

# Leitfaden zur Erstellung von Bachelorarbeiten am IWT

Stand: 03.10.2013

Institut für Wärmetechnik  
Technische Universität Graz  
A 8010 Graz, Inffeldgasse 25 / B  
<http://www.iwt.tugraz.at>

## INHALTSVERZEICHNIS

<b><u>1</u></b>	<b><u>EINLEITUNG</u></b>	<b><u>1</u></b>
<b><u>2</u></b>	<b><u>ORGANISATORISCHES</u></b>	<b><u>2</u></b>
2.1	ZEITLICHER ABLAUF	2
2.2	THEMENWAHL	2
2.3	ANSUCHEN	3
2.4	ARBEITEN IM LABOR	3
2.5	ABGABE DES BERICHTES	3
2.6	URHEBERRECHT	3
2.7	BEURTEILUNG	3
<b><u>3</u></b>	<b><u>PROJEKTBERICHT</u></b>	<b><u>4</u></b>
<b><u>4</u></b>	<b><u>PRÄSENTATION</u></b>	<b><u>4</u></b>

# 1 EINLEITUNG

Dieser Leitfaden dient als Ergänzung speziell für die Durchführung von Bachelorarbeiten zum Dokument "Leitfaden für schriftliche Arbeiten und Präsentationen", welcher auf der Homepage des IWT im Downloadbereich verfügbar ist<sup>1</sup> Auf diesen wird im vorliegenden Dokument wiederholt verwiesen, auf eine wiederholte Angabe des Ablageortes wird in weiterer Folge verzichtet.

Im folgenden Kapitel 2 wird auf den organisatorischen Ablauf speziell bei der Erstellung einer Bachelorarbeit eingegangen. Es folgt ein kurzes Kapitel 3 mit Hinweisen zur Ausführung des Projektberichtes, den Abschluss bildet Kapitel 4 mit Ratschlägen für die Präsentation der Bachelorarbeit am Institut.

Laut Curriculum für das Bachelorstudium Maschinenbau bzw. Wirtschaftsingenieurwesen-Maschinenbau nach UG2002/11U §4 ist in der Lehrveranstaltung „Bachelor-Projekt MB“ bzw. „Bachelor-Projekt WIMB“ *"eine Bachelorarbeit gemäß § 80 UG anzufertigen. Die Bachelorarbeit ist eine eigenständige, schriftliche Arbeit, die nicht als Abschluss des Studiums zu verstehen ist. Die Bachelorarbeit besteht aus einem konstruktiv/experimentellen Teil, in dem die Fähigkeiten zur Entwicklung und Umsetzung von technisch relevanten Aufgabenstellungen gezeigt werden sollen, sowie aus einem theoretisch/numerischen Teil, in dem die Beherrschung der dafür notwendigen ingenieurwissenschaftlichen und wirtschaftswissenschaftlichen Grundlagen zu zeigen ist."*

([http://mibla.tugraz.at/10\\_11/Stk\\_18d/245\\_BA\\_Maschinenbau\\_2011.pdf](http://mibla.tugraz.at/10_11/Stk_18d/245_BA_Maschinenbau_2011.pdf), 02.04.2012)

Ferner soll die Bachelorarbeit zeigen, dass der Bachelorand imstande ist, ein Thema in Form eines technischen Berichts sauber, klar und auch formal einwandfrei ("publikationsreif") abzuhandeln. Das ist für die spätere Praxis von – seitens der Studierenden manchmal unterschätzter – Bedeutung. In diesem Sinne geht die Bachelorarbeit über eine Konstruktionsübung hinaus, bei der der Schwerpunkt auf der technisch-konstruktiven Tätigkeit bzw. der Berechnung liegt, während sich die verbale Behandlung meist auf einige verbindende Worte beschränkt.

Die Bachelorarbeit ist kein Dokument, das in der Bibliothek öffentlich zugänglich archiviert wird, muss aber dennoch die formalen Kriterien, insbesondere jene des Urheberrechtes, erfüllen.

---

<sup>1</sup> [portal.tugraz.at/portal/page/portal/TU\\_Graz/Einrichtungen/Institute/Homepages/i3070/lehre/Downloads](http://portal.tugraz.at/portal/page/portal/TU_Graz/Einrichtungen/Institute/Homepages/i3070/lehre/Downloads)

## 2 ORGANISATORISCHES

Im Folgenden wird ein Ablaufdiagramm skizziert, an dem sich die Abarbeitung des Bachelor-Projektes orientieren sollte. Die einzelnen Stationen werden in diesem und den nachfolgenden Kapiteln genauer behandelt.

### 2.1 Zeitlicher Ablauf

Abb. 1 zeigt ein exemplarisches Ablaufdiagramm für ein Bachelorprojekt. Der Netto-Zeitaufwand für das Bachelor-Projekt beträgt ca. 350 h. Da jedoch die meisten Studierenden neben dem Bachelor-Projekt auch noch andere Lehrveranstaltungen absolvieren, ist mit einer entsprechend längeren Dauer vom Beginn der Arbeiten bis zu ihrem Abschluss zu rechnen.

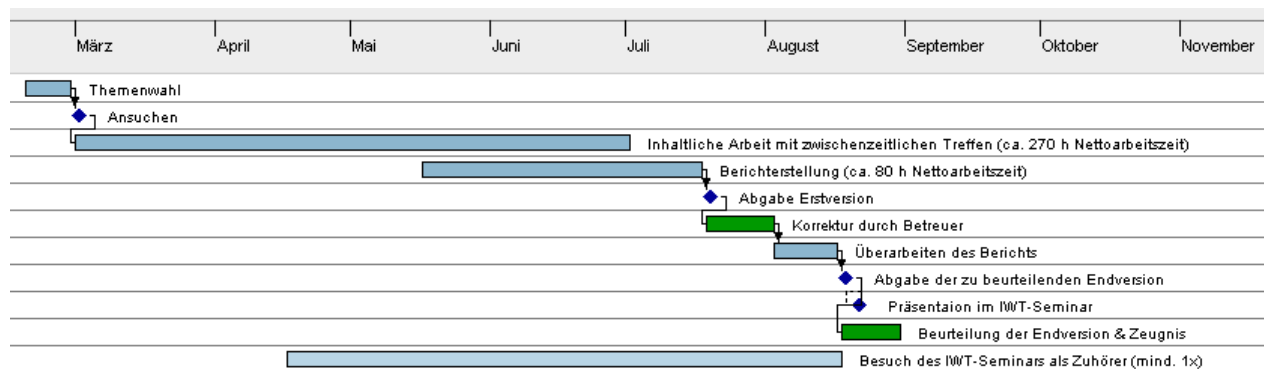


Abb. 1: Ablaufdiagramm für Bachelorarbeiten (hellblau: Aufgaben des Bacheloranden, dunkelgrün: Aufgaben des Betreuers)

Zwischen der Themenwahl und dem Ansuchen um Zuteilung eines Bachelor-Projektes sollte nicht mehr als ca. ein Monat vergehen, insgesamt sollte das Projekt innerhalb eines Semesters bearbeitet und abgeschlossen werden.

Der frühestmögliche Beginn der Arbeit orientiert sich an den im Studienplan unter § 6 festgelegten Zulassungsbedingungen zu Prüfungen. Diese haben sich in den einzelnen Versionen des Studienplans seit UG2002/U07 geringfügig geändert, im Wesentlichen handelt es sich jedenfalls um die LVs des ersten Studienabschnittes bzw. der STEOP, d.h. die der ersten beiden Semester und zusätzlich die MEL 2 KÜ.

Empfehlenswert ist weiters die Absolvierung der LVs Thermodynamik und Wärmetechnik I; bei gleichzeitigem Interesse mehrerer Studierender für ein Thema wird jenen, die diese LVs bzw. je nach Thema andere fachspezifische LVs bereits absolviert haben, der Vorzug gegeben.

### 2.2 Themenwahl

Meist stehen mehrere Themen für Bachelorarbeiten zur Auswahl (siehe Aushänge, IWT-Homepage). Diese Informationen werden so aktuell wie möglich gehalten, jedoch können immer wieder auch Themen zur Verfügung stehen, die noch nicht angeschlagen sind. Ebenso können vom Studierenden eigene Vorschläge gemacht werden, die je nach Eignung am Institut betreut werden.

Grundsätzlich sind Arbeiten in deutscher und englischer Sprache möglich. Meist ist die Sprache mit der Themenwahl festgelegt, am besten fragen Sie dazu den Betreuer.

## **2.3 Ansuchen**

Ist die Themenwahl abgeschlossen, wird das "Ansuchen um Zuteilung eines Bachelor-Projektes"<sup>2</sup> ausgefüllt, vom Bacheloranden, vom Betreuer und vom Professor unterschrieben und an den Studiendekan gesendet. Nach Genehmigung durch den Studiendekan wird das Formular an das Institut zurückgesendet und der Bachelorand per email darüber informiert. Jetzt kann mit der tatsächlichen, inhaltlichen Arbeit begonnen werden.

Die Anmeldung zur Lehrveranstaltung erfolgt über TUGraz online (307.101 Bachelor-Projekt MB bzw. 307.102 Bachelor-Projekt WIMB). Die Lehrveranstaltungen werden in TUGraz online nur im Sommersemester angeboten, es gibt jedoch jeweils eine Gruppe "Ausgabe SS" und "Ausgabe WS". Die Anmeldung soll bei der entsprechenden Gruppe erfolgen.

## **2.4 Arbeiten im Labor**

Vor selbständigen Arbeiten im IWT-Labor ist eine Sicherheitsunterweisung erforderlich. Darauf wird Sie gegebenenfalls Ihr Betreuer hinweisen.

## **2.5 Abgabe des Berichtes**

Die Abgabe der Arbeit erfolgt sowohl in ausgedruckter Form (gebundener Rücken ist nicht notwendig; klären Sie mit dem Betreuer, ob spiralisiert, in einer Mappe, oder ...) als auch in digitaler Form (pdf). Zusätzlich zum Bericht wird die Abgabe allfälliger Zeichnungs-, Berechnungs- und Messdatenfiles benötigt.

Insbesondere bei experimentellen Arbeiten, bei denen Messdaten aufgezeichnet werden, oder bei Simulationen, in denen mehrere Varianten eines Modells gerechnet werden, empfiehlt es sich, sich zu Beginn eine Systematik für die Dateibezeichnungen zu überlegen, sodass wesentliche Versuchs-/Rechenparameter schon aus der Bezeichnung erkennbar sind. Darüber hinaus wird eine regelmäßige Sicherung der Dateien dringend empfohlen.

## **2.6 Urheberrecht**

Dem Verfasser verbleibt das Urheberrecht an der Bachelorarbeit, dem betreuenden Institut steht jedoch ein kostenloses uneingeschränktes Benutzungsrecht an den Ergebnissen der Bachelorarbeit zu. Das betrifft z.B. auch die Nutzung von im Rahmen der Bachelorarbeit erstellten EDV-Programmen.

## **2.7 Beurteilung**

Die Note auf das Bachelor-Projekt setzt sich aus der Beurteilung der inhaltlichen Arbeit, des Berichtes und der Präsentation zusammen.

---

<sup>2</sup> <http://portal.tugraz.at/portal/page/portal/Files/dek3001/studien/Bachelorstudium/Ansuchen%20Bachelorprojekt.pdf>, 03.04.2012

### **3 PROJEKTBERICHT**

Im Projektbericht werden die durchgeführten inhaltlichen Arbeiten dokumentiert und für Außenstehende verständlich gemacht. Neben den inhaltlichen Vorgaben sind dabei auch einige formale Bestimmungen zu erfüllen, welche im Dokument "Leitfaden für schriftliche Arbeiten und Präsentationen" besprochen werden.

Die Güte einer Bachelorarbeit hängt nicht von der Anzahl der Wörter oder Seiten ab, sondern vom Inhalt und von der Klarheit, mit der das Thema behandelt ist. Das Thema soll umfassend bearbeitet sein, d.h. es sollen alle Konsequenzen aus dem gestellten Thema diskutiert werden, ohne dass sich die Arbeit ins Uferlose verliert. Das sind Forderungen, die leichter gestellt als zur Gänze erfüllbar sind; sie sollen aber als Zielvorgabe im Auge behalten werden. Als Richtwert können ca. 30 bis max. 50 Seiten gesetzt werden.

In der Berichtsvorlage, die im Download-Bereich der Instituts-Homepage verfügbar ist, sind bereits empfohlene Formatvorlagen enthalten; Sie ersparen sich viel Zeit und Mühe, wenn Sie diese verwenden.

### **4 PRÄSENTATION**

Die Präsentation im Rahmen des IWT-Seminars versteht sich als Teil des Bachelor-Projektes und sollte möglichst nach der Endabgabe des Berichtes erfolgen, in Ausnahmefällen (bei Terminkollisionen) kurz davor. Die Anmeldung zum Seminar erfolgt in Absprache mit dem Betreuer im Sekretariat des IWT, Termine sind als Aushang sowie im TUGonline unter dem Titel "Seminar Wärmetechnik" bzw. der LV-Nummer 307.105 zu finden.

Vor der eigenen Präsentation sollten Sie mindestens ein Mal das Seminar als Zuhörer besuchen, um den Ablauf kennenzulernen. Da das Seminar üblicherweise nur ca. ein Mal im Monat stattfindet, sollte dies frühzeitig eingeplant werden.

Für die Präsentation stehen 10 min zur Verfügung – eine Überschreitung dieser Zeitvorgabe ist unbedingt zu vermeiden!

Allgemeine Tipps zum Erstellen und Halten einer Präsentation finden sich im letzten Kapitel des Dokuments "Leitfaden für schriftliche Arbeiten und Präsentationen"