

Leitlinien zur Erstellung einer Diplomarbeit (Betreuer Prof. Dr. A. Häuslein)

(Version 17.5.2006)

Ablauf

Anmeldung

Voraussetzung für die Anmeldung ist, dass zu Beginn der Diplomarbeit nicht mehr als 2 Klausuren offen sind. Die Anmeldung zur Diplomarbeit kann verbindlich erfolgen, wenn ein akzeptabler Arbeitstitel und eine Projektskizze (halbe bis ganze DIN A4-Seite) vorliegt. Bei externen Diplomarbeiten muss ein externer Betreuer (Mitarbeiter des Unternehmens) benannt werden. Erst mit der Anmeldung wird auch eine verbindliche Betreuungszusage gemacht. Bei der Anmeldung werden Startzeitpunkt und Abgabezeitpunkt verbindlich vereinbart.

Startbesprechung

Wenn die Diplomarbeit in einem externen Unternehmen läuft, soll kurz vor oder kurz nach dem Beginn eine erste Besprechung im Unternehmen stattfinden, an dem mindestens der dortige externe Betreuer, der Diplomand und ich als FH-Betreuer teilnehmen (Dauer: in der Regel ca. 30 Minuten). Dieses Gespräch dient dem wechselseitigen Kennenlernen, dem Herstellen eines gemeinsamen Verständnisses der Aufgabenstellung und der Übermittlung einiger organisatorischer Informationen an den externen Betreuer.

Durchführung

Im Verlauf der Diplomarbeit sollte sich der Diplomand in regelmäßigen Abständen (ca. 3-4 Wochen) bei mir melden (vorzugsweise per Mail) und eine kurze Mitteilung über den Stand u. Fortgang der Arbeit geben.

Bei gravierenden Problemen (inhaltliche Probleme, Probleme der thematischen Ausrichtung, Probleme im Unternehmen) ist mit mir sofort Kontakt aufzunehmen, um diese Probleme möglichst schnell auszuräumen. Dies gilt insbesondere, wenn die Probleme den Abgabetermin gefährden.

Als erste Arbeitsergebnisse sind eine (grobe) Gliederung und Zeitplan vorzulegen (in der Regel per Mail), damit ich dazu bereits eine frühzeitige Rückmeldung geben kann.

Wenn Zwischenergebnisse in Form von *fertigestellten, inhaltlich vollständigen* Textteilen vorliegen, können mir diese per Mail zugesandt werden, damit ich zu den Teilen ein Feedback geben kann. Es empfiehlt sich, von dieser Möglichkeit frühzeitig Gebrauch zu machen, damit mein Feedback noch sinnvoll in die weitere Textgestaltung einbezogen werden kann. Dieses Verfahren kann sich nur auf Ausschnitte der Diplomarbeit beziehen (Größenordnung maximal 30-40 Seiten). Das Vorab-Lesen der vollständigen Arbeit und auch das mehrfache Lesen von Textteilen ist aus Zeitgründen nicht durchführbar. Art und Umfang des Feedbacks greift der abschließenden Benotung nicht vor und lässt keine verbindlichen Schlussfolgerungen über die Note zu.

Wenn erkennbar wird, dass der vereinbarte Abgabetermin nicht eingehalten werden kann, ist schnellstmöglich mit mir Kontakt aufzunehmen. Bei Vorliegen wichtiger Gründe kann eine begrenzte Verlängerung vereinbart werden. Inwieweit sich diese Verlängerung auf die Benotung auswirkt, hängt von der Dauer der Verlängerung ab.

Abgabe

Die Abgabe der Diplomarbeit erfolgt in gebundener Form (einfache Leimbindung, bitte keine Ringbindung) und in zweifacher Ausfertigung. Doppelseitiger Druck ist erwünscht. Der vereinbarte Abgabetermin ist unbedingt einzuhalten. Für die Teilnahme am

Examensverfahren eines Semesters ist es erforderlich, dass die Diplomarbeit spätestens am letzten Abgabetermin des jeweiligen Semesters (laut Terminplan der FH) vorliegt.

Präsentation

Kurz nach Abgabe (in Ausnahmefällen auch kurz vor der Abgabe) ist eine Präsentation der Diplomarbeit durchzuführen. Bei externen Diplomarbeiten findet diese Präsentation im Unternehmen statt. Dabei sollte mindestens der externe Betreuer anwesend sein, es können darüber hinaus beliebig viele weitere Zuhörer eingeladen werden. Der Diplomand sollte rechtzeitig eine Abstimmung eines geeigneten Termins vornehmen. Die Präsentation sollte ca. 45 Minuten dauern und die wesentlichen inhaltlichen Aspekte der Diplomarbeit vorstellen, insbesondere ist die Funktionsfähigkeit einer entwickelten Software zu demonstrieren. Die Auswahl der Themen, die in der Präsentation behandelt werden, kann sich am Informationsbedarf der anwesenden Unternehmensmitarbeiter orientieren.

Bewertung

Die Bewertung der Diplomarbeit erfolgt durch mich als Betreuer. Um die praktischen Aspekte angemessen zu berücksichtigen, fließt in die Beurteilung eine Beurteilung des externen Betreuers mit ein, sofern von diesem eine solche Beurteilung rechtzeitig geliefert wird. Die Note der Diplomarbeit wird unmittelbar im Anschluss an die mündliche Examensprüfung mitgeteilt und fließt zu 30% in die Gesamtnote ein. Bei internen Diplomarbeiten wird eine zusätzliche Beurteilung durch einen 2. Dozenten vorgenommen.

Ergänzung: Examensverfahren

Um am Examen teilnehmen zu können, sind über eine vollständige Erbringung der Leistungen laut Studienordnung hinaus 2 weitere Voraussetzungen zu erfüllen:

1. Anmeldung zum Examen (letzter Termin siehe FH-Terminplan, Achtung: liegt deutlich vor dem Abgabetermin der Diplomarbeit!)
2. Rechtzeitige Abgabe der Diplomarbeit (siehe oben)

Rechtzeitig vor dem Examenstermin (mindestens eine Woche vorher) sind mit mir als Betreuer Prüfungsthemen für die mündliche Examensprüfung abzustimmen.

Zu einem Termin kurz vor den Examensprüfungen findet die Bekanntgabe der Zulassung zum Examen und der exakten Prüfungstermine statt (siehe Terminplan). Zu diesem Termin müssen die Examenskandidaten anwesend sein, um evtl. noch offene Fragen direkt klären zu können.

Der Prüfungsausschuss einer Examensprüfung wird durch 3 Dozenten gebildet. Neben meiner Person sind also noch zwei Dozenten anwesend, einer führt den Vorsitz und einer das Protokoll. In der Examensprüfung muss zunächst eine Kurzpräsentation der Diplomarbeit erfolgen (Dauer: 10 – max. 15. Minuten). Es empfiehlt sich, entweder einige Folien für den Overhead-Projektor oder eine rechnergestützte Präsentation zu erstellen und den Vortrag auf dieser Basis zu halten. Achtung: Ein Beamer ist regelmäßig verfügbar, ein Rechner jedoch nicht. Daher ist entweder ein eigener Rechner/Laptop mitzubringen oder mit mir eine Nutzung meines Laptops vorab zu vereinbaren.

An den Vortrag können sich einzelne Nachfragen zur Diplomarbeit anschließen. Dann beginnt der Prüfungsteil, der ca. 30 Minuten dauert.

Nach einer kurzen abschließenden Beratung der Noten werden diese dem Diplomanden mitgeteilt.

Am Ende der Examenswoche findet die Zeugnisübergabe im Rahmen einer kleinen Feier statt. Gäste (Eltern, Freunde etc. in überschaubarer Zahl) sind dabei herzlich willkommen.

Inhaltliche und stilistische Hinweise

Themenstellung und grundsätzliche Ausrichtung der Arbeit

Das Thema einer Diplomarbeit kann sich an einer praktischen Problemstellung im Unternehmen orientieren, muss aber darüber hinaus den methodischen Hintergrund dieser Problemstellung mit erfassen. Dieser muss ausreichend Ansatzpunkte für eine Behandlung dieses Hintergrundes in der Diplomarbeit bieten. Bei der Formulierung des (Arbeits-)Titels sollte auf Prägnanz und Kürze Wert gelegt werden. Widerstehen Sie der Versuchung inhaltliche Details bereits in dem Titel unterzubringen. Der Titel soll den Kern der Problemstellung bzw. Problemlösung beschreiben.

In der Regel entsteht im Rahmen einer Diplomarbeit auch eine (zumindest prototypische) Software-Lösung für die behandelte Problemstellung. Grundsätzlich können jedoch auch rein theoretische/methodische Themenstellungen vereinbart werden. Bei diesen sind die Anforderungen an die textuelle Darstellung und die methodische Betrachtung jedoch höher.

Eine Diplomarbeit soll ein Dokument mit wissenschaftlicher Ausrichtung sein. Dies ist insbesondere bei der fachlichen Qualität aber auch bei der Wortwahl, bei der Gestaltung der Formulierungen, bei der Auswahl der Quellen etc. immer zu berücksichtigen. Hinsichtlich der Formulierungen müssen diese nicht besonders kompliziert sein, im Gegenteil! Aber sie müssen klar, eindeutig und fachlich korrekt sein. Vermeiden Sie insbesondere Umgangssprache und personalisierte Formulierungen („ich“, „wir“ etc.).

Gerade die Nutzung und der Verweis auf geeignete Quellen ist ein wichtiges Merkmal einer wissenschaftlichen Arbeit. Sie sind formal verpflichtet, alle Quellen zu nennen, aus denen Sie Informationen in Ihre Arbeit einfließen lassen. Recherchieren Sie umfassend nach Quellen zum Thema und wählen Sie geeignete Quellen aus. Verzichten Sie auf „schwache“ Quellen, deren Qualität zweifelhaft ist, deren Autor namentlich unbekannt ist, hinter denen keine erkennbare Institution steht etc.. Solche Quellen sind nur dann zu nutzen, wenn trotz sorgfältiger Recherche keine weiteren Quellen zu finden sind. Auch die Wikipedia muss aufgrund der unklaren Autorenschaft der Beiträge unter wissenschaftlicher Perspektive als schwache Quelle eingestuft werden.

Gliederung/Strukturierung der Arbeit

Die Gliederung einer Diplomarbeit enthält typischerweise folgende Elemente:

Einleitung:

In diesem Teil geht es um drei Aspekte. Zum einen soll ganz am Anfang die Themenstellung in einen allgemeinen Problemkontext eingeordnet werden, indem dieser kurz (ca. 1-2 Seiten) beschrieben wird. Davon ausgehend wird die konkrete Zielsetzung der Diplomarbeit dargestellt. Was soll mit der Diplomarbeit konkret erreicht werden? Welches Erkenntnis, welches Produkt, welche Software-Lösung soll am Ende der Arbeit vorhanden sein? Als drittes Element der Einleitung kommt eine Beschreibung der Vorgehensweise hinzu. Sie beantwortet die Frage, wie das Ziel erreicht werden soll. Welche Themen werden in welchem Kapitel behandelt und warum? Wie ist die prinzipielle Argumentationslinie? Die Darstellung der Vorgehensweise bietet die Chance, den roten Faden durch die Arbeit deutlich zu machen und den Leser bereits auf diesen roten Faden einzustimmen.

Der Hauptteil der Arbeit untergliedert sich in der Regel in einen theoretisch/methodischen Teil und den praktischen Teil.

Theoretischer Teil:

Im theoretischen Teil werden die methodischen Grundlagen beschrieben, die im weiteren Verlauf bei der Problemlösung im praktischen Teil eine Rolle spielen. Der Detaillierungsgrad, der in diesem Teil anzustreben ist, muss sich daran orientieren, welche Informationen für den Leser notwendig sind, damit er den praktischen Teil verstehen und einordnen kann. Als Leser ist dabei ein „anonymer Informatiker“ anzunehmen, der zwar Kenntnisse hinsichtlich der Grundprinzipien der Informatik hat, sich in den speziellen methodischen Bereichen, die

von der Diplomarbeit angesprochen sind, aber nicht auskennt. So können Sie beispielweise Basiswissen zu gängigen Programmiersprachen voraussetzen, Kenntnisse hinsichtlich von Verschlüsselungsverfahren aber nicht.

Praktischer Teil:

Im praktischen Teil wird die Problemlösung bezüglich der Zielsetzung dargestellt. Dabei ist ein möglichst klarer Bezug zu den Aussagen im methodischen Teil herzustellen (durch Formulierungen und evtl. durch Querverweise).

Für Arbeiten, die eine Entwicklung von Software umfassen, ist in diesem Teil eine weitere Unterteilung in 3 Kapitel typisch:

Analyseteil:

Im Analyseteil werden die Anforderungen an die zu realisierende Problemlösung ermittelt und festgelegt. Dies gilt auch für Arbeiten, in deren Rahmen keine Software entsteht (z.B. Entwicklung eines Vorgehensmodells, Verbesserung organisatorischer Strukturen, Software-Auswahl). Evtl. erfolgt die Auswahl ausgehend von einer vorhandenen Konstellation (Ist-Analyse). Dies ist dann klar von der Soll-Analyse zu trennen.

Konzeption:

Im Konzeptionsteil werden die Grundzüge der Problemlösung dargestellt. Es geht also um den generellen Lösungsansatz und noch nicht in die Details. Typisch ist beispielsweise die Darstellung der Software-Architektur, d.h. welche Software-Module übernehmen welche Funktion, wie kommunizieren diese miteinander, welche methodischen Ansätze werden in die Konzeption einbezogen etc.. Alles sollte hier in der Regel noch weitgehend implementationsunabhängig dargestellt werden.

Implementation:

Hier erfolgt die Beschreibung der konkreten Problemlösung. Einleitend ist dabei typischerweise zu beschreiben (und evtl. zu begründen), welche Mittel (z.B. Programmiersprache) zur Umsetzung eingesetzt werden. Die Umsetzung wesentlicher Software-Module ist zu beschreiben, so dass der Leser eine ausreichende Vorstellung von der Funktionsweise der realisierten Software bekommt. Dabei wird die Darstellung manchmal auch die Ebene des Quellcodes erreichen, allerdings nicht vollständig. Der vollständige Quellcode sollte (sofern Umfang einen sinnvollen Ausdruck nicht zulässt) auf einer CD der Arbeit beigelegt werden.

Zusammenfassung und Ausblick:

In diesem Teil sind die erreichten Ergebnisse kurz zusammenzufassen und im Hinblick auf die eingangs formulierte Zielsetzung zu bewerten (Wurden alle Ziele erreicht? Wenn nein, warum nicht?). Außerdem sollten die kurzfristigen Weiterentwicklungsmöglichkeiten (einschließlich etwaiger Grenzen) und die längerfristigen Perspektiven dargestellt werden. Bei den Perspektiven darf es ganz am Schluss auch etwas visionär werden.

Die Gliederung soll maximal 4 Ebenen umfassen und mit einer hierarchischen Nummerierung versehen sein. Achten Sie auf kurze, aber doch aussagekräftige Überschriften, die man als „Mikro-Inhaltsangabe“ interpretieren kann. Vermeiden Sie Überschriften in Frageform und zu allgemeine Überschriften (z.B. „Grundlagen“, „Allgemeines“ oder „Theorie“)

Umfang

Der Gesamtumfang der Arbeit (Hauptteil) soll bei ca. 80 Seiten liegen. Ein Umfang von über 150 Seiten führt zur Abwertung oder (bei massiver Überschreitung) zur Ablehnung der Arbeit. Die angegebenen Seitenzahlen beruhen auf einer typischen Mischung von Text und Abbildungen. Sollte in Einzelfällen eine besondere Konstellation vorliegen (z.B. massiver Einsatz sehr großer Abbildungen), die einer Einhaltung dieser Seitenzahlen entgegensteht, ist dies vorab mit mir zu besprechen.