MASTERARBEIT

**Titel der Arbeit**

**Untertitel**

Masterarbeit zur Erlangung des akademischen Grades

"Master of Science (M.Sc.)"

|  |  |
| --- | --- |
| Vorgelegt von: | Name, Vorname |
| Matr.-Nummer: | 88888888888 |
|  |  |
| Erstgutachter: | Prof. Dr.-Ing. habil. Josef Börcsök |
| Zweitgutachter | Prof. Dr. |
|  |  |
| Studiengang: | xxxx |
| Semester: | WS 2021/2022 |

Fachgebiet Rechnerarchitektur und Systemprogrammierung

Fachbereich für Elektrotechnik und Informatik

Universität Kassel

Kassel, 8. Februar 2022

Inhaltsverzeichins

[Erklärung iii](#_Toc87432735)

[Danksagung iv](#_Toc87432736)

[Zusammenfassung v](#_Toc87432737)

[Abstract v](#_Toc87432738)

[Abkürzungsverzeichnis vi](#_Toc87432739)

[Abbildungsverzeichnis vii](#_Toc87432740)

[Tabellenverzeichnis viii](#_Toc87432741)

[Symbolverzeichnis ix](#_Toc87432742)

[1 Einleitung 1](#_Toc87432743)

[1.1 Motivation 1](#_Toc87432744)

[1.2 Ziele der Arbeit 1](#_Toc87432745)

[1.3 Aufbau der Arbeit 2](#_Toc87432746)

[1.4 Hinweise zum Umfang der Arbeit 2](#_Toc87432747)

[2 Hinweise 4](#_Toc87432748)

[2.1 Vorphase 4](#_Toc87432749)

[2.2 Definitionsphase 4](#_Toc87432750)

[2.3 Konzeptphase 4](#_Toc87432751)

[2.4 Realisierungsphase 4](#_Toc87432752)

[2.5 Test 5](#_Toc87432753)

[3 Stil und Formatierung 6](#_Toc87432754)

[3.1 Hinweise zur Formatierung 6](#_Toc87432755)

[3.2 Stilistische Hinweise 6](#_Toc87432756)

[3.2.1 Verwendung von Abbildungen und Tabellen 7](#_Toc87432757)

[3.2.2 Formeln 8](#_Toc87432758)

[3.2.3 Quelltexte 8](#_Toc87432759)

[3.2.4 Querverweise 8](#_Toc87432760)

[3.2.5 Quellen 8](#_Toc87432761)

[4 Wertung 10](#_Toc87432762)

[5 Ausblick 11](#_Toc87432763)

[Anhang 12](#_Toc87432764)

[A Checkliste zur Bewertung wissenschaftlicher Arbeiten 12](#_Toc87432765)

[B Überschrift im Anhang 14](#_Toc87432766)

[Literaturverzeichnis 15](#_Toc87432767)

[A Bücher/Monographien 15](#_Toc87432768)

[*B* Internet-Adressen 15](#_Toc87432769)

[1.5 6.1 15](#_Toc87432770)

[Literaturverzeichnis 16](#_Toc87432771)

[Anm.] Die Untergliederungen des Anhangs werden nicht in das Inhaltsverzeichnis übernommen.

[Anm.] Überschriften müssen in eine Zeile passen, und es dürfen nicht mehr als vier Gliederungsebenen verwendet werden.

[Anm.] Alle Hauptkapitel fangen auf einer **neuen** Seite an. Dies wird erreicht in dem vor jedem neuen Hauptkapitel ein "Manueller Umbruch", "Abschnittsumbruch", "nächste Seite" eingefügt wird.

# Erklärung

Ich versichere hiermit, dass ich meine <Master-Arbeit >, <Titel der Arbeit> selbständig und ohne fremde Hilfe angefertigt habe. Alle von anderen Autoren wörtlich übernommenen Stellen, wie auch Ausführungen von eng anliegenden Gedankengängen anderer Autoren in meiner Arbeit, sind besonders gekennzeichnet.

Kassel, den 27. Oktober 2021

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Unterschrift

[Anm.] Der Text „Titelblatt Abschlusstyp“ von der Titelseite muss entsprechend dem Bedarf durch einen der folgenden ersetzt werden.   
- Master-Arbeit zur Erlangung des akademischen Grades ”Master of Science (M. Sc.)”  
- Diplom-Arbeit zur Erlangung des akademischen Grades Diplom-Ingenieur ”Dipl. Ing.”  
- Diplom-Arbeit zur Erlangung des akademischen Grades Diplom-Informatiker ”Dipl. Inf.”

[Anm.] Falls eine *Geheimhaltung* mit einer betreuenden Firma vereinbart ist, ist diese *hier* mit aufzunehmen.

1. Danksagung

Die vorliegende Arbeit entstand während meiner Tätigkeit als Mitarbeiter am Lehrstuhl für Rechnerarchitektur und Systemprogrammierung der Universität Kassel, unter der wissenschaftlichen Leitung von Herrn Professor Dr.-Ing. habil. Josef Börcsök.

1. Zusammenfassung

Kurz und klar werden die Motivation sowie die betreffenden Fragestellungen beschrieben. Darin enthalten sind ebenfalls die Vorgehensweise und durchgeführte Aktionen/Aktivitäten inklusive den ermittelten Ergebnissen der Arbeit.

Schlüsselwörter: Schlüsselwort1, Schlüsselwort2

[Anm.] Dem deutschen Abstrakt folgt der englische Abstract, indem der deutsche Text als Grundlage für den englischen gilt.

[Anm.] Der Umfang des Abstrakt beträgt maximal eine Seite.

1. Abstract

TEXT

Keywords: Key1, Key2

1. Abkürzungsverzeichnis

|  |  |
| --- | --- |
| CMS | Cash-Management-System |
| DFÜ | Datenfernübertragung |
| dpi | Dots per Inch |
| EU | Europäische Union |
| LIFO | Last In, First Out |
| UN | United Nations |

[Anm.] In das Abkürzungsverzeichnis werden alle Abkürzungen aufgenommen, die nicht allgemein gebräuchlich sind (oder nicht im Duden stehen). Abkürzungen wie „etc.“, „z. B.“, „et al.“ und „z. Zt.“ gehören nicht in das Verzeichnis.

[Anm.] Alle Abkürzungen, die im Abkürzungsverzeichnis aufgeführt werden, müssen im Text vor Gebrauch, d. h. beim ersten Gebrauch erläutert (ausgeschrieben) werden. Beispiel: „Die Europäische Union (EU) ist ...“.

[Anm.] Die Schrift in diesem Verzeichnis hat das Format "*Tabelle 12pt Standard*" und/oder "*Tabelle 12pt Standard Kursiv*".

# Abbildungsverzeichnis

[Abbildung 3.1: Beispielbeschriftung Quelle: Muster (2010), S. 123. 7](#_Toc87432772)

[Abbildung 4.2: Beispielbeschriftung Quelle: Muster (2010), S. 123. 10](#_Toc87432773)

[Abbildung 5.3: Beispielbeschriftung Quelle: Muster (2010), S. 123. 11](#_Toc87432774)

[Anm.] Die Abbildungsbeschriftung erfolgt unterhalb der Abbildung.

[Anm.] Die Abbildungen des Anhangs werden auch im Abbildungsverzeichnis aufgeführt.

[Anm.] Die Nummerierungsvorschrift lautet: Kapitelnummer.laufende Nummer.

[Anm.] Die laufende Nummer beginnt bei jedem neuen Kapitel mit eins.

# Tabellenverzeichnis

[Tabelle 1.1: Empfohlene Seiten der Arbeit im Detail 2](#_Toc87432775)

[Tabelle 3.2: Quellenangaben für Abbildungen 7](#_Toc87432776)

[Tabelle 3.3: Beispiele für Quellennachweise im Haupttext 9](#_Toc87432777)

[Tabelle A.4: Bewertungskriterien für wissenschaftliche Arbeiten 12](#_Toc87432778)

1. Symbolverzeichnis

|  |  |
| --- | --- |
| a0 | Formfaktor |
| C | Konstante |
| t | Zeit |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

[Anm.] Eine Sortierung der Einträge ist über „Tabelle", "Sortieren“ möglich.

[Anm.] Die Schrift in diesem Verzeichnis hat das Format "Tabelle 12pt Standard" und/oder "Tabelle 12pt Standard Kursiv".

# Einleitung

Dieses Kapitel ist ein fester Bestandteil der Arbeit. Das einleitende Kapitel muss eine Hinführung zum Thema: Motivation, Ziel der Arbeit und Aufbau der Arbeit enthalten.

[Anm.] Jedes Hauptkapitel besitzt einige Sätze, die den Inhalt beschreiben, Bezug zu anderen Kapiteln herstellen und ist auf maximal eine halbe Seite begrenzt!

|  |  |
| --- | --- |
| Empfohlene Seitenanzahl | 5 Seite |

## Motivation

Fill in Text [[1]](#footnote-2) or Fill in Text [[2]](#footnote-3)

## Ziele der Arbeit

Dieser Abschnitt behandelt den Grund/Sinn der Arbeit....

[Anm.] Leerzeilen nach oder vor einer Überschrift, sind zu entfernen!

In diesem Abschnitt wird das Ziel formuliert, in einen größeren Zusammenhang eingeordnet und gegen andere Themen abgegrenzt.

Die wichtigsten Begriffe des Themas müssen in der Einleitung präzise definiert werden; eine sorgfältige Formulierung ist hier besonders wichtig. Weiterhin können Hinweise zur verwendeten Untersuchungsmethodik gegeben werden. Durch die Darstellung des Gangs der Untersuchung kann auch die Zweckmäßigkeit der gewählten Gliederung hervorgehoben werden.

Die Erfahrung zeigt, dass ein Teil der Einleitung erst zum Schluss der Arbeit ausformuliert werden sollte, damit wiederholte Änderungen am Text vermieden werden.

Der Leser soll erfahren:

* warum das Thema bearbeitet wird;
* was am Thema für wesentlich und bearbeitenswert gehalten wird und
* warum;
* wie das Thema bearbeitet werden soll, mit welcher Methode und warum mit gerade dieser Methode,
* in welcher Schrittfolge und warum gerade in dieser Schrittfolge

|  |  |
| --- | --- |
| Empfohlene Seitenanzahl | 2 Seiten |

## Aufbau der Arbeit

Diese Ausführungen basieren auf dem, vom jeweiligen Absolventen anzufertigenden, Exposé. Hierbei sollte beachtet werden, dass sich im Verlaufe der Untersuchung häufig die Reihenfolge einzelner Punkte ändert oder vereinzelt völlig neue Aspekte auftauchen, welche zu neuen Grundbausteinen führen.

|  |  |
| --- | --- |
| Empfohlene Seitenanzahl | 2 Seiten |

## Hinweise zum Umfang der Arbeit

Der erwartet Umfang der Abschlussarbeit ist mit den Betreuer im Detail zu besprechen. Allgemein gelten folgende Richtwerte:

Tabelle 1.1: Empfohlene Seiten der Arbeit im Detail

|  |  |
| --- | --- |
| Betreffender Bereich | Seiten |
| Empfohlene Seitenanzahl gesamte Arbeit | 90-150 |
| Einleitung (Motivation, Ziele der Arbeit und Aufbau der Arbeit) | 5-15 |
| Grundsätzliches und für das Verständnis der Arbeit notwendiges (Theoretische Grundlagen, Definitionen, Technologien, Werkzeuge, Mathematik usw.) | 25-40 |
| Ansatz und Problemfindung | 45-60 |
| Wertung (Zusammenfassung der Ergebnisse) | 4-30 |
| Ausblick | 1-2 |
| Anhang (Notwendiges, ansonsten Referenzen zu Büchern oder ähnlichem) |  |

Zum prinzipiellen Ablauf einer Abschlussarbeit:

* Der Absolvent setzt sich mit dem Betreuer in Verbindung.
* Nach maximal drei Vorgesprächen erstellt der Absolvent eine Disposition bzw. Exposé und reicht diese bei seinem Betreuer ein. Zweck eines Exposés ist es zum Einen, eine Fragestellung zu entwickeln, zum Anderen kann es auch dazu dienen, den Rahmen einer Untersuchung zwischen der betreuenden und der betreuten Person zu vereinbaren. Ein Exposé ist für Abschlussarbeiten unentbehrlich.
  + Ein Exposé legt den Rahmen des Themas fest und umreißt bei empirischen Studien Stichproben, Design, Variablen und die geplanten Auswertungsschritte grob.
  + Es ist keineswegs erforderlich, den theoretischen Teil der Arbeit bereits im Exposé fertig zu stellen.
  + Das Exposé sollte ungefähr zwei Seiten Umfang (reiner Text) haben, das Thema erläutern, das Ziel der Arbeit beschreiben und den geplanten Aufbau darlegen.
  + Das Exposé wird als separates Dokument inkl. eines vorgesehenen Inhaltsverzeichnisses dem Betreuer zur Durchsicht vorgelegt.
  + Wird das Exposé angenommen, kann die Abschlussarbeit nach erfolgter Machbarkeitsstudie angemeldet werden, jedoch nicht ohne die vorherige Erlaubnis des Betreuers einzuholen.
  + Von der Arbeit sind zwei gedruckte und gebundene Abschlussarbeiten sowie ein digitales Exemplar im Anhang abzugeben.
  + Alle Quellen die digital vorliegen oder abgespeichert werden können sowie der Quellcode werden ebenfalls in digitaler Form mit der Arbeit abgegeben.
  + In Vorbereitung eines Kolloquiums muss eine PowerPoint Präsentation im Umfang von ca. 20 Minuten auf dem digitalen Exemplar vorliegen.
  + Vor der Abgabe an den Betreuer ist eine Prüfung auf Formatierung, Rechtschreibung und Grammatik erfolgt!
  + Die Inhaltliche Prüfung wird durch den Betreuer selbst durchgeführt.

# Hinweise

Nach unserer Erfahrung ergeben sich die meisten Unklarheiten in folgenden Bereichen (Quelle: <https://www.fh-muenster.de/>):

* wie, in welcher Reihenfolge wird bei einer praktischen Arbeit vorgegangen und
* wie wird eine Arbeit gegliedert und geschrieben.

Für eine Abschlussarbeit haben sich folgende Phasen als nützlich herausgestellt.

* Vorphase (Warum soll ich mich mit einem solchen Thema beschäftigen?)
* Definitionsphase (Was genau soll ich erreichen?)
* Konzeptphase (Welche Vorarbeiten muss ich durchführen? Welche theoretischen Grundlagen muss ich können?)
* Realisierungsphase (Jetzt wird die Arbeit getan!)
* Test (Wie kann ich sicher sein, dass ich richtig gearbeitet habe? Wie genau /ver­trau­ens­würdig sind meine Ergebnisse)
* Bewertung (Wie stimmt das erreichte Ergebnis mit der ursprünglichen Zielsetzung überein?)

## Vorphase

Warum ist der Kunde oder warum sind wir an dem Thema interessiert? Damit wird das Thema in einen größeren Zusammenhang eingeordnet und es ist Erkennbar welche Bedeutung das Projekt hat.

## Definitionsphase

Hier wird genau festgelegt, was in der Abschlussarbeit als Ziel angestrebt wird. Gewissermaßen wird hier das Pflichtenheft erstellt. Gerade bei innovativen Entwicklungsprojekten ist es oft nicht möglich, ein real vorzeigbares Objekt (z. B. ein Gerät) als Ziel zu definieren. Hier sollen bestimmte Fragen beantwortet werden (Ist ein Messaufbau möglich, mit dem eine bestimmte Messaufgabe gelöst werden kann?). Dann ist die Antwort auf diese Frage das Projektziel.

## Konzeptphase

Wenn die Zielsetzung klar ist, folgt die Überlegung, wie das Problem prinzipiell gelöst werden kann. Hier können verschiedene Lösungswege aufgezeigt, diskutiert, bewertet und entscheiden werden. Des Weiteren können auch verschiedene theoretische Überlegungen bzgl. der Realisierung angestellt werden.

## Realisierungsphase

Je nach Art der Arbeit sieht diese Phase ganz unterschiedlich aus. Soll ein Gerät erstellt werden, wird hier konstruiert, programmiert, montiert und in Betrieb genommen. Bei einer Messaufgabe müssen der Messaufbau angepasst, die Messung durchgeführt, die Messergebnisse dargestellt und diskutiert werden. Wird ein Softwareprogramm oder eine Integrierte Schaltung entwickelt, so muss ebenfalls eine hierarchische Entwurfs­methode verwendet werden.

## Test

Dies ist ein wichtiger Bereich jeder Arbeit. Es reicht niemals aus, nur ein Ergebnis zu präsentieren. Das Ergebnis muss als glaubwürdig/vertrauenswürdig nachgewiesen werden. Anhand des Pflichtenheftes erfolgen Überlegungen, welche Zustände soll das System/Gerät einnehmen, welche Zustände darf es nicht einnehmen, welche Funktionen müssen dabei wie ausgeführt werden, wie können diese gewünschten/unerwünschten Funktionen getestet werden.

Bei einer Geräteentwicklung muss also das Gerät getestet werden: werden alle gewünschten Betriebszustände eingenommen, werden keine unerwünschten Zustände eingenommen, reagiert das Gerät immer „richtig“.

Bei Software-Projekten oder bei einem komplexen ASIC ist dies einer der wichtigsten und oft der schwierigsten Punkte. Wie können bei einem System mit hunderttausenden von Zuständen die obigen Fragen beantwortet werden? Hier muss schon beim Entwurf die spätere Testbarkeit berücksichtigt werden.

Bei experimentellen Arbeiten muss hier eine Fehlerdiskussion erfolgen. Es sollen Überlegungen angestellt werden, welche systematischen und statistischen Fehlerquellen vor liegen und wie ihr Einfluss auf das Endergebnis ist.

# Stil und Formatierung

Kapitel Beschreibung

## Hinweise zur Formatierung

In diesem Teil werden die verwendeten Formatvorlagen erläutert, weiterhin wird aber auch an einigen Stellen auf allgemeine formale Anforderungen eingegangen.

Für die Erstellung der eigenen Arbeit kann es sinnvoll sein, dieses Dokument zu übernehmen und kontinuierlich die beispielhaften Bereiche gegen die eigenen neuen Passagen zu ersetzen; so bleibt der Aufbau erhalten und man verliert nicht versehentlich Formatierungen o. ä. Bei der Erstellung der Gliederung der eigenen wissenschaftlichen Arbeit sollten die beiden Kriterien Vollständigkeit und Überschneidungsfreiheit beachtet werden!

[Anm.] Abkürzungen wie „z. B.“, „et al.“ oder „z. Zt.“ sind mit einem geschütztem Leerzeichen ([Strg]+[Shift]+[Space]) zu versehen. Erkennbar wird das geschützte Leerzeichen als „°“ nach Betätigen der Schaltfläche (¶)„einblenden/ausblenden“.

[Anm.] Beachte: Abkürzungen im Plural (Formatvorlagen) erhalten kein nachgestelltes „s“. Abkürzungen wie „PCs“ oder „CD-ROMs“ sind unzulässig.

[Anm.] Eine Überschrift oder ein Text kann mit der Tastenkombination [Tab] tiefer- bzw. durch [Shift]+[Tab] höhergestuft werden.

[Anm.] Werden Texte aus anderen eigenen Dokumenten kopiert, so müssen diese durch das folgende Menü eingefügt werden: („Bearbeiten“  „Inhalte einfügen“  „unformatierten Text“ [nur bei Word 2003]). Bei Word 2007 muss „Formatierung löschen“ gewählt werden bevor dem Text das neue richtige Format zugewiesen werden kann.

[Anm.] Sollen einzelne Wörter im Text hervorgehoben werden, so ist eine kursive Hervorhebung dem Druck in fetter Schrift vorzuziehen.

[Anm.] "Fußzeile" beginnt mit einem "TAB" der von Hand eingefügt werden muss.

## Stilistische Hinweise

Phrasenhafte Umschreibungen, verstärkende Adverbien oder Superlative sind ebenso zwingend zu vermeiden. Adverbien wie „natürlich“ oder „selbstverständlich“ verbieten sich in jeder wissenschaftlichen Arbeit, „wohl“, „fast“, „irgendwie“, „gewissermaßen“ sind Angstwörter, die nur inhaltliche Unsicherheiten des Verfassers verdecken sollen. Eine Gedankenlücke sollte nicht mit dem berühmten Leimwort „nun“ ausgefüllt, ein Satzübergang nicht mit „übrigens“ verschlechtert werden.

Geschachtelte Sätze erschweren das Lesen einer wissenschaftlichen Arbeit. Einfache Satzkonstruktionen mit mehreren kurzen Sätzen sind schwerverständlichen langen Sätzen vorzuziehen.

Konjunktiv und subjektive Formulierungen, wie z.B. „ich“, „wir“, „uns“, „man“ sind nach Möglichkeit in der gesamten Arbeit zu vermeiden, wenn es sich nicht um eine tatsächliche Stellungnahme des Autors in der Einleitung oder der Diskussion handelt. Sollte die persönliche Form unumgänglich sein, kann der Begriff „Autor“ oder „Verfasser“ Einsatz finden.

Füllwörter, Phrasen und journalistische Ausdrucksweisen, wie z. B. „zu erwähnen wäre außerdem noch...“, „man könnte glauben, dass...“, „eigentlich“, „eher nicht“, „ ...gehen davon aus“ und doppelte Ausdrücke wie „schon bereits“, „nun jetzt“ und „oder aber auch“ sind zu vermeiden.

### Verwendung von Abbildungen und Tabellen

Damit die Abbildungen und Tabellen einheitlich groß erscheinen, ist durch eine Skalierung in Word die Standardschriftart der Anwendung entsprechend zu verkleinern.

[Anm.] Grafiken bekommen die Beschriftung "Abbildung" und sind zentriert

[Anm.] Alle Grafiken sind selbstständig zu erstellen! Keine Kopien!

[Anm.] Die Angabe von Quellen ist nicht optional und erfolgt anschließend an die Abbildungsbeschriftung.

[Anm.] Jede Abbildung erhält das Format "Standard Grafik". Damit wird automatisch sichergestellt dass vor einem Bild ausreichend Abstand zu dem vorherigen Text eingehalten wird.

[Anm.] Abbildungen, die nicht aus anderen Publikationen stammen und sich auch nicht an Darstellungen anderer Autoren orientieren werden ohne Quellenangabe dargestellt.



Abbildung 3.1: Beispielbeschriftung Quelle: Muster (2010), S. 123.

[Anm.] Tabellen werden Zentriert platziert.

Tabelle 3.2: Quellenangaben für Abbildungen

|  |  |
| --- | --- |
| Beispiel | Bemerkung |
| Quelle: Becker/Schütte (1996), S. 264. | Die Abbildung ist ohne Veränderungen übernommen worden. |
| Vgl. Becker/Schütte (1996), S. 264. | An der Abbildung sind Veränderungen oder Ergänzungen vorgenommen worden. Auf diese Veränderungen muss im Text hingewiesen werden. |
|  | Die Angabe der „Quelle“ fehlt, die Abbildung ist eine eigene Darstellung. |

#### Abbildungen aus VISIO[[3]](#footnote-4)

Bei der Erstellung von Abbildungen in Visio ist darauf zu achten, dass die erzeugten Grafiken selbstähnlich seien müssen, d. h. Größe, Schriftart, Schattierung, Linienart und ‑stärke, sowie die Art der Pfeilspitzen müssen in allen Grafiken gleich gewählt werden. Bei der Verwendung von perspektivischen Elementen wie Schatten oder 3D-Effekt ist zu beachten, dass die Perspektive in allen Zeichnungen gleich sein sollte (z. B. Parallel­perspektive nach rechts unten).

Die Zeichnung sollte nach dem Einfügen über „Format/Grafik“ auf dieselbe Größe wie alle anderen Visio-Grafiken skaliert werden (z. B. auf 50%).

Zeichnungen sollen nicht übertrieben groß sein, damit nicht der Eindruck entsteht, dass durch solche Zeichnungen mehr Seiten erzeugt werden, als notwendig.

### Formeln

Die Spezifikation für Formeln ergibt sich aus der folgenden Tabelle. Die Formel selbst befindet sich in der linken Spalte der Tabelle. Die Nummerierung zur Formel befindet sich in der rechten Spalte der Tabelle. Beim Einsatz von Formeln ist die gesamte Tabelle zu kopieren. Bei Verweisen auf die Formel innerhalb des Textes sind Querverweise zu verwenden. Die Nummerierung passt sich automatisch an und muss lediglich mit "F9" aktualisiert werden.

|  |  |
| --- | --- |
|  | Gl. (‎3.) |

### Quelltexte

Quelltext ist mittels der Schriftart „Courier“ ("Standard Quelltext") in den Text einzubinden. Eine Leerzeile ist vor und nach dem Listing einzurichten.

public string getStarship()

{

return enterprise;

}

### Querverweise

Wird in der Arbeit auf andere Stellen verwiesen, so ist jeder Verweis immer über Querverweise zu realisieren. Bei neuen Seitenwechseln werden durch die automatische Aktualisierung sämtliche Verweise auf den neusten Stand gebracht. Über „Einfügen/Querverweis“ können einige vordefinierte Querverweise benutzt werden. Befindet sich der gewünschte Querverweis nicht in der Liste, so kann mit „Bearbeiten/Textmarke“ an der ursprünglichen Stelle eine Textmarke definiert werden, auf deren Inhalt dann mit einem Textmarken-Querverweis zugegriffen werden kann.

### Quellen

Das Zitieren verwendeter Literatur erfolgt somit nicht in den Fußnoten, sondern im Haupttext unter Verwendung von Klammersetzungen. Es werden direkte Zitate (d. h. Text wird wörtlich – in Anführungszeichen - übernommen; Quellennachweis ohne ‚vgl.‘) und indirekte Zitate (d. h. sinngemäße Wiedergabe des Textes; Quellennachweis mit‚ vgl.‘) unterschieden.

Tabelle 3.3: Beispiele für Quellennachweise im Haupttext

|  |  |
| --- | --- |
| Quellennachweis im Haupttext | Erläuterung |
| [BRCb04, S. 45] | Direktes Zitat  Bezug: eine bestimmte Seite |
| [Vgl. BRCa96, S. 22f.] | Indirektes Zitat  Bezug: zwei Seiten |
| [Vgl. BEC96, S. 24ff.] | Indirektes Zitat  Bezug: mehr als zwei Seiten  Wiederholungen werden vollständig aufgeführt. |
| [Vgl. SCH95, S. 403ff.; SEEb94, S. 233ff.] | Mehrere indirekte Zitate  Bezug: jeweils mehr als zwei Seiten |

Bis zu drei Autoren werden im Haupttext durch Schrägstrich getrennt aufgeführt; bei mehr als drei Autoren wird nur der erste Autor zusammen mit der Abkürzung „et al.“ vermerkt (im Literaturverzeichnis werden hingegen alle Autoren genannt). Werden mehrere Werke eines Autors, die im selben Jahr erschienen sind, zitiert, so sind zusätzlich zur Jahreszahl kennzeichnende Kleinbuchstaben in alphabetischer Reihenfolge anzugeben. Bei Zitaten mit einer Länge von zwei Seiten wird die erste Seite und „f.“ angegeben, bei mehr als zwei Seiten wird „ff.“ verwendet.

# Wertung

Zum Schluss der Arbeit kann wird im letzten Teil eine thesenartige Zusammenfassung der Untersuchungsergebnisse gegeben werden.

Hier müssen die Fragestellungen oder Thesen der Einleitung wieder aufgenommen und die Ergebnisse der Arbeit knapp und prägnant formuliert, sowie in einen größeren Zusammenhang eingeordnet werden. Es sollten Schlussfolgerungen gezogen werden.

Wenn das Ergebnis der Arbeit vorliegt und seine Verlässlichkeit geklärt ist, kann es mit der ursprünglichen Zielsetzung verglichen werden. Wurde das Ziel erreicht? Wenn nicht, warum?



Abbildung 4.2: Beispielbeschriftung Quelle: Muster (2010), S. 123.

# Ausblick

Beinhaltet die weitere wissenschaftliche Forschung von Themengebieten, die sich während der Bearbeitung des Themas ergeben. Soll als eine Empfehlung für eine weitere wissenschaftliche Arbeit angesehen werden. Deshalb sollte dieses Kapitel, die auf dieser Arbeit aufbauende Arbeit grob spezifizieren bezüglich des Ziels und Zwecks.

Ein Ausblick auf mögliche Konsequenzen bzw. noch zu lösende Probleme gegeben werden. Hier ist auch der Platz für eigene Einschätzungen und Vorschläge für weitere wissenschaftliche Arbeiten.

Hier können weitere Schlussfolgerungen dargestellt werden, die über die direkte Themenstellung hinausgehen: wo kann das Ergebnis noch Anwendung finden, auf welche Probleme sollte in Zukunft mehr geachtet werden soll, usw. Ebenso können Fragen entstehen bezüglich der Fehler und wo diese gemacht wurden bzw. was in der Zukunft besser gemacht werden kann.



Abbildung 5.3: Beispielbeschriftung Quelle: Muster (2010), S. 123.

1. Anhang

In den Anhang gehört Material, das als Beleg oder zur Illustration dient, aber für den unmittelbaren Textzusammenhang nicht unbedingt notwendig ist, wie z.B. umfangreiche Modelle, wichtige erstellte Dokumente, Testergebnisse und Messungen. Sind im Rahmen der Arbeit empirische Untersuchungen durchgeführt worden, müssen sowohl die Datenerhebungsmittel (z.B. Interviewleitfaden oder Fragebogenmuster) als auch die erhobenen Daten (z.B. Protokolle) als Anlagen beigefügt werden. Implementierter Programmcode sowie dessen Dokumentation sollte in der Regel ausschließlich in elektronischer Form auf einer CD-ROM bereitgestellt werden.

* 1. Checkliste zur Bewertung wissenschaftlicher Arbeiten

Folgende Checkliste zur Bewertung von wissenschaftlichen Arbeiten, enthält die Kriterien, die erfüllt sein müssen, sonst ist mit einem Nicht-Bestehen oder massiver Abwertung in der Note zu rechnen.

Tabelle A.4: Bewertungskriterien für wissenschaftliche Arbeiten

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Stil- und Sprachregeln | | | |
| Korrekte Rechtschreibung (durchgängig neue oder alte) | |  | |
| Korrekte Grammatik und Zeichensetzung | |  | |
| Schreibweisen von Begriffen werden durchgängig verwendet (z.B. nicht einmal Versionskontrolle und dann Versions-Kontrolle) | |  | |
| Keine Ich-Form verwendet, keine direkte Ansprache der Lesenden | |  | |
| Keine Umgangssprache verwendet | |  | |
| Ausdrücke, die aus mehreren Wörtern zusammengesetzt sind, sind verbunden (als ein Wort oder mit Bindestrich), wenn mindestens eines der Wörter deutsch ist (also z.B. Software-Engineering-Methoden, Serveranwendungen) | |  | |
| Wortwahl und Ausdrucksweise eindeutig verständlich, prägnant und treffend | |  | |
| Sätze klar, inhaltlich aussagefähig und in sich logisch | |  | |
| Satzverknüpfungen sind sprachlich und logisch korrekt, spiegeln in lückenloser Form dem Untersuchungsziel adäquate Gedankenabläufe | |  | |
| Darstellungen und Verzeichnisse | | | |
| Darstellungen (Abbildungen, Tabellen) korrekt durchnummeriert und inhaltlich bezeichnet | |  | |
| Erforderliche Verzeichnisse (Inhalts-, Abkürzungs-, Symbol-, Abbildungs-, Tabellen-, Literatur-/Quellenverzeichnis) korrekt angelegt und an der jeweils richtigen Stelle der Arbeit platziert | |  | |
| Formale Anforderungen | | | |
| Deckblatt, die Textvorlaufseiten, alle Textseiten und die Textnachlaufseiten in richtiger Aufteilung (Rand, Zeilenabstände) gut lesbar (Größe, Konturierung) gestaltet und in richtiger Form nummeriert | |  | |
| Eventuell vorgegebene Seitenzahl eingehalten | |  | |
| Eventuell geforderte eidesstattliche Erklärung korrekt verfasst, datiert und eigenhändig mit Vor- und Zunamen auf allen einzureichenden Exemplaren unterschrieben | |  | |
| Literaturbearbeitung und Zitierweise | | | |
| Qualitativ angemessene Literatur in gebührendem Umfang herangezogen | |  | |
| Alle Quellenangeben im Verzeichnis und im Verzeichnis nur verwendete Quellen | |  | |
| Literatur korrekt ausgewertet (ohne Verfälschungen, auf letztem Stand, primär) | |  | |
| Kritische Auseinandersetzung mit der Literatur | |  | |
| Richtiges Zitieren (eindeutige Erkennbarkeit übernommenen und eigenen Gedankenguts, durchgängige Belegmethode, Seitenzahlen bei direkten Zitaten) | |  | |
| Adäquate Zitierweise (kein unnötiges Zitieren, Ausmaß wörtlichen Zitierens) | |  | |
| Vollständigkeit der Angaben zu den verschiedenen Quellen | |  | |
| Fragestellung | | | |
| Fragestellung klar formuliert | |  | |
| Fragestellung themenadäquat, d.h. sie bezieht sich ausschließlich auf das Thema | |  | |
| Fragestellung dem Typ der wissenschaftlichen Arbeit entsprechend | |  | |
| Gliederung | | | |
| Formal korrekte Gliederung (konsequente Gliederungs-Klassifikation, tatsächliche und vollständige Untergliederung, richtige Zuordnung von Ober- und Unterpunkten, Kriterien-Reinheit der Untergliederungen, angemessene Gliederungstiefe etc.) | |  | |
| Gliederung inhaltlich verständlich und in Bezug auf das Thema aussagefähig | |  | |
| Behandlung der Fragestellung | | | |
| Arbeit zeigt keine themenfremden oder unnötigen Abschnitte | |  | |
| Alle relevanten Punkte bearbeitet, d.h. keine ausgelassen oder nur partiell behandelt | |  | |
| Argumentationen, Beleg- und Beweisketten (statt nur Behauptungen, Mutmaßungen oder Spekulationen) | |  | |
| Beleg- und Beweisketten gut belegt, lückenlos und schlüssig | |  | |
| Argumentation überzeugend und beweiskräftig | |  | |
| Wissenschaftliches Niveau, keine Selbstverständlichkeiten oder Trivialitäten | |  | |
| Keine ungerechtfertigte Wiederholungen | |  | |
| Prinzip der Nachvollziehbarkeit beachtet | |  | |
| Ergebnisse | | | |
| Klare Formulierung der Ergebnisse | |  | |
| Ergebnisse beantworten die Fragestellung der Arbeit | |  | |
| Ergebnisse sind in sich widerspruchsfrei | |  | |
| Ergebnisse sind folgerichtig basierend auf Argumentationen, Beleg- und Beweisketten | |  | |
| Definitionen, Prämissen, Untersuchungsdesigns | | | |
| Definitionspflichtige Begriffe klar und problemstellungsgemäß gefasst, konsequent durchgehalten | |  | |
| Prämissen und im Laufe der Arbeit vollzogenen Prämissen-Änderungen sind klar angezeigt und Prämissen-Unterschiede bei Literaturbezügen werden beachtet | |  | |
| Empirische Arbeit: Untersuchungs- und Auswertungsdesign klar und vollständig dargestellt | |  | |
| Eigenständigkeit | | | |
| Eigenüberlegungen in Form eigener Ansätze, Umsetzungen eigener Ideen | |  | |
| Literaturlücken registriert und zu schließen versucht | |  | |
| Widersprüche und Fragwürdigkeiten in der Literatur herausgearbeitet, kommentiert und aufzulösen versucht | |  | |
| Eigenständigkeit hinsichtlich der Problembearbeitung | |  | |
| Eigenständigkeit hinsichtlich der Darstellung/Illustration, der Verdichtung und Verknüpfung des gesammelten Materials | |  | |
| Eigenständigkeit hinsichtlich der Wiedergabe und Kommentierung der Literatur | |  | |

* 1. Überschrift im Anhang

Pläne, Unterlagen, Fotos, Listings, Lieferantenverzeichnis, Dokumentationen, Schaltpläne, Verdrahtungspläne, Benutzeranleitung. Alles, was an Unterlagen bei der weiteren Arbeit mit dem Arbeitsergebnis wichtig ist, aber den Lauf der Argumentation in der eigentlichen Arbeit unterbrechen würde. So kann durchaus einmal ein Schaltplan in die eigentliche Arbeit aufgenommen werden, wenn dieser für eine bestimmte Argumentation gebraucht wird. Alle anderen Schaltpläne, die vielleicht nur noch bei einer späteren Fehlersuche und einer Weiterentwicklung als Dokumentation benötigt werden, gehören in den Anhang.

1. Literaturverzeichnis

Das Literaturverzeichnis ist Bestandteil jeder wissenschaftlichen Arbeit. Präzise und aussagekräftige Angaben erleichtern die Recherche für spätere Leser. Die Verwendung von Zitaten oder Ideen aus anderen Arbeiten oder aus sonstigen Quellen ohne deutlichen Hinweis auf deren Ursprung stellt eines der schwersten akademischen Vergehen dar. Eine wissenschaftliche Arbeit, in der dieser Fehler wiederholt gemacht wird, wird zu Recht als Plagiat bezeichnet.

Für die korrekte Zitierung sind im Folgenden die „allgemeine Form“ und Beispiele aufgelistet, die für unterschiedliche Quellen die korrekte Zitierweise wiedergeben

* 1. Bücher/Monographien

[KÜRZEL BUCHSTABE[[4]](#footnote-5) JAHR] Name1, V., Name2, V., Titel, Untertitel oder Zeitschriftenname oder Dissertation, x. Aufl.[[5]](#footnote-6) oder x. Jg., Heft y[[6]](#footnote-7) oder Universitätsname, Erscheinungsort(e)[[7]](#footnote-8), (JAHR), S. von-bis

1. Name1, V., Name2, V., Titel, Untertitel oder Zeitschriftenname oder Dissertation, x. Aufl. oder x. Jg., Heft y oder Universitätsname, Erscheinungsort(e), (JAHR), S. von-bis
   1. Internet-Adressen
2. Name, V. (Jahr)[[8]](#footnote-9), Titel der Seite/des Dokumentes. http://vollständige Angabe der URL. Stand: Tag.Monat.Jahr.
3. Freie Universität Berlin n. d., Richtig zitieren: Zitierregeln für konventionelle und elektronische Medien – Linksammlung, [http://www.ub.fu-berlin.de­/service\_neu/einfuehrung/bookmarks/zitieren.html](http://www.ub.fu-berlin.de/service_neu/einfuehrung/bookmarks/zitieren.html), Stand: 01.08.2010.

[Anm.] Es wird *NICHT* auf Wikipedia Artikel verwiesen! Wikipedia gilt nicht als fundierte Quelle für wissenschaftliche Arbeiten!

[Anm.] *Stand*: bezieht sich auf das Datum an dem diese Seite für die Arbeit besucht wurde.

## 6.1

# Literaturverzeichnis

1. Foot note 1 [↑](#footnote-ref-2)
2. Foot note 2 [↑](#footnote-ref-3)
3. Visio erreicht eine hohe Verarbeitungsgeschwindigkeit, erzeugt nur kleine Dateien und besitzt eine hohe Flexibilität. Aus diesem Grund wird Visio anderen Programmen (wie etwa Corel Draw) vorgezogen. [↑](#footnote-ref-4)
4. Hat ein Autor mehrere Monographien, Zeitschriften oder Sammelbeiträge in einem Jahr publiziert, so werden die Quellen des Jahres zusätzlich durch einen Buchstaben gekennzeichnet. [↑](#footnote-ref-5)
5. Ab der zweiten Auflage wird der Zitation der Zusatz „x. Aufl.“, beigefügt. Die Angabe der Auflage ist wichtig, weil mit jeder neuen Auflage die Seitenangaben des zitierten Abschnitts verändert sein können. [↑](#footnote-ref-6)
6. Ist bei einer Zeitschrift kein Jahrgang bekannt, so wird dies in der Zitation durch die Angabe „o. Jg.“ kenntlich gemacht. [↑](#footnote-ref-7)
7. Bei mehr als drei Erscheinungsorten werden nicht alle Orte einzeln aufgelistet. Es wird die Abkürzung „u. a.“ verwendet. Handelt es sich um angelsächsische Literatur tritt an die Stelle von „u. a.“ die Abkürzung „et al.“ [↑](#footnote-ref-8)
8. Ist der Autor einer Seite nicht bekannt, so verwendet man die Abkürzung „o. V.“ [↑](#footnote-ref-9)