

**Diese Vorlage ist bereitgestellt von Prof. Dr. Johannes Pfeifer,  
Universität der Bundeswehr München  
Diese Version: 12. Februar 2024  
(Bitte entfernen Sie diesen Teil aus Ihrer Arbeit!)**

Universität der Bundeswehr München  
Fakultät für Wirtschafts- und Organisationswissenschaften

Bachelorarbeit  
zur Erlangung des akademischen Grades  
Bachelor of Science (B. Sc.)

**Der Titel Ihrer Arbeit  
kann sich über mehrere Zeilen erstrecken**

Betreuer: Prof. Dr. Johannes Pfeifer (Erstgutachter)  
Prof. Dr. Max Mustermann (Zweitgutachter)  
Beginn: xx.xx.202x

*eingereicht von:*

*Ihr Name*

*Matrikelnummer: ????*

*Straßenname und Hausnummer*

*Postleitzahl und Ort*

*Email-Adresse*

# Inhaltsverzeichnis

<b>1. Formale Vorgaben zur Bachelorarbeit</b>	<b>1</b>
1.1. Der Titel Ihrer Arbeit . . . . .	1
1.2. Vorbereitung der Arbeit durch ein Exposé . . . . .	1
1.3. Aufbau der Arbeit . . . . .	1
1.4. Umfang des Textes . . . . .	2
1.5. Seitenlayout . . . . .	3
1.6. Gliederung und Struktur . . . . .	3
1.7. Abgabeformat . . . . .	4
1.8. Literatúrauswahl . . . . .	4
1.9. Zitierweise . . . . .	5
<b>2. Literaturverzeichnis</b>	<b>6</b>
2.1. Bücher . . . . .	6
2.2. Zeitschriften . . . . .	6
2.3. Sammelwerke . . . . .	7
2.4. Onlinequellen . . . . .	7
2.5. Weitere Hinweise . . . . .	8
2.6. Sprache . . . . .	8
<b>3. Benötigte Software zur Nutzung dieser Vorlage</b>	<b>8</b>
<b>4. Kapitel Überschrift</b>	<b>10</b>
4.1. Unterkapitel Überschrift . . . . .	10
4.1.1. Unterkapitel-Überschrift mit Nummerierung und im Inhalts- verzeichnis . . . . .	10
<b>5. Die Nutzung von Labels mit <math>\LaTeX</math></b>	<b>12</b>
<b>6. Abbildungen und Tabellen</b>	<b>12</b>
<b>7. Referenzen und Zitationen mit <math>\LaTeX</math></b>	<b>14</b>
<b>8. Symbol- und Abkürzungsverzeichnis</b>	<b>19</b>
8.1. Das <code>glossaries</code> Paket in der Präamble . . . . .	19
8.2. Definieren und nutzen von Verzeichniseinträgen . . . . .	19
<b>9. Weitere Informationen zu <math>\LaTeX</math></b>	<b>21</b>
<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>22</b>
<b>A. Appendix 1</b>	<b>23</b>
<b>B. Ergänzende Tabellen</b>	<b>24</b>



## Abbildungsverzeichnis

1.	Titel für Abbildungsverzeichnis . . . . .	14
2.	Referenz von Bibtex entnehmen . . . . .	15
3.	Nutzung von JabRef . . . . .	15
4.	Nutzung von DOIs in JabRef . . . . .	17
5.	Google Scholar . . . . .	18
6.	Einfügen von elektronischen Quellen . . . . .	18

# Tabellenverzeichnis

1.	Titel für Inhaltsverzeichnis . . . . .	12
B.1.	Titel der Tabelle . . . . .	24

## Abkürzungsverzeichnis

DSGE    Dynamic Stochastic General Equilibrium.

OLS     Ordinary Least Squares.

# Symbolverzeichnis

- $e$  Eulersche Zahl.
- $i$  Quadratwurzel aus  $-1$ .
- $\pi$  Verhältnis von Umfang eines Kreises zu seinem Durchmesser.

# 1. Formale Vorgaben zur Bachelorarbeit

Die folgenden Abschnitte geben Ihnen einen Überblick über die formalen Vorgaben an Ihre Bachelorarbeit. Die meisten dieser Vorgaben werden automatisch durch Verwendung dieser L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Vorlage erfüllt. Mehr Informationen zur Verwendung von L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X finden Sie ab Kapitel 3.

## 1.1. Der Titel Ihrer Arbeit

Der Titel der Arbeit sollte hinreichend präzise sein, so dass sich jemand, der Ihre Bewerbungsunterlagen liest, etwas darunter vorstellen kann. Gleichzeitig sollte der Titel aber auch so breit gewählt sein, dass Sie, falls Sie während der Bearbeitungszeit Schwierigkeiten bekommen, immer noch den Fokus innerhalb des Themas verschieben können.

## 1.2. Vorbereitung der Arbeit durch ein Exposé

Im Rahmen der Vorbereitung der Arbeit sollten Sie ein 1-2-seitiges Exposé verfassen. Es sollte:

- das Thema in Form einer wohldefinierten Forschungsfrage hinreichend abgrenzen, um in 3 Monaten bearbeitbar zu sein
- die Forschungsfrage motivieren
- die ersten Ergebnisse einer Literaturrecherche präsentieren, so dass ersichtlich wird, welche Grundlagenliteratur Sie identifiziert haben, auf die Sie sich voraussichtlich stützen werden
- eine grobe vorläufige Struktur formulieren, was Sie im Verlauf der Arbeit planen (“Grobgliederung”)

Der Anspruch ist nicht, dass die erste Version perfekt ist. Vielmehr dient das Exposé als Grundlage, konkretes Feedback zur geplanten Arbeit zu geben.

## 1.3. Aufbau der Arbeit

Der Aufbau der Arbeit sollte wie folgt gestaltet sein

1. Titelblatt (siehe Vorlage in diesem Dokument)
2. Inhaltsverzeichnis (siehe Vorlage in diesem Dokument). Das Inhaltsverzeichnis beginnt grundsätzlich mit der Aufzählung der weiteren Verzeichnisse, gefolgt von den jeweiligen Kapitel- und Abschnittsüberschriften, dem Verweis auf das Literaturverzeichnis und der Nennung des Anhangs.



3. Soweit notwendig: Abbildungs-, Tabellen-, Abkürzungs-, Symbolverzeichnis (siehe Vorlage in diesem Dokument). Im Text verwendete Abbildungen und Tabellen sind gesondert fortlaufend zu nummerieren. Die jeweiligen Quellen müssen direkt unterhalb der eingefügten Abbildung/Tabelle angegeben werden. In das Abkürzungsverzeichnis werden keine allgemein üblichen Ausdrücke wie “bzw.”, “usw.”, “u. a.” sowie Abkürzungen für Währungen, Maße und Gewichte aufgenommen.

#### 4. Text

- Die Einleitung hat als wesentliche Aufgabe, dem Leser in gebotener Kürze
  - i. die Kernfragestellungen der Arbeit,
  - ii. die zur Beantwortung der Fragestellung gewählten Methoden
  - iii. die zentralen Ergebnisse der Arbeit und
  - iv. die weitere Vorgehensweise

vorzustellen. Dieses einführende Kapitel beinhaltet ferner eine Übersicht der Arbeit. Daher empfiehlt sich, die Einleitung erst dann zu schreiben oder nochmals grundlegend zu überarbeiten, wenn die Arbeit im Großen und Ganzen schon fertig gestellt ist.

- Das abschließende Kapitel der Arbeit dient dazu,
  - i. die Ergebnisse der Arbeit zusammenzufassen,
  - ii. diese kritisch zu diskutieren,
  - iii. einen Ausblick auf weitere Fragestellungen zu liefern.

Erst eine selbstkritische Diskussion der eigenen Arbeit im Lichte dessen, was Andere in der Literatur geschrieben haben, macht eine gute Bachelorarbeit zu einer exzellenten.

#### 5. Literaturverzeichnis

6. Soweit notwendig: Appendix, Ergänzende Tabellen und Abbildungen (siehe Vorlage in diesem Dokument)

#### 7. Eigenständigkeitserklärung

### 1.4. Umfang des Textes

Für den Umfang des Textes (ohne Inhalts-, Literatur- und andere -Verzeichnisse und eventuelle Anhänge) gilt:

- Bachelorarbeit: ca. 30 Seiten  $\pm 10\%$ . Bei Abweichungen hiervor halten Sie bitte Rücksprache.
- Masterarbeiten: ca. 45 DIN A4-Seiten.

## 1.5. Seitenlayout

Zu verwenden ist:

- Blocksatz (mit Silbentrennung)
- Seitenzahlen unten, einseitig
- 1,5-facher Zeilenabstand
- 4 cm Rand links und 2 cm rechts; 2 cm Rand oben und unten
- Drucksatz: Times New Roman/Calibri 12; L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X: 12; Arial 11; Absatzabstand: nach 6pt.<sup>1</sup>
- Abbildungen und Tabellen sind zu nummerieren
- Gleichungen sind ebenfalls zu nummerieren
- Die Seitennummerierung in arabischen Ziffern sollte mit dem Text beginnen und bis zum Ende fortgeführt werden. Davor sollten römische Ziffern verwendet werden, wobei die Titelseite keine Seitenzahl beinhalten soll.

## 1.6. Gliederung und Struktur

- Bitte wählen Sie expressive und informative Überschriften. Nennen Sie den Hauptteil Ihrer Arbeit z.B. nicht “Hauptteil”.
- Gliederungsebenen wie Kapitel (Sections) und Unterkapitel (Subsections) sind konsekutiv zu nummerieren.
- Die Gliederungstiefe sollte in der Regel drei Ebenen nicht überschreiten.
- Die jeweiligen Überschriften sind ihrer Bedeutung entsprechend durch die verwendete Schriftgröße herauszustellen.
- Zwischen Überschriften verschiedener Gliederungsebenen muss sich immer Text befinden, selbst wenn es sich nur um einen Überblick über das Kapitel handelt.
- Es gibt keine unnummerierten Gliederungsebenen.
- Auf einer Gliederungsebene muss es immer mindestens 2 Unterpunkte geben, d.h. auf 1.2.1 muss auch ein 1.2.2 folgen.

---

<sup>1</sup>Fußnoten sollten einzeilig sein und Schriftgröße 10 haben. Sie können Übersetzungen, Erläuterungen und Anmerkungen enthalten, die dem Leser eine zusätzliche Information geben, für den fortlaufenden Text jedoch nur eingeschränkt relevant sind. Längere Ausführungen mit Fußnotencharakter gehören meist in den Anhang.

## 1.7. Abgabeformat

Die fertige Abschlussarbeit ist zu binden. Sie wird in dreifacher Ausführung abgegeben. Bitte senden Sie mir eine elektronische Version Ihrer Arbeit per Email. Speichern Sie das Textdokument nach Möglichkeit im PDF-Format.

## 1.8. Literatúrauswahl

Denken Sie bitte daran, dass Sie eine wissenschaftliche Arbeit schreiben. Daher sollten Sie sich zu einem Großteil auf Artikel aus “peer-reviewed journals” stützen. Gerade am Anfang des Studiums ist es oft schwierig, die Qualität von Artikeln einzuschätzen. Eine gute Orientierung liefert oftmals die Reputation der Zeitschrift, in der sie veröffentlicht wurden. Eine Orientierungshilfe gibt <https://www.scimagojr.com/journalrank.php?category=2002>. Während die genauen Rankings der VWL-Zeitschriften kontrovers ist, stimmen Ökonomen dennoch überein, dass an der Spitze der Profession die Top5-Journale stehen:

- American Economic Review
- Quarterly Journal of Economics
- Review of Economic Studies
- Journal of Political Economy
- Econometrica

Im Bereich der Makroökonomik sind die relevanten Journale (in mehr oder weniger absteigender Reihenfolge):

- American Economic Journal: Macroeconomics
- Journal of Monetary Economics
- Review of Economic Dynamics
- Journal of Money, Credit and Banking
- Journal of Economic Dynamics and Control
- Macroeconomic Dynamics

Die wissenschaftliche Arbeitsweise umfasst zudem eine gebotene Distanz zu den verwendeten Quellen. Hierzu gehört insbesondere, die Herkunft von Quellen und deren (oftmals implizite) Agenda zu reflektieren und kritisch zu hinterfragen. Beispiele sind Gewerkschaften und Arbeitgeberverbänden nahestehende Forschungsinstitute oder politische Stiftungen und deren Veröffentlichungen.

## 1.9. Zitierweise

Verwenden Sie bitte eine Kurzzitierweise bei der Kennzeichnung fremden Gedankengutes, keine Fußnoten. Die vollständige Quellenangabe ist im Literaturverzeichnis anzugeben. Das Literaturverzeichnis muss alle zitierten Quellen beinhalten und darf keine anderen, nicht-zitierten Quellen nennen. Wenn Sie diese L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Vorlage nutzen, dann übernimmt das Programm diese Literaturverwaltung für Sie. Entscheidend ist, dass alle Quellenverweise im Text oder den Fußnoten eindeutig einer Quelle zugewiesen werden können, die im Literaturverzeichnis aufgeführt wird.

Direkte Zitate sind in Anführungszeichen zu setzen und wortwörtlich wiederzugeben. Auslassungen eines oder mehrerer Worte werden durch drei Punkte angezeigt. Unter Umständen müssen Zitate durch Erläuterungen der Autorin/des Autors ergänzt werden, um diese besser in den Gedankenfluss einzuarbeiten. Dabei sind diese in eckige Klammern zu setzen.

- Beispiele: "...Solow (1979) untersucht die ..."
- "...von mehreren Studien unterstützt (Solow 1979; Yellen 1984)"
- Bei mehreren Beiträgen eines Autors im selben Jahr: Kennzeichnung durch fortlaufende Buchstaben: Schmitt-Grohé und Uribe (2004a) und Schmitt-Grohé und Uribe (2004b)
- Bei Büchern Seitenangaben anfügen: Galí (2015, S. 99) Galí (2015, S. 99 f.) Galí (2015, S. 99 ff.) bei mehreren folgenden Seiten
- Bei zwei Autoren: Schmitt-Grohé und Uribe (2004b)
- Bei mehr als zwei Autoren wie Fernandez-Villaverde, Rubio-Ramirez, Sargent und Watson (2007) ab der zweiten Zitation als Fernandez-Villaverde et al. (2007).

Sie sollten versuchen, einen Gedanken demjenigen Autoren zuzuordnen, der ihn als Erster geäußert hat. Sollte der Originaltext nicht zugänglich sein, darf aus der Sekundärliteratur zitiert werden. In diesem Fall ist die Originalfundstelle anzugeben und mit dem Zusatz "zitiert nach" unter der Angabe der sekundären Fundstelle zu versehen.

## 2. Literaturverzeichnis

Das Literaturverzeichnis ist die systematische Aufstellung aller im Text verarbeiteten Quellen (Publikationen, Materialien). Es dient der Kennzeichnung und dem leichteren Auffinden des im Rahmen der Arbeit verwendeten fremden Gedankengutes. Im Literaturverzeichnis folgt bei der Kurzzitierweise dem voll ausgeschriebenen Zu- und Vornamen das Jahr in Klammern, gefolgt von der vollständigen Angabe aller bibliographischen Daten. Eine vollständige Quellenangabe setzt sich dabei, je nach Art der Quelle, wie folgt zusammen:

### 2.1. Bücher

- Name des/der Verfasser
- Jahresangabe in Klammern (gegebenenfalls mit entsprechendem Buchstaben (s.o.)).
- Haupt- und (soweit vorhanden) Untertitel des Werkes
- Auflagenkennzeichnung (sofern mehrere Auflagen vorliegen)
- Angabe des jeweiligen Bandes und/oder Halbbandes
- Ort und Name des Verlages

Dissertationen müssen, falls nicht anderweitig veröffentlicht, als solche gekennzeichnet sein unter Angabe der Universität und des Jahres, in dem sie dort vorgelegt wurden.

**Beispiel:** Jordi Galí (2015). *Monetary policy, inflation and the business cycle*. 2. Aufl. Princeton: Princeton University Press

### 2.2. Zeitschriften

- Name des Verfassers oder der Autoren
- Jahresangabe in Klammern (gegebenenfalls mit entsprechendem Buchstaben)
- Titel des Aufsatzes
- Titel der Zeitschrift (kursiv)
- Band (Volume)
- Erste und letzte Seite bzw. Spalte des Aufsatzes
- Optional: DOI

**Beispiel:** Robert M. Solow (1979). „Another possible source of wage stickiness“. *Journal of Macroeconomics* 1 (1), 79–82. DOI: [10.1016/0164-0704\(79\)90022-3](https://doi.org/10.1016/0164-0704(79)90022-3)

## 2.3. Sammelwerke

- Name des Verfassers oder der Autoren
- Jahresangabe in Klammern (gegebenenfalls mit entsprechendem Buchstaben)
- Titel des Beitrages
- Herausgeber des Sammelbandes, entsprechend vermerkt
- Haupt- und (soweit vorhanden) Untertitel des Sammelbandes (Kursiv)
- Nummer des Bandes (soweit nötig)
- Auflagenkennzeichnung (sofern mehrere Auflagen vorliegen)
- Ort und Name des Verlages
- Erste und letzte Seite bzw. Spalte des Beitrages

**Beispiel:** Stephanie Schmitt-Grohé und Martín Uribe (2006). „Optimal fiscal and monetary policy in a medium-scale macroeconomic model“. *NBER Macroeconomics Annual 2005*. Hrsg. von Mark Gertler und Kenneth Rogoff. Bd. 20, 383–462

## 2.4. Onlinequellen

- Alle Verfasser
- Jahresangabe der Veröffentlichung in Klammern
- Titel der Seite
- Datum der letzten Aktualisierung
- Datum des Zugriffs
- Vollständige URL

**Beispiel:** Paul Krugman (2012). *Bleeding the patient: a drama*. The New York Times. URL: <http://krugman.blogs.nytimes.com/2012/12/14/bleeding-the-patient-a-drama/> (besucht am 16. 12. 2012)

Achtung: Nicht zitierfähig sind unbestätigte und inoffiziellen Internetquellen wie z. B. [www.hausarbeiten.de](http://www.hausarbeiten.de)

## 2.5. Weitere Hinweise

Für die systematische Gestaltung des Literaturverzeichnisses wird die alphabetische Anordnung nach Verfasser des verwendeten Quellenmaterials vorgeschrieben. Entsprechend sind die (gegebenenfalls notwendigen) Kennzeichnungen der Veröffentlichungen eines Autors in einem Jahr mit a, b, c vorzunehmen. Titel ohne Verfasser sind unter “o.V.” einzuordnen. Angaben wie z.B. die Adelskennzeichnung “von” sind hinter den Vornamen zu setzen. Akademische Grade wie “Prof.” oder “Dr.” werden nicht genannt.

## 2.6. Sprache

Wenn Sie Ihre Arbeit auf Englisch schreiben, sind die Referenzen und Zitationen entsprechend anzupassen. In  $\text{\LaTeX}$  geschieht dies automatisch, wenn Sie in der Präambel

```
usepackage[ngerman]{babel}\  
durch  
usepackage[english]{babel}\  
ersetzen
```

## 3. Benötigte Software zur Nutzung dieser Vorlage

Für Windows:

- Miktex (<http://miktex.org/>). Installieren Sie Miktex komplett und wählen Sie aus, dass Pakete automatisch “on the fly” installiert werden. Damit ist sicher gestellt, dass alle benötigten Pakete vorhanden sein werden.
- Einen text Editor wie TeXWorks (vorhanden in der Miktex installation), TeXnicCenter ([www.texniccenter.org/](http://www.texniccenter.org/), kostenlos) oder WinEdt (<http://www.winedt.com/>, kostenpflichtig)
- Bibtex-GUI: JabRef (<http://jabref.sourceforge.net/>)
- Optional: MathType (<http://www.dessci.com/en/products/mathtype/default.htm>). MathType ist ein kostenpflichtiger Formel-Editor ähnlich zu dem in MS-Word, der Gleichungen setzt und die Gleichungen als  $\text{\LaTeX}$ -code ausgibt. Es gibt eine kostenlose 30-Tage Probeversion. Unter Preferences -> Cut and Copy Preferences, stellen Sie den Übersetzer auf AMSLatex und kopieren dann einfach Ihre Gleichungen in den Text Editor.
- Diese Vorlage nutzt Bib $\text{\LaTeX}$  mit `biber` als Backend. Sie müssen die passende Outputoption in Ihrem  $\text{\TeX}$ -Editor auswählen. Auf folgendem Link finden Sie genauere Informationen <http://tex.stackexchange.com/questions/154751/>

[biblatex-with-biber-configuring-my-editor-to-avoid-undefined-citations](#).

Alternativ definieren Sie einfach `backend=biber` in der Präamble, bzw. `backend=bibtex` um Bib<sub>T</sub>E<sub>X</sub> zu nutzen. Bib<sub>T</sub>E<sub>X</sub> funktioniert normalerweise, ohne dass der Nutzer weitere Einstellungen vornimmt, dafür bietet `backend=bibtex` weniger Flexibilität.

- Der Output bei Nutzung von L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X ist typischerweise PDF. Daher benötigen Sie einen PDF Viewer. Zwar funktioniert Adobe Reader, doch bevorzugen viele Nutzer Sumatra (<http://blog.kowalczyk.info/software/sumatrapdf/>) als unkomplizierte Alternative.



## 4. Kapitel Überschrift

Dieses Kapitel zeigt Ihnen verschiedene Beispiele für die Funktionalität von L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X. Es wird davon abgesehen, jeden Befehl im Quelltext zu zeigen. Bitte konsultieren Sie hierzu direkt den Quelltext der Vorlage, welcher mit entsprechenden Kommentaren versehen.

### 4.1. Unterkapitel Überschrift

Es sollten niemals direkt Gliederungsebenen ohne Text aufeinanderfolgen. Erklären Sie hier zum Beispiel, was in diesem Unterkapitel passieren wird. Ihre Arbeit sollte auch keine unnummerierten Gliederungsebenen enthalten. Diese sind im vorliegenden Dokument nur zur Illustration der L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Funktionalität aufgeführt. Ebenso muss es auf einer Gliederungsebene immer mindestens 2 Unterpunkte geben, d.h. es muss – im Gegensatz zum vorliegenden Dokument – auch Gliederungspunkte 4.2 und 4.1.2 geben.

#### 4.1.1. Unterkapitel-Überschrift mit Nummerierung und im Inhaltsverzeichnis

##### Unterkapitel-Überschrift ohne Nummerierung und ohne Auflistung im Inhaltsverzeichnis

In *Math-Umgebungen* sowie in der inline Math-Umgebung, die mit einem \$ Zeichen<sup>2</sup> begonnen wird, können Sie den in der Präambel definierten Shortcut nutzen um ein normales  $\beta$  fett zu drucken:  $\beta$ . Wichtige Gleichungen, auf die sich später bezogen wird, sollten mithilfe einer *equation-Umgebung* nummeriert werden, z.B.

$$b = (x'x)^{-1}x'y . \tag{1}$$

Beachten Sie auch die Nutzung von \ nach z.B. um das Leerzeichen nach dem Punkt Konsistent mit dessen Nutzung als Abkürzungszeichen im Gegensatz zum Satzende zu machen. Beachten Sie auch die Zeichensetzung nach einer Gleichung. Hier generiert \; . ein Leerzeichen durch Nutzung von ; und setzt dann einen Punkt.

Andere, weniger wichtige Gleichungen sollten nicht nummeriert werden, e.g.

$$a = 1 .$$

Sie können mit Gleichung (1) auf die erste Gleichung mithilfe des verwendeten Labels verweisen. Mit der selben Syntax können Sie auf Abbildung 1 or Abbildung 2 verweisen. Die Nutzung von `eqref` umklammert die Zahl der Referenz. Die Tilde

---

<sup>2</sup>Weil \$ den Start einer Math-Umgebung definiert, nutzen Sie \\$ um ein Dollarzeichen darzustellen. Analog, weil das % Symbol einen Kommentar definiert, nutzen Sie \% um ein Prozentzeichen darzustellen.

zwischen “Abbildung” und “\ref{fig:Ideas2}” verhindert, dass die Zahl in einer anderen Zeile steht. Analog können Sie auf Tabelle 1 verweisen. Beachten Sie die Nutzung von `` und " für korrekte Anführungszeichen.

Der Befehl \tag{equationname} erlaubt es, Gleichungen zu benennen

$$b = (x'x)^{-1}x'y \quad (\text{OLS Estimator})$$

oder in Kombination mit \ref{} Gleichungsnummern zu wiederholen

$$b = (x'x)^{-1}x'y . \quad (1)$$

Sie können mehrere Gleichungen mithilfe der align-Umgebung und des &-Symbols ausrichten.

$$u'(c_t) = \beta u'(c_{t+1}) [\alpha A k_{t+1}^{\alpha-1} + (1 - \delta)] \quad (2)$$

$$c_t = A k_t^\alpha - k_{t+1} + (1 - \delta)k_t . \quad (3)$$

Nutzen Sie **niemals** die eqnarray-Umgebung! Beachten Sie die Nutzung von \left[ and \right] um Klammern zu generieren, die sich an die Höhe der eingeschlossenen Formel anpassen. Außerdem können Sie eine Gleichung auf mehrere Zeilen aufteilen:

$$\begin{aligned} c^* + c^* \hat{c}_t &= A (k^*)^\alpha + \alpha A (k^*)^{\alpha-1} k^* \hat{k}_t \\ &\quad - (k^* + k^* \hat{k}_{t+1}) + (1 - \delta)k^* + (1 - \delta)k^* \hat{k}_t \end{aligned} \quad (4)$$

Mithilfe der Theorem-Umgebung können Sie Theoreme definieren und mithilfe der Proof-Umgebung Beweise führen, wie z.B.

**Theorem 1.** *Wenn A und B hält, dann hält C.*

*Beweis.* Führen Sie hier Ihren Beweis

□

Für weitere Informationen zu mathematischen Ausdrücken, nutzen Sie die AMS-Dokumentation auf <http://www.tug.org/texlive/Contents/live/texmf-dist/doc/latex/amsmath/amslatex.pdf>.

## Listenumgebungen

Die itemize-Umgebung erlaubt Ihnen das Erstellen von Spiegelstrich-Aufzählungen:

- Erster Spiegelstrich

Mit der enumerate-Umgebung erstellen Sie nummerierte Listen:

1. Erster Punkt

**Tabelle 1:** Titel der Tabelle

Eine	kleine	Tabelle
left aligned	centered	right aligned
Zwei durch eine Linie getrennte Zeile		
Text über zwei Spalten		Dritte Spalte

*Notes:* Fügen Sie hier eine Beschreibung hinzu

Mithilfe des in diesem Dokument verwendeten `enumitem`-Paketes lässt sich auch die Zählweise sehr einfach anpassen. Die römische Aufzählung in Abschnitt 1.3 wurde zum Beispiel erstellt mit `\begin\{enumerate\}[label=\roman*.]`

`[label=(\alph*)]` erzeugt

(a) Erster Punkt

## 5. Die Nutzung von Labels mit $\text{\LaTeX}$

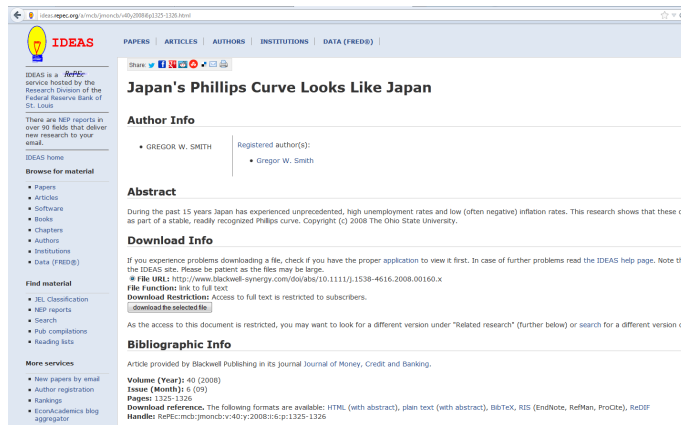
Sie haben bereits gesehen, dass es möglich ist, Labels in  $\text{\LaTeX}$  zu definieren um auf die mit Label versehenen Objekte (z.B. Gleichungen, Abbildungen, Tabellen oder Kapitel) zu verweisen. Es ist nützlich, sinnvolle Beschreibungen für Labels zu verwenden, die zwischen den verschiedenen Objekttypen unterscheiden. Oft wird das Prefix `eq:` dem Label hinzugefügt, wenn es einer Gleichung zugeordnet ist oder `fig:` oder `tab:` für Abbildungen und Tabellen. Also nutzen Sie lieber `\label{eq:ols}` als nur `\label{equation1}`.

## 6. Abbildungen und Tabellen

Wichtige Abbildungen und Tabellen sollten im Haupttext platziert sein. Manchmal führt dies zu Problemen mit sogenannten floats, zum Beispiel dass Abbildungen und Tabellen an Stellen im Dokument platziert werden, wo sie nicht hingehören.<sup>3</sup> Sie können versuchen, die Platzierung von floats zu kontrollieren, indem Sie die bevorzugte Positionierung wie direkt im Anschluss an die Umgebung von Abbildung 1 oder Tabelle B.1 spezifizieren. Außerdem können Sie ein `\clearpage` an das Ende eines Kapitels stellen um das nächste Kapitel auf einer neuen Seite zu starten und alle bisher nicht platzierten float Objekte vor dem nächsten Kapitel zu platzieren. Alle ergänzenden Abbildungen und Tabellen sollten im Appendix erscheinen, wie z.B. Tabelle B.1.

Alle Tabellen und Abbildungen sollten ausreichend beschrieben sein, sodass sie ohne den Haupttext verständlich sind. Nutzen Sie die `\caption` und `\caption*`

<sup>3</sup>Weitere Informationen darüber was floats sind und wie sie das Layout des Dokuments beeinflussen finden sie auf [http://en.wikibooks.org/wiki/LaTeX/Floats,\\_Figures\\_and\\_Captions](http://en.wikibooks.org/wiki/LaTeX/Floats,_Figures_and_Captions).



1. Dies ist ein bisschen Text...

2. Dies ist noch mehr Text

Befehle. Beachten Sie dass `\label` immer nach dem `\caption` Befehl stehen muss, da  $\text{\LaTeX}$  sonst die Referenz nicht findet.

Wenn Sie sehr große Tabellen haben möchten, wird  $\text{\LaTeX}$  schnell sehr unpraktisch. Allerdings gibt es sehr gute Konverter wie Excel2Latex (<http://www.ctan.org/tex-archive/support/excel2latex/>) die dies erleichtern. Wenn Sie Tabellen erstellen, halten Sie diese professionell und nutzen Sie keine vertikalen Linien. Nutzen Sie lieber das booktabs Paket (nähere Informationen: <http://www.ctan.org/tex-archive/macros/latex/contrib/booktabs/>) und die booktabs Option in Excel2Latex. Für weitere Informationen zu Tabellen im Allgemeinen und besonders zu professionellen Tabellen besuchen Sie <http://en.wikibooks.org/wiki/LaTeX/Tables>.

Der folgende Code kriert zwei Spalten und ist nützlich für Präsentationen, wo aufgrund des Querformats manchmal Text links oder rechts neben einer Abbildung erscheinen soll. Vermeiden Sie die Nutzung von folgendem Code in Dokumenten im Hochformat. Beachten Sie, dass der Befehl `\caption` fehlt, sodass die Abbildung nicht im Abbildungsverzeichnis auftaucht.

## 7. Referenzen und Zitationen mit $\text{\LaTeX}$

Referenzen sollten mit Bib $\text{\LaTeX}$  verwaltet werden. Die bibliographischen Informationen werden in einer `.bib`-Datei gespeichert, für dieses in der Datei `mybibfile.bib`. Es handelt sich um eine Text-Datei, die Sie auch manuell bearbeiten können. Es empfiehlt sich aber die Verwendung einer Literaturverwaltungssoftware. Ein gutes GUI-interface für Windows ist JabRef. Laden Sie es auf <http://jabref.sourceforge.net/> herunter. Wie in Abbildungen 1 und 2 gezeigt, können Sie die bibliographischen Informationen zu vielen Referenzen, die Bib $\text{\LaTeX}$  benötigt, auf <https://ideas.repec.org> oder von Datenbanken wie JSTOR, ScienceDirect oder Google Scholar herunterladen. Kopieren Sie einfach den Bib $\text{\LaTeX}$ -Quellcode und fügen ihn in Jabref wie in Abbildung 3 ein. Versuchen Sie, aussagekräftige und eindeutige Bib $\text{\LaTeX}$ -keys zu verwenden, z.B. verwenden Sie *Smith2006* anstelle von *Reference1* (oder noch besser *Smith2006Japan*).

The screenshot shows the IDEAS RePEc website. The main content area displays the title "Japan's Phillips Curve Looks Like Japan" by Gregor W. Smith. The abstract states: "During the past 15 years Japan has experienced unprecedented, high unemployment rates and low (often negative) inflation rates. This research shows that these out as part of a stable, readily recognized Phillips curve. Copyright (c) 2008 The Ohio State University." The download information section provides a file URL and a download restriction notice. The bibliographic information section lists the volume, issue, pages, and download reference.

Abbildung 1: Um die bibliographischen Informationen von Repec herunterzuladen, klicken Sie auf *Download reference: Bibtex*

Bitte zitieren Sie im Text und nicht in Fußnoten.<sup>4,5</sup> Der Befehl `\textcite{Smith2006}`,

<sup>4</sup>Wie Sie sehen, werden Fußnoten mit dem `\footnote`-Befehl eingefügt. Manchmal können Fußnoten sehr lang werden. In diesem Fall teilt  $\text{\LaTeX}$  die Fußnote automatisch auf mehrere Seiten auf. Manchmal funktioniert diese automatische Einstellung nicht wie gewollt. Sie können sie durch `\interfootnotelinepenalty=x` verändern, wobei  $x$  eine ganze Zahl zwischen 0 und 10.000 ist, mit 100 als Standardwert. Wenn 10.000 eingestellt ist, teilt  $\text{\LaTeX}$  die Fußnote nicht. Die Option `\interfootnotelinepenalty=x` kann sowohl in der Präambel definiert werden, um sich auf alle Fußnoten zu beziehen oder im Text direkt für eine Fußnote. Nach dieser Fußnote muss der Wert wieder auf den Standardwert zurückgesetzt werden, wenn Sie dadurch nur diese eine Fußnote beeinflussen wollen.

<sup>5</sup>Für weitere Bib $\text{\LaTeX}$ -Befehle besuchen Sie <http://mirror.ctan.org/macros/latex/contrib/biblatex/doc/biblatex.pdf>.

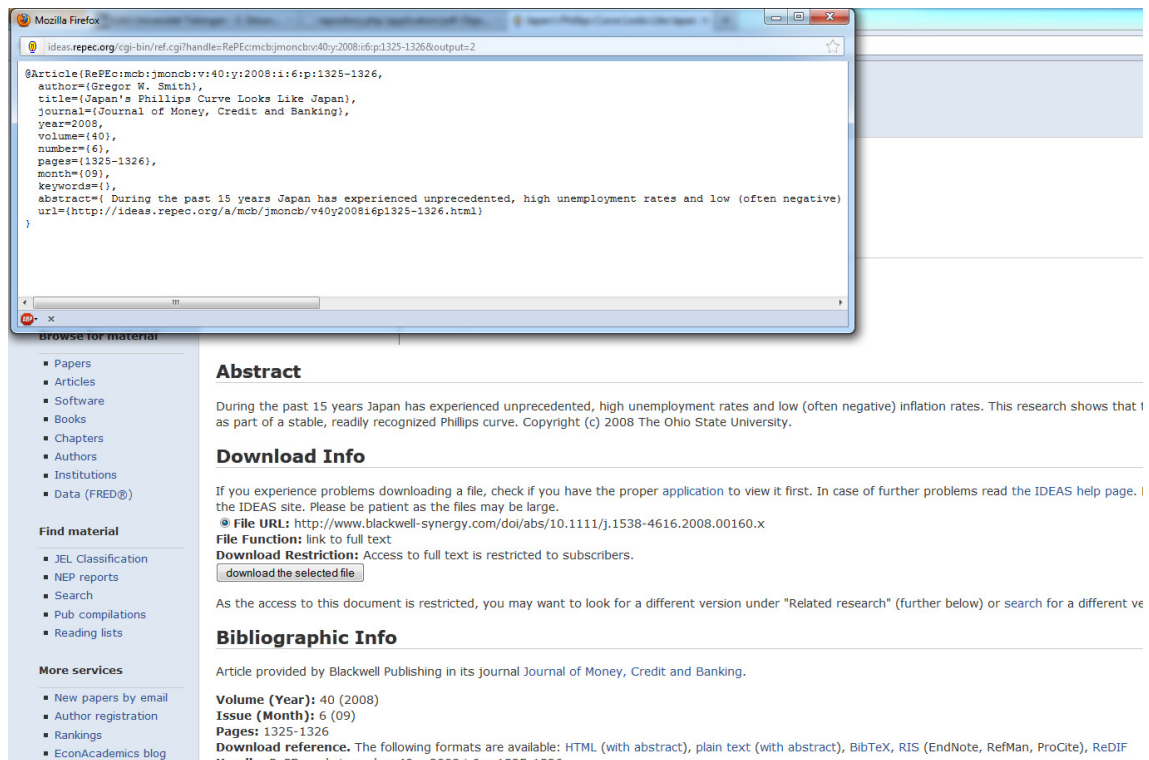


Abbildung 2: Kopieren Sie den Text aus dem Fenster

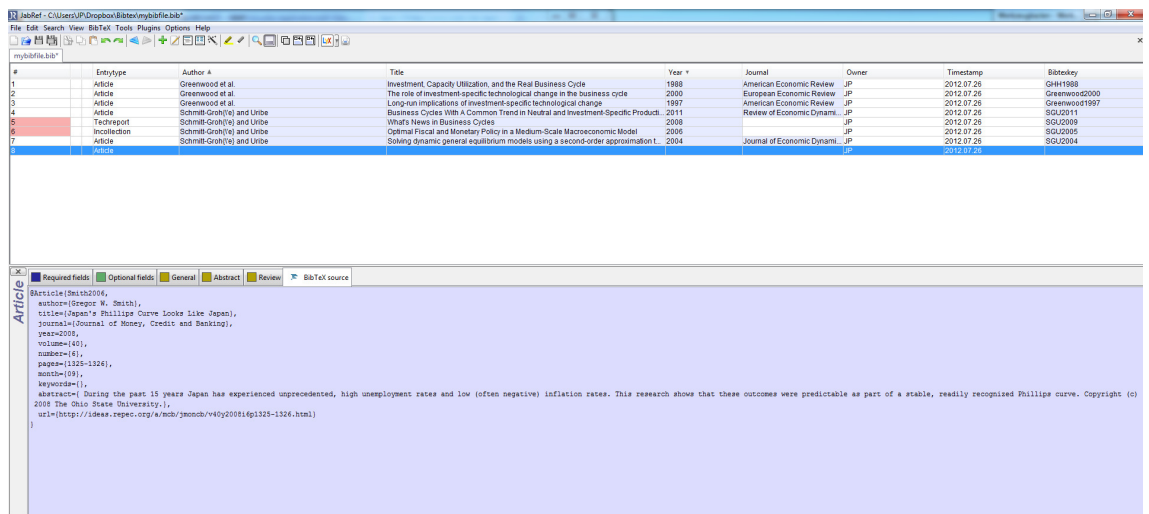


Abbildung 3: Klicken Sie auf den Add-Button (grünes Plus) und fügen Sie den kopierten Text unter *Bibtex Source* ein. Vergessen Sie nicht den Bibtex-key anzupassen. Hier habe ich den Key *Smith2006* gewählt

wobei *Smith2006* der in JabRef definierte Bibtex-Key ist, zitiert die Referenz mit Namen: Smith (2008). Der Befehl `\parencite{Smith2006}` zitiert die Referenz in Klammern: (Smith 2008). Der Befehl `\parencite[Prefix][Suffix]{Smith2006}` fügt Präfixe und Suffixe in der Klammer ein: (see e.g. Smith 2008, pp. 1-4).

Bib<sub>AT</sub>E<sub>X</sub> verkürzt automatisch wiederholte Zitationen des gleichen Autors, z.B. (Schmitt-Grohé und Uribe 2004a,b; Schmitt-Grohé und Uribe 2008; Schmitt-Grohé und Uribe 2011) und liefert korrekte Referenzen mit a,b, etc. Außerdem erfüllt es

verschiedene bibliographische Anforderungen von Zeitschriftenartikeln wie Schmitt-Grohé und Uribe (2004b) und Büchern wie z.B. Schmitt-Grohé und Uribe (2006). Seitenbereiche wie Galí (2015, S. 99 f.) und Galí (2015, S. 99 ff.) werden mit den Befehlen `\psq` und `\psqq` eingefügt, z.B. `\textcite[] [99\psqq]{Galí2015book}` erzeugt Galí (2015, S. 99 ff.). Beachten Sie, dass Sie nur die Seitenzahl 99 angeben und nicht auch “S.”. Dies stellt sicher, dass Bib<sub>La</sub>T<sub>E</sub>X automatisch “p.” verwendet, wenn Sie die Sprache des Dokumentes über `babel` auf Englisch ändern. Es gibt auch `multicite`-Befehle wie `\parencites`, die es erlauben für jede Zitation ein Präfix und Suffix zu definieren. So erzeugt `\parencites[vgl.] [99\psq]{Galí2015book} [] [122\psqq]{SGU2011}` den Eintrag (vgl. Galí 2015, S. 99 f.; Schmitt-Grohé und Uribe 2011, S. 122 ff.).

Der Stil des Literaturverzeichnis wird mittels der `bibstyle`-Option festgelegt. Diese Vorlage nutzt die JME-Stil-Vorlage aus der Datei `JME.bbx`. Daher benötigen Sie diese Datei, um das Dokument zu kompilieren.

Wie in Abbildung 4 gezeigt, können Sie Einträge für veröffentlichte Artikel auch sehr leicht auf Basis der Digital Object Identifier (DOI) erstellen.

Sie können Bib<sub>La</sub>T<sub>E</sub>X-Einträge auch aus Google Scholar exportieren. Jedoch ist diese Funktion standardmäßig deaktiviert und muss erst in den Einstellungen aktiviert werden (siehe Abbildung 5). Zudem sind die Einträge in Google Scholar oft weniger zuverlässig und müssen streng kontrolliert und überarbeitet werden. Achten Sie zudem darauf, dass Sie die richtige Version exportieren, d.h. z.B. die veröffentlichte Fassung eines Artikels und nicht die Arbeitspapierversion.

Für elektronische Quellen wie Blog-Einträge (e.g. Krugman 2012) sollten Sie den Typ `electronic` in `JabRef` verwenden. Leider müssen Sie manuell das `urldate`-Feld der Bib<sub>La</sub>T<sub>E</sub>X-source hinzufügen um das Besuchsdatum anzuzeigen, wie in Abbildung 6 gezeigt. Das Datenformat ist `JJJJ-MM-TT`.

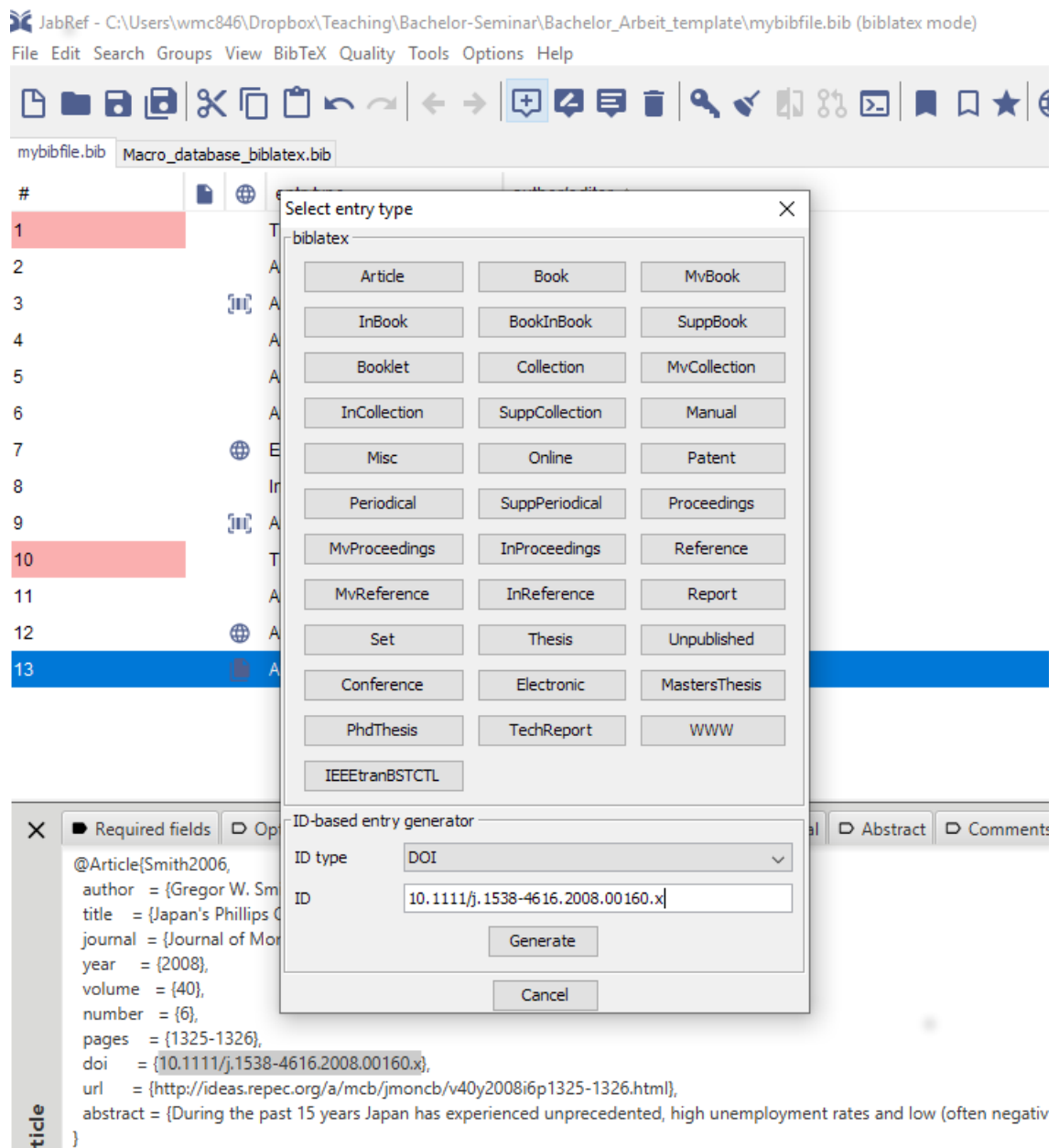
Viele Bibliographie-Stilformate stellen besondere Anforderungen an die Kapitalisierung von Artikel-Titeln. Daher ist es sinnvoll, die Titel nicht manuell zu kapitalisieren. In diesem Fall ist es notwendig, Bib<sub>La</sub>T<sub>E</sub>X zu instruieren, welche Teile eines Titels immer kapitalisiert werden. Denn die Eingabe von

```
title = {ABCs (and Ds) of understanding VARs}
```

würde bei einem nicht kapitalisierten Format in “abcs (and ds) of understanding vars” resultieren. Mithilfe von geschweiften Klammern lässt sich definieren, welche Teile verbatim übernommen werden sollen. So resultiert

```
title = {{ABC}s (and {D}s) of understanding {VAR}s}
```

im gewünschten “ABCs (and Ds) of understanding VARs”. Dieser Trick lässt sich auch bei Autorennamen verwenden, z.B. sorgt `author = {Wouter {Den Haan}}` dafür, dass Bib<sub>La</sub>T<sub>E</sub>X nicht denkt, der Nachname wäre nur Haan. Allerdings ist generell das Format Nachname, Vorname zu bevorzugen: `author = {Den Haan, Wouter}`



**Abbildung 4:** Klicken Sie auf den Add-Button (grünes Plus) und tragen Sie den Digital Object Identifier (DOI) eines Artikels ein, um einen entsprechenden Eintrag hinzuzufügen.



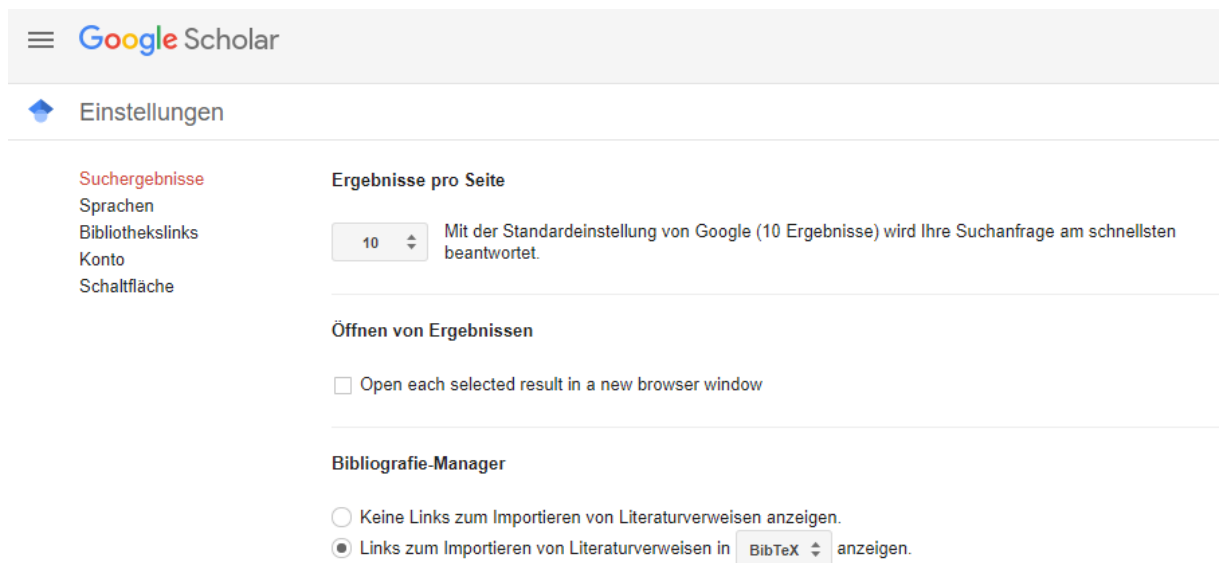


Abbildung 5: Um BibTeX-Einträge aus Google Scholar zu exportieren, müssen Sie dieses Feature in den Einstellungen aktivieren.

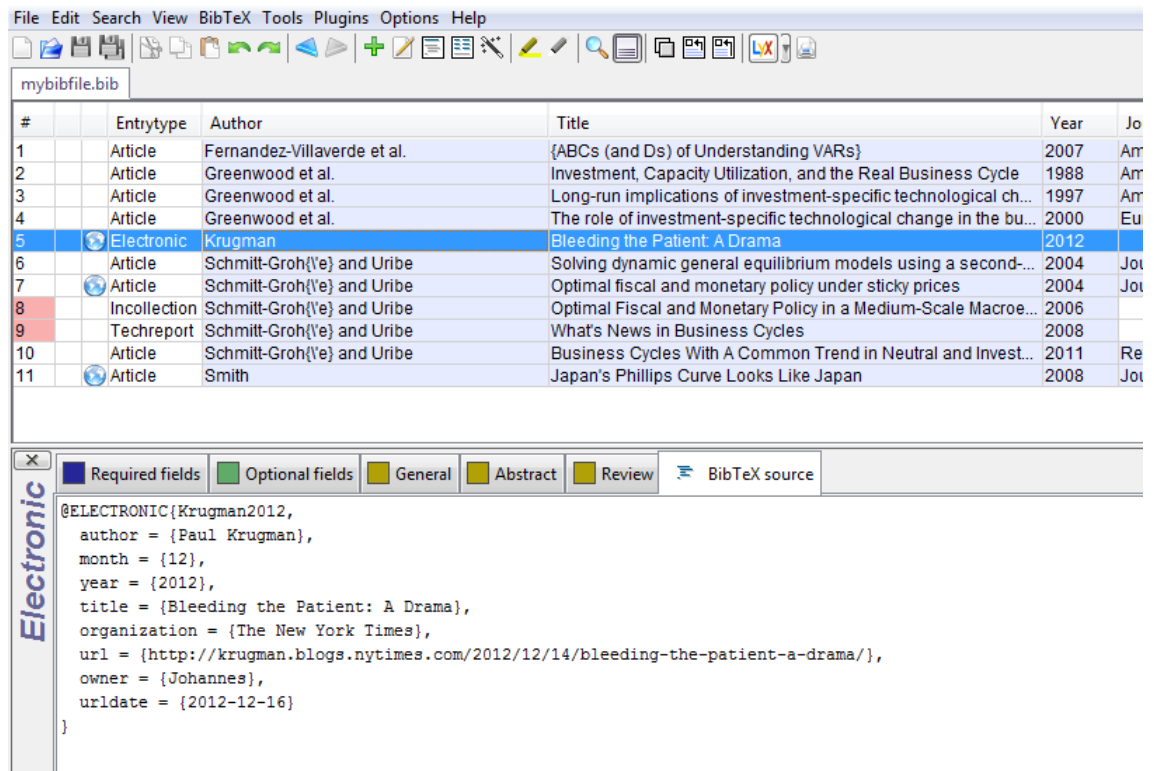


Abbildung 6: Bei elektronischen Quellen, müssen Sie manuell das urldate-Feld der BibTeX-source hinzufügen.

## 8. Symbol- und Abkürzungsverzeichnis

Ein Verzeichnis für Symbole und eines für Abkürzungen wie am Anfang dieses Dokuments kann mithilfe des `glossaries` Pakets erstellt werden.<sup>6</sup> Wenn Sie TeXnicCenter nutzen, müssen Sie manuell `makeindex` einfügen.<sup>7</sup>

### 8.1. Das `glossaries` Paket in der Präamble

Das `glossaries` Paket ist eines der wenigen Pakete, die nach dem `hyperref`-Paket geladen werden müssen. In dieser Vorlage habe ich das Standardglossar für Abkürzungen verwendet. Zusätzlich habe ich ein zweites Glossar für das Symbolverzeichnis definiert und mit dem Label `symbolslist` versehen. Dies erreicht der folgende Befehl `\newglossary[slg]{symbolslist}{syi}{syg}{List of Symbols}`.

Nach Definition der Glossare muss `\makeglossaries` folgen, damit die Glossareinträge sortiert werden können.

Der folgende Befehl gibt das Abkürzungsverzeichnis aus

```
\printglossary[type=\acronymtype,style=long].8
```

Der folgende Befehl gibt das Symbolverzeichnis aus

```
\printglossary[type=symbolslist,style=long,title=List of Symbols].
```

### 8.2. Definieren und nutzen von Verzeichniseinträgen

Die Einträge der Glossare können entweder in der Präamble oder im Haupttext definiert werden. Zum Beispiel definiert der Befehl

```
newglossaryentry{symb:pi}{name={\ensuremath{\pi}}}\dots
```

in der Präamble dieses Dokuments einen Eintrag für das Glossar `symbolslist`. Allerdings erscheint das Symbol  $\pi$  nicht im Symbolverzeichnis, wenn es im Text nicht genutzt wird. Normalerweise geschieht dies durch einen Verweis mithilfe des `\gls{}`-Befehls. Zum Beispiel gibt `\gls{symb:pi}`  $\pi$  aus. Dieser Befehl kann auch folgendermaßen in Gleichungen genutzt werden

$$e^{i\pi} - 1 = 0. \quad (5)$$

Sie können Symbole und Abkürzungen auch im Haupttext definieren, z.B. indem Sie

---

<sup>6</sup>Weitere Informationen finden Sie auf <http://mirror.ctan.org/macros/latex/contrib/glossaries/glossariesbegin.pdf> (Beginner's guide) und auf <http://mirror.ctan.org/macros/latex/contrib/glossaries/glossaries.pdf>.

<sup>7</sup>Siehe <http://brianhoffmann.de/journal/thesis/2011-08-01/latex-glossaries-with-texniccenter/> oder <https://tex.stackexchange.com/questions/153323/acronyms-glossaries-not-being-output-in-the-pdf/>.

<sup>8</sup>Natürlich kann der Stil verändert werden.

`\newacronym{acro:DSGE}{DSGE}{Dynamic Stochastic General Equilibrium}` an den Anfang oder das Ende eines Abschnittes stellen, in welchem Sie die Abkürzung zum ersten mal benutzten. Anschließend können Sie die Abkürzung mit `\gls{}` nutzen, z.B. `\gls{acro:DSGE}`. Beim ersten Aufrufen einer Abkürzung gibt  $\LaTeX$  automatisch die lange Version gefolgt von der Abkürzung aus. Ab dem zweiten mal wird nurnoch die Abkürzung ausgegeben. Zum Beispiel wird Dynamic Stochastic General Equilibrium (DSGE) von nun an mit DSGE abgekürzt. Außerdem werden alle Symbole und Abkürzungen, die mit `\gls{}` aufgerufen werden, dem entsprechenden Verzeichnis hinzugefügt.

**Um Glossare korrekt zu aktualisieren müssen Sie  $\LaTeX$  normalerweise mindestens zwei mal ausführen.**

Wenn Sie nicht alle Möglichkeiten von glossaries ausschöpfen möchten, können Sie das Symbol oder die Abkürzung, die Sie benötigen, auch einfach in der Präambel definieren und sie dem entsprechenden Verzeichnis mithilfe von `\glsadd{}` nach der Definition zuordnen (wie hier geschehen mit `\glsadd{OLS}`). Der große Nachteil hierbei ist, dass manuell dafür gesorgt werden muss, dass nur Abkürzungen und Symbole in den Verzeichnissen auftauchen, die auch im Text vorkommen.

## 9. Weitere Informationen zu L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

- Fast jede erdenkliche L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Frage wurde schonmal gefragt. Nutzen Sie Google oder durchsuchen Sie die FAQ auf <https://texfaq.org/>
- Es gibt fatale L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Fehler, die Sie niemals machen sollten, Siehe <https://ctan.org/tex-archive/info/l2tabu/german?lang=de>.
- Viel hilfreiches finden Sie auf <http://en.wikibooks.org/wiki/LaTeX/>.
- Für Präsentationen können Sie L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Beamer nutzen, Siehe <ftp://ftp.fu-berlin.de/tex/CTAN/macros/latex/contrib/beamer/doc/beameruserguide.pdf>.

## Literatur

- Fernandez-Villaverde, Jesus et al. (2007). „ABCs (and Ds) of understanding VARs“. *American Economic Review* 97 (3), 1021–1026. DOI: [10.1257/aer.97.3.1021](https://doi.org/10.1257/aer.97.3.1021).
- Galí, Jordi (2015). *Monetary policy, inflation and the business cycle*. 2. Aufl. Princeton: Princeton University Press.
- Krugman, Paul (2012). *Bleeding the patient: a drama*. The New York Times. URL: <http://krugman.blogs.nytimes.com/2012/12/14/bleeding-the-patient-a-drama/> (besucht am 16.12.2012).
- Schmitt-Grohé, Stephanie und Martín Uribe (2004a). „Optimal fiscal and monetary policy under sticky prices“. *Journal of Economic Theory* 114 (2), 198–230. DOI: [10.1016/S0022-0531\(03\)00111-X](https://doi.org/10.1016/S0022-0531(03)00111-X).
- (2004b). „Solving dynamic general equilibrium models using a second-order approximation to the policy function“. *Journal of Economic Dynamics and Control* 28 (4), 755–775.
- (2006). „Optimal fiscal and monetary policy in a medium-scale macroeconomic model“. *NBER Macroeconomics Annual 2005*. Hrsg. von Mark Gertler und Kenneth Rogoff. Bd. 20, 383–462.
- (2008). „What’s news in business cycles“. NBER Working Papers 14215.
- (2011). „Business cycles with a common trend in neutral and investment-specific productivity“. *Review of Economic Dynamics* 14 (1), 122–135. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.red.2010.07.001>.
- Smith, Gregor W. (2008). „Japan’s Phillips curve looks like Japan“. *Journal of Money, Credit and Banking* 40 (6), 1325–1326. DOI: [10.1111/j.1538-4616.2008.00160.x](https://doi.org/10.1111/j.1538-4616.2008.00160.x).
- Solow, Robert M. (1979). „Another possible source of wage stickiness“. *Journal of Macroeconomics* 1 (1), 79–82. DOI: [10.1016/0164-0704\(79\)90022-3](https://doi.org/10.1016/0164-0704(79)90022-3).
- Yellen, Janet (1984). „Efficiency wage models of unemployment“. *American Economic Review* 74 (2), 200–205.

## A. Appendix 1

Informationen präsentiert im Appendix.

$$MV = PQ \tag{A.1}$$

## B. Ergänzende Tabellen

**Tabelle B.1:** Titel der Tabelle

Noch	eine	Tabelle
left aligned	centered	right aligned
Text über zwei Spalten		Dritte Spalte

*Notes:* Fügen Sie hier eine Beschreibung hinzu

## C. Eidesstattliche Versicherung/Affidavit

Hiermit versichere ich, dass ich die vorliegende Arbeit selbständig und ohne fremde Hilfe verfasst, die Zitate ordnungsgemäß gekennzeichnet habe und keine anderen, als die im Literatur/Schriftenverzeichnis angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt wurden.

Ferner habe ich vom Merkblatt über die Verwendung von Bachelor- und Abschlussarbeiten Kenntnis genommen und räume das einfache Nutzungsrecht an meiner Bachelorarbeit der Universität der Bundeswehr München ein / nicht ein.

---

Ort, Datum/Place, Date

---

Unterschrift/Signature