

Richtlinien, Hinweise und Empfehlungen für die Erarbeitung von Abschlussarbeiten

Hochschule für Telekommunikation Leipzig

Stand April 2016

1 Verlauf des Graduierungsverfahrens

Die Verfahren zur Erlangung der akademischen Grade Bachelor of Engineering, Bachelor of Science, Master of Engineering oder Master of Science (Graduierungsverfahren) sind in den Prüfungsordnungen der Studiengänge gesondert geregelt und grundsätzlich anzuwenden.

Das Hochschul- und Prüfungsamt (HuP) veröffentlicht die Zeiträume der Graduierungsverfahren im Regelstudienablauf und ist für die aktenkundige Nachweisführung verantwortlich. Abweichungen vom Regelstudienablauf bedürfen der schriftlichen Bestätigung aller am Verfahren beteiligten Personen und sind beim Prüfungsausschuss zu beantragen.

Das Antragsformular für ein Graduierungsverfahren ist im HuP erhältlich. Es enthält Angaben über:

- Thema der Abschlussarbeit,
- Themensteller (laut PO ein HSL der HfTL)
- im Fall von Kooperationen die mit dem Themensteller kooperierende Einrichtung,
- Bestätigung des Themas sowie des Verfahrensverlaufs durch den Themensteller als Erstprüfer und Benennung eines Zweitprüfers,
- Bestätigung des Themas durch den Prüfungsausschuss der Hochschule,
- Beginn und Ende des Verfahrens, Abgabetermin der Abschlussarbeit,
- Festlegung der Nutzungsmöglichkeit der Arbeit durch die Prüfer (ausleihbar, Ausleihe gesperrt bis ..., Ausleihe gesperrt – siehe Punkt 2 „Regelungen zur Sperrung von Graduierungsarbeiten“).

Als Richtwert für den Umfang der nummerierten Kapitel in der Abschlussarbeit gelten 50 Seiten. Zusätzliche Anlagen, die in Ergänzung zur Abschlussarbeit zusammengestellt werden, unterliegen keiner Vorgabe des Seitenumfangs.

Die Abschlussarbeit ist in der Regel in deutscher Sprache zu verfassen. Festlegungen zur Ausfertigung in einer anderen Sprache bedürfen der Bestätigung aller am Verfahren beteiligten Personen.

Die Abschlussarbeit muss eine Selbstständigkeitserklärung enthalten, in welcher der Verfasser durch Unterschrift bestätigt, dass er die Arbeit selbstständig erstellt und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel verwendet hat (siehe Anlage 1).

Zum Abgabetermin sind im HuP abzugeben:

- **3** signierte Exemplare der Abschlussarbeit in gebundener Papierform,
- ein Dokumentationsblatt mit den bibliografischen Angaben, sowie eine Kurzfassung der Arbeit (abstract) in deutscher und englischer Sprache. Die Vorlage des Dokumentationsblattes dient zur Nachweisführung, dass die elektronisch lesbare Version der Abschlussarbeit auf dem Hochschulserver durch den Studierenden vor Abgabe der Arbeit zur Archivierung eingestellt wurde (siehe Punkt 6).

Mit dem Einpflegen der elektronisch lesbaren Version der Abschlussarbeit im Dokumentenformat PDF wird das Ziel verfolgt, dem recherchierenden Leser wesentliche Inhalte, die Bedeutung, sowie die Einordnung der wissenschaftlichen Arbeit in das Fachgebiet vorzustellen und zugänglich zu machen. Die fristgemäße Abgabe der Abschlussarbeit wird im Hochschul- und Prüfungsamt aktenkundig festgehalten. !! Beachten Sie bitte die veränderte Vorgehensweise bei gesperrten Arbeiten !!

2 Regelung zur Sperrung von Graduierungsarbeiten

Eine Graduierungsarbeit kann für einen Zeitraum von drei bis fünf Jahren in begründeten Fällen vollständig oder auszugsweise gesperrt werden. Dies ist in einem gesonderten Schreiben i.d.R. gemeinsam mit dem Antrag auf Zulassung der Graduierungsarbeit zu beantragen und zu begründen. Sollte sich im Verlauf der Bearbeitung der Abschlussarbeit eine in der Vorbetrachtung der Arbeit nicht absehbare Notwendigkeit zur Nutzung und Darstellung vertraulicher Informationen herausstellen, ist dies mit dem Erstgutachter zu diskutieren und der Antrag gegebenenfalls nachträglich zu stellen.

Beachten Sie, dass der Titel der Arbeit in den bibliographischen Index der Bibliothek aufgenommen wird. Der Titel ist somit öffentlich einsehbar und sollte keine Rückschlüsse auf vertrauliche Informationen zulassen.

Wird ein Sperrvermerk beantragt, so ist dieser anhand der Konzeption der Arbeit für die einzelnen Bestandteile zu begründen und die Notwendigkeit durch den Erstgutachter zu bestätigen. Beachten Sie, dass eine betriebliche Problemstellung zwar Anlass für eine Abschlussarbeit sein kann, aber die Lösung des spezifischen Problems nicht notwendig eine ausreichende Grundlage für den mit der Abschlussarbeit zu erbringenden Nachweis der Befähigung zur wissenschaftlichen Arbeitsweise ist. Beispielhaft sind im Folgenden zwei Grundfragen angeführt, auf die in der Begründung in jedem Fall eingegangen werden soll:

- a) Warum unterliegt das spezifische betriebliche Problem keiner im Studium vermittelten oder in der Arbeit zu entwickelnden generalisierten Systematik?
- b) Warum muss eine integrierte Darstellung erfolgen, anstatt das spezifische Konzept für den Betrieb in einem von der Graduierungsarbeit losgelösten vertraulichen Betriebskonzeptes darzulegen?

Weiterhin ist ein Sperrzeitraum zu beantragen und ebenfalls zu begründen. Wird der Sperrvermerk zugelassen, ist der Arbeit zusätzlich zur Selbstständigkeitserklärung folgender Text hinzuzufügen:

----- START -----

Sperrvermerk

Die vorliegende Graduierungsarbeit beinhaltet interne und vertrauliche Informationen des Unternehmens:

<Unternehmensdaten>

Eine Einsicht in diese Graduierungsarbeit ist nicht gestattet. Ausgenommen davon sind die betreuenden Dozenten sowie die befugten Mitglieder des Prüfungsausschusses einschließlich der von diesem Ausschuss mit der Plagiatsprüfung beauftragten Mitarbeiter. Eine Veröffentlichung und Vervielfältigung der

Bachelorarbeit – auch in Auszügen – ist bis zum TT.MM.JJJJ nicht gestattet.

Ausnahmen von dieser Regelung bedürfen einer Genehmigung des genannten Unternehmens:

<Kontaktdaten des Ansprechpartners>

----- STOP -----

Der Antrag auf Sperrvermerk wird grundsätzlich vertraulich behandelt und ist formlos zu stellen. Der formlose Antrag muss unterzeichnet und vom Erstgutachter befürwortet per Post an den



Prüfungsausschuss gestellt werden, so dass dieser aktenkundig bearbeitet werden kann. Vergessen Sie neben der Angabe Ihrer Adressdaten nicht die Angabe Ihrer Matrikelnummer, des Themas und des Themenstellers (= Erstgutachter).

Im Fall vollständig gesperrter Arbeiten ist nur das Dokumentationsblatt zur Verfügung zu stellen. Eine elektronisch lesbare Version der vollständigen (ungeschwärzten) Arbeit ist dem Hochschul- und Prüfungsamt zu Händen des Prüfungsausschuss auf einem Datenträger (i.d.R. CD-R) zu übergeben.

Soll eine Arbeit nur anteilig gesperrt werden, sind in der öffentlichen Version anstatt geschwärztem Text Hinweise auf den Sperrvermerk einzubetten. Die ungekürzte/ungeschwärzte Version ist dem Hochschul- und Prüfungsamt zu Händen des Prüfungsausschuss auf einem Datenträger (i.d.R. CD-R) zu übergeben.

3 Themenbearbeitung und Strukturierung der Arbeit

Mit der Bearbeitung der vorgegebenen Themenstellung und dem Verfassen einer wissenschaftlichen Arbeit erbringt der Verfasser den Nachweis, dass er in der Lage ist, eine Aufgabenstellung gemäß der in der Studienordnung formulierten Studienziele unter Anwendung wissenschaftlicher Methoden und Erkenntnisse zu beschreiben, Lösungen zu erarbeiten und diese darzustellen. Dabei steht eine systematische und strukturierte Arbeitsweise im Vordergrund, die einen eigenschöpferischen Anteil an der Lösungsfindung erkennen lässt.

Grundsätzlich beinhaltet die ingenieurmäßige Vorgehensweise immer wiederkehrende Arbeitsschritte:

- Problemanalyse, Abgrenzung der Themenstellung,
- Beschreibung des Standes der Technik und Einordnung des Themas durch Recherche,
- Präzisierung der Themenstellung und Beschreibung von Zielen,
- Erarbeiten von Lösungsansätzen, Lösungswegen, Versuchsplanungen, Programmabläufe,
- Untergliederung in Teilaufgaben und -lösungen sowie deren Abhängigkeiten,
- Musteraufbauten, Simulationen, Programmtests,
- Zusammenfassung und Wertung der Ergebnisse,
- Schlussfolgerungen für weitere Arbeiten.

Nach dieser allgemeinen Schrittfolge leitet sich folgende Strukturierung der Abschlussarbeit ab:

- 1) Deckblatt (siehe Anlage 2),
- 2) Vorwort mit Bearbeitungshinweisen des Themenstellers, Danksagung (optional),
- 3) Inhaltsverzeichnis,
- 4) Abkürzungsverzeichnis (optional),
- 5) Formelzeichenverzeichnis (optional),
- 6) Abbildungsverzeichnis (optional),
- 7) Tabellenverzeichnis (optional),
- 8) fortlaufender Text mit Bildern und Tabellen,
- 9) Literatur-/Quellenverzeichnis,
- 10) Selbstständigkeitserklärung,
- 11) Anlagen.

Alle Darlegungen sind klar und präzise sowie eindeutig zu formulieren. Bilder, Tabellen und Gleichungen sind fließend in den Text einzuarbeiten. Im Text ist darauf Bezug zu nehmen. Die benutzten Quellen sind im Literaturverzeichnis aufzunehmen. Im Textteil sowie in Bild- und Tabellenbeschriftungen sind die Quellenverweise anzugeben. Für die Textdarstellung gelten die Regeln der Grammatik und Rechtschreibung der Sprache, in der die Arbeit verfasst wird.

Anlagen sind Texte, Bilder, Tabellen, die nicht unmittelbar zur Zielentwicklung der Arbeit beitragen, aber dennoch für das Verständnis des Gesamtkontextes wichtig sind. Sie enthalten tiefere erklärende Informationen über einen speziellen Aspekt der Arbeit, die der Autor für erwähnenswert hält.

Die erzielten Ergebnisse der Abschlussarbeit unterliegen dem Gesetz für Urheberrecht und verwendete Schutzrechte. Der Hochschule steht die Nutzung in Lehre und Forschung zu.

Bei der Verwendung von Quellen durch den Verfasser ist das Copyright zu beachten.

4 Layoutgestaltung

Die Abschlussarbeit ist mit einem Textverarbeitungsprogramm zu erstellen, welches einen Ausdruck von wissenschaftlich-technischen Arbeiten in hoher Qualität auf weißem Papier, mit den notwendigen Sonderzeichen, Formeln, Bildern, Tabellen und Simulationsergebnissen zulässt.

Die Arbeit ist einseitig gedruckt im Format A4 zu verfassen. Für das Einrichten der Seiten werden folgende Werte vorgeschlagen:

- Oben: 2,0cm
- Unten: 2,0cm
- Links: 2,5cm
- Rechts: 2,5cm

- empfohlene Schriftgröße: 12
- empfohlene Schriftart: New Times Roman + wissenschaftlicher Zeichensatz
- Zeilenabstand: einfach
- Absatzlayout: Blocksatz

Größere Blätterformate sind gefaltet einzubinden.

Die Arbeit beginnt mit dem Deckblatt (siehe Anlage 2). Die folgende Seite wird nicht nummeriert, beinhaltet das Vorwort und sollte eine Seite nicht überschreiten. Die Seitennummerierung beginnt in der Regel auf der dritten Seite mit der Ziffer 3, welche mit dem Inhaltverzeichnis beginnt. Ganzseitige Bilder und Tabellen zählen als Seite.

Die Gliederung des Textes erfolgt nach der Dezimalklassifikation gemäß DIN 1421. Die Gliederungstiefe sollte vier Ebenen nicht überschreiten.

Beispiel

- 1 Einleitung
- 2 Abschnitt der Arbeit
- 2.1 Unterabschnitt zu 2
- 2.1.1
- 2.1.1.1
- .
- .
- .
- N Zusammenfassung
Literaturverzeichnis
Selbstständigkeitserklärung
- p Anlagen

Bilder sind grundsätzlich mit einer Bildunterschrift zu versehen und abschnittsweise fortlaufend, mit eins beginnend, zu nummerieren. Tabellen sind mit einer Tabellenüberschrift/-unterschrift zu versehen und analog zu den Bildern zu nummerieren.

Gleichungen sind durch je eine Leerzeile vom Text getrennt und eingerückt zu schreiben. Am rechten Rand sind die Gleichungen eines Abschnittes fortlaufend in folgender Form zu nummerieren.

$$\underline{S} = \underline{U} \square \underline{I}^* \quad (2.1)$$

Mathematische Herleitungen sind in gestraffter Form, logisch nachvollziehbar anzugeben.

Abkürzungen sind beim erstmaligen Gebrauch im Text auszuschreiben und unmittelbar dahinter ist die Abkürzung in runden Klammern anzugeben. Für verwendete Formelzeichen ist im Text die zugeordnete physikalische Größe zu benennen.

Das Literaturverzeichnis ist nach DIN 1505 zu gestalten. Die Auflistung der Quellenangaben richtet sich nach der Reihenfolge der Verwendung im Text. Alternativ ist eine nach den Familiennamen des Erstautors sortierte Liste möglich.

Beispiele für mögliche Literatur-/Quellenangaben sind

▪ Bücher:

- [1] Voges, E.; Petermann, K.: Optische Kommunikationstechnik: Handbuch für Wissenschaft und Industrie. Berlin: Springer, Chapter 30, 2002.
- [2] Silver, S.: Microwave Antennas Theory and Design. New York : McGraw Hill, 1949.

▪ Zeitschriftenaufsätze und wissenschaftliche Arbeiten:

- [3] Koch, G.F.: Flächenstrahler mit kleinen Nebenmaxima. Fernmeldetechnische Z. 7(1954) H.10, S. 60-68.
- [4] Dey, H.: Entwicklung und messtechnische Untersuchung von planaren Antennen. Darmstadt, Technische Hochschule, Inst. für Hochfrequenztechnik, 1984, Diplomarbeit
- [5] Roschke, Th.: Modellierung von elektromagnetischen Schützenantrieben mit Verhaltensbeschreibungssprachen (USAN) und Netzwerkelementen (pspice). 40. Ilmenauer Wissenschaftliches Kolloquium, 18. – 21.9.1995, Tagungsband 3, S. 90 –95.
- [6] Z. F. Fan, P.J.S. Heim, and M. Dagenais, "Highly coherent RF signal generation by optical phase locking" IEEE Photon. Technol. Lett. 10(1998), S. 719-721
- [7] Y. Shen et al., "Optical Signal generation and processing," Opt. Fiber Technol. 8(2008), S. 2945-2952
- [8] Georgia Institute of Technology "Multi-gigabit Wireless Research Could Soon Make Wired Computers and Peripherals Obsolete," Science Daily 19 July 2007, available: [http://www.sciencedaily.com/releases/2007/07/070719100232 .htm/](http://www.sciencedaily.com/releases/2007/07/070719100232.htm/) (Jan./22/08).

▪ Internetquellen:

- [9] Gray, Matthew: Measuring the Size and Growth of the Web. Internet:
URL <http://www.mit.edu:8001/afs/sipb/user/mkgray/hat/webgrowth.html> (Stand
03.01.2012)

5 Literaturstudium

Das Literaturstudium gibt einen Überblick über den erreichten Entwicklungsstand auf dem betreffenden Fachgebiet. Grundsätzlich sind Fachbücher, Aufsätze in wissenschaftlichen Journalen und wissenschaftliche Arbeiten den Referenzen auf Internetquellen vorzuziehen. Referenzen auf nicht öffentlich verfügbare Dokumente sind nur dann zulässig, wenn diese durch die Gutachter zur Prüfung der Abschlussarbeit anhand mitgelieferter Medien herangezogen werden können.

Die HTWK-Bibliothek hält eine Vielzahl an Büchern, Zeitschriften und wissenschaftlichen Arbeiten (Diplom-, Bachelor- und Masterarbeiten) zu fachlich relevanten Themen bereit. Literatur, die nicht in der Bibliothek vorhanden ist, kann per Fernleihe von Bibliotheken außerhalb Leipzigs beschafft werden. Weitere verfügbare Online-Kataloge und Datenbanken stehen für die Literaturrecherche zur Verfügung:

- Südwestdeutscher Bibliotheksverbund (SWB),
- Berlin-Brandenburger Verbunddatenbank,
- Datenbanken des Deutschen Bibliotheksinstituts (DBI) in Berlin,
- Bayrischer Verbundkatalog (BVB),
- Karlsruher Virtueller Katalog (KVK)
- Zeitschriftendatenbank (ZDB)

Beachten Sie bitte auch die Literaturreferenzen in den Modulbeschreibungen der Bachelor- bzw. Masterarbeiten. Exemplarisch seien hier folgende drei Bücher benannt:

- Martin Kornmeier: Wissenschaftlich schreiben leicht gemacht für Bachelor, Master und Dissertation: November 2013
- Joachim Schlosser: Wissenschaftliche Arbeiten schreiben mit LaTeX: Leitfaden für Einsteiger (mitp Professional): Dezember 2013
- Olaf Schmidt: Die Abschlussarbeit im Unternehmen schreiben: August 2013

6 Archivierung der wissenschaftlichen Abschlussarbeit in die Datenbank der HfTL

An der HfTL wurden mit Beginn des Sommersemesters 2009 die Voraussetzungen geschaffen, wissenschaftliche Abschlussarbeiten in einer Datenbank zu archivieren und für die Recherche zur Verfügung zu stellen. Nach Abschluss der elektronischen Speicherung wird das Dokumentationsblatt ausgedruckt. Die Eintragung in die Datenbank ist wie folgt durchzuführen:

- 1) Zugang zum Datenbankserver „henry“ im internen Campusnetz über <https://www1.hft-leipzig.de/infolabs/workdb/> herstellen,
- 2) mit Benutzeraccount des Informatiklabors einloggen
- 3) Typ der Arbeit anwählen Master- oder Bachelorarbeit,
- 4) Jahr der Erstellung der Arbeit anklicken, es erscheinen alle schon eingestellten Arbeiten des Jahres,
- 5) Link „*Hier tragen Sie bitte Ihre eigene Arbeit ein*“ anwählen,
- 6) Unter >Dokument-Beschreibung< alle notwendigen Angaben eintragen,

- 7) Button „*Speichern*“ anwählen,
- 8) Link „*Dateien zur Arbeit hochladen*“ anklicken und die PDF-Datei der Abschlussarbeit einspielen,
- 9) Button „*Download Dokumentationsblatt*“ betätigen, nun erscheint das ausgefüllte Dokumentationsblatt,
- 10) Dokumentationsblatt ausdrucken.

Bei Fragen und Problemen benutzen Sie bitte die Support-Emailadresse auf der Startseite des Datenbankservers.

7 Externe Gutachter

Themensteller aus dem Unternehmen sind als Zweitgutachter der Abschlussarbeit zugelassen, wenn diese über einen dem mit der Abschlussarbeit angestrebten wenigsten gleichwertigen Abschluss im Fachgebiet der Informations- und Kommunikationstechnik verfügen. Der Erstgutachter seitens der Hochschule informiert den Zweitgutachter über die Verfahrensordnung zur Sicherung der guten wissenschaftlichen Praxis an der HfTL sowie die Regeln zur Bewertung der Abschlussarbeiten sowie des Kolloquiums bzw. der Verteidigung. Der Zweitgutachter ist Zweitprüfer im Kolloquium zur Bachelorarbeit bzw. in der Verteidigung der Masterarbeit und muss zur Wahrnehmung dieser Aufgabe an der Hochschule erscheinen.

8 Anlagen

Im Folgenden finden Sie eine Vorlage für das Deckblatt sowie für die Selbstständigkeitserklärung.

Hochschule für Telekommunikation Leipzig (FH)
Fakultät Informations- und Kommunikationstechnik

Abschlussarbeit zur Erlangung des akademischen Grades
Bachelor / Master of Engineering / Science

Thema: **Thema, wie beantragt**

Vorgelegt von: **Vorname Nachname**

geboren am: **tt.mm.jjjj**
in: **Geburtsort**

eingereicht am: **tt.mm.jjjj**

Erstprüfer: **Prof. Dr. ..., Hochschule für Telekommunikation Leipzig**
Zweitprüfer: **..., Institution X**

Selbständigkeitserklärung

Hiermit erkläre ich, dass die von mir an der Hochschule für Telekommunikation Leipzig (FH) eingereichte Abschlussarbeit zum Thema

<THEMA wie auf dem Deckblatt>

vollkommen selbständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt habe.

Stellen, die wörtlich oder sinngemäß aus veröffentlichten oder noch nicht veröffentlichten Quellen entnommen sind, sind als solche kenntlich gemacht.

Die Abbildungen in dieser Arbeit sind von mir selbst erstellt oder mit einem entsprechenden Quellennachweis versehen.

Diese Arbeit ist in gleicher oder ähnlicher Form noch bei keiner anderen Hochschule/ Universität eingereicht worden.

Leipzig, den XX. MONAT 2016

Vorname Nachname