

Die Diplomarbeit

Was ist das? Wie läuft sie ab? Was muss man beachten? Wann ist man fertig?

(von Walter Kropatsch und Werner Purgathofer, Vs.1.0 vom 26.6.2009)

Was ist eine Diplomarbeit?

Die Diplomarbeit (Masterarbeit¹) ist die Abschlussarbeit eines Masterstudiums und dient dem Nachweis der Befähigung, *wissenschaftliche Inhalte eigenständig* sowie *inhaltlich vertretbar* und *methodisch einwandfrei* bearbeiten zu können.

Man bearbeitet also ein mit einer BetreuerIn vereinbartes Thema unter deren Anleitung:

- *wissenschaftliche Inhalte* heißt, dass das Thema an der Grenze des Erkenntnisstandes des Fachgebietes kratzen soll
- *eigenständig* heißt, dass d. Stud. für den Fortschritt und die Qualität der Arbeit selbst verantwortlich ist (Betreuung muss eventuell eingefordert werden)
- *inhaltlich vertretbar* heißt, dass die behandelten Themen sinnvoll und von Interesse für in diesem Bereich arbeitende Leute sind
- *methodisch einwandfrei* heißt, dass anerkannte wissenschaftliche Methoden verwendet werden und die Qualität der Arbeit damit gewissen wissenschaftlichen Mindestanforderungen genügt (das betrifft Dokumentation, Auswahl verwendeter Literatur, Programmierkunst, Schreibstil, Beispiele mit genügend statistischer Relevanz, Zitierungen anderer Arbeiten, ...)

Es hilft, wenn man sich die Stellung der Diplomarbeit im akademischen Karriereverlauf ansieht:

- das *Bachelorstudium* besteht aus Lehrveranstaltungen mit Lernstoff (Abschluss Bachelorarbeit)
- das *Masterstudium* soll unter Anleitung Grundprinzipien der Forschung beibringen (Abschluss Diplomarbeit)
- die *Dissertation* ist eine eigene, inhaltlich neue Leistung zu einem Thema, die auch zu wissenschaftlichen Publikationen führt
- die *Habilitation* führt über eigene Projekte, Lehrveranstaltungen und viele Publikationen dazu, dass man in einem ganzen Fachgebiet die Fähigkeit zu Lehre und Forschung erwirbt
- um *Professor* zu werden muss man sich dann eine internationale Reputation aufbauen, Führungsqualitäten entwickeln und sich bei einer Bewerbung durchsetzen (dazu gehört auch Verhandlungsgeschick und Glück)

¹ Diplomarbeit und Masterarbeit sind zwei Begriffe für die gleiche Arbeit. An der TU Wien nennt man die Masterarbeiten meist Diplomarbeiten, weil man damit den Titel Dipl.-Ing. erwirbt.

Wie läuft eine Diplomarbeit ab?

1. Thema und BetreuerIn finden: Wenn man sich für einen Themenbereich entschieden hat sucht man eine BetreuerIn – entweder auf den Webseiten der Institute (www.informatik.tuwien.ac.at/institute) oder durch persönliche Gespräche mit AssistentInnen und Professoren, z.B. im Anschluss an Vorlesungen oder in deren Sprechstunden oder nach Terminvereinbarung per email. Normalerweise werden von den BetreuerInnen (Rahmen-)Themen vorgeschlagen, aus denen man sich etwas aussuchen kann.

2. Beginn der Arbeit: Gemeinsam mit einer BetreuerIn fixiert man das Arbeitsthema und vor allem die Ziele und den Umfang der Aufgabenstellung innerhalb der ersten Wochen schriftlich; das ist gewissermaßen ein Vertrag, der beide Seiten absichert. Zu diesem Zeitpunkt muss man auch einen ersten kurzen Vortrag halten, in dem die Aufgabenstellung öffentlich vorgestellt wird. Ein zeitlicher Arbeitsplan, in dem die Erreichung von Zwischenzielen zeitlich abgeschätzt wird, hat sich als sehr hilfreich für den zeitgerechten Abschluss der Arbeit erwiesen. Außerdem muss das Thema mit dem richtigen Formular beim Dekanat gemeldet werden.

3. Während der Arbeit sollte man mit der BetreuerIn einen *regelmäßigen* Besuchstermin ausmachen. Dieser wirkt einerseits leistungsfördernd (Termine!), andererseits stellen regelmäßige Treffen sicher, dass man nicht an den Vorstellungen und Wünschen der BetreuerIn vorbei arbeitet, und erlaubt die zwischenzeitliche Überprüfung des aufgestellten Zeitplans mit der Möglichkeit, kleinere Anpassungen gemeinsam mit der BetreuerIn vorzunehmen. Die schriftliche Dokumentation aller Tätigkeiten, Versuche und Fehlversuche hilft später bei der Abfassung der Diplomarbeit sehr. Weiters ist der Besuch eines Seminars für DiplomandInnen vorgeschrieben, das von der BetreuerIn oder deren Institut abgehalten wird.

4. Schreiben der Diplomarbeit: Nach etwa sechs Monaten sollten bei intensiver Arbeit normalerweise die Ziele der Diplomarbeit erreicht sein. Nun muss man die Arbeit in eine klar strukturierte Form bringen und die Ergebnisse samt aller getroffener Annahmen schriftlich dokumentieren (Diplomarbeit). Auf diesem Dokument sollen KollegInnen zukünftige wissenschaftliche Arbeiten aufbauen können, ohne die benötigten Resultate nochmals herleiten zu müssen. Beim Verfassen der Diplomarbeit sind die Richtlinien der Fakultät für das Verfassen einer Diplomarbeit zu beachten (www.informatik.tuwien.ac.at/studium/richtlinien). Außerdem ist ein Poster über die Diplomarbeit zu erstellen, Richtlinien finden sich ebenfalls auf dieser Webseite. In dieser Periode ist auch ein zweiter Vortrag abzuhalten, in dem die Ergebnisse öffentlich präsentiert werden.

5. Nach Fertigstellung der Arbeit: Arbeit binden lassen und zweifach am Dekanat einreichen. Nach der Beurteilung durch die BetreuerIn erhält man an der TU Wien den Titel Diplomingenieur oder Diplomingenieurin (Abkürzung grammatikalisch korrekt Dipl.-Ing., also mit Bindestrich!). Beim nächstmöglichen Epilog werden alle Diplomarbeiten des letzten halben Jahres mit den Posters präsentiert; dort sollte man (muss aber nicht) anwesend sein.

Was muss man bei einer Diplomarbeit beachten?

Ein wesentliches Element von Wissenschaft ist *Kommunikation*:

1. mit sich selbst, d.h. durch *Aufschreiben* von Zwischenresultaten, pos. *und* neg. Ergebnisse
2. mit dem Betreuer in regelmäßigen Treffen
3. mit dem Forschungsteam, in dem man arbeitet, also mit an ähnlichen Themen arbeitenden Leuten
4. mit anderen Leuten, deren Hintergrundwissen anders gelagert ist.

Ethische Grundsätze stellen in der Wissenschaft Ehrlichkeit sicher, die Informatikfakultät hat dazu ein eigenes Dokument verfasst (www.informatik.tuwien.ac.at/CodeOfEthics.pdf). Man sollte sicherstellen, dass man diese Grundsätze wirklich verstanden hat, im Zweifelsfall mit der BetreuerIn darüber diskutieren. Eine Missachtung kann jedenfalls auch nachträglich eine Aberkennung des Studiums zur Folge haben (Stichwort: Plagiate)!

Wann ist man mit der Diplomarbeit fertig?

Kurz gesagt: wenn die **mit der BetreuerIn vereinbarten Ziele erreicht sind** oder wenn die BetreuerIn zufrieden ist. Dafür gibt es noch ein paar Hilfen:

1. man ersucht die BetreuerIn zu Beginn deutlich festzulegen, welches Ziel zu erreichen ist, oder man schlägt der BetreuerIn so ein eindeutiges Ziel vor (manche BetreuerInnen fordern sogar dazu auf)
2. bei intensiver Arbeit sollten normalerweise sechs Monate für die Diplomarbeit reichen. Darauf und auf die vereinbarten Inhalte kann man die BetreuerIn hinweisen
3. wenn die Bemühungen immer in negativen Resultaten enden, dann ist es auch in Ordnung, diese negativen Resultate mit wissenschaftlicher Genauigkeit zu dokumentieren. Auch so ein Beitrag ist für die Wissenschaft von Wert. Unter negativen Resultaten zählen Ziele, die unter den gegebenen Rahmenbedingungen nicht erreichbar sind, aber nicht Programmierfehler, die zu Programmabstürzen oder falschen Ergebnissen führen.