**TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN**

**Fakultät Elektrotechnik**

**UND INFORMATIONSTECHNIK**

**Beleg im**

**Oberseminar Gerätetechnik**

Thema:

Vorgelegt von:

Betreuer:

Anstatt dieser Seite ist die originale,
vom Betreuer unterzeichnete Aufgabenstellung einzubinden.

Inhaltsverzeichnis

[1 Einleitung 3](#_Toc61787848)

[2 Stand der Technik 3](#_Toc61787849)

[2.1 Hinweise zum Zitieren von anderen Quellen 3](#_Toc61787850)

[2.2 Hinweise zur Form der Arbeit 4](#_Toc61787851)

[3 Analyse und Bewertung 5](#_Toc61787852)

[4 Zusammenfassung und Ausblick 6](#_Toc61787853)

[Literaturverzeichnis 7](#_Toc61787854)

[Anhang 8](#_Toc61787855)

# Einleitung

In der Einleitung sind die Zusammenhänge, die zur Formulierung der Aufgabe geführt haben, also die Motivation für die Erledigung dieser Aufgabe, klar und auch für einen „Außenstehenden“ verständlich, darzustellen. Ebenfalls ist hier die Einordnung der Arbeit in das Fachgebiet zu beschreiben. Auch sollten in der Einleitung die möglichen Erkenntnisse, die sich aus dieser Studie zum Stand der Technik und einer Untersuchung der Quellenlage ergeben, angesprochen werden.

Hinweis zum vorangestellten Inhaltsverzeichnis: Dieses wird durch „Felder aktualisieren“ (rechte Maustaste) automatisch erstellt.

Hinweis zum Bearbeiten und Zuordnen der Kopfzeilen (ist in diesem Dokument bereits erfolgt):

Reiter "Einfügen" --> Symbol "Kopfzeile" --> nach unten Auswahlkästchen "Kopfzeile bearbeiten". Es erscheint blau die Zuordnung der Kopfzeilen zu Abschnitten

Unter Reiter "Seitenlayout" --> Symbol "Umbrüche" --> Symbolauswahl kann ein Umbruch eingefügt werden.

# Stand der Technik

Hier ist der aktuelle Stand der Technik auf dem Gebiet der Aufgabenstellung detailliert zu untersuchen. Wie lösen andere (weltweit) diese oder eine ähnliche Aufgabenstellung? Was ist kommerziell erhältlich, an welchen Teilthemen wird aktuell geforscht? Dazu sind geeignete Unterüberschriften zu wählen.

In einem Kapitel mit Unterkapiteln empfiehlt es sich, zu Beginn einleitend (in wenigen Zeilen) darstellen, was in diesem Kapitel präsentiert wird und wie die Aufteilung erfolgt. Erst dann sollte das Unterkapitel 1 (hier: 2.1) beginnen.

## Hinweise zum Zitieren von anderen Quellen

Zum richtigen Zitieren gehört neben der genauen Wiedergabe des Zitierten auch der korrekte Verweis auf seine Herkunft. Das gilt für *alle* Textstellen, Tabellen und Bilder, die wörtlich oder sinngemäß aus anderen Quellen übernommen werden. Nur für Leser nachprüfbare Zitate und Quellenangaben sind statthaft.

Beispiel im Text:

Das Vorgehen beim Entwickeln und Konstruieren lässt sich in vier Phasen unterteilen, die jeweils unterschiedliche Festlegungen beinhalten [1, 2].

Beispiel im Literaturverzeichnis:

1. *Pahl, G.; Beitz, W.:* Konstruktionslehre: Methoden und Anwendung erfolgreicher Produktentwicklung. Heidelberg: Springer Vieweg; 8. Auflage, 2013
2. *Krause, W.:* Grundlagen der Konstruktion; Elektronik – Elektrotechnik – Feinwerktechnik – Mechatronik. München/Wien: Carl Hanser Verlag, 9. Auflage, 2012

Wörtlich übernommener Text ist in Anführungszeichen zu setzen und mit dem Verweis auf die Quelle (am Ende der Zitierung) zu kennzeichnen. Zitate im Zitat werden durch einfache Anführungszeichen ausgewiesen.

Sinngemäß, also nicht im Wortlaut wiedergegebene fremde Inhalte sind ebenfalls durch einen Verweis auf die Quelle zu kennzeichnen. Bei der Quellenangabe im Literaturverzeichnis ist hier ein „Vgl.“ (vergleiche) voranzustellen, um die indirekte Übernahme zu kennzeichnen.

Übernommene Bilder und Tabellen bedürfen mindestens einen Verweis auf das Original („nach [..]“ bzw. „aus [..]“) in der Bildunterschrift bzw. Tabellenüberschrift.

Beispiel einer Bildunterschrift:

**Abb. 2.1** Entstehungs- und Marktphase eines Produktes (nach [1])

## Hinweise zur Form der Arbeit

Die Arbeit ist 1,2- bis 1,5-zeilig, ein- oder doppelseitig, auf weißem Papier des Formats DIN A4 auszuführen. Größere Blätter, z. B. Zeichnungen im Anhang, sind auf dieses Format zu falten.

Im fortlaufenden Text sollten zu kleine Schriftgrößen (in der Regel unter 10 Punkt) sowie ausgefallene Schriftarten vermieden und Serifen-Schriften wie Times New Roman 12 bevorzugt werden. Überschriften sind fett und etwas größer zu schreiben (z. B. Times New Roman 14). Eigennamen werden in der Regel *kursiv* geschrieben. Die Seitennummern in arabischen Ziffern können in der Kopf- oder Fußzeile stehen.

Bilder, Tabellen und Gleichungen sind im Textteil an der Stelle anzuordnen, wo sie behandelt werden. Zeichnungssätze sowie weniger wichtige Bilder usw. können als Anlage er­schei­nen.

Bilder (Fotos, Zeichnungen und Diagramme) erhalten eine Bildunterschrift und werden mit Bild..., Tabellen eine Überschrift und werden mit Tabelle ... fortlaufend nummeriert.

Gleichungen sind durch je eine Leerzeile vom Text getrennt und eingerückt zu schreiben sowie am rechten Rand durchgängig mit (...) zu nummerieren.

Beispiel:

$W=M\_{d}⋅{ϕ}/{2=c\_{ϕ}⋅{ϕ^{2}}/{2}}$ (1)

Vereinfacht kann die Nummerierung von Bildern usw. für jeden Hauptabschnitt separat erfolgen, z. B.: (4.1), (4.2). Im Text wird mit Bild..., Tabelle... und Gl. (...) bzw. Gln. (...), (...) sowie bei Anlagen entsprechend mit Bild A… darauf verwiesen. Zudem sind die Zeichen in dem die Gleichung erläuternden Satz unmittelbar hinter den Fachbegriff zu setzen, also: Das Arbeitsvermögen *W* der Feder ist …; und nicht: Das Arbeitsvermögen der Feder *W* ist … .

Alle Abkürzungen und Formelzeichen werden in einem Verzeichnis der Zeichen, Benennungen und Einheiten zusammengefasst und im Text beim erstmaligen Gebrauch erläutert. Die physikalischen Größen und Gleichungen sowie die Formelzeichen sind den gültigen Normen zu entnehmen und als Maßeinheiten nur SI-Einheiten zuzulassen. Einheiten sind korrekt anzugeben, z. B.: … die Abmessung der Leiterkarte beträgt 100 mm x 160 mm; ... das Drehmoment hat die Größe von 10 N⋅m (bzw. 10 N m), … der Wertebereich erstreckt sich von 10 % bis 15 % (bzw. (10 … 15) %). Im Text ist außerdem auf das korrekte Anordnen von Interpunktions- und Leerzeichen zu achten.

Falsch: 1mm, 2%, Beispiel :, z.B., 1-2, 2+3, Substrat – Halterung

Richtig: 1 mm, 2 %, Beispiel:, z. B., 1 bis 2 oder 1 … 2, 2 + 3, Substrat-Halterung.

Ein Leerzeichen wird immer nach Interpunktionszeichen (z. B. Punkt, Doppelpunkt, Fragezeichen) und nicht davor gesetzt. Punkt und Komma sind zudem für Dezimal- und Tausendertrennung im Deutschen und Englischen unterschiedlich (deutsch / englisch: dezimal 0,01 / 0.01; Zifferngruppe, z. B. tausend 1.000 / 1,000).

Zahlen von eins bis einschließlich zwölf sind auszuschreiben, wenn sie Zählmengen angeben (richtig: drei Studenten, falsch: 3 Studenten). Bei physikalischen Größen mit Einheiten sind dagegen die Zahlen zu nutzen (richtig: 3 m, falsch: drei m).

Während man physikalische Größen (*R*, *L* usw.) und Variablen (*x*, 2*n*, *aik* , *n*-fach usw.) *kursiv* schreibt, sind Einheiten (mm, % usw.) und Konstanten mit feststehender Bedeutung (e, sin usw.) durch die normale Schriftlage darzustellen.

# Analyse und Bewertung

In diesem Kapitel sind die im aktuellen Stand der Technik präsentierten Lösungsvarianten zu anylsieren, zu vergleichen und zu bewerten. Auch sind Aussagen über ihre Anwendbarkeit im Rahmen der vorliegenden Aufgabenstellung zu treffen.

In einem Kapitel mit Unterkapiteln empfiehlt es sich, zu Beginn einleitend (in wenigen Zeilen) darstellen, was in diesem Kapitel präsentiert wird und wie die Aufteilung erfolgt. Erst dann sollte das Unterkapitel 1 beginnen.

Text text text Text text text Text text text Text text text Text text text Text text text Text text text Text text text Text text text Text text text Text text text Text text text Text text text Text text text Text text text

# Zusammenfassung und Ausblick

Hier sind die sich aus der vorangegangenen Untersuchung zum Stand der Technik ergebenden Schlussfolgerungen und Erkenntnisse noch einmal zusammenzufassen. Es sollte auch angesprochen werden, was offen blieb, was also *nicht* gelöst bzw. untersucht werden konnte.

Die sich aus dem vorliegenden Stand der Technik resultierenden Hinweise zur Umsetzung der Aufgabenstellung sind als Ausblick zu formulieren.

###### Literaturverzeichnis

Die benutzten Quellen sind in einem Literaturverzeichnis zusammenzustellen und im Text sowie in Bildunter- und Tabellenüberschriften dort zu erwähnen, wo der Verweis auf diese notwendig ist. Das gilt für *alle* Textstellen, Bilder und Tabellen, die wörtlich oder sinngemäß aus anderen Quellen übernommen werden. Die nachfolgenden Beispiele sind aus den „Empfehlungen für die Ausarbeitung wissenschaftlicher Arbeiten“ [6] entnommen.

Beispiele:

[1] *Krause, W.:* Gerätekonstruktion in Feinwerktechnik und Elektronik. 3. Aufl. München, Wien: Carl Hanser Verlag 2000.

[2] *Reifegerste, F.; Lienig, J.:* Modelling of the Temperature and Current Dependence of LED Spectra. Journal of Light & Visual Environment, Aug. 2008, vol. 32, no. 3, S. 288-294.

[3] *Reifegerste, F.:* LED-basierte Lichtquelle mit programmierbarem Spektrum. Mechatronik F&M 113 (2006) 3, S. 22-24.

[4] *Bödrich, T.:* Electromagnetic Actuator Modelling with the Extended Modelica Magnetic Library. Tagungsbd. 6th Modelica Conference, 03.-04.03.2008, Bielefeld, S. 221-227.

Im Gegensatz zu den genannten Quellenangaben (Bücher, Zeitschriften, Tagungsbeiträge) unterliegen Internet-Quellen oftmals keiner wissenschaftlichen Prüfung (Review-Prozess) und zeichnen sich durch Unbeständigkeit aus. Daher sind diese *nur dann* zu verwenden, wenn keine der o. g. geprüften Quellenangaben in dem jeweiligen Fall zur Verfügung steht.

Die Adresse einer Internet-Seite oder eines Internet-Portals muss alle Angaben einschließlich korrekter Interpunktion enthalten und ist mit dem Datum des letzten Aufrufs zu versehen.

Beispiele:

[5] http://www.ifte.de/infos/diplomanden/index.html (01.01.2021).

[6] Empfehlungen für die Ausarbeitung wissenschaftlicher Arbeiten [Online]. https://www.ifte.de/infos/diplomanden/EmpfehlungWissenschArbeiten.pdf (01.01.2021)

###### Anhang

Hinweis zur Vorlage: Der Anhang (wie oft auch das Literaturverzeichnis) erhält keine Nummerierung, ist aber zur korrekten Erstellung des Inhaltsverzeichnisses in der Formatvorlage *Überschrift 1* gesetzt. Bei Veränderung dieser Vorlage muss anschließend die Nummerierung für diese eine Überschrift deaktiviert werden. Ab dieser Seite endet die Seitennummerierung des Inhaltsverzeichnisses und die Nummerierung des Anhangs beginnt. Diese Seite sollte daher frei von Text bleiben.

Bei mehreren Anhängen ist mit einer Übersicht auf dieser Seite zu beginnen:

Datenblatt der Firma „Müller-Komponenten“ Seite 9

Datenblatt der Firma „Meier-Komponenten“ Seite 10