

Titel der Arbeit

Masterarbeit

zur Erlangung des akademischen Grades

"Master of Science in Engineering"

Studiengang:

Mechatronics & Smart Technologies

Management Center Innsbruck

Betreuende/r:

Dr. Martina Musterfrau

Begutachtende/r:

Dr. Markus Mustermann

Verfasser/-in:

Max Mustermann

666

Eidesstattliche Erklärung

„Ich erkläre hiermit an Eides statt, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig angefertigt habe. Die aus fremden Quellen direkt oder indirekt übernommenen Gedanken sind als solche kenntlich gemacht. Die Arbeit wurde bisher weder in gleicher noch in ähnlicher Form einer anderen Prüfungsbehörde vorgelegt und auch noch nicht veröffentlicht.“

Ort, Datum

Unterschrift

Zusammenfassung

Text Text Text Text Text Text Text Text Text ...

Schlagwörter — Künstliche Intelligenz, Maschinelles Lernen, Cybersicherheit

Abstract

Text Text Text Text Text Text Text Text Text ...

Keywords — artificial intelligence, machine learning, cybersecurity

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	1
1.1. Motivation	1
1.2. Vorausgehende Arbeiten	1
1.3. Zielsetzung	1
1.4. Aufbau der Arbeit	1
2. Formatierungen	2
2.1. Abschnitt	2
2.1.1. Unterabschnitt	2
3. Bilder und Tabellen	3
4. Formatierungen	4
5. Referenzen und Zitate	5
6. Zusammenfassung und Ausblick	7
6.1. Zusammenfassung	7
6.2. Reflexion und Ausblick	7
7. Introduction	8
7.1. Sample text	8
7.2. Another sample text	8
8. Theoretical background	9
8.1. Some facts	9
8.2. Some more facts	9
9. Tips and Tricks	10
9.1. Cross-referencing and citing	10
9.2. Circuits and graphs	10
Literaturverzeichnis	VI
Abbildungsverzeichnis	VII
Tabellenverzeichnis	VIII
Abkürzungsverzeichnis	IX

Inhaltsverzeichnis

Symbolverzeichnis	X
A. Erster Anhang	XI

1. Einleitung

1.1. Motivation

Führen Sie an dieser Stelle zur Arbeit hin und erklären Sie die Hintergründe welche der Themenstellung ihre besondere Relevanz verleiht.

1.2. Vorausgehende Arbeiten

Hier können Sie Arbeiten erwähnen welche sich bereits mit diesem oder verwandten Themen beschäftigt haben. Geben Sie ruhig durch umfassende Zitierung von Quellen etwas an.

1.3. Zielsetzung

Erläutern Sie an dieser Stelle *genau* was ihre Aufgabe ist. Gegebenfalls grenzen Sie auch die Teile aus, welche nicht im Umfang der Arbeit liegen. Dies kann Ihnen gegen Ende ihrer Arbeit bei der Argumentation helfen.

1.4. Aufbau der Arbeit

Geben Sie in diesem Abschnitt eine grobe Vorausschau auf den Aufbau der Arbeit. Die Arbeit könnte empirisch motiviert sein und mit der Auswertung eines Experimentes beginnen oder theoretisch und somit logischerweise mit einem Theoriekapitel beginnen.

2. Formatierungen von Überschriften und Text in Latex

In Latex brauchen Sie sich um Formatierungen im Prinzip nicht kümmern. Es ist lediglich notwendig, dass Sie Kapitel, Abschnitte, Unterabschnitte und so weiter als solche deklarieren.

Multiple Leerzeichen werden von Latex einfach gelöscht. Haben Sie einen Absatz beendet (nach 3 bis 4 Sätzen), dann lassen Sie durch ein zweimaliges "Enter" eine Zeile Abstand. Der Absatz wird je nach globaler Einstellung eingerückt oder abgesetzt.

Wollen Sie im Text etwas hervorheben, dann verwenden Sie *hervorgehoben*. Die Hervorhebung wird von Latex automatisch dem jeweiligen Textstil angepasst. Sie können aber auch etwas explizit **fett**, *kursiv* oder unterstrichen setzen, wobei dies mit Vorsicht zu genießen ist.

2.1. Das wäre ein Abschnitt

Mit etwas Text ...

2.1.1. Bzw. ein Unterabschnitt

Wie Ihnen vielleicht schon aufgefallen ist, vergrößert \LaTeX nach einem "." den Abstand gebühlich für ein Satzende. Falls dies nicht benötigt wird z.B. hier, sollte dies händisch verhindert werden.

Gliederungsebene 3 Die nächste Gliederungsebene wird nicht mehr nummeriert.

\LaTeX kennt auch Aufzählungen wobei es diese mit

1. Nummerierung
2. auf der ersten Ebene
3. oder
 - ohne Nummerierung
 - auf der 2. Ebene gibt.

Es gibt eine ganze Reihe von weiteren Formatierungsmöglichkeiten. Z.B. behandelt \LaTeX die erste Seite eines Kapitels anders als alle folgenden. Dies fällt insbesondere bei der Seitenzahl und der Kopfzeile auf.

3. Bilder und Tabellen

Ein Bild kann an jeder Stelle eingefügt werden. Prinzipiell funktioniert zwar jedes Bildformat (ausgenommen gewisser Grauslichkeiten wie WMF etc.), Postscript und enhanced Postscript bzw PDF haben sich aber besonders bewährt. Tabelle 3.1 ist ein Beispiel dafür, wie eine Tabelle aussehen könnte.

Tabelle 3.1 Vorgegebene Größen_1

Beschreibung	Abkürzung	Größe
Versorgungsspannung	U_b	20 V
Eingangsspannung	U_{ein}	$\pm 0,5$ V
Ausgangsspannung	U_{aus}	± 5 V
Untere Grenzfrequenz	f_{gu}	100 Hz
Obere Grenzfrequenz	f_{go}	10 kHz
Eingangswiderstand	R_{ein}	10 k Ω
Lastwiderstand	R_{aus}	10 k Ω

4. Formeln

Ein besonderer Vorteil von \LaTeX ist die schnelle und einfache Art Formeln einzugeben. Mit ein wenig Übung in der Nomenklatur gehen die komplexesten Ausdrücke problemlos von der Hand. Eine einfache Formel sieht folgendermaßen.

$$p_1 + \frac{\rho v_1^2}{2} + \rho g h_1 = p_2 + \frac{\rho v_2^2}{2} + \rho g h_2 + \Delta p. \quad (4.1)$$

Oft ziehen sich Formeln über mehrere Zeilen

$$\begin{aligned} \Delta L &= \int_0^L (1 - \cos \varphi) dx \approx \int_0^L [1 - (1 - \varphi^2/2)] dx = \frac{1}{2} \int_0^L w'^2 dx = \\ &= \frac{B^2 \lambda^2}{2} \int_0^L \cos^2 \lambda x dx = \frac{B^2 \lambda^2}{2} \left[\frac{\lambda x - \sin \lambda x \cos \lambda x}{2\lambda} \right]_0^L \approx \frac{B^2 \lambda^2 L}{4} \end{aligned} \quad (4.2)$$

oder sind sehr kompliziert

$$\boldsymbol{\tau} = 2\mu \mathbf{D} = \mu [\nabla \vec{v} + (\nabla \vec{v})^T] \quad (4.3)$$

$$\boldsymbol{\sigma}' = \mu' \nabla \cdot \vec{v} \mathbf{I} = -\frac{2}{3} \mu \nabla \cdot (\nabla v) \mathbf{I}. \quad (4.4)$$

5. Referenzen und Zitate

Im Prinzip kann in \LaTeX auf alles referenziert werden was ein Label hat. Dies kann ein Kapitel oder Abschnitt sein, siehe Kapitel Chapter 5 und Anhang Appendix A, eine Formel wie die von Bernoulli (4.1), eine Graphik wie Abbildung 5.1, eine Tabelle wie oder sogar Punkte einer Aufzählung, vgl. Item 2.

Noch eleganter sind Zitate. Man zitiert am besten auf ein Kürzel welches sich aus den ersten Buchstaben des Erstautors und der Jahreszahl zusammensetzt wie [1]. Die Seitenzahl kann als Option angegeben werden [1]. Verwenden Sie BibTeX, so erscheinen nur die verwendeten Literaturstellen im Literaturverzeichnis und überdies kümmert sich dann \LaTeX um die richtige Reihenfolge und Formatierung der Quellen - egal ob Buch [1], Artikel oder Dokumentation [1].

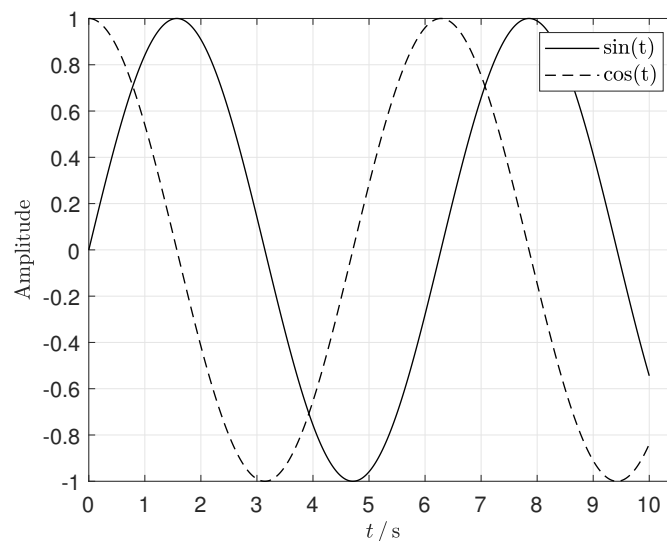


Abbildung 5.1 Sinus- und Cosinus-Verlauf über die Zeit dargestellt.

Hier ein Beispiel für Zahlen:

- 1234,56
- 2 m^{-1}
- $1,23 \cdot 10^4\text{ N m}$
- $1000\text{ k}\Omega$

Testen ob die Symbole und die Akronyms richtig funktionieren C , oder auch L .

A printed circuit board (PCB) is a fundamental component in the electronics industry and is commonly used to mechanically support and electrically connect various electronic components, including integrated circuits (ICs). The complex impedance of an inductor is given by the formula

$$Z_L = i\omega L \quad (5.1)$$

where L is the inductance of the inductor.

In Abbildung [5.1](#) ist ein Testplot dargestellt. und die Gleichung wird auch referenziert ([5.1](#))

6. Zusammenfassung und Ausblick

6.1. Zusammenfassung

Fassen Sie die Arbeit zusammen indem Sie auf die wichtigsten Ergebnisse eingehen. Da Sie die Arbeit als bekannt voraussetzen können, müssen Sie nicht auf Details der Vorgehensweise eingehen.

6.2. Reflexion und Ausblick

Hier können Sie über die Erreichung der Ziele, ihren persönlichen Lerneffekt und die Wichtigkeit des Erreichten reflektieren. Die Formulierung eines Ausblicks auf weitere notwendige Arbeiten zeigt, dass Sie sich stark mit dem Inhalt identifizieren.

7. Introduction

7.1. Sample text

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

7.2. Another sample text

Nam dui ligula, fringilla a, euismod sodales, sollicitudin vel, wisi. Morbi auctor lorem non justo. Nam lacus libero, pretium at, lobortis vitae, ultricies et, tellus. Donec aliquet, tortor sed accumsan bibendum, erat ligula aliquet magna, vitae ornare odio metus a mi. Morbi ac orci et nisl hendrerit mollis. Suspendisse ut massa. Cras nec ante. Pellentesque a nulla. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Aliquam tincidunt urna. Nulla ullamcorper vestibulum turpis. Pellentesque cursus luctus mauris.

8. Theoretical background

8.1. Some facts

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

8.2. Some more facts

Nam dui ligula, fringilla a, euismod sodales, sollicitudin vel, wisi. Morbi auctor lorem non justo. Nam lacus libero, pretium at, lobortis vitae, ultricies et, tellus. Donec aliquet, tortor sed accumsan bibendum, erat ligula aliquet magna, vitae ornare odio metus a mi. Morbi ac orci et nisl hendrerit mollis. Suspendisse ut massa. Cras nec ante. Pellentesque a nulla. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Aliquam tincidunt urna. Nulla ullamcorper vestibulum turpis. Pellentesque cursus luctus mauris.

9. Tips and Tricks

9.1. Cross-referencing and citing

- 1234,56
- 2 m^{-1}
- $1,23 \cdot 10^4\text{ N m}$
- $1000\text{ k}\Omega$

9.2. Circuits and graphs

Abbildung 9.1 shows a simple linear and time-independent circuit, which is created with the package `circuitikz`. When using the `tikzexternalize` feature, the `circuitikz` environment must be substituted with `tikzpicture`.

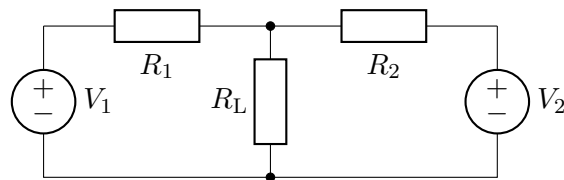


Abbildung 9.1 A simple circuit

Waveforms captured by an oscilloscope are depicted [2], im Anhang ist dann ein weiterer Code verknüpft siehe dazu A.1 und in Abbildung 9.1 und 9.1 ist ein Schaltkreis mit `tikz` gezeichnet.

Literaturverzeichnis

- [1] E. Hering and G. Schönfelder, Eds., *Sensoren in Wissenschaft und Technik: Funktionsweise und Einsatzgebiete*, 2nd ed. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, 2018.
- [2] D. Schröder and J. Böcker, Eds., *Elektrische Antriebe - Regelung von Antriebssystemen*, 5th ed. Berlin and Heidelberg: Springer Vieweg, 2020. [Online]. Available: <https://www.springer.com/de/book/9783662626993>

Abbildungsverzeichnis

5.1. 60 % der Textbreite	5
9.1. A simple circuit	10

Tabellenverzeichnis

3.1. Vorgegebene Größen_1	3
-------------------------------------	---

Abkürzungsverzeichnis

IC integrated circuit

PCB printed circuit board

Symbolverzeichnis

Symbol	Beschreibung	Einheit
C	capacitance	F
L	inductance	H

A. Überschrift des ersten Anhangs

```
%% Clean up
clear
clc

%% Print
disp('Hello , world!');
```

Listing A.1. Test