|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ­­sign1_ai.eps | Universität Stuttgart  Institut für Theorie der Elektrotechnik  Prof. Dr. techn. Wolfgang M. Rucker | | ite-logo_schwarz.eps |
| Typ der Arbeit | | | |
| **Titel** | | | |
| Titel auf Englisch | | | |
| Autor | | | |
| Betreuer: | | Betreuer | |
| Beginn der Arbeit: | | 06.12.2011 | |
| Abgabe der Ausarbeitung: | | 08.06.2012 | |

# Erklärung

Hiermit erkläre ich,

* dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig verfasst habe,
* dass ich keine anderen als die angegebenen Quellen und alle wörtlich oder sinngemäß aus anderen Werken übernommenen Aussagen als solche gekennzeichnet habe,
* dass die eingereichte Arbeit weder vollständig noch in wesentlichen Teilen Gegenstand eines anderen Prüfungsverfahrens ist,
* dass ich die Arbeit noch nicht veröffentlicht habe,
* dass das elektronische Exemplar mit diesem Exemplar übereinstimmt.

Stuttgart, den 29.03.2012

# Zusammenfassung

In der Zusammenfassung sind die wesentlichen Aspekte der Arbeit darzustellen. Insbesondere sind die Aufgabenstellung sowie die erreichten Ziel kurz zu beschreiben. Die Arbeit ist in den Kontext mit dem Stand der Technik zu stellen. Die Zusammenfassung sollte eine Länge von etwa einer halben Seite haben.

# Inhaltsverzeichnis

An dieser Stelle steht das Inhaltsverzeichnis. Es umfasst alle Überschriften bis zur dritten Ebene.

Inhaltsverzeichnis

[Erklärung 2](#_Toc475702937)

[Zusammenfassung 3](#_Toc475702938)

[Inhaltsverzeichnis 4](#_Toc475702939)

[Formelzeichen 5](#_Toc475702940)

[1. Einleitung 6](#_Toc475702941)

[Was hier rein sollte! 6](#_Toc475702942)

[2. Richtlinien für die Ausarbeitung 7](#_Toc475702943)

[2.1. Inhaltliche Richtlinien 7](#_Toc475702944)

[2.2. Gestaltung der Ausarbeitung 7](#_Toc475702945)

[2.3. Umfang der Ausarbeitung 8](#_Toc475702946)

[2.4. Hinweise zum Schreiben der Ausarbeitung 8](#_Toc475702947)

[3. Resümee und Ausblick 10](#_Toc475702948)

[4. Anhang 11](#_Toc475702949)

[Literaturverzeichnis 12](#_Toc475702950)

# Formelzeichen

Hier werden alle in der Arbeit verwendeten Formelzeichen und Abkürzungen aufgelistet.

BEM Randelementmethode

Vektor der elektrischen Feldstärke

# Einleitung

## Was hier rein sollte!

Die Einleitung beschreibt detaillierter als die Zusammenfassung das Thema der Arbeit. Die Einleitung soll zum Lesen der Arbeit motivieren. Eine Einordnung der Arbeit zu anderen Arbeiten des Fachgebiets sowie ein Bezug zum Stand der Technik ist wichtig. Hier kann auch auf die weitere Gliederung der Arbeit eingegangen werden.

Die Einleitung ist ein bis zwei Seiten lang.

# Richtlinien für die Ausarbeitung

## Inhaltliche Richtlinien

Im Hauptteil der Arbeit ist die eigene Arbeit vollständig und kritisch darzustellen. Zuerst ist der Hintergrund zu erläutern. Hierbei ist auf Literatur korrekt zu verweisen. Die Arbeit soll auch ohne die Referenzen verständlich sein.

Ausgehend von der Darstellung bekannter Zusammenhänge erfolgt eine Beschreibung und Begründung des gewählten Lösungsweges. Wichtig ist, dass eigene Arbeiten leicht erkennbar sind. Längere Herleitungen können im Anhang beschrieben werden. Dann ist ein Verweis notwendig.

Schließlich folgen die erzielten Ergebnisse. Diese sind hinsichtlich ihrer Qualität zu bewerten.

## Gestaltung der Ausarbeitung

Für die Ausarbeitung ist diese Vorlage zu verwenden.

Die Ausarbeitung ist im Dateiformat docx abzugeben. Eine PDF-Datei der Ausarbeitung ist beizulegen. Dies muss mit der gedruckten Version übereinstimmen. Alle sonstigen Dateien wie Beispielrechnungen, Diagramme oder wenn möglich auch Referenzen sind ebenfalls auf den Datenträger der Ausarbeitung zu kopieren.

Es ist sehr empfehlenswert die Rechtschreib- und Grammatikprüfung zu aktivieren.

Der Ausdruck der Arbeit erfolgt einseitig auf weißem Papier. Bei einem Schwarz-Weiß-Druck ist eine Auflösung von mindestens 1200 DPI zu wählen. Bei einem Farbdruck reicht eine geringere Auflösung. Es wird ein Schwarz-Weiß-Druck auf einem Laserdrucker empfohlen. Die elektronische Version kann natürlich Farbbilder enthalten.

Die Richtlinien zur Schreibweise von Zahlen [1] und Einheiten sind zu beachten [1]

Ein einleitender Text ist eine sinnvolle Ergänzung für jedes Kapitel des Hauptteils.

Bilder und Skizzen sind oft viel anschaulicher als ein langer Text. Achten Sie auf eine hohe Qualität der Bilder. Wenn die Bilder in der Größe, wie sie später in der Ausarbeitung erscheinen, erstellt werden, kann die Schriftgröße leicht an den restlichen Text angepasst werden. Jedes Bild erhält eine Nummer, wobei kapitelweise nummeriert wird. Unter dem Bild wird der Inhalt des Bildes kurz erläutert (Abbildung 2.1). Im Text muss auf das Bild verwiesen werden. Ein Bilder und Tabellenverzeichnis ist i. Allg. nicht notwendig und sollte entfallen.

  
Abbildung 2.1: Beispiel für verteiltes Rechnen

Gleichungen werden ebenfalls kapitelweise nummeriert. Die elektrische Feldstärke ist folgendermaßen definiert

|  |  |
| --- | --- |
| , | (2.1) |

wobei das skalare elektrische Potenzial ist.

Alle Formelzeichen müssen erklärt werden. Formeln werden wie in (2.1) dargestellt in den Satz eingebunden. Folglich ist ein Satz, der mit einer Formel endet am Ende mit einem Punkt abzuschließen. Das Gleiche gilt für Aufzählungen, die mit Komma abgetrennt werden.

Es ist darauf zu achten, dass Formelzeichen nach DIN nur dann kursiv gesetzt werden, wenn es sich um Veränderliche, also Variablen handelt. Dies können auch beispielsweise Indizes sein. Konstanten  sind gerade zu setzen. Dies gilt insbesondere auch für die imaginäre Einheit .

Dezimaltrennzeichen ist im Deutschen ein Komma! So gilt es z.B. 3,1415 statt 3.1415 zu schreiben.

## Umfang der Ausarbeitung

Es gilt der allgemeine Grundsatz so viel wie nötig, so wenig wie möglich. Neben einer angemessenen Einführung in die Thematik sollte sich die Ausarbeitung vor allem auf die in der Arbeit gewonnen Erkenntnisse beziehen. Wesentlich ist dabei, dass die eigene Arbeit den größten Anteil der Ausarbeitung ausmacht. Für allgemein zugängliche Informationen sollte auf die einschlägige Literatur verwiesen werden. Die Ausarbeitung sollte so geschrieben sein, dass die Ergebnisse in späteren Arbeiten nachvollzogen und genutzt werden können. Auch sind während der Arbeit angedachte, getestete oder durchgeführte Ansätze, die anschließend verworfen wurden, Bestandteil der geleisteten Arbeit. Daher gilt es auch diese in geeigneter Form zu dokumentieren. Deren Dokumentation soll bei möglichen Weiterentwicklungen dazu dienen, diese Ansätze weiter berücksichtigen zu können.

## Hinweise zum Schreiben der Ausarbeitung

Die Ausarbeitung ist **kein Praktikumsbericht**! Es ist darauf zu achten, dass eine Ausarbeitung keine Aufzählung durchgeführter Tätigkeiten darstellt (erst habe ich dies gemacht, dann habe ich das gemacht,....). Der intellektuelle Anspruch einer Ausarbeitung besteht darin zu abstrahieren. Sowohl durch den Aufbau der Arbeit als auch durch den Inhalt soll signalisiert werden, dass man die spezielle Aufgabenstellung in den Kontext des Fachgebiets einordnen kann, hierzu notwendige theoretische Grundlagen liefert und die Untersuchungen umfassend und nachvollziehbar dokumentiert. Hilfreich ist in diesem Zusammenhang sicherlich die Ausarbeitung von einem/r Kommilitonen/in Probelesen zu lassen und ihn/sie anschließend zu befragen, ob die wesentlichen Inhalte die man vermitteln möchte auch überzeugend formuliert wurden.

Die **Zeitform** der Ausarbeitung ist die **Gegenwart**. Eine Ausnahme bildet lediglich die Zusammenfassung. Hintergrund dieser Forderung ist die Tatsache, dass die dokumentierten Erkenntnisse von jedem Wissenschaftler reproduzierbar sein müssen, der ein beschriebenes Experiment unter den gleichen Bedingungen wiederholt. Es handelt sich folglich nicht um die Dokumentation von Ergebnissen, die sich „zufällig mal“ bei einer Messung ergeben haben. Fällt man bei der Wahl der Zeitform in die Vergangenheit, handelt es sich häufig um einen Berichtstil (vgl. Praktikumsbericht), der **nicht** das Ziel einer Ausarbeitung ist. Insofern führt die Wahl der Gegenwartsform i.d.R. bereits auf eine vernünftige Formulierung.

Achten Sie auf wissenschaftliche Formulierungen und vermeiden Sie die häufige Verwendung von „man“. Im Folgenden sind ein paar positiv- und Negativbeispiele als Orientierung angegeben:

|  |  |
| --- | --- |
| ...kann man zeigen... | ...lässt sich zeigen... |
| Darauf gehe ich in Abschnitt ... ein. | ...wird in Abschnitt ... eingegangen |
| ...möchte ich erwähnen... | ...ist zu erwähnen... |
| ...rate ich zu... | ...ist es hilfreich... |

# Resümee und Ausblick

Im Ausblick werden die wichtigsten Ergebnisse nochmals kurz zusammengefasst. Schließlich werden weitere mögliche Arbeiten kurz skizziert.

# Anhang

Der Anhang ist nicht mehr Teil der eigentlichen Ausarbeitung. Hier werden zusätzlich, ergänzende, nützliche Informationen zum Thema der Ausarbeitung ergänzt.

# Literaturverzeichnis

|  |  |
| --- | --- |
| [1] | „Das Internationale Einheitensystem (SI),“ *PTB Mitteilungen,* Bd. 117. Jahrgang, Nr. Heft 2, Juni 2007. |