

**Bachelorarbeit**

# <Titel der Arbeit>

**Markus Tobias Geschonneck**  
**Matr.Nr.: 11131469**

Köln, den xxx

Ich versichere, die von mir vorgelegte Arbeit selbstständig verfasst zu haben. Alle Stellen, die wörtlich oder sinngemäß aus veröffentlichten oder nicht veröffentlichten Arbeiten anderer oder der Verfasserin/des Verfassers selbst entnommen sind, habe ich als entnommen kenntlich gemacht. Sämtliche Quellen und Hilfsmittel, die ich für die Arbeit benutzt habe, sind angegeben. Die Arbeit hat mit gleichem Inhalt bzw. in wesentlichen Teilen noch keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegen.

Markus Tobias Geschonneck

Köln, den xxx

Unterschrift: \_\_\_\_\_

Erstprüfer:	<Referent>
Zweitprüfer:	<Koreferent>
Angemeldet am	<Datum der Ausgabe des Themas>
Eingereicht am:	<Datum der Abgabe>

# Danksagung

Wenn man diesen Textabschnitt nicht haben will, kann man ihn wie alle anderen Abschnitte einfach in der `main.tex` auskommentieren. Kommentare fügt man dabei über das `%` Symbol ein.



# Abstract

Dies soll eine Vorlage für den Einstieg in LaTeX darstellen. Notwendig für die Nutzung dieser ist VSCode mit den entsprechenden Einstellungen in der settings.json, Strawberry Pearl sowie MikTeX.

Generell ist das Hauptdokument die Main.tex. Die ist die einzige Datei, die letztlich ausgeführt wird. Alle anderen Dateien sollten in diese Datei eingebunden werden.

In der Documentclass in der Main.tex sowie in der Packages.tex entscheidet sich das Layout des Berichts. In der Misc.tex werden Informationen für die Titelseite hinzugefügt. Es ist sehr empfehlenswert für jedes Kapitel eine neue \*.tex Datei im Ordner „ch“ hinzuzufügen. Das Ergebnis der Kompilierung zeigt immer die Main.pdf.

Schreibt man einfach nur In VSCode in eine neue Zeile wird in der entstehenden PDF einfach in derselben Zeile weiter geschrieben. Dennoch ist es sehr nützlich in neue Zeilen zu schreiben, sodass nachträglich zu korrigierende Sätze nicht in ewig langen Passagen untergehen.

Vor diesem Satz wurde nicht nur eine neue Zeile in VSCode eingefügt, sondern auch ein Doppel-Backslash „\\“ ans Ende der letzten Zeile gestellt. Dadurch entsteht eine neue Zeile ohne Abstand zum vorigen Abschnitt.

Lässt man eine Zeile in VSCode leer, entsteht ein wie oben gezeigter Abstand zwischen den verschiedenen Sätzen.

Lässt man eine Leerzeile und fügt sogar noch ein Doppel-Backslash „\\“ ans Ende des vorangestellten Abschnittes, so entsteht dieser Textabstand.

Gerade zu Beginn eines Kapitels oder Abschnittes hilft manchmal der „\noindent“-Befehl um das Einrücken zu Beginn einer Passage zu verhindern.



# Inhaltsverzeichnis

<b>Abbildungsverzeichnis</b>	IX
<b>Tabellenverzeichnis</b>	XI
<b>Formelverzeichnis</b>	XIII
<b>Abkürzungs- und Symbolverzeichnis</b>	XV
<b>1</b> Einleitung	1
1.1    Erstes Unterkapitel	1
1.1.1    Unterkapitel vom Unterkapitel	1
1.1.2    Grafiken	1
1.1.3    Formeln	2
1.1.4    Tabellen	2
1.1.5    Fußnoten	2
1.1.6    Zitieren	3
<b>2</b> Stand der Technik	5
2.1    Erstes Unterkapitel	5
2.1.1    Erstes Unter- Unterkapitel	5
<b>3</b> Drittes Kapitel	7
<b>Literaturverzeichnis</b>	9
<b>A</b> Anhang	XI





# Abbildungsverzeichnis

1.1	EintragAbbildungsverzeichnis . . . . .	1
A.1	Beispielbild normale Ausrichtung . . . . .	XI
A.2	Beispielbild normale Ausrichtung . . . . .	XI



# Tabellenverzeichnis

1.1	Erste Tabelle . . . . .	2
-----	-------------------------	---



# Formelverzeichnis

1.1 EintragFormelverzeichnis . . . . .	2
----------------------------------------	---



# Abkürzungs- und Symbolverzeichnis

## Abkürzungen

Symbol	Bedeutung
DLR	Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt
TH	Technische Hochschule

## Lateinische Symbole

Symbol	Bedeutung	Einheit
$l$	Länge	$m$
$y_{\text{ref}}$	Referenzmesswert	$W/m^2$
$U_{\text{th}}$	Thermoelektrische Spannung	$V$



## Griechische Symbole

Symbol	Bedeutung	Einheit
$\alpha$	Azimuth Winkel	°
$\sigma$	Standardabweichung	$W/m^2$



# 1 Einleitung

Die wichtigsten Befehle sind wohl die für die Einführung eines Kapitels „`\chapter{XX}`“ oder „`\section`“. Generell beginnen auch alle anderen Befehle mit einem Backslash.

Das hier ist ein Kapitel. Der *label* Befehl dient dazu, später auf das Kapitel zu referenzieren. Dies gilt auch für Sections, Subsections, Bilder, Tabellen, usw.

## 1.1 Erstes Unterkapitel

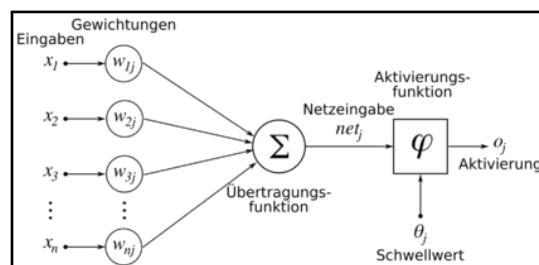
Das hier ist ein Unterkapitel. Es befindet sich in Kapitel 1. Mithilfe des *ref*-Befehls wird auf das Label des Kapitels Bezug genommen. Die Nummerierung geschieht dann Latex-intern von alleine.

### 1.1.1 Unterkapitel vom Unterkapitel

Das hier ist ein Unterkapitel vom Unterkapitel und befindet sich in Kapitel 1.1.

### 1.1.2 Grafiken

Eine Grafik wird wie folgt eingebunden:



**Abbildung 1.1:** Bildunterschrift

Oben steht nun Abbildung 1.1

Anmerkung: Lässt man die eckigen Klammern bei der Caption weg, so wird im Abbildungsverzeichnis automatisch der Inhalt der geschweiften Klammern übernommen. Zweite Anmerkung: Der Befehl *fbox* setzt einen Rahmen um das Bild. Kann natürlich auch entfernt werden. Die Abbildung wird automatisch im Abbildungsverzeichnis eingetragen!

### 1.1.3 Formeln

Eine Formel geht wie folgt:

$$a^2 + b^2 \tag{1.1}$$

**Formel 1.1:** Beschriftung

Auch die Formel 1.1 wird auf diese Weise automatisch in das Formelverzeichnis übernommen.

### 1.1.4 Tabellen

Eine Tabelle wird zum Beispiel über ein Excel-Tool eingefügt. Der Link dazu ist: <https://ctan.org/pkg/excel2latex?lang=de>. Dies kann dann in Excel aktiviert werden und Tabellen extrahiert werden.

<b>Tabelle 1.1:</b> Erste Tabelle			
<b>Name</b>	<b>Alter</b>	<b>Stadt</b>	<b>Land</b>
Tobias	23	Leverkusen	Deutschland
Julia	19	Wuppertal	Deutschland
David	19	Leverkusen	Deutschland

Die Tabelle 1.1 wird automatisch im Tabellenverzeichnis eingetragen!

### 1.1.5 Fußnoten

Wenn man einen Text schreibt, dann kann man z.B. hier eine Fußnote<sup>1</sup> einfügen. Andere nette Spielerin sind das einfügen von Links wie der hier: <https://www.wwf-jugend.de/blogs/5830/5830/unbekannter-und-bedrohter-fisch-der-blobfisch>.

---

<sup>1</sup>Und dann steht hier eine Zusatzinformation

### 1.1.6 Zitieren

So macht man ein Zitat [1]. Oder so [2]

Dafür wird in diesem Falle Citavi benutzt. In einem Citavi Projekt sollte für LaTeX-Vorlagen dieser Art immer folgendermaßen eine Quelle eingebunden werden:

- Auf das + klicken, um einen Titel hinzuzufügen.
- Unabhängig von der realen Art der Quelle sollte IMMER „Buch (Monographie)“ oder wenn nötig „Buch (Sammelwerk)“ gewählt werden.
- Autor, Titel sowie Online-Adresse und ISBN wenn vorhanden angeben. Zuletzt geprüft am: Sollte z.B. mit: „23.07.2021 um 12:44 Uhr“ ausgefüllt werden.
- In Citavi kann unter Datei, Exportieren, das Format „BibTeX“ gewählt werden (LaTeX Notation verwenden) und anschließend als .bib Datei gespeichert werden.
- Diese Datei muss anschließend im LaTeX Programm hochgeladen werden. Im Main Dokument darauf achten, dass die Bezeichnung der bib Datei richtig referenziert wird.

Mit ein bisschen Recherche kann alles so angepasst werden wie man es braucht. Einfach mal Googeln oder jemanden fragen.

Das wars. Viel Spaß.



## **2 Stand der Technik**

### **2.1 Erstes Unterkapitel**

#### **2.1.1 Erstes Unter- Unterkapitel**





## **3 Drittes Kapitel**



# Literaturverzeichnis

- [1] O. Föllinger, U. Konigorski, B. Lohmann, G. Roppenecker, and A. Trachtler, *Regelungstechnik: Einführung in die Methoden und ihre Anwendung*. 2004.
- [2] ifm electronic, *Sensorik, Systemkommunikation und Steuerungstechnik für die Automatisierung*. 2004.



# A Anhang

Hier kommen die grossen Bilder, Diagramme und Grafiken rein, welche im Text den Lesefluss stören würden. Dabei ist trotzdem auf den korrekten Verweis zu achten:

z.B.: „siehe Anhang Bild A.1“

Die Leserichtung der Grafiken muss entweder von links nach rechts oder, bei ganzseitig-gedrehten Grafiken, von unten nach oben sein (vgl. Bild A.1 und Bild A.2):

BEISPIEL

**Abbildung A.1:** Beispielbild normale Ausrichtung

BEISPIEL

**Abbildung A.2:** Beispielbild normale Ausrichtung