



Hochschule für angewandte Wissenschaften München

Fakultät 06 - Angewandte Naturwissenschaften und Mechatronik

# Bachelor-Arbeit

XX

Autor: XX  
Matrikelnummer: XX  
Anschrift: XX  
XX  
Erstbetreuer: Prof. XX  
Zweitbetreuer: Prof. XX  
Beginn: Datum des Arbeitsbeginns  
Abgabe: Datum des Vortrags

# Erklärung

In Anlehnung an den §26 ,Abs.7 der Allg. Studien- und Prüfungsordnung (ASPO) der Hochschule München vom 05.01.2018.

Hiermit erkläre ich gemäß der Rahmenprüfungsordnung der Hochschule München, dass ich die vorliegende Arbeit mit dem Titel

---

XX

---

selbständig verfasst, noch nicht anderweitig für Prüfungszwecke vorgelegt, keine anderen als die angegebenen Quellen oder Hilfsmittel benutzt sowie wörtliche und sinngemäße Zitate als solche gekennzeichnet habe.

München, 24. Februar 2020

---

Ort, Datum

---

Unterschrift

# Kurzfassung

Hier folgt eine Kurzfassung der Arbeit.

Dabei wird ein kleiner Überblick über Einstieg, Verlauf sowie Fazit gegeben.

# **Abstract**

Titel auf Englisch wiederholen.

Es folgt die englische Version der Kurzfassung.

# Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	iii
<b>1 Einleitung + <math>\LaTeX</math> zum Template</b>	<b>1</b>
<b>2 Ein Kapitel des Hauptteils</b>	<b>2</b>
2.1 Inhalte . . . . .	2
2.2 Beispiel für eine Abbildung . . . . .	2
2.3 Schrifttypen . . . . .	3
2.4 Akronyme . . . . .	3
2.5 Zitate . . . . .	4
2.6 Zitate - Quellen . . . . .	4
2.7 Fußnoten . . . . .	5
2.8 Listen . . . . .	5
2.9 Tabellen . . . . .	6
2.10 Archivierung . . . . .	6
<b>3 Zusammenfassung</b>	<b>7</b>
Abbildungsverzeichnis	8
Tabellenverzeichnis	9
<b>A Ein Beispiel für einen Anhang</b>	<b>10</b>
<b>B Abkürzungsverzeichniss</b>	<b>11</b>

# Kapitel 1

## Einleitung + L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X zum Template

Die Einleitung soll zum eigentlichen Themengebiet hinführen und die Motivation für die Arbeit liefern. Am Schluß der Einleitung wird weiterhin noch eine Übersicht über die restliche Arbeit gegeben.

### L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Anleitung

Im Prinzip ist der allgemeine Gebrauch von diesem Template ganz easy.

Auskommentieren per % ist zu bevorzugen damit man zur Not reparieren kann.

1. In der 1Main.tex Datei Zeile 50 Sprachen einstellen.
2. In der 1Main.tex Datei ab Zeile 55 alle Daten eintragen.  
Wenn nur ein Betreuer: Zeile 64 /advisortwo auskommentieren und in der styleguide.sty Datei die Zeilen 154,208,260 auskommentieren
3. Die Quellen welche man nutzen will in die .bib-Datei einfügen.
4. Ab Zeile 71 beginnt nun das eigentliche Dokument bzw es werden die einzelnen Teile eingebunden. Also folgende Dateien mit den eigenen Texten befüllen:
  - KurzfassungDT.tex und KurzfassungEN.tex
  - Einleitung.tex
  - Hauptteil.tex
  - Zusammenfassung.tex
  - Anhaenge.tex
  - Abkuerzungsverzeichnis.tex

# Kapitel 2

## Ein Kapitel des Hauptteils

### 2.1 Inhalte

Im Hauptteil werden aufbauend auf einer State-of-the-art-Diskussion (Literaturrecherche) die Ergebnisse der Arbeit im Detail vorgestellt. Dabei sollen auch die Schritte des durchgeführten Arbeitsprozesses dargestellt werden. Dazu kann der Hauptteil in mehrere Kapitel unterteilt werden.

Einleitung und Hauptteil sollen eine in sich geschlossene Abhandlung darstellen. Der Leser der Arbeit soll ohne zusätzliche Literatur in der Lage sein, die Arbeit im Zusammenhang zu verstehen.

### 2.2 Beispiel für eine Abbildung



Abbildung 2.1: Beispiel für eine Beschriftung.

Durch die `\label` kann auf die Bilder mit `\ref` verwiesen werden (z.B. Abbildung 2.1).  
(z.B. `~Abbildung~\ref{fig:ToUseWithReference}`).

## 2.3 Schrifttypen

Als Schrifttyp wird Arial oder Roman empfohlen. Bitte beachten, daß Größen und Einheiten eine eigene Schreibweise haben:

**Kursivschrift:** physikalische Größen (z.B.  $U$  für Spannung), Variablen (z.B.  $x$ ), sowie Funktions- und Operatorzeichen, deren Bedeutung frei gewählt werden kann (z.B.  $f(x)$ )

**Steilschrift:** Einheiten und ihre Vorsätze (z.B. kg, pF), Zahlen, Funktions- und Operatorzeichen mit feststehender Bedeutung (z.B. sin, lg)

Die verschiedenen Schriften können auch einfach per Befehl für das jeweiligen Wort aktiviert werden.

Ich bin ein `\textbf{Test}` um die `\underline{Besonderheiten}` in `\textit{Latex}` zu zeigen.

Ich bin ein **Test** um die Besonderheiten in *Latex* zu zeigen.

## 2.4 Akronyme

Man kann auch ganz leicht mit Abkürzungen und dem Abkürzungenverzeichnis zu arbeiten.

LaTeX holt sich die Infos dazu aus dem Abkürzungenverzeichnis im Anhang. Hierfür einfach

`\ac{Bash}`

schreiben. Beim ersten Gebrauch wird die ausgeschriebene Abkürzung genutzt. Anschließend immer das Kürzel.

Beim ersten Mal so: Bourne-again shell (Bash)

Beim zweiten Mal Bash.



## 2.5 Zitate

Zitate aus Büchern und Texten kann man auch recht leicht einfügen. Zuvor muss aber eine Datei .bib mit den genutzten Infos eingebunden werden.

```
\bibliography{Bibliothek}
```

Per

```
\cite{Hertzberg.2012}
```

```
\cite[S. 15]{Hertzberg.2012} % Angabe mit Seitenzahl
```

```
\cite[S.15 Z.1-2]{Hertzberg.2012} % Angabe mit Seite+Zeile
```

wird ein Zitat mit Verweis auf unsere Quelle angegeben.

```
[?]
```

```
[?, S. 15]
```

```
[?, S.15 Z.1-2]
```

## 2.6 Zitate - Quellen

Wie bereits zuvor angedeutet verwenden Zitate eine .bib Datei, welche man leicht mit einer Quellenverwaltung erstellen kann. Hierfür gibt es von der Hochschule Lizenzen für Citavi sowie Zotero. Da ich in meiner Arbeit Citavi+Texmaker verwende, gehe ich nur hierauf ein. Eine Einarbeitung in Zotero ist aber auch leicht.

<https://bib.hm.edu/tutorials/citavi/index.de.html>

Der Ablauf ist recht einfach:

1. Projekt in Citavi erstellen.
2. Per Citavi-Picker bzw manuell Bücher, Artikel etc hinzufügen.
3. Citavi - Extras - Optionen - Zitation - Standardeditor auf TexMaker.
4. Citavi - Datei - Exportieren - Exportieren - Alle Titel - BibTeX - In Zwischenablage.
5. Jetzt in die Bibliothek.bib im Ordner die Zwischenablage einfügen.
6. In TexMaker - Optionen - Texmaker konfigurieren - Schnelles Übersetzen
7. PdfLatex + Bib(la)tex + PdfLatex(2x)+PDF Anzeigen.
8. Beim nächsten "Schnelles Übersetzen" wird die .bib genutzt.

## 2.7 Fußnoten

Fußnoten können auch leicht eingefügt werden. Hierzu einfach

```
\footnote{Ich bin der Fußnotentext}
```

verwenden. Die Fußnote <sup>1</sup> wird dann am jeweiligen Seitenende angezeigt.

## 2.8 Listen

Listen kann man auch ganz leicht erstellen. Hierbei kann zwischen Listen mit Punkten und mit führenden Zahlen gewählt werden.

- |                     |                      |
|---------------------|----------------------|
| • Ein erster Punkt  | 1. Ein erster Punkt  |
| • Ein zweiter Punkt | 2. Ein zweiter Punkt |

```
\begin{itemize} // "enumerate" in den {}Klammern bewirken führende Zahlen
  \item Ein erster Punkt
  \item Ein zweiter Punkt
\end{itemize}
```

Damit die Tabellen wie oben nebeneinander sind kann der Befehl "minipage" genutzt werden. Man erstellt somit sozusagen eine Seite in der Seite.

```
\begin{minipage}[t]{0.5\textwidth} //2 Elementen -> 0,5 Seitenbreite; 3 -> 0,3
\begin{itemize}
  \item Ein erster Punkt
  \item Ein zweiter Punkt
\end{itemize}
\end{minipage}
```

Um Unterlisten zu erstellen einfach in der Liste eine neue Liste beginnen. LaTeX macht dann den Rest.

---

<sup>1</sup>Ich bin der Fußnotentext

## 2.9 Tabellen

Tabellen werden mithilfe des & Zeichens und den Befehlen tabular und hline erstellt.

A	B	C
1	2	3
4	5	6

```
\begin{tabular}{|c|c|c|}
\hline
A & B & C \\
\hline
1 & 2 & 3 \\
\hline
4 & 5 & 6 \\
\hline
\end{tabular}
```

## 2.10 Archivierung

Für die Archivierung sind alle Dateien der Arbeit (auch der Vorträge) dem Betreuer zur Verfügung zu stellen. Weiterhin soll noch ein BibT<sub>E</sub>X-Eintrag der Arbeit erstellt werden (die Felder in eckigen Klammern sind dabei auszufüllen):

```
@mastersthesis{<Nachname des Autors><Jahr>,
  type =      {<Art der Arbeit>},
  title =     {{<Thema der Arbeit>}},
  school =    {Munich University of applied Science (HM)},
  author =    {<Nachname des Autors>, <Vorname des Autors>},
  annote =    {<Nachname des Betreuers>, <Vorname des Betreuers>},
  month =     {<Monat>},
  year =      {<Jahr>},
  key =       {<Mehrere Suchschlüssel>}
}
```

# Kapitel 3

## Zusammenfassung

Am Schluß werden noch einmal alle wesentlichen Ergebnisse zusammengefaßt. Hier können auch gemachte Erfahrungen beschrieben werden. Am Ende der Zusammenfassung kann auch ein Ausblick folgen, der die zukünftige Entwicklung der behandelten Thematik aus der Sicht des Autors darstellt.

# Abbildungsverzeichnis

2.1	Beispiel für eine Beschriftung. . . . .	2
-----	-----------------------------------------	---

# Tabellenverzeichnis

A.1	Beispiel für eine Beschriftung. Tabellenbeschriftungen sind üblicherweise über der Tabelle platziert. . . . .	10
-----	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

# Anhang A

## Ein Beispiel für einen Anhang

Beispiel für eine Tabelle:

Tabelle A.1: Beispiel für eine Beschriftung. Tabellenbeschriftungen sind üblicherweise über der Tabelle platziert.

left	center	right
entry	entry	entry
entry	entry	entry
entry	entry	entry

# Anhang B

## Abkürzungsverzeichniss

Beispiel für eine Tabelle:

**KDE** K Desktop Enviroment

**SQL** Structured Query Language

**Bash** Bourne-again shell

**JDK** Java Development Kit

**VM** Virtuelle Maschine