

**Hochschule Osnabrück**

University of Applied Sciences

**Fakultät**

**Ingenieurwissenschaften und Informatik**

Schriftliche Ausarbeitung zum Thema:

Exemplarische Umsetzungen und formale Kriterien

für die Gestaltung wissenschaftlicher Arbeiten

mit Microsoft Word

im Rahmen des Moduls

Komponentenbasierte Softwareentwicklung,

des Studiengangs Informatik-Medieninformatik

|  |  |
| --- | --- |
| Autor: | Franz Mustermann |
| Matr.-Nr.: | 123456 |
| E-Mail: | franz.mustermann@hs-osnmabrueck.de |
| Themensteller: | Prof. Dr. Rainer Roosmann |

Abgabedatum: 12.12.1212

Inhaltsverzeichnis

[Abbildungsverzeichnis 3](#_Toc422394450)

[Tabellenverzeichnis 4](#_Toc422394451)

[Abkürzungsverzeichnis 5](#_Toc422394452)

[1 Einleitung 6](#_Toc422394453)

[1.1 Vorstellung des Themas 6](#_Toc422394454)

[1.2 Ziel der Ausarbeitung 6](#_Toc422394455)

[1.3 Aufbau der Hausarbeit 7](#_Toc422394456)

[2 Darstellung der Grundlagen 8](#_Toc422394457)

[2.1 Hinweise zum Zitieren 8](#_Toc422394458)

[2.2 Abbildungen, Tabellen, Source-Code integrieren 9](#_Toc422394459)

[3 Anwendung 10](#_Toc422394460)

[4 Zusammenfassung und Fazit 11](#_Toc422394461)

[5 Referenzen 12](#_Toc422394462)

Abbildungsverzeichnis

[Abbildung 1: Ein Bild ([@]http://jsfatwork.irian.at/book\_de/) 10](#_Toc422395196)

Die Abbildungen eines Anhangs werden nicht im Abbildungsverzeichnis aufgeführt. Dieses gilt analog für das Tabellenverzeichnis.

Tabellenverzeichnis

[Tabelle 1: Performance-Messung 10](#_Toc422399534)

Source-Code Verzeichnis

Snippet 1: Beispielhafte Verwendung von Irgendwas 10

Abkürzungsverzeichnis

CDI Context and Dependency Injection for the Java EE Plattform

ECB Entity-Controller-Boundary Pattern

EJB Enterprise Java Beans

Java EE Java Enterprise Edition, in der Version 7

JSF Java Server Faces

KBSE Komponentenbasierte Softwareentwicklung

SFLB Statefull Session Bean

SLSB Stateless-Session Bean

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

# Einleitung

Die Einleitung soll zum Thema hinführen (1 Seite, max. 2 Seiten) und in abschließenden Sätzen bereits die vorgegebene Frage- bzw. Aufgabenstellung skizzieren. Die Aufgabe ist es, dem Leser einen kompakten Eindruck von dem zu verschaffen, was ihn auf den folgenden Seiten erwartet.

Grundsätzlich soll die Arbeit so aufgebaut sein, dass diese den Leser Schritt für Schritt durch das Thema führt. Zur Strukturierung der Arbeit wird, wie bei der Bachelorarbeit, häufig eine Gliederung gewählt, die von der Theorie zur Anwendung führt. Dies bedeutet, dass:

* die Einleitung zum Thema hinführt und die Problemstellung benennt,
* der Grundlagenteil die theoretischen Grundlagen liefert,
* der Hauptteil die Umsetzung zur Lösung der Problemstellung behandelt und
* der Schluss eine Bewertung der Umsetzung enthält.

Die Einleitung und der Schluss sollten eine inhaltliche Klammer darstellen. Die Punkte der Problemstellung sollten am Schluss wieder aufgegriffen und bewertet werden.

Die Erfahrung zeigt, dass die Einleitung erst zum Schluss der Arbeit ausformuliert[[1]](#footnote-2) werden sollte. So werden wiederholte Änderungen am Text vermieden.

Es ist darauf zu achten, dass in der Gliederung, wie auch im Text ein roter Faden erkennbar wird, der sich an der Zielsetzung der Arbeit orientiert. Zur Verbesserung der Lesbarkeit sollen Übergänge zwischen den Kapiteln geschaffen werden.

## Vorstellung des Themas

Die vorgestellte grobe Gliederung kann weiter verfeinert werden. Das bedeutet, dass bspw. als Teil der Einleitung ein Unterkapitel angelegt wird, um das Thema der Arbeit vorzustellen. Dabei reicht es jedoch nicht aus, dies mit einem Satz zu tun („Das Thema der Hausarbeit ist die Verwendung von Queries mit JPA in Java EE Web Applikationen“). Vielmehr sollte das Thema in einem größeren Zusammenhang (z. B. inhaltlich oder zeitlich) eingeordnet werden.

## Ziel der Ausarbeitung

Nach der Darstellung des Themas solltest du den Leser über das Ziel deiner Hausarbeit informieren: Was soll auf den nächsten Seiten erreicht werden? Was soll bewiesen werden? Welche Position/These in der Fachliteratur soll kritisch hinterfragt werden?

Entwirf anhand des Ziels eine oder mehrere Leitfragen, die der Hausarbeit zugrunde liegen und die im Hauptteil beantwortet werden.

## Aufbau der Hausarbeit

Nach der Formulierung des Ziels der Hausarbeit und der Leitfrage ist es sinnvoll, dem Leser einen groben Überblick über den Aufbau deiner Argumentation zu geben: Welche Schritte wirst du durchführen, um dein Ziel zu erreichen – und warum gehst du so vor?

# Darstellung der Grundlagen

Der Grundlagenteil baut auf der Einleitung auf und stellt die wesentlichen, der Ausarbeitung zugrundeliegenden fachlichen Annahmen, kurz dar. Dies soll zum einen „Wissenslücken“ des Lesers schließen und zum anderen nachweisen, dass sich diese Arbeit auf dem aktuellen technischen und wissenschaftlichen Stand gründet.

In diesem Teil kann kurz beschrieben werden, was der Leser in diesem Kapitel erfährt.

## Hinweise zum Zitieren

Das Zitieren vorhandener und anerkannter Publikationen ermöglicht es, den Stand der Technik und / oder der Wissenschaft darzulegen. Grundsätzlich sollte die Qualität höher als die Quantität von Quellen angesetzt werden. Es reicht allerdings nicht aus, ein oder zwei Quellen immer wieder zu zitieren. Verwenden Sie möglichst viele, unterschiedliche Quellen. Denn nur so ist sichergestellt, dass die zitierten Aussagen anerkannt sind.

Grundsätzlich ist jeder Gedanke, der nicht vom Autor der Hausarbeit selbst, sondern von einem anderen stammt, kenntlich zu machen. Zu unterscheiden ist das direkte von dem indirekten Zitat.

Bei einem direkten (wörtlichen) Zitat muss der zitierte Text buchstabengetreu wiedergegeben und der Text in Anführungszeichen gestellt werden. Direkte Zitate kommen in wissenschaftliche Arbeiten selten vor.

Indirekte Zitate geben die Aussagen eines Autors sinngemäß mit eigenen Worten wieder. Es werden keine Ausführungszeichen verwendet.

Bei beiden Zitatformen ist auf die Quelle des Zitates im direkten Anschluss an dessen Verwendung zu verweisen. Hierzu wird im Text ein Identifier gewählt, der sowohl die Lesbarkeit des Textes, als auch die Verlinkung mit dem Inhaltsverzeichnis ermöglicht. Dort stehen dann die wesentlichen Angaben, um die Quelle zu verwenden.

Ein Beispiel soll dies verdeutlichen:

* Im Text:

Wie von [Wu, 2010] auf Seite 42 erläutert, lassen sich Qualitätsmerkmale zum Suchen und Finden von Web-Services verwenden.

Oder:

Wie in [@Maven] dargestellt, lässt sich das Build-Management über Plugins steuern.

* Im Literaturverzeichnis:

[Wu, 2010] B. Wu, “A QoS-aware Method for Web Services Discovery”, *Journal of Geographic Information Systems*, Vol. 02, No. 01, Seiten 40–44, 2010.

[@Maven] Maven Getting Started Guide, https://maven.apache.org/, zuletzt zugegriffen am 18.05.2015

Hilfreich ist die Nutzung einer Quellenverwaltungssoftware, wie bspw. Mendeley (https://www.mendeley.com/). Über entsprechende Plugins lassen sich die Quellen direkt in Text einfügen.

## Abbildungen, Tabellen, Source-Code integrieren

Abbildungen, Tabellen und Source-Code sind in den Text zu integrieren. Das bedeutet, dass im Text die Inhalte erläutert werden müssen. Kommen diese von anderen, so sind sie korrekt zu zitieren. Achten Sie auf die Nutzungsrechte.

Beispiel für die Verwendung eines Bildes (ohne Integration in den Text):

Ein Bild

Abbildung 1: Ein Bild ([@]http://jsfatwork.irian.at/book\_de/)

Beispiel für die Verwendung einer Tabelle (ohne Integration in den Text):

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Threads** | **Durchläufe** | **Anz. Aus-führungen** | **Mittelwert [ms]** | **Standard-abweichung [ms]** |
| **50** | 20 | 1000 | 4800 | 1191,55 |
| **100** | 20 | 2000 | 9335 | 2332,37 |
| **200** | 20 | 4000 | 19423 | 4504,16 |

Tabelle 1: Performance-Messung

Beispiel für die Verwendung eines Source-Code Snippets (ohne Integration in den Text):

Snippet : Beispielhafte Verwendung von Irgendwas

**package** de.hso.gp.sose2015.klausur.aufgabe4;

**public** **class** MobilePhone {…}

# Anwendung

Dieses Kapitel ist so zu gestalten, wie es zur Aufgabenstellung passt. Überlegen Sie sich eine sinnvolle Strukturierung.

# Zusammenfassung und Fazit

Die Zusammenfassung stellt in Kurzform eine thesenartige Zusammenfassung der Untersuchungsergebnisse dar. Das Fazit hingegen bewertet die Umsetzung. Die Bewertung sollte auf Erkenntnissen aus der Umsetzung beruhen und wissenschaftlich fundiert erfolgen.

In der Regel werden im diesem letzten Kapitel der Arbeit keine Zitate und keine Fußnoten verwendet.

# Referenzen

Es werden ein paar Beispiele gegeben, die zeigen, wie referenziert wird. Bei mehr als drei Autoren kann auch nur der erste angegeben werden und die weiteren durch „et al.“ (lat. „und andere“) ersetzt werden.

Wenn in das Internet eingestellte Dokumente zitiert werden (z.B. Abschlussarbeiten an anderen Hochschulen), ist die Quelle nicht als Internetquelle, sondern in seiner „Originalform“ zu zitieren. Der Fundort ist Teil der Referenz.

Hier sollen nur Literatur- und Internet-Referenzen stehen, die im Text auch verwendet, d.h. referenziert werden. Orientieren Sie sich an folgender Struktur:

[MM13] M. Mustermann, F. Musterfrau: „Titel“, Konferenz oder Verlag, ggf. Band, ggf. Seitenangabe, Ort der Konferenz oder des Verlages, Monat 2013.

Beispiel:

Web-Seiten zuletzt am 31.08.2012 abgerufen.

[@Abb] Getting Started with the Abbot Java GUI Test Framework, http://abbot.sourceforge.net/doc/overview.shtml

[@Ant] Apache Ant, http://ant.apache.org/

Sonstige Quellen:

[JEG,12] E. Jendrock, I. Evans, D. Gollapudi, K. Haase, W. M. Oliveira, C. Srivathsa, The Java EE 6 Tutorial, http://docs.oracle.com/javaee/6/   
tutorial/doc/javaeetutorial6.pdf, Oracle, 2012

[Koc, 2011] S. Koch, JavaScript: Einführung, Programmierung und Referenz, 6. Auflage, dpunkt.Verlag, Heidelberg, 2011

**Eidesstattliche Erklärung**

Hiermit erkläre ich/ Hiermit erklären wir an Eides statt, dass ich/ wir die vorliegende Arbeit selbständig und ohne fremde Hilfe angefertigt habe/ haben. Die aus fremden Quellen direkt oder indirekt übernommenen Gedanken sind als solche einzeln kenntlich gemacht. Es wurden keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt. Die Arbeit wurde bisher keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt und auch nicht veröffentlicht.

............................................... ...................................................

Ort, Datum Unterschrift

(bei Gruppenarbeit die Unterschriften sämtlicher Gruppenmitglieder)

**Urheberrechtliche Einwilligungserklärung**

Hiermit erkläre ich/ Hiermit erklären wir, dass ich/wir damit einverstanden bin/sind, dass meine/ unsere Arbeit zum Zwecke des Plagiatsschutzes bei der Fa. Ephorus BV bis zu 5 Jahren in einer Datenbank für die Hochschule Osnabrück archiviert werden kann. Diese Einwilligung kann jederzeit widerrufen werden.

............................................... ...................................................

Ort, Datum Unterschrift

(bei Gruppenarbeit die Unterschriften sämtlicher Gruppenmitglieder)

Hinweis: Die urheberrechtliche Einwilligungserklärung ist freiwillig.

1. Hierbei sollte beachtet werden, dass die Grundbestandteile der Einleitung schon zu einem frühen Zeitpunkt niedergelegt werden. Jedoch ändert sich im Verlaufe der Untersuchung häufig die Reihenfolge einzelner Punkte oder es tauchen vereinzelt völlig neue Aspekte auf, die zu neuen Grundbausteinen führen. [↑](#footnote-ref-2)