Hinweise zur Durchführung von Studienarbeiten an der Professur für Raumfahrtsysteme für Studierende und Betreuer (Version 11/2026)

Dieses Dokument soll eine Übersicht geben und soll keinesfalls die Motivation ersetzen, die gültigen Prüfungs- und Studienordnungen zu lesen!

Link für ALLES: https://tu-dresden.de/ing/maschinenwesen/studium/beratung-und-service/pruefungsamt/formulare-infos

Projektarbeit im Fachpraktikum (ehem. kleiner Beleg)	**… im Forschungspraktikum** (ehemals großer Beleg)	**Diplomarbeit**	**Bachelorarbeit**
· Protokollpflicht, Protokoll und Verfahrensweise: → LINK Prüfungsamt · Anlegen und Einpflegen des Protokolls in Lehrstuhlverwaltungs-S/W durch FoFe-Leiter Tajmar, Schmiel, Bach · Protokoll und Aufgabenstellung füllen Betreuer aus und laden dies in Lehrstuhlverwaltungs-S/W · Ablauf der Arbeit entspricht Logik des Protokolls · Ohne Protokoll keine Aufgabenstellung (!) · Nach Unterzeichnung der Aufgabenstellung und des Protokolls lädt Betreuer diese in die Lehrstuhlverwaltungs-S/W und sendet Email an das Sekretariat · Sekretariat sendet Protokoll an das Prüfungsamt (auch bei jeder Verlängerung und nach Fertigstellung!) · Nach Beendigung und Abgabe der Abgabe der Arbeit im Sekretariat organisiert der Betreuer den Präsentationstermin		· Antrag auf Eröffnung des Diplomverfahrens durch Studierenden vorher notwendig → LINK Prüfungsamt · Protokollpflicht, Protokoll sendet Prüfungsamt zu · Einpflege des Protokolls in Lehrstuhlverwaltungs-S/W durch das Sekretariat · Ablauf entspricht Logik des Protokolls · Protokoll und Aufgabenstellung füllen Betreuer aus und laden dies in Lehrstuhlverwaltungs-S/W · Ohne Protokoll keine Aufgabenstellung (!) · Nach Unterzeichnung der Aufgabenstellung und des Protokolls lädt Betreuer diese in die Lehrstuhlverwaltungs-S/W und sendet Email an das Sekretariat Sekretariat sendet Protokoll an das Prüfungsamt (auch bei jeder Verlängerung und nach Fertigstellung!)	
Umfang (in Aufgabenstellung beachten):			
· Diplom-PO2019, MB: 26 Wochen mit 270h · Diplom-PO2019, VNT: 26 Wochen mit 270h · Diplom-PO2019, WW: 26 Wochen mit 270h · Bearbeitung parallel zum Praktikum · Verlängerung auf Antrag max. 8Wochen, Frist 3 Wo vor Abgabe, Prüfungsausschuss, siehe Protokoll	· Diplom-PO2019 MB: 26 Wochen mit 425h · Diplom-PO2020, MB-Aufbau: 26 Wochen mit 425h · Diplom-PO2020, VNT-Aufbau: 26 Wochen mit 530h · Semesterbegleitend idR parallel zu den Vorlesungen · Verlängerung auf Antrag max. 8 Wochen, Frist 3 Wo vor Abgabe, Prüfungsausschuss, siehe Protokoll	· Diplom-PO2019 MB: 20 Wochen · Diplom-PO2020 MB-Aufbau: 5 Monate · Verlängerung auf Antrag max. 2 Monate, Frist 4 Wo vor Abgabe, Prüfungsausschuss, siehe Protokoll	· Bachelor-PO2019 MB: 15 Wochen, studienbegleitend · Verlängerung auf Antrag max. 4 Wochen, Frist 4 Wo vor Abgabe, Prüfungsausschuss, siehe Protokoll
Bewertungshinweise für Betreuer:			
· 30 Leistungspunkte insgesamt, · Zwei Prüfer, 2 Noten auf Beleg · 1 Note auf Präsentation (1 Prüfer) PO2019, MB: 20min PO2019, VNT: 15min; PO2019, WW: 15min · Noteneintrag auf Protokoll (s.o.) · Notenfreigabe erfordert Prüfungserlaubnis. · Gesamtnote (Beleg+Präs.) ermittelt Prüfungsamt	· 16 Leistungspunkte insgesamt, · Zwei Prüfer, 2 Noten auf Beleg · 1 Note auf Präsentation (1 Prüfer) PO2019, MB: 20min; PO2019, VNT: 15min PO2020, MB: 20min; PO2020, VNT: 15min · Noteneintrag auf Protokoll (s.o.) · Notenfreigabe erfordert Prüfungserlaubnis. · Gesamtnote (Beleg+Präs.) ermittelt Prüfungsamt	· Bewertungsschema der Professur, · 2 unabhängige Gutachten mit stichpunktartigen Erläuterungen zu Kritikpunkten, Fertigstellung vor der Verteidigung/Kolloquium sowie möglichst 4 Wochen nach Abgabe, · Gutachter NUR von der TUD/MW und mit Prüfungserlaubnis: Tajmar, Schmiel, Bach, Neunzig · 2/5 Durchschnittnote aus den Gutachten + 1/5 Note der Verteidigung/Kolloquium (siehe nächste Seite).	←
Rahmen:			
· Selbstständige Bewerbung, Thema während Praktikum außerhalb der Hochschule · Rücksprache mit Professur (Forschungsfeld-Leiter), ob Thematik grundsätzlich betreut/akzeptiert wird, · Eingrenzung der Thematik während Einarbeitung im Unternehmen, · Festlegung der Aufgabenstellung evtl. nach Einarbeitung im Unternehmen; Thema begleitend zum Aufgabenfeld des Praktikums, · Engl. Sprache nur auf formlosen Antrag im Prüfungsamt · Beginn der Aufgabe während der Praktikumszeit notwendig · Abgabe: 1 gebundene Ausgabe + CD im Sekretariat	· Selbstständige wissenschaftlich-technische Ingenieursarbeit, · Theoret. und/oder experimentelle Arbeiten, Selbststudium, Literaturrecherche, · Selbstständige Themensuche an Professuren und Forschungsinstituten, · Rücksprache mit Professur (Forschungsfeld-Leiter), über Thematik und Betreuung · Festlegung der Aufgabenstellung vor Beginn der Projektarbeit · Laborbelehrung aktenkundig bei Arbeit am ILR · Engl. Sprache auf formlosen Antrag im Prüfungsamt · Abgabe: 1 gebundene Ausgabe + CD im Sekretariat	· Studierende müssen zeigen, dass sie die fachlichen Zusammenhänge überblicken, die Fähigkeit besitzen, wissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse anzuwenden, selbstkritisch darzustellen und einzuordnen; die für den Übergang in die Berufspraxis notwendigen gründlichen Fachkenntnisse erworben haben... · Laborbelehrung aktenkundig bei Arbeit am ILR. · Engl. Sprache nur auf formlosen Antrag im Prüfungsamt ☹ · Abgabe: 2 gebundene Ausgaben + CD im **Prüfungsamt**/Fristenkasten	· Studierende muss zeigen, dass sie die fachlichen Zusammenhänge überblicken, die Fähigkeit besitzen, wissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse anzuwenden, selbstkritisch darzustellen und einzuordnen; die für den Übergang in die Berufspraxis notwendigen gründlichen Fachkenntnisse erworben haben... · Laborbelehrung aktenkundig bei Arbeit am ILR. · Engl. Sprache nur auf formlosen Antrag im Prüfungsamt ☹ · Abgabe: 2 gebundene Ausgaben + CD im **Prüfungsamt**/Fristenkasten

Rechtliche Hinweise:

- keine Geheimhaltungsvereinbarung, kein Sperrvermerk, Arbeit muss veröffentlichbar und bewertbar sein (keine Schwärzungen, keine Lückentexte), Betreuer berät im Zweifelsfall.
- Vertrag zwischen Studierenden und einem Praktikumsunternehmen ist privatrechtlich, (Unterscheiden Sie zwischen der Berichterstattung zum Unternehmen und zur Hochschule)
- Wird die Arbeit nicht fristgemäß abgeliefert, gilt sie grundsätzlich als mit „nicht ausreichend“ bewertet, Aktuelle gültige Prüfungs- und Studienordnungen haben Vorrang gegenüber vorliegendem Dokument.

Ansprechpartner / Konsultationen:

- Ansprechpartner sind der Betreuer und die Forschungsfeld-Leiter (Prof. Martin Tajmar, Dr. Tino Schmiel, Dr. Christian Bach, Dr. Neunzig).
- Mind. monatliche Konsultationstermine (auch per Telefon oder per Email) sind von dem/von der Studierenden mit dem Betreuer zu vereinbaren,
- Dem Betreuer ist der Fortschritt systematisch zu schildern, die Probleme möglichst mit Lösungsvorschlägen zu benennen und die weitere Vorgehensweise abzustimmen. Der Betreuer kann Hilfestellung geben, wie er die oben genannten Ziele (Inhalt der Arbeiten) erreichen kann. Jedoch handelt es sich stets um eine **selbstständige** wissenschaftlich-technische Arbeit.

Kurze Hinweise zur Niederschrift:

- Aufbau: Titelblatt (Format wird von der Professur vorgeben! Siehe Homepage), Aufgabenstellung (Original oder Kopie), Selbstständigkeitserklärung, Inhaltsverzeichnis, Formelzeichen- und Abkürzungsverzeichnis, Einleitung, … Text kapitelweise …, Zusammenfassung und Ausblick, Quellenverzeichnis, Anlage
- Selbstständigkeitserklärung: „*Hiermit erkläre ich, dass ich die von mir dem Institut für Luft- und Raumfahrttechnik der Fakultät Maschinenwesen eingereichte Projektarbeit / Diplomarbeit zum Thema XXXXX selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt sowie Zitate kenntlich gemacht habe.*
  Der Einsatz generativer Künstlicher Intelligenz (KI) ist vollständig, transparent und nachvollziehbar dokumentiert. Insbesondere sind die verwendeten KI-Anwendungen sowie Art, Zweck und Umfang ihrer Nutzung unter Angabe der betroffenen Abschnitte bzw. Arbeitsschritte ausgewiesen. Mir ist bewusst, dass KI-generierte Inhalte fehlerhafte, unzutreffende oder nicht hinreichend belegte Informationen enthalten können. Ich erkläre daher, sämtliche übernommenen KI-generierten Inhalte eigenständig auf ihre fachliche Richtigkeit, Plausibilität und gegebenenfalls erforderliche Quellenbelege geprüft zu haben.
  Die Verantwortung für die wissenschaftliche und technische Richtigkeit sowie die Eigenständigkeit der gesamten Arbeit liegt uneingeschränkt bei mir. (Datum, Originalunterschrift)“,
- Inhaltsverzeichnis max. 3 Ebenen,
- Tabellen- und Abbildungsverzeichnis sind nicht zweckmäßig, es sei denn, es wird ein Nachschlagewerk verfasst
- Einleitungsaufbau: kurze Zielbeschreibung, Einordung ins Forschungsgebiet, Vorgehensweise zur Lösung der Aufgabenstellung
- Text: Zeilenabstand: 1 - 1,5 / empfohlene Schriftgröße: 11 - 12, Nummerierung der Abbildungen, Tabellen & Formeln, Korrekturrand ca. 2,5 cm, DINA4, empfohlener Umfang: ca. 25-60 Kernseiten für Projektarbeiten, ca. 55-80 Kernseiten für die Diplomarbeit ohne Anhang, Im Ausnahmefall sind mehr Seiten möglich. Überlegen Sie bei jedem Absatz den Sinn in Bezug auf Ihre Aufgabe. Vermeiden Sie zu weite und detaillierte Ausschweifungen zu referenzierbaren Grundlagen. Sie verfassen keinen Lehrbrief!
- Methodik: Systematische und präzise Darstellung der Ziele, der Lösungswege, der Erkenntnisse und der Fehlerbetrachtung,
- „Zusammenfassung und Ausblick“ müssen auch ohne die vorhergehende Arbeit verstanden werden können (kurze Darstellung der Aufgabenstellung, des Lösungsweges, aufgetretener Probleme und des wesentlichen Ergebnisse sowie Ausblick (Einordnung der Ergebnisse für die weitere Nutzung),
- Formatierungsvorschlag des Literaturverzeichnisses:
  - [1] Tajmar, M., "Evaluation of Enhanced Frame-Dragging in the Vicinity of a Rotating Niobium Superconductor, Liquid Helium and a Helium Superfluid", Superconductor Science and Technology 24, 125011 (2011)
  - [2] Autoren, Literaturtitel, Internetseite: http://www.tu-dresden.de/mw/ilr/ , TU Dresden, (Abruf am: 05.12.2023)
- Referenznummer zur Literatur/Quelle erscheint im Text nach konkreten Angaben/Werten oder nach einem Satz vor dem Satzzeichen (Inhalt des Satzes entstammt der Quelle) oder nach einem Absatz nach dem letzten Satzzeichen (Inhalt des Absatzes entstammt der Quelle).
- evtl. Anlage (Technische Zeichnungen, umfangreiche Tabellen, Programmiercodes, etc. soweit wie dies für das weiterführende 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 (siehe Quellenverzeichnis),
- Firmenlogos, das Logo der TU sowohl des Institutes dürfen nicht in der Arbeit als Kopf- oder Fußzeile abgebildet werden (Schließlich handelt es sich nicht um eine Auftragsarbeit).

Einsatz generativer Künstlicher Intelligenz (KI):

- Die Verwendung generativer KI-Anwendungen im Rahmen der Anfertigung ist transparent und nachvollziehbar zu dokumentieren.
- Es muss eindeutig erkennbar sein, an welchen Stellen, für welche Aufgaben und in welchem Umfang generative KI eingesetzt wurde. Hierzu sind insbesondere folgende Angaben erforderlich:
- Verwendete KI-Anwendung: Bezeichnung des eingesetzten Systems, einschließlich der verwendeten Modellversion.
- Art und Zweck der Nutzung: Beschreibung der konkreten Aufgabenstellung, beispielsweise sprachliche Überarbeitung, Textgenerierung, Programmierung, Datenanalyse, Erstellung von Abbildungen oder Unterstützung bei Berechnungen.
- Umfang und Zuordnung: Angabe der konkreten Textstelle, betroffenen Kapitel, Abschnitte, Abbildungen, Berechnungen, Programme oder sonstigen Arbeitsergebnisse.

- Übernahme und Bearbeitung: Darlegung, inwieweit KI-generierte Ergebnisse übernommen, verändert oder als Grundlage für eigene Ausarbeitungen verwendet wurden.
- Die Dokumentation kann in einem gesonderten Verzeichnis der verwendeten KI-Hilfsmittel im Anhang erfolgen. Bei wesentlichen KI-generierten Inhalten ist zusätzlich eine eindeutige Zuordnung zu den betreffenden Stellen der Arbeit vorzunehmen.
- Beispiel:

KI-Anwendung	**Betroffener Abschnitt**	**Art und Zweck der Nutzung**	**Umfang der Übernahme**
ChatGPT (Modellversion)	Kapitel 2.1	Sprachliche Überarbeitung selbst verfasster Texte	Formulierungsvorschläge zu 20 % übernommen
ChatGPT (Modellversion)	Kapitel 3.2	Unterstützung bei der Erstellung eines Python-Skripts zur Datenauswertung	Code zu 15 % übernommen, angepasst und getestet
Microsoft Copilot	Kapitel 4.1	Unterstützung bei der Interpretation von Messergebnissen	Anregungen verwendet, Interpretation eigenständig durchgeführt
ChatGPT (Modellversion)	Kapitel 5	Prüfung der Verständlichkeit und sprachlichen Konsistenz	Ausschließlich sprachliche Anpassungen

Aufgaben des Betreuers nach Abgabe der Arbeiten:

- Vermerk auf Deckblatt, wann die Abgabe erfolgte (Bsp.: Abgabe erfolgt am xx.yy.yyyy) und Hochladen des PDFs der Arbeit in die Lehrstuhlverwaltungs-S/W sowie Kontrolle der Vollständigkeit der Abfragefelder Organisation des Präsentations-/Kolloquium-Termines über die Forschungsfeld-Leiter, Unterrichtung des Sekretariats zur Organisation von Protokollant und notw. Unterlagen, Unterstützung der Gutachten, Ankündigung auf Website; Plagiatsprüfung von Projektarbeiten: Extra PDF (Prof-Raumfahrtsysteme_FAP_Matrikel.pdf) ohne Persönliche Daten ohne Deckblatt senden an: stud_mw.pruef@tu-dresden.de Protokoll der Verteidigung + Gutachten sendet Sekretariat an das Prüfungsamt

Verteidigung / Kolloquium/Vortrag:

- Termin organisiert der Betreuer unter Berücksichtigung der Prüfer lt. Protokoll. Bekanntgabe mind. eine Woche vorher durch Aushang oder Termin auf der Homepage der Professur. Sollten beide Gutachter von einer Professur sein, so ist ein externer Protokollant zu organisieren.
- Gutachten müssen vor Kolloquium vorliegen.
- Vortragszeit Diplomarbeit im MB-Studiengang: ca. 20 min, nach 30 min wird der Vortrag abgebrochen; Fragerunde: ca. 30 Minuten // Vortragszeit Projektarbeiten: 15min, Fragerunde wird nicht bewertet.
- Vortragsinhalt: Erläuterung der Aufgabe und Einordnung, Lösungsweg, wesentliche Ergebnisse (Eigenanteil), Schlussfolgerungen, Zusammenfassung; kurze aber repräsentative Darstellung.