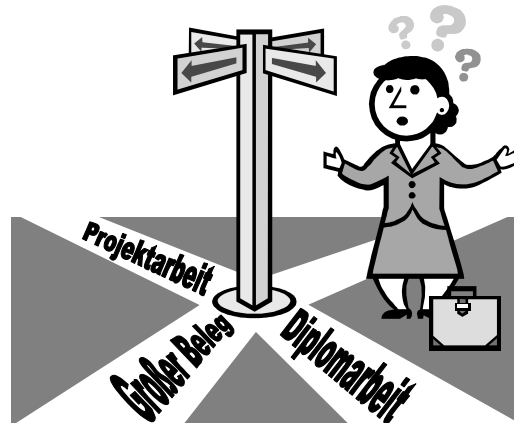




**Durchführung und Betreuung Studentischer Arbeiten an der Professur für  
Raumfahrtsysteme und Raumfahrtnutzung**

**- Richtlinie für Student und Betreuer -**



**Hintergrund:** Die Diplomprüfung der Studenten des Maschinenbau besteht aus den Modulprüfungen, der studentischen Arbeiten (Interdisziplinäre Projektarbeit, Großer Beleg, Diplomarbeit und deren Verteidigung (§ 29 Abs. 2, Prüfungsordnung)). Modulprüfungen setzen sich aus mehreren Prüfungsleistungen in einem Modul zusammen.

**Arten der studentischen Arbeiten (Übersicht. Bitte beachten Sie Ihre aktuelle Prüfungsordnung!):**

	<b>Studiengang</b>		
	<b>Maschinenbau</b> (Fakultät Maschinenwesen)	<b>Mechatronik</b> (Fakultäten Elektrotechnik & Maschinenwesen)	<b>Elektrotechnik</b> (Fakultät Elektrotechnik)
<b>Projektarbeit (P)</b>	<i>Name lt. Studien-/Prüfungsordnung:</i> Interdisziplinäre Projektarbeit	Oberseminar	Pro-Seminar
	<i>Umfang:</i> ca. 300 Stunden, Semester- oder Praktikumsbegleitend, max. 6 Monate	2 SWS (= 90 Minuten pro Woche für ein Semester, = ca. 30 Stunden), auch am Stück durchführbar, max. 6 Monate	
	<i>Bewertung:</i> Leistungsnachweis mit Note	Leistungsnachweis mit Note nach Präsentation (auch wenn der Student keine Note verlangt)	
<b>Großer Beleg (G)</b>	<i>Name lt. Studien-/Prüfungsordnung:</i> Großer Beleg	Studienarbeit	Studienarbeit
	<i>Umfang:</i> ca. 500 Stunden, Semester-begleitend, auch beim Industriepartner durchführbar, max. 6 Monate	ca. 450 Stunden, semesterbegleitend, max. 6 Monate	
	<i>Bewertung:</i> Leistungsnachweis mit Note nach Verteidigung		
<b>Diplomarbeit (D)</b>	<i>Name lt. Studien-/Prüfungsordnung:</i> Diplomarbeit		
	<i>Umfang:</i> 4 Monate, auf schriftlichen Antrag beim Prüfungsamt weitere 2 Monate		
	<i>Bewertung:</i> 2 Gutachten mit Note für die Arbeit sowie benotete Verteidigung		

### **Inhalt und Ziele studentischer Arbeiten:**

- Durchführen von Literaturrecherchen zu wissenschaftlichen Veröffentlichungen und deren zusammenfassende Darstellung/Auswertung (vorwiegend Oberseminar),
- Oder: Analyse / Berechnungen ingenieurwissenschaftlicher Problemstellungen,
- Oder: Erstellung von Testprozeduren und Testdurchführung,
- Kritische Ergebnisinterpretation,
- Erlernen des **selbstständigen, systematischen** und **firstgerechten** Bearbeitens,
- Erarbeitung von Lösungsansätzen / Konzepten und deren Bewertung,
- Erlernen der **systematischen Niederschrift**.

### **Themensuche:**

- Themen für Studentische Arbeiten sind vom Studierenden generell selbstständig zu suchen (Aushänge an der Hochschule und in der Industrie, Gespräche mit Hochschullehrern, etc.).
- Vom Studierenden selbst erarbeitete Aufgabenstellungen können anerkannt werden, wenn eine fachgerechte Betreuung gewährleistet ist.
- Eine externe Anfertigung von studentischen Arbeiten (an anderen Hochschulen oder in der Industrie) ist möglich, wenn eine gemeinsame Studienarbeit zwischen dem ILR und dem externen Partner vereinbart wurde. Dies kann unter Vermittlung des Studenten geschehen. Die Interdisziplinäre Projektarbeit ist vor Beginn mit dem Hochschulbetreuer zu definieren. Eine nachträgliche Anerkennung ist nicht möglich.
- Anerkennung einer Gruppenarbeit ist nur möglich, wenn der Beitrag des einzelnen Studierenden durch objektive Kriterien deutlich unterscheidbar und bewertbar ist.

### **Aufgabenstellung:**

- Vor Beginn der Arbeit sind vom Studenten zu beachten: Thema (Titel max. 2x60 Zeichen, DA max. 4x60 Zeichen), Voraussetzungen, geplante Inhalte und Ziele, Wahrung von Firmeninterna etc., Erfordernis der sorgfältigen Planung bei experimentellen Arbeiten (Abhängigkeit von Testständen usw.), Einhaltung der Studien- und Diplomprüfungsordnung
- Vor Beginn der Arbeit:
  1. Ausformulierung der Aufgabenstellung durch den Betreuer anhand des von der Professur vorgegebenen Formblattes (Siehe Netzwerk → Vorlagen). Unter Vorlage des Themas ist durch den Betreuer eine Registrierungsnummer im Sekretariat abzuholen.
  2. Festlegung der Bearbeitungsfrist entsprechend obiger Tabelle und Vorlage der Rohfassung zur Genehmigung beim verantwortlichen Hochschullehrer.
  3. Bestätigung des Studenten durch Unterschrift, dass er die Aufgabenstellung, die Diplomprüfungsordnung sowie diese Richtlinie zur Anfertigung studentischer Arbeiten gelesen und verstanden hat.
  4. Prüfung der Aufgabenstellung durch den Arbeitsgruppenleiter und Genehmigung des verantwortlichen Hochschullehrers durch eine Unterschrift. Bei Diplomarbeiten ist zusätzlich die Genehmigung des Studienrichtungsleiters, Prof. Wolf notwendig.
  5. Das Original der Aufgabenstellung verbleibt im Sekretariat, jeweils eine Kopie verbleibt beim Betreuer und beim Studenten.
- Die Aufgabenstellung kann nur einmal und nur innerhalb von zwei Monaten nach Ausgabe zurückgegeben werden (siehe Prüfungsordnung).
- Im Vorfeld muss der Diplomarbeiter einen Antrag im Prüfungsamt für die Eröffnung des Diplomprüfverfahrens stellen (Formblatt im Prüfungsamt) und anschließend im Sekretariat gemeinsam mit dem Betreuer die Diplomarbeit anmelden (einschließlich Festlegung der Gutachter). Erst dann darf die Diplomarbeit bearbeitet werden.
- Für die Bearbeitung an der Universität ist ein Arbeitsplatz und eine Belehrung erforderlich.

### **Während der Bearbeitung:**

- Mind. monatliche **Konsultationstermine sind Pflicht** (bei externen Arbeiten per Telefon oder per Email) und vom Studenten mit dem Betreuer zu vereinbaren! Grundlage für die Konsultation ist ein monatlicher Fortschrittsbericht (1 A4-Seite).
- Dem Betreuer ist der Fortschritt systematisch zu schildern, die Probleme möglichst mit Lösungsvorschlägen zu benennen und die weitere Vorgehensweise abzustimmen. Der Betreuer gibt dem Studenten Hilfestellung, wie er die oben genannten Ziele (Inhalt studentischer Arbeiten) erreichen kann.

### **Anfertigung, Gestaltung und Form der Studentischen Arbeit:**

- Empfohlene Gliederung:
  - Titelblatt (Format wird von der Professur vorgeben! Siehe Homepage)
  - Aufgabenstellung (Original oder Kopie)
  - Selbstständigkeitserklärung  
Hiermit erkläre ich, dass ich die von mir dem Institut für Luft- und Raumfahrttechnik der Fakultät Maschinenwesen eingereichte Studienarbeit „Projektarbeit“/ „großer Beleg“ / Diplomarbeit zum Thema

XXXXX selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt sowie Zitate kenntlich gemacht habe. (Datum, Originalunterschrift)

- Inhaltsverzeichnis

- Formelzeichen- und Abkürzungsverzeichnis (Tabellen- und Abbildungsverzeichnis ist meist nicht zweckmäßig, es sei denn, Sie schreiben ein Nachschlagewerk)

- Einleitung (Motivation und Hintergrund? Ziele? Wie wird die Aufgabenstellung in der Arbeit gelöst? Systematik der Arbeit: Was passiert in welchem Kapitel? Was erwartet den Lesenden? Bitte beginnen Sie nicht mit: „Mit dem ersten Schritt auf den Mond begann...“. Konzentrieren Sie sich nur auf das Thema und den Lösungsweg. Der Lesende muss anhand der Einleitung wissen, was ist das Problem und wie ist die Arbeit aufgebaut = Systematik)

- Text (Zeilenabstand: 1 - 1,5 / empfohlene Schriftgröße: 11 - 12, Nummerierung der Abbildungen & Formeln, Korrekturrand 2,5 cm, DIN A4, Umfang des Textteils ca. 25-35 für Projektarbeiten, ca. 35-55 Seiten für Große Belege, ca. 55-65 Seiten für die Diplomarbeit ohne Anhang und Verzeichnisse, Im Ausnahmefall sind mehr Seiten möglich. Überlegen Sie bei jedem Satz den Sinn in Bezug auf Ihre Aufgabe.)

Methodik: **Systematische** und präzise Darstellung der Problemanalyse, der Ziele, der Lösungswege, der Erkenntnisse und der Fehlerbetrachtung, Herausarbeitung des Eigenanteils, „Was will ich dem Lesenden eigentlich vermitteln“

- Zusammenfassung und Ausblick (Die Zusammenfassung sollte sehr kurz die Aufgabenstellung, den Lösungsweg, aufgetretene Probleme und die wesentlichen Ergebnisse enthalten und muss auch ohne die vorhergehende Arbeit verstanden werden können)

- Literaturverzeichnis nach folgendem Schema (und Referenz im Text!):

[1] Wertz, J.R.; Larson, W.J. (Eds.): Space Mission Analysis and Design. 3rd edition. Kluwer Academic Publishers, 1999

[2] Autoren, *Literaturtitel*, Internetseite: <http://www.tu-dresden.de/mw/ilr/>, TU Dresden, Stand: 05.12.2006

- evtl. Anlage (soweit wie dies für das Verständnis der Arbeit sinnvoll ist !!)

- Alle aus der Literatur entnommenen Erkenntnisse, Hinweise und Zitate, Abbildungen, Formeln etc. sind mit Verweis auf die jeweiligen Quellen anzugeben.
- Firmenlogos, das Logo der TU sowohl des Institutes dürfen nicht in der studentischen Arbeit als Kopf- oder Fußzeile abgebildet werden (Schließlich handelt es sich nicht um eine Auftragsarbeit). Die Ausnahme ist das von der Professur vorgegebene Titelblatt.
- Über Sinn und Zweck der Anfertigung eines Posters (Format A2, Abgabe als PDF Datei) entscheidet der Betreuer unter Berücksichtigung der Bearbeitungszeit.

#### Abgabe der studentischen Arbeit:

- Eine Fristverlängerung ist auf Antrag des Studenten im Prüfungsamt bei Genehmigung des verantwortlichen Hochschullehrers entsprechend der Fristen lt. Prüfungsordnung möglich (spätestens 2 Monate vor regulärem Abgabetermin).
- Wird die studentische Arbeit nicht fristgemäß abgeliefert, gilt sie grundsätzlich als mit „**nicht ausreichend**“ bewertet.
- Die studentischen Arbeiten sind fristgerecht in gebundener Form einzureichen (Projektarbeiten und Großer Beleg 1x, Diplomarbeit 2x). Die Bindung sowie das Deckblatt wird von der Professur vorgegeben (siehe Hinweise auf der Homepage). Die Diplomarbeit ist beim Prüfungsamt einzureichen. Der gebundenen Ausgabe ist eine CD mit der elektronischen Fassung beizulegen.
- Jede studentische Arbeit ist in gebundener Form im Sekretariat durch den Betreuer für die Archivierung zu übergeben!

#### Hinweise zur Verteidigung der Diplomarbeit sowie des Großen Beleges:

- Vortragszeit: ca. 20 min, max. 29 min, nach 30 min wird der Vortrag abgebrochen.
- „roter Faden“:- Erläuterung der Aufgabe und ihrer Problematik,
  - Beschreibung des Lösungsweges,
  - wesentliche Ergebnisse (Eigenanteil herausarbeiten)
  - Schlussfolgerungen

Die Kunst besteht dabei weitgehend in einer kurzen aber repräsentativen Darstellung der durchgeführten Arbeit. Es sollte beachten werden, dass das Auditorium i. d. R. kein Fachpublikum ist.

#### Bewertung:

- Die Bewertung der Studentischen Arbeiten erfolgt i. d. R. innerhalb von 4 Wochen nach Abgabe. Hierzu nutzt der Betreuer ein Formblatt der Professur. Der Notenvorschlag ist durch den Arbeitsgruppenleiter zu prüfen und den betreuenden Hochschullehrer zu genehmigen. Dann erst darf die Note dem Studenten durch den Betreuer unter Angabe von Kritiken eröffnet werden.
- Die Begutachtung der Diplomarbeiten ist vor Beginn der Verteidigung abzuschließen. Den Verteidigungstermin muss der Betreuer gemeinsam mit den Gutachtern festlegen. Sollten beide Gutachter von einer Professur sein, so ist ein externer Protokollant zu organisieren.

Stand der Information: 04.04.2014

Bearbeiter: Tino Schmiel

Telefon: 0351-463 38287

Telefax: 0351-463 38126

E-mail: Tino.Schmiel@tu-dresden.de