

# Richtlinien zur Durchführung der Diplomarbeit 30,0 ECTS (Version 1.5.1)

STUKO 28.02.2014, Masterstudienpläne 01.10.2013)

## Arbeitsaufwand

Das Modul *Diplomarbeit* hat einen Regelarbeitsaufwand von 30 ECTS Punkten. Ein ECTS Punkt entspricht einer Arbeitsleistung von 25 Stunden. Das bedeutet, dass die Diplomarbeit für die Studierenden mit einem Zeitaufwand von 750 Arbeitsstunden bewältigbar sein soll. Diese Arbeitszeit schließt die folgenden Punkte ein:

- Konkretisierung der in der Diplomarbeit zu bearbeitenden wissenschaftlichen Fragestellung in Abstimmung mit der Betreuerin/dem Betreuer
- Eigenständige Einarbeitung in das Themengebiet (u.a. durch Studieren adäquater Vorarbeiten)
- Eigenständige Erarbeitung des Standes der Wissenschaft und Technik (u.a. Literatur- und gegebenenfalls Patentrecherche)
- Auswahl geeigneter wissenschaftlicher Methoden und Verfahren zur Lösung der wissenschaftlichen Fragestellung
- Abwägen von Vor- und Nachteilen des eingeschlagenen Lösungsweges, Reflexion der erzielbaren Ergebnisse und Erkenntnisse auch im Hinblick auf die ökonomische, ökologische und soziale Nachhaltigkeit
- Falls erforderlich Konzeption, Aufbau und Durchführung von Experimenten
- Einsatz von modernen computergestützten Methoden zur Berechnung und Simulation
- Realisierung und Überprüfung von Schaltungen, Baugruppen, (Sub-) Systemen
- Anpassen und Verfeinern bestehender Methoden für die gegebene Fragestellung
- Regelmäßige Erfolgskontrolle der Teilarbeitsschritte durch die Betreuungsperson
- Dokumentation und fortlaufendes Arbeiten an der schriftlichen Ausarbeitung
- Präsentation von (Zwischen)Ergebnissen vor Fachkolleginnen/Fachkollegen sowie Betreuerinnen/Betreuer

## Inhalt der Diplomarbeit

Die Diplomarbeit ist eine selbstständige wissenschaftliche Arbeit, die unter Anleitung einer Betreuerin/eines Betreuers erfolgt, deren Thema im Einklang mit dem Qualifikationsprofil des jeweiligen Masterstudiums steht und im vorgegebenen Zeitrahmen lösbar ist.

Die Aufgabenstellungen können unterschiedlichen Charakter haben, so sind gleichermaßen experimentelle und methodisch theoretische Arbeiten möglich. Das zu bearbeitende Thema soll aber auf jeden Fall so gestellt sein, dass fundierte wissenschaftliche Methoden zum Einsatz kommen müssen. Eine reine Literaturrecherche, der bloße Aufbau eines elektronischen Gerätes nach vorgegebenen Plänen oder eine reine Programmieraufgabe, die nur das Codieren von vorgegebenen Algorithmen erfordert, sind daher ungeeignet. Die Wissenschaftlichkeit und die Innovation müssen in jedem Fall unabhängig von der Art der Aufgabenstellung deutlich erkennbar sein.

Teamarbeiten sind grundsätzlich möglich, doch muss der Anteil jedes Teammitgliedes an der Gesamtarbeit klar erkennbar sein. Bei Teamarbeiten muss auch von jedem Teammitglied eine eigene schriftliche Ausarbeitung als Diplomarbeit erstellt werden. Eine gemeinsame Ausarbeitung, unter der mehrere Namen stehen, ist nicht zulässig.

## Schriftliche Ausarbeitung der Diplomarbeit

Die Diplomarbeit kann in Deutscher oder Englischer Sprache verfasst werden, wobei in jedem Fall die Kurzfassung in beiden Sprachen angeführt werden muss. Die Ergebnisse sind in einer schriftlichen Ausarbeitung im Umfang von ca. 50 bis 100 A4-Seiten schriftlich niederzulegen. Für die Seitenzahl wird kein enger Rahmen vorgegeben, da diese von der Anzahl der aufgenommenen Bilder und Formeln maßgeblich beeinflusst wird. Die Ausarbeitung soll weder eine einfache Aneinanderreihung von Bildern und Diagrammen noch einen einfachen Arbeitsbericht darstellen, sondern sich in der Struktur an dem Aufbau einer wissenschaftlichen Veröffentlichung mit Kurzfassung (Englisch und Deutsch), Einleitung (Erläuterung der Problemstellung, Motivation für die Arbeit, Einordnung in das wissenschaftlich technische Umfeld), Hauptteil gegliedert in Kapiteln, Zusammenfassung und Schlussbetrachtung sowie entsprechenden Verzeichnissen (Inhaltsverzeichnis, Quellenverzeichnis)

orientieren. Wie bei einer wissenschaftlichen Arbeit üblich sind der logische Aufbau, die Klarstellung des eigenen Beitrages im Vergleich zum Stand der Wissenschaft und Technik, die Angemessenheit und Wahl der eingesetzten Methoden und Verfahren, die Sorgsamkeit und Rigorosität der durchgeführten Berechnungen und Experimente, die Struktur und Form der Arbeit sowie das sorgsame Referenzieren relevanter Quellen wichtige Beurteilungskriterien. Bei den Quellenangaben ist darauf zu achten, dass die im jeweiligen Fachgebiet geltenden internationalen Standards und Zitationsregeln eingehalten und Internet-Adressen als Quellen auf ein absolutes Minimum beschränkt werden.

Das Titelblatt der Diplomarbeit muss den Titel der Arbeit, den Namen und die Matrikelnummer der Verfasserin/des Verfassers, das Datum der Abgabe, den Namen und das Institut der/des mitbetreuenden Assistentin/Assistenten sowie den Namen und das Institut der/des beurteilenden Professorin/Professors (Betreuerin/Betreuer) beinhalten.

### **Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis**

Für jede Diplomarbeit wird erwartet, dass sie den hohen wissenschaftlichen und ethischen Standards des wissenschaftlichen Arbeitens an der TU Wien entspricht. Aus diesem Grund soll vor Beginn der Diplomarbeit, beispielsweise im Rahmen der ersten Besprechung der Aufgabenstellung, der Code of Conduct – Regeln zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis (in der aktuellen Fassung des jeweiligen Mitteilungsblattes der TU Wien) mit der Studentin/dem Studenten besprochen werden. Die Studentin/der Student sollte mit ihrer/seiner Unterschrift bestätigen, dass sie/er diese Regeln verstanden hat und entsprechend handeln wird.

Im Weiteren sollte die letzte Seite jeder Diplomarbeit folgende Erklärung mit originaler Unterschrift beinhalten:

*Hiermit erkläre ich, dass die vorliegende Arbeit gemäß dem Code of Conduct – Regeln zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis (in der aktuellen Fassung des jeweiligen Mitteilungsblattes der TU Wien), insbesondere ohne unzulässige Hilfe Dritter und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel, angefertigt wurde. Die aus anderen Quellen direkt oder indirekt übernommenen Daten und Konzepte sind unter Angabe der Quelle gekennzeichnet.*

*Die Arbeit wurde bisher weder im In- noch im Ausland in gleicher oder in ähnlicher Form in anderen Prüfungsverfahren vorgelegt.*

*Wien, Datum*

*Unterschrift*

*Name*

### **Kommissionelle Gesamtprüfung**

Die kommissionelle Gesamtprüfung erfolgt mündlich und beginnt mit einer Präsentation der Diplomarbeit von 15-20 Minuten vor dem Prüfungssenat. Der Prüfungssenat besteht aus zwei Prüferinnen/Prüfern, wovon eine Person in der Regel gleich der Betreuerin/dem Betreuer der Diplomarbeit ist, und einer/einem Vorsitzenden. Die Zweitprüferin/der Zweitprüfer oder die Vorsitzende/der Vorsitzende müssen aus einem anderen Institut kommen als die Betreuerin/der Betreuer der Diplomarbeit. Die Studierende/der Studierende kann in Absprache mit der Betreuerin/dem Betreuer die Zweitprüferin/den Zweitprüfer vorschlagen.

Die Präsentation sollte so ausgelegt sein, dass die Aufgabenstellung der Diplomarbeit, die eingeschlagenen Lösungswege, die verwendeten Methoden und Verfahren sowie die erzielten Resultate in wissenschaftlich fundierter Form vorgestellt werden. Die Benützung verschiedener Medien (Beamer Präsentationen, Flip-Chart, technische Modelle) ist erwünscht, die Präsentation sollte jedoch schlicht bleiben und nicht zu einem medientechnischen Wettbewerb verleiten: Struktur, Inhalt und Verständlichkeit sind hier als wesentlicher anzusehen als die reine äußere Form.

Anschließend erfolgt die Verteidigung der Diplomarbeit, die 15 Minuten dauern soll, mit dem Ziel, die Beherrschung des der Diplomarbeit zugrundeliegenden Fachgebiets und des zugehörigen wissenschaftlichen Umfeldes nachzuweisen. Dabei ist vor allem auf Verständnis und Überblickswissen Bedacht zu nehmen. Es erfolgt somit keine Einschränkung auf einzelne Vorlesungsinhalte. Im Vorfeld hat die/der Studierende ihre/seine Diplomarbeit den weiteren Mitgliedern des Prüfungssenats (z.B. in Form eines PDF Dokuments) per Email 3 Tage vor der kommissionellen Gesamtprüfung zu übermitteln. Bei Arbeiten mit Sperrvermerk ist dies im Email deutlich zu kennzeichnen, dass die Mitglieder des Prüfungssenats den Inhalt der Arbeit streng

vertraulich behandeln und die Kenntnis darüber nur zum Zwecke der kommissionellen Gesamtprüfung nutzen. Im Weiteren muss ein gebundenes Exemplar bei der kommissionellen Gesamtprüfung für den Prüfungssenat aufliegen.

Die/Der jeweilige Betreuerin/Betreuer der Diplomarbeit hat 7 Tage vor der kommissionellen Gesamtprüfung eine Note für die Diplomarbeit abzugeben. Die Note ist im TISS einzutragen. Nach der Präsentation und Verteidigung der Diplomarbeit wird die Note für die kommissionelle Gesamtprüfung vom Prüfungssenat festgelegt.

In die Beurteilung der Diplomarbeit selbst gehen neben der Qualität der schriftlichen Ausarbeitung auch die Qualität und Eigenständigkeit der geleisteten Arbeit ein. In diesem Zusammenhang muss den Studierenden aber jedenfalls eine angemessene Anzahl an Besprechungen mit entsprechender Rückmeldung und Bewertung der Zwischenergebnisse von der Betreuerin/vom Betreuer eingeräumt werden. Als Kriterien zur Beurteilung der Diplomarbeit sollten folgende Punkte herangezogen werden:

- Selbstständigkeit bei der Durchführung der Arbeit
- Wissenschaftliche Qualität
- Technische Innovation
- Darstellung des eigenen Beitrages im Vergleich zum Stand der Wissenschaft und Technik
- Angemessenheit der eingesetzten Methoden, der durchgeführten Berechnungen und Experimente
- Struktur, Aufbau und Form der Arbeit
- Verständnis der Zusammenhänge auch im Hinblick auf die ökonomische, ökologische und soziale Nachhaltigkeit
- Verbindung zum wissenschaftlichen Umfeld