabellen mit und ohne <code>booktabs</code>	4
4	Vergleich <code>\ref</code> und <code>\cref</code>	5
5	Demonstration von <code>csquotes</code>	9

Abbildungsverzeichnis

1	Initial thesis draft.	3
2	Das neue HHU-Logo.	3
3	A beautiful plot.	4
4	Bar plot with short version of caption for List of Figures	5
5	Finale Laufzeiten meiner unfassbar guten Auswertung.	9
6	Screenshot von https://link.springer.com	12

Algorithmenverzeichnis

1	Determining the next action by Minimax	7
---	--	---

Quellcodeverzeichnis

1	Hello World in C.	6
2	Totally minimal Hello World in Python.	7
3	Prolog implementation of <code>split/4</code>	8

1 Einleitung

Hier kommt die Einleitung hin.

Dies ist der Hauptteil Ihrer Arbeit. Hier leiten Sie grob in das Thema ein, motivieren es und geben einen Ausblick über das, was Sie in Ihrer Arbeit behandeln werden.

Der Inhalt der Vorlage ist mit Beispielen gefüllt, wie man \LaTeX verwendet und traditionelle Stolpersteine vermeidet. Lesen Sie die Vorlage gründlich.

1.1 Makefile

Im Wurzelverzeichnis finden Sie ein **Makefile**. Über das Terminal können Sie die folgenden Befehle aufrufen, wie in Tabelle 1 beschrieben.

Tabelle 1: Übersicht der **Makefile**-Befehle.

Befehl	Effekt
make	Kompiliert das PDF und löscht aux-Files.
make clean	Löscht das PDF und dazugehörige aux-Files.
make bibtool	Sortiert references.bib und formatiert die Einträge einheitlich.
make watch	Rekompiliert das PDF bei Änderungen und hält die Anzeige in Ihrem PDF-Betrachter aktuell.

2 Referenzen und Zitationen

In der Datei **references.bib** finden Sie bereits einige Quellen, die Sie wahrscheinlich zitieren mögen, wie z.B. die B Methode [?, ?] oder PROB [?, ?]. Beachten Sie den Artikel “Common Errors in Bibliographies” von John Owens.¹ Zusätzliche, ausführlichere Informationen finden Sie auch in Anhang C.

2.1 Referenzen platzieren

Sie platzieren Referenzen mit `\cite`. Diese sollten jeweils hinter dem Namen der zitierten Technik stehen, oder hinter der zu belegenden Aussage. Im Falle, dass sich ein gesamter Absatz auf eine einzelne Quelle bezieht, genügt es die Referenz im ersten Satz anzugeben, solange vom Kontext klar ist, dass der restliche Absatz sich ebenfalls auf die Quelle bezieht.

¹<https://www.ece.ucdavis.edu/~jowens/biberrors.html>

Referenzen sind nicht erst am Ende eines gesamten Absatzes zu platzieren. Ebenso sind sie Teil des Satzes und stehen vor dem abschließenden Punkt.

- Gut: „PROB [?] is an animator, model checker, and constraint solver for the B method [?]. The B method allows to specify, design, and code software systems as well as to perform formal proof of their properties.“
- Nicht gut: „PROB is an animator, model checker, and constraint solver for the B method [?, ?]. The B method allows to specify, design, and code software systems as well as to perform formal proof of their properties.“
- Nicht gut: „PROB is an animator, model checker, and constraint solver for the B method The B method allows to specify, design, and code software systems as well as to perform formal proof of their properties. [?, ?]“

2.2 Über Literatur sprechen

Obwohl die Referenzen innerhalb des Satzes stehen, sind sie keine Wörter. Sie ersetzen somit nicht die explizite Nennung einer Quelle. Sollte über ein bestimmtes Papier gesprochen werden, so ist dieses via Autorennamen zu betiteln. Hierbei gilt:

- Es sind nur die Nachnamen zu verwenden,
- hinter den Autorennamen ist die Referenz zu setzen, falls der Bezug unklar ist,
- ab drei oder mehr Autoren wird nur der Erstautor geführt, gefolgt von „et al.“.

So schreiben wir „SICStus Prolog [?] wurde von Carlson et al. entwickelt“ oder „Leuschel & Butler [?] haben einen Model Checker für die B-Methode [?] entwickelt“. Falsch hingegen ist es, eine Referenz als eigenständiges Wort zu nutzen, wie in folgendem Negativbeispiel: „In [?] wurde ein Model Checker für die B-Methode entwickelt“.

3 Bilder und Tabellen

Bilder und Tabellen sind per se wie von \LaTeX bekannt zu setzen. Wichtig ist, dass sie ausnahmslos im Fließtext referenziert wurden. Eine nichtreferenzierte Tabelle oder Abbildung kann ebenso ausgelassen werden. Solche Querverweise werden in Abschnitt 4 besprochen.

3.1 Bilder

Abbildung 1 ist eine exemplarische Abbildung, auf die an dieser Stelle im Text verwiesen wird. Stilistisch ist es meist empfehlenswert innerhalb der `figure`-Umgebung ein `\centering` zu setzen, sodass der Inhalt zentriert wird. In Abbildung 2 wird ein Beispiel der `\subfigure`-Umgebung aus dem `\subcaption`-Paket demonstriert. Beide Teilabbildungen, Abbildungen 2a und 2b, sind individuell referenzierbar.



Abbildung 1: Initial thesis draft.



(a) in Farbe



(b) Schwarzweiß

Abbildung 2: Das neue HHU-Logo.

3.2 Tabellen

Während bei Abbildungen die `\caption` in aller Regel unter dem Bild steht, wird sie bei Tabellen typischer Weise darüber platziert, wie bei Tabelle 2 zu sehen.

Tabelle 2: Table of truths.

Fakt	Wahrheitsgehalt
booktabs-Tabellen sind hübscher	90 %
Han Solo schoss zuerst	100 %
Game of Thrones fand ein gutes Ende	0 %

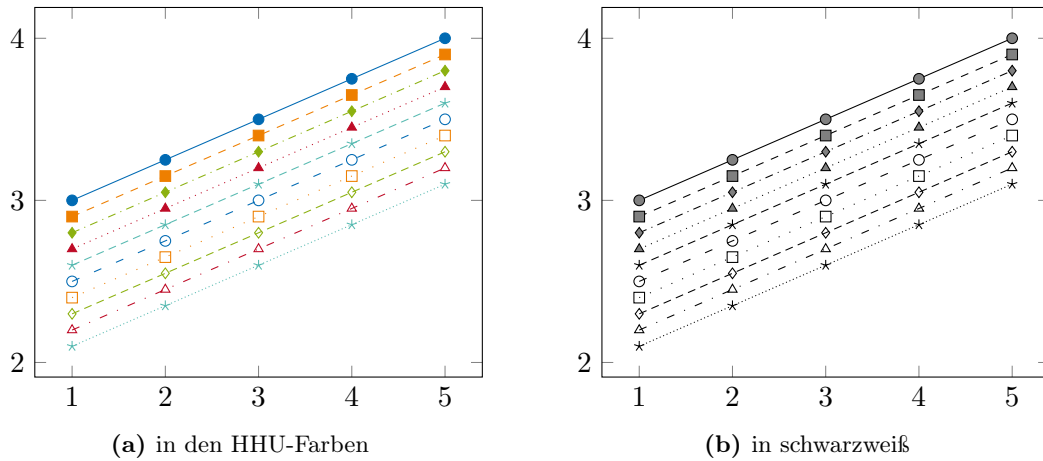
Es ist zu empfehlen, das Paket `booktabs` zur Formatierung der Tabellen zu nutzen. Dieses empfiehlt die Verwendung der Befehle `\toprule`, `\midrule` und `\bottomrule`, und rät davon ab, vertikale Linien zu nutzen. Vergleichen Sie Tabellen 3a und 3b.

Tabelle 3: Vergleich von L^AT_EX-Tabellen mit und ohne booktabs.

(a) mit booktabs			(b) ohne booktabs		
Backend	Accuracy	F ₁ -Score	Backend	Accuracy	F ₁ -Score
CLP(FD)	0.947	0.966	CLP(FD)	0.947	0.966
Z3	0.919	0.797	Z3	0.919	0.797

3.3 Plots

Sie können mithilfe von `tikz` und `pgfplots` Graphen oder Bar Charts erstellen, wie in Abbildungen 3 und 4 der gezeigt ist. Beachten Sie, dass die Vorlage die Cycle Lists `hhubwcycle` (schwarzweiß) und `hhucolorcycle` bereit stellt, welche die offiziellen HHU-Farben zur Darstellung der verschiedenen Graphen verwendet. Diese können in jeglichem `tikzplot` mittels der Option `cycle list name=` gesetzt werden und stehen, je nach Druckeinstellung innerhalb der PDF via `\blackwhiteprint` entweder automatisch auf `hhucolorcycle` oder `hhubwcycle`.

**Abbildung 3:** A beautiful plot.

4 Querverweise

Für Querverweise, wie zu Abbildungen 1 bis 4, Quellcodes 1 und 3 oder Algorithmus 1 stehen zwei Möglichkeiten zur Verfügung: die L^AT_EX-Standardvariante via `\ref`, oder (eleganter) das `cleveref`-Paket.

Cleveref ermittelt automatisch, welche Art von Element referenziert wird und fügt den entsprechenden Titel hinzu. Entsprechend sind die in Tabelle 4 aufgeführten Beispiele äquivalent.

Quellcode 1: Hello World in C.

```

1: #include <stdio.h>
2:
3: int main(int argc, char[] *args){
4:     printf("Hello World!\n");
5:     // And done!
6: }
```

In der zweizeiligen Gleichung

$$\begin{aligned}\hat{y} &= f_2(f_1(x; W); V) \\ &= f(x; W, V)\end{aligned}\tag{3}$$

wurden die Gleichheitszeichen in beiden Zeilen direkt untereinander ausgerichtet (mittels `&` im Quelltext und der `split`-Umgebung). Teilen wir Gleichung (3), welche den Forward Pass eines Neuronalen Netzes darstellt, in mehrere Schritte auf, so erhalten wir (mittels `align`-Umgebung)

$$a = W^T x \tag{4}$$

$$h = g_1(a) \tag{5}$$

$$o = V^T h \tag{6}$$

$$\hat{y} = g_2(o), \tag{7}$$

wobei Gleichungen (4) bis (7) jeweils eine eigene Referenznummer erhalten.

6 Algorithmen

Für Algorithmen kann das bereits inkludierte Paket `algorithmicx` genutzt werden. In Algorithmus 1 wird exemplarisch eine Implementierung des Minimax-Algorithmus aufgeführt. Beachten Sie, dass Zeile 6 kommentiert und referenzierbar ist.

7 Source Code Listings

Quellcodes 1 und 2 zeigen ein ‘Hello World’-Programm, je in C und Python. Quellcode 3 zeigt ein Prolog-Prädikat, welches eine Liste in zwei Teile teilen kann.

Algorithmus 1 Determining the next action by Minimax

```

1: function MINIMAX(Game State Tree:  $G^n$ )
2:    $bestValue \leftarrow -\infty$ 
3:    $bestAction \leftarrow \text{NIL}$ 
4:   for all  $G_a^n \in S(G^n)$  do
5:      $value = \text{MINIMAXVALUE}(G_a^n, \text{true})$ 
6:     if  $value > bestValue$  then                                     ▷ Aktualisiere besten Wert
7:        $bestValue \leftarrow value$ 
8:        $bestAction \leftarrow a$ 
9:     end if
10:  end for
11:  return  $bestAction$ 
12: end function

13: function MINIMAXVALUE(Game State Tree:  $G^n$ , Boolean:  $ourTurn$ )
14:  if  $D(G^n) = 0$  then
15:    return HEURISTIC( $\text{root}(G^n)$ )
16:  else if  $ourTurn$  then
17:     $maxValue \leftarrow -\infty$ 
18:    for all  $S \in S(G^n)$  do
19:       $newValue \leftarrow \text{MINIMAXVALUE}(S, \text{false})$ 
20:       $maxValue \leftarrow \max(newValue, maxValue)$ 
21:    end for
22:    return  $maxValue$ 
23:  else
24:     $minValue \leftarrow +\infty$ 
25:    for all  $S \in S(G^n)$  do
26:       $newValue \leftarrow \text{MINIMAXVALUE}(S, \text{true})$ 
27:       $minValue \leftarrow \min(newValue, minValue)$ 
28:    end for
29:    return  $minValue$ 
30:  end if
31: end function

```

Quellcode 2: Totally minimal Hello World in Python.

```

1: def hello_world():
2:     print("Hello World!")
3:
4: if __name__ == "__main__":
5:     hello_world()

```

Quellcode 3: Prolog implementation of `split/4`

```

1: % Split list into two parts (length of first list given).
2: %
3: % ?- split([a,b,c,d,e,f,g,h,i,k], 3, L1, L2).
4: % L1 = [a,b,c]
5: % L2 = [d,e,f,g,h,i,k]
6: %
7: split(L, N, L1, L2) :-
8:     length(L1, N),
9:     append(L1, L2, L).

```

8 Todonotes

Es bietet sich an, während der Verschriftlichung Gebrauch von dem `todonotes`-Package zu machen.

Abgesehen davon, dass es erlaubt die PDF mit offenen Todos zu annotieren, sind sie ein guter Weg um potentiellen Korrekturlesern zu kommunizieren, welche Teile ohnehin noch nicht ausgearbeitet sind. Des Weiteren lässt sich mit `\listoftodos` eine Übersicht der noch offenen Todos im Dokument anzeigen

Todo list

Lernen, wie man mit <code>todonotes</code> umgeht.	8
Lerne was man machen kann, wenn man einzeln stehende Todos braucht.	8
Lerne ebenfalls, <code>\missingfigure</code> zu nutzen.	8
Verschaffung eines Überblicks der in der Vorlage inkludierten Pakete.	8
Figure: Plot is still to be done, but the results from the HPC are not yet available. .	9

Lerne was man machen kann, wenn man einzeln stehende Todos braucht.

Lerne ebenfalls, `\missingfigure` zu nutzen.

Verschaffung eines Überblicks der in der Vorlage inkludierten Pakete.

Lernen, wie
man mit
`todonotes`
umgeht.

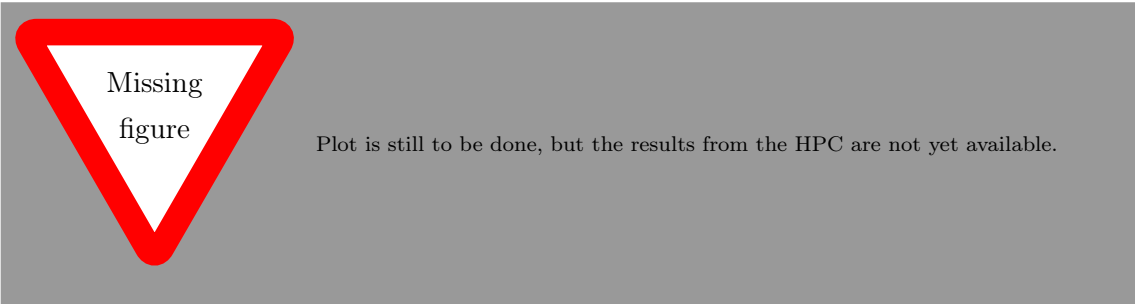


Abbildung 5: Finale Laufzeiten meiner unfassbar guten Auswertung.

8.1 Missingfigure

Mittels `\missingfigure` lassen sich bereits Abbildungen im PDF darstellen, die noch erstellt werden müssen. Dies ermöglicht bereits einen ersten Eindruck, wie das Layout um die Abbildung herum aussehen wird, wie Abbildung 5 exemplarisch zeigt.

9 Häufige Fehler

Der wohl häufigste Fehler, den neue \LaTeX -Nutzer machen, ist eine falsche Verwendung von Anführungszeichen. Um dem Vorzubeugen sowie konsistente Anführungszeichen zu nutzen, empfehlen wir den Einsatz von `\enquote` aus dem bereits inkludierten `csquotes`-Pakt. Wird hingegen, wie in der Programmierung üblich, `"` verwendet, versucht \LaTeX daraus einen Umlaut zu erzeugen. So wird beispielsweise `"a` zu `ä`.

Tabelle 5 gibt eine Übersicht über verschiedene Möglichkeiten Anführungszeichen zu setzen und demonstriert die falsche Verwendung von `"`.

Tabelle 5: Demonstration von `csquotes`.

\LaTeX	Darstellung
Ein "Wort" in "Anführungszeichen"	Ein "Wort" in Änführungszeichen"
Ein <code>\glqq</code> Wort in <code>\glq</code> Anführungszeichen <code>\grq\grqq</code>	Ein „Wort in ‚Anführungszeichen““
Ein <code>\enquote{Wort in</code> <code>\enquote{Anführungszeichen}}</code>	Ein „Wort in ‚Anführungszeichen““

10 Conclusion

Am Ende der Arbeit werden noch einmal die erreichten Ergebnisse zusammengefasst und diskutiert.

Anhang

A Zusätzliche Informationen

Hier können Sie Ihren Anhang definieren.

Achten Sie darauf, dass der Anhang in Ihrer `thesis.tex` initial auskommentiert ist. Der entsprechende Part befindet sich nahe dem Ende der Datei. Entfernen Sie bei Bedarf die Kommentierung um den Anhang nutzen zu können.

B Nutzung

Der Anhang wird wie die Abschnitte des Hauptteils der Arbeit gestaltet, also mit `\section` Befehlen.

B.1 Unterabschnitte

Die Verwendung von Unterabschnitten im Anhang mittels `\subsection` funktioniert ebenfalls!

C Bibliographie

Während ihrer Literatur-Recherche werden Sie vermutlich hauptsächlich auf vier Arten an Quellen stoßen, die Sie in der `.bib`-Datei unterbringen: Konferenz-Artikel, Sammlungen an Kapiteln von mehreren Autoren, Journal-Artikel und Monographien. Manche Bibtex-Einträge (etwa von Google Scholar) enthalten nicht alle Informationen bzw. nicht im selben Format.

Wichtig: Eine saubere Bibliographie besteht aus vollständigen und einheitlichen Einträgen!

Im Folgenden wird beschrieben, was Sie hier für eine möglichst saubere Literaturliste beachten sollten.

C.1 Konferenzartikel

In der Informatik wird die meiste Forschung auf Konferenzen vorgestellt. Hier reichen Autoren ihre Arbeiten ein, andere Forscher begutachten diese und anhand dessen werden die



Abbildung 6: Screenshot von https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-540-45236-2_46

besten Arbeiten für Konferenzvorträge ausgewählt. In der Regel gibt es dazu Tagungsbände, die sogenannten *Proceedings*, in denen die vorgestellten Forschungsartikel gesammelt werden.

Ein Beispiel ist der Artikel von Leuschel und Butler zu ProB [?]. In Abbildung 6 sind die wichtigen Informationen für den Bibtex-Eintrag zu finden, die Sie auf jeden Fall angeben sollten. Ein Beispiel für einen passenden Bibtex-Eintrag lautet wie folgt (hier wird der InProceedings-Typ verwendet):

```
@InProceedings(leuschel2003prob,
  Author = {Leuschel, Michael and Butler, Michael},
  Title = {{ProB}: A Model Checker for {B}},
  Year = 2003,
  Month = sep,
  Booktitle = {{FME} 2003: Formal Methods},
  Series = {LNCS},
  Volume = 2805,
  Pages = {855--874},
  Publisher = {Springer},
  Address = {Berlin, Heidelberg}
)
```

Title, Author, Pages. Diese Einträge sollten selbsterklärend sein.

Booktitle. Hier gibt es mehrere valide Möglichkeiten. Auf dem Buch selbst steht „FME 2003: Formal Methods“. Akzeptabel wären auch „Proceedings FME 2003“, „Proceedings Formal Methods Europe (2003)“, „International Symposium of Formal Methods Europe. Pisa Italy, September 8-14, 2003, Proceedings“ oder Mischformen. Wichtig ist, dass erkenntlich ist, zu welcher Konferenz aus welchem Jahr der Tagungsband stammt.

Year. Leider erscheinen die Proceedings nicht unbedingt im selben Jahr wie die Konferenz selbst. Daher ist auch das Jahr der Veröffentlichung anzugeben.

Series und Volume . Proceedings vom Springer-Verlag erscheinen in der Regel in einer Reihe. Üblich sind die LNCS (Lecture Notes in Computer Science). Darin erhalten sie auch eine Nummer, um sie eindeutig zu identifizieren. Es gibt aber auch andere Reihen (z.B. LNAI oder CCIS); manchmal werden Tagungsbände auch mehreren Reihen zugeordnet. Andere Herausgeber haben keine solche Reihe — dann fallen diese Einträge weg.

Publisher. Der Herausgeber der Proceedings. Die meisten Tagungsbände werden vom Springer-Verlag oder der ACM veröffentlicht. Hier gibt es auch mehrere valide Angaben (z.B. „Springer“ bzw. „Springer-Verlag“ oder „ACM“ bzw. „Association for Computing Machinery“). Diese sollten in Ihrer Bibliographie einheitlich sein.

C.2 Sammelbände

Es gibt einige Sammlungen an Artikeln, die als thematisches Buch veröffentlicht werden, allerdings nicht aus einer Konferenz entstehen. Ein Beispiel ist die Festschrift zu Egon Börgers 75. Geburtstag. Darin findet man unter anderem den folgenden Artikel:

```
@InCollection(Leuschel2021,
  Author      = {Leuschel, Michael},
  Title       = {Spot the Difference: A Detailed Comparison Between {B}
                 and Event-{B}},
  Booktitle   = {Logic, Computation and Rigorous Methods},
  Publisher   = {Springer},
  Year        = 2021,
  Volume      = 12750,
  Series      = {Lecture Notes in Computer Science},
  Pages       = {147--172}
)
```

Insgesamt ist dies sehr ähnlich zum Konferenzartikel; deshalb wird hier nicht näher auf die einzelnen Schlüssel eingegangen. Auch dieses Buch wurde in der LNCS-Reihe veröffentlicht.

C.3 Journal-Artikel

Artikel in Journals werden in der Regel als hochwertiger als Konferenz-Artikel angesehen und sind daher als Quelle zu bevorzugen. Hier ist die Zeit für die Gutachten in der Regel länger und es wird genauer hingesehen. Häufig entstehen Journal-Artikel aus Konferenzartikeln und sind ausführlichere Versionen. Manchmal wird aber auch ohne eine Konferenz-Version direkt in einem Journal eingereicht.

Für die Bibliographie werden viele ähnliche Einträge wie beim Konferenzartikel verwendet, allerdings ist der Typ hier **Article**.

```
@Article(leuschel2008prob,
  Author = {Leuschel, Michael and Butler, Michael},
  Title = {{ProB}: An Automated Analysis Toolset for the {B} Method},
  Year = 2008,
  Month = mar,
  Journal = {International Journal on Software Tools for
             Technology Transfer},
  Volume = 10,
  Pages = {185--203},
  Number = 2
)
```

Title, Author, Pages, Year. Diese Einträge sollten wieder selbsterklärend sein.

Journal. Die Artikel werden in einem Journal veröffentlicht, das einen Namen hat. Hier gibt es in der Regel auch etablierte Abkürzungen (wie etwa „STTT“ für „International Journal on Software Tools for Technology Transfer“). Das Format sollte hier auch einheitlich sein.

Volume und Number. Journal-Artikel werden meist gesammelt periodisch veröffentlicht. In der Regel wird die Volume-Zahl pro Jahr erhöht; innerhalb einer Volume gibt es dann häufig mehrere Veröffentlichungen, die mit der „issue number“ hochgezählt werden. Wird das Journal also vierteljährlich veröffentlicht, geht der Number-Eintrag bis 4 hoch. Manchmal gibt es auch „special issues“ zu einem bestimmten Thema oder als Sammlung an Artikeln, die aus einer bestimmten Konferenz hervorgingen.

C.4 Monographien

Einige Bücher werden von vollständig von wenigen Autoren geschrieben. Hier werden insgesamt recht wenig Informationen benötigt, wie etwa in dem Beispiel hier:

```
@Book(abrial1996b,  
  Author = {Abrial, Jean-Raymond},  
  Title = {The {B}-Book: Assigning Programs to Meanings},  
  Year = 1996,  
  Publisher = {Cambridge University Press},  
  Address = {New York, NY, USA}  
)
```

Leicht andere Arten der Monographien sind Abschlussarbeiten. Hier haben Master- und Doktorarbeiten eigene Typen mit selbsterklärenden Schlüsseln. Falls Sie eine Bachelorarbeit zitieren möchten, können Sie auch den Typen `MastersThesis` verwenden.

```
@MastersThesis(eulynx_ma,  
  Author = {Abdul Rasheeq},  
  Title = {An Approach To Improve {SysML} Railway Specification  
          Using {UML-B} And Event-{{B}}},  
  School = {Frankfurt University of Applied Sciences},  
  Year = 2019  
)
```

```
@PhDThesis(nummenmaa2013executable,  
  Author = {Nummenmaa, Timo},  
  Title = {Executable formal specifications in game development:  
          Design, validation and evolution},  
  School = {University of Tampere},  
  Year = 2013  
)
```