Empfohlene Richtlinien für Bachelorarbeiten

Formale Regeln
Hinweise zum Inhalt
Zitate und Quellenangaben
Weiterführende Literatur
Latex-Vorlagen

Formale Regeln

Aufbau

Die Arbeit muss folgende Teile in der aufgeführten Reihenfolge enthalten:

Titelseite

LUDWIG-MAXIMILIANS-UNIVERSITÄT MÜNCHEN oder CIS-LOGO
Bachelorarbeit
im Studiengang Computerlinguistik
an der Ludwig- Maximilians- Universität München
Fakultät für Sprach- und Literaturwissenschaften
Titel der Arbeit
vorgelegt von
<Ihr Name>
Betreuer/in: <Name>
Prüfer/in: <Name>
Bearbeitungszeitraum: <Startdatum> - <Abgabedatum>

Selbständigkeitserklärung

"Ich erkläre hiermit, dass ich die vorliegende Arbeit selbständig angefertigt, alle Zitate als solche kenntlich gemacht sowie alle benutzten Quellen und Hilfsmittel angegeben habe."

Mit Datum und Unterschrift!

Abstract

Kurzzusammenfassung in Deutsch (und eventuell Englisch), maximal je 250 Wörter.

Laut PStO (29.6.2013) ist kein Beifügen der Arbeitsaufgabenstellung in der Bachelorarbeit mehr nötig!

Danksagung (optional)

Inhaltsverzeichnis

Mit Angabe von Seitenzahlen; maximale Gliederungstiefe: 3. Befindet sich auf einer rechten Seite.

Textteil

Überschriften nummeriert im Format: 1, 1.1 , 1.1.1

Überschriften in tieferen Gliederungsebenen werden nicht nummeriert.

Kapitel beginnen immer auf der rechten Seite.

Seitennummern befinden sich unten außen auf der Seite.

Seite 1 ist die erste Seite des Textteiles, die vorhergehenden Seiten (nur Inhaltsverzeichnis) werden römisch nummeriert.

Abbildungen sind nummeriert und beschriftet und müssen im Text referenziert werden. Die Nummerierung setzt sich zusammen aus der Nummer des Kapitels und einer laufenden Nummer für Abbildungen innerhalb des Kapitels: <kapitelnr.>.<laufende nr. für abbildungen>.

Tabellen sind nummeriert und beschriftet und müssen im Text referenziert werden. Die Nummerierung setzt sich zusammen aus der Nummer des Kapitels und einer laufenden Nummer für Tabellen innerhalb des Kapitels: <kapitelnr.>.<laufende nr. für tabellen>.

Code-Beispiele, die 20 Zeilen bzw. eine halbe Textseite überschreiten, sind in den Anhang zu geben.

Glossar (optional)

Definitionen oder Kurzerklärungen zu Begriffen, Symbolen und Abkürzungen

Anhang (optional)

Code, technische Details, Auflistungen, ergänzende Abbildungen, usw.

Abbildungsverzeichnis (optional)

Verzeichnis der Tabellen (optional)

Index (optional)

Alphabetische Liste wichtiger Stichwörter mit Seitenzahlen ihrer Erwähnung. Falls das betreffende Stichwort an mehreren Stellen vorkommt, jedoch an einer bestimmten Stelle definiert oder besonders detailliert beschrieben wird, sollte die zu dieser Stelle gehörige Seitenzahl fett hervorgehoben werden.

Inhaltsverzeichnis der beigelegten CD

Ggf. mit erklärenden Beschreibungen

Literaturverzeichnis

Enthält alle in der Arbeit zitierten Quellen, wie z.B. Bücher, Artikel, Spezifikationen oder Texte, die sich auf Webseiten befinden.

Formatierung

Ränder

Links 2.5cm, rechts 3.5cm, oben und unten jeweils 2cm.

Kopfzeile

Befindet sich auf allen Seiten außer auf der Titelseite.

Enthält Titel oder Kapitel.

Druck

Doppelseitig

Schriftgröße

11 Punkte

Zeilenabstand

1.0

Code

Nichtproportionale Schriftart, Zeilennummern angeben

CD im Anhang

Es ist eine CD als Anlage zur Arbeit beizulegen. Dazu wird eine geeignete CD-Tasche auf die letzte Seite der Arbeit eingeklebt (oder vergleichbare, gut zu handhabende Befestigung). Die CD enthält folgenden Inhalt:

- Elektronische Version der Arbeit im Originalformat (z.B. LaTeX, OpenOffice Writer, Word-Dokument), im PDF-Format und nach Absprache in HTML.
- Ggf. alle im Rahmen der Arbeit erstellte Software mit Quellcode.
- Ggf. Bilder, Videos.
- In der Arbeit zitierte Quellen, die in elektronischer Form verfügbar sind (z.B. Artikel aus dem Web oder Spezifikationen als PDF).
- In der Arbeit verwendete Software, soweit rechtlich erlaubt.
- Folien von Vorträgen zu der Arbeit.

Umfang

ca. 80.000 Zeichen

Sprache

Arbeiten können auf Deutsch oder auf Englisch verfasst werden.

Anzahl und Form der Abgabe

- Zwei gebundene Exemplare sowie ggf. weitere Exemplare für zusätzliche externe Betreuer.
- Mindestens Klebebindung.
- Alle Exemplare mit CD als Anlage.
- Name des Autors und/oder Titel der Arbeit auf dem Buchrücken (optional).

Hinweise zum Inhalt

Der folgende Abschnitt ist als pragmatische (unvollständige) Sammlung von Hinweisen zu verstehen. Für weitergehende Hinweise sind z.B. die aufgeführten Literaturquellen heranzuziehen.

Eine Bachelorarbeit ist als wissenschaftliche Arbeit zu betrachten und muss sowohl hinsichtlich Form und Inhalt

entsprechend gestaltet werden. Formulierungen sollten in einem dementsprechend zweckmäßigen Stil gehalten sein:

- Einfache und konkrete Formulierungen ohne unnötige Füllworte.
- Sorgfältiges Trennen zwischen Darstellung von Sachverhalten und eigener Bewertung/Meinung.
- Vermeidung der ersten und zweiten Person ("Ich/Wir").
- Wird die Arbeit in Deutsch verfasst, und ist für einen englischen Fachbegriff auch ein treffender deutscher Begriff vorhanden, so ist i.A. letzterer zu bevorzugen.

Einleitung

Führt in das Thema ein und berücksichtigt dabei Fragen wie:

- Motivation für die Bearbeitung des Themas.
- Prinzipielle Methoden, die zur Lösung der Aufgabenstellung verwendet werden sollen.

Gibt einen Überblick über den Ausgangspunkt der Arbeit, d.h. den aktuellen Stand der Forschung im Themenbereich. Je nach Umfang wird der Stand der Forschung oft aber auch in einem eigenen Kapitel behandelt, das meist im Anschluss an die Einleitung folgt.

Kann in mehrere Unterkapitel untergliedert werden.

Die Einleitung endet mit einem Überblick über die einzelnen Kapitel der Arbeit (in der Regel 1-3 Sätze je Kapitel)

Hauptteil

- Klare, logische Gliederung.
- Möglichst ausgeglichene Kapitel (bezüglich Umfang und Zahl der Unterkapitel).
- Gesamte Arbeit enthält so wenig Redundanz wie möglich.
- Ist auch innerhalb der einzelner Kapitel oder Abschnitte sinnvoll strukturiert.
- Kapitel und Unterkapitel beginnen stets mit einer ganz kurzen Einleitung (in der Regel 1-3 Sätze, die erklären, was im Folgenden zu erwarten ist).
- Kurze, aussagekräftige Überschriften in einheitlichem Stil.
- Beschreibung von Konzepten. Technische Details, wie z.B. Quellcode, umfangreiche Auflistungen, ergänzende Abbildungen usw. kommen in den Anhang.

Schluss

- Kann in mehrere Unterkapitel gegliedert werden.
- Greift Thesen oder Fragestellungen aus der Einleitung wieder auf.
- Fasst die Arbeit knapp und prägnant zusammen.
- Ordnet die Ergebnisse in Gesamtzusammenhänge ein.
- Zieht Schlussfolgerungen aus den erarbeiteten Ergebnissen.
- Kann auch eigene Bewertungen oder Meinungen enthalten.
- Gibt eine Ausblick auf mögliche Konsequenzen oder notwendige weitere zu lösende Probleme.

Allgmein

Die Arbeit soll dem Leser in möglichst kurzer Zeit ein möglichst präzises Verständnis sowohl über alle

thematisch bedeutsamen Sachverhalte als auch über den Gesamtkontext verschaffen.

Möglichst kurz und präzise, unwichtige Informationen weglassen, unnötiges Abschweifen vermeiden.

Allgemeines Wissen aus den Fachbereich, z.B. Inhalte aus dem Informatik-Grundstudium, können in der Regel als bekannt vorausgesetzt werden und brauchen in der Arbeit nicht weiter eingeführt zu werden. Alle weiteren Begriffe und Sachverhalte sind dem Leser einzuführen.

Alle Aussagen müssen mittels Quellen belegt und begründet werden, sofern sie nicht zum allgemein anerkannten Allgemeinwissen der Informatik zählen.

Zitate und Quellenangaben

Im Folgenden werden für die wissenschaftlich-technische Literatur wichtige Techniken des Zitierens und der Quellenangabe beschrieben. Dabei wird auf traditionelle Verfahren wie der Quellenangabe durch Anmerkungen und Fußnoten (üblich vor allem in geisteswissenschaftlichen Fächern) verzichtet. Anmerkungen und Fußnoten sollten in unserem Kontext eher sparsam oder gar nicht verwendet werden.

Allgemeine Regeln

1. Grundsätzlich gilt, dass Zitate, die in die eigene wissenschaftliche Arbeit übernommen und eingearbeitet wurden, immer als solche kenntlich zu machen sind. Dies gilt nicht nur für Texte, sondern auch für Fotos, Abbildungen, Graphiken, Tabellen u.ä. Unterschieden wird dabei zwischen

a. wörtlichen (originalgetreuen) Zitaten und

b. nicht-wörtlichen (sinngemäßen) Zitaten.

Alle Zitate sind mit einer Quellenangabe zu belegen, einschließlich der Seitennummer (bei wörtlichen Zitaten) aus dem als Vorlage verwendeten Primärdokument. Wörtliche Zitate werden durch Anführungszeichen gekennzeichnet. Sinngemäße, in eigene Worte gefasste Umschreibungen eines Zitats kommen nicht in Anführungszeichen.

2. *Zitate sollten kurz sein.*

In technischen Abhandlungen sollten ebenso wie Anmerkungen und Fußnoten Zitate sparsam verwendet werden. Falls sich trotzdem ein Zitat anbietet, sollte es kurz sein.

3. *Zitate müssen in Inhalt und Form genau und zutreffend sein.*

D.h., bei wörtlichen Zitaten ist ein Text in seiner Orthographie und Interpunktion genau wiederzugeben, was auch bei Druckfehlern und veralteten Schreibweisen gilt. Jedes Zitat, das in einen neuen Kontext aufgenommen wird, muss seinen ursprünglichen Sinn behalten.

4. *Zitate müssen unmittelbar sein.*

D.h., sie sollten aus dem Originaltext stammen und nicht aus "zweiter Hand" übernommen sein. Nur im Ausnahmefall - wenn die Originalliteratur nicht zu beschaffen ist - ist ein Zitieren aus "zweiter Hand" zulässig. Es bedarf dann einer Kennzeichnung durch den Zusatz "zitiert in", gefolgt von der Angabe der Sekundärquelle.

5. *Zitate sollen zweckentsprechend sein.*

D.h., sie sollten in den Zusammenhang der eigenen Darstellung passen und geschickt in den laufenden Text eingebunden werden.

Spezielle Regeln des wörtlichen Zitierens

Bei der Anfertigung wissenschaftlicher Arbeiten sollte man auch jene Techniken des wörtlichen Zitierens kennen und beherrschen, die sich auf die Änderung der Textgestalt beziehen (z.B. Einfügung eines Zitates in den eigenen Satzbau durch grammatische Anpassungen). Diese Techniken werden in technischer Literatur jedoch selten

verwendet werden, wird an dieser Stelle auf die weiterführende Literatur am Ende des Dokuments verwiesen.

Bei englischen Zitaten kann davon ausgegangen werden, dass der Leserkreis der wissenschaftlichen Arbeit der Sprache mächtig ist, so dass sich eine Übersetzung erübrigt und Zitate in wörtlichem Englisch wiedergegeben werden können.

Verfahren der Quellenangabe

Für den Nachweis der Herkunft einer wörtlich oder sinngemäß aus der Literatur übernommenen Textpassage ist in der technischen Literatur die Quellenangabe durch Klammerhinweise üblich. Dabei erfolgt der Hinweis auf die Quelle im fortlaufenden Text unmittelbar hinter dem Zitat oder der Darstellung eines Sachverhaltes durch die in eckige Klammern gesetzte Angabe von alphabetischen oder numerischen Schlüsseln. Jeder Schlüssel identifiziert einen Eintrag im Literaturverzeichnis, welches die ausführlichen bibliographischen Angaben enthält. Für die Bildung der Schlüssel gibt es eine Vielzahl von Varianten. Sehr verbreitet ist die fortlaufende Nummerierung und die Bildung eines Schlüssels aus Autor-Nachname und Publikationsjahr. Wird im Fall eines alphabetischen Schlüssels in der Arbeit aus verschiedenen Werken eines Autors zitiert, die im selben Jahr erschienen sind, werden zur eindeutigen Kennzeichnung der Quelle im Schlüssel kleine Buchstaben (a,b,c usw.) hinter das Publikationsjahr gesetzt.

Erstellen eines Literaturverzeichnisses

In der Regel erfolgt die Anordnung der Literatur alphabetisch nach dem Nachnamen des (ersten) Verfassers bzw. Herausgebers. Werden von einem Autor mehrere Bücher oder Artikel erwähnt, wird das Erscheinungsjahr als zweites Anordnungskriterium benutzt. Die Wiedergabe der einzelnen Quellen erfolgt je nach Art der Literatur (Buch, Zeitschriftenaufsatz, Konferenzartikel, Standard o.ä.) in einer bestimmten, durch Konventionen festgelegten Weise, wobei es im Detail davon vielfältig abweichende Varianten gibt. Üblich sind folgende Angaben (angegeben in einer für Informatiker lesbaren abstrakten, BNF-ähnlichen Notation):

Bei Büchern

<Autorenliste>. <Titel und Untertitel des Buches>. <Verlag>, [<Nummer der Auflage>], <Erscheinungsort>, <Erscheinungsjahr>.

Beispiel:

Helmut Balzert. Lehrbuch der Software-Technik. Software-Entwicklung. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, Berlin, Oxford, 1996.

Bei Konferenzartikeln

<Autorenliste>. <Titel des Artikels>. In: [(<Herausgeberliste> {(Hrsg.)| (Ed.)}.] <Titel der Proceedings>. <Ort der Konferenz>, <Zeitpunkt der Konferenz>, <Verlagsinformationen>, [<Seitenzahlen des Artikels>].

Beispiel:

Birgit Demuth, Heinrich Hussmann. Using OCL Constraints for Relational Database Design. In: UML'99 The Unified Modeling Language. Second Int. Conference. Fort Collins, CO, USA, October 1999, Springer, 1999.

Bei Zeitschriftenartikeln

<Autorenliste>. <Titel des Artikels>. In: <Name der Zeitschrift>, <Zeitschriftenjahrgang>:<Heftnummer>, <Erscheinungsjahr>, <Seitenzahlen>.

Beispiel:

Bertrand Meyer. Applying "Design by Contract". In: IEEE Computer, 25:10, 1992, 40-51.

Bei Aufsätzen aus Sammelwerken

<Autorenliste>. <Titel des Artikels>. In: <Herausgeberliste> {(Hrsg.)| (Ed.)}. <Titel des Sammelwerkes>. [<Nummer der Auflage>], <Verlag>, <Erscheinungsort>, <Erscheinungsjahr>, [<Seitenzahlen des Artikels>].

Beispiel:

Theo Härder. Realisierung von operationalen Schnittstellen. In: Peter C. Lockemann, Joachim W. Schmidt (Hrsg.). Datenbank-Handbuch. Springer, Berlin, 1987, 167- 342.

Bei Standards, Spezifikationen und Dokumentationen

<Name des Autors, der Organisation oder Firma>. <Titel und Untertitel>. [<Adresse>], [<Version>], [<Zeitpunkt>].

Beispiel:

Object Management Group (OMG). Unified Modeling Language (UML) 1.3 specification. Version 1.3, 2000.

Bei Webseiten

<Name des Autors, der Organisation oder Firma>. <Titel und Untertitel>. [<Version>], <Zeitpunkt>. <URL>

Beispiel:

Paul Callahan. Wonders of Math - The Game of Life. 17. Nov. 2004.

<http://www.math.com/students/wonders/life/life.html>.

Bei akademischen Qualifizierungsarbeiten (Diplom, Dissertation, ...)

<Autorenliste>. <Titel der Arbeit>. <Typ der Arbeit>, <Institution>, [<Ort>], <Jahr>.

Beispiel:

Sten Löcher. UML/OCL für die Integritätssicherung in Datenbankanwendungen. Diplomarbeit, Technische Universität Dresden, 2001.

Wichtig bei der Erstellung eines Literaturverzeichnisses sind folgende zwei allgemeine Regeln:

1. Legen Sie sich bei allen Quellenangaben auf einen Stil fest!
2. Geben Sie alle verwendeten Quellen an, und diese möglichst präzise!

Weiterführende Literatur

Weiterführende Literatur zur Erstellung wissenschaftlicher Arbeiten:

Karl M. Göschka, Merkblatt für den Aufbau wissenschaftlicher Arbeiten, Wien 2004, (siehe Link Stand 2012: http://fbmn.h-da.de/~thuemmel/MerkblattTUWien.pdf).

Justin Zobel, Writing for Computer Science: The Art of Effective Communication, Springer- Verlag, Heidelberg, 1997.

Dieter Scholz, *Diplomarbeiten normgerecht verfassen: Schreibtipps zur Gestaltung von Studien-, Diplom- und Doktorarbeiten*, Vogel Verlag, Würzburg, 2001.

Marcus Deininger, Horst Lichter, Jochen Ludewig, Kurt Schneider, *Studienarbeiten - ein Leitfaden zur Vorbereitung, Durchführung und Betreuung von Studien-, Diplom- und Doktorarbeiten am Beispiel Informatik,* Verlag B. G. Teubner, Zürich, Stuttgart, 1993

Wilhelm Petersen, *Wissenschaftliche(s) Arbeiten. Eine Einführung für Schüler und Studenten,* 6. Auflage, Oldenbourg Verlag, München, 1999

Klaus Poenicke, Duden. *Wie verfasst man wissenschaftliche Arbeiten? Ein Leitfaden vom ersten Semester bis zur Promotion,* 2. Auflage, Duden Verlag, Mannheim, 1988

Latex-Vorlage für die Bachelorarbeit finden Sie hier:

Hauptdatei: test.tex

Styledatei: clba.sty

LMU CIS Logo mit Stempel lmu_cis_logo.jpg

PDF Datei zum Anschauen : test.pdf

Makefile: Makefile