



Raumfahrttechnikfachlabor, Sommersemester 2024

Das Fachlabor findet in Einheit mit der Veranstaltung Satellitentechnik statt (Modul Satellitentechnik mit Labor). Die Organisation des Labors erfolgt über StudIP. Die Selbsteinschreibung für das entsprechende StudIP-Modul ist jedoch gesperrt. Wir werden Sie manuell eintragen, wenn Sie bei der **Gruppeneinteilung** in der **Pflicht-Online-Einführungsveranstaltung am 10.04.2024, 15 Uhr** über BigBlueButton <https://webconf.tu-bs.de/dan-s8g-hdk-dbe> teilgenommen haben.

Laborversuche + Kolloquium

Es müssen vier verschiedene Versuche aus dem Bereich der Raumfahrttechnik durchgeführt werden, vor denen jeweils ein Kolloquium stattfindet. Jeder Laborversuch wird durch ein Kurzschrift beschrieben, welches die wesentlichen Grundlagen, Hintergrundinformationen und Arbeitsanweisungen zum Versuch beinhaltet. Gegebenenfalls liegen auch weitere Dokumente wie Videos, Datensätze oder Arbeitsanweisungen vor.

Ihre Aufgabe ist es, sich in die zu Verfügung gestellten Materialien einzuarbeiten, entsprechend auf den Versuch vorzubereiten und die durchgeführten Versuche in Form eines Protokolls zu dokumentieren sowie auszuwerten. Die ausreichende Vorbereitung auf die jeweiligen Versuche soll über die Kolloquien sichergestellt werden. Für die Versuche sowie die Kolloquien gilt Anwesenheitspflicht. Das Kolloquium wird, sofern nicht anders vom Versuchsbetreuer kommuniziert, in Form eines mündlichen Kurztests jedes Studierenden direkt vor den jeweiligen Versuchen vor Ort durchgeführt. Nur wenn Sie dieses Kolloquium bestehen, dürfen sie am Versuch teilnehmen. Das Kolloquium kann entweder bestanden oder nicht bestanden werden und geht nicht in die Abschlussnote des Labors ein. Wenn Sie sich nicht ausreichend auf einen Versuch vorbereiten und ein Kolloquium nicht bestehen, dürfen sie an diesem Versuch nicht teilnehmen und müssen ihn zu einem anderen Zeitpunkt nachholen. Der Termin sowie der Titel und die betreuenden Personen der vier Versuche sind nachfolgend aufgeführt:

Nr.	Termin	Laborversuch	Betreuer
1	17.04.2024	Empfang eines Amateurfunksatelliten	Kerstin Soggeberg k.soggeberg@tu-braunschweig.de
2	Vrsl. 08.05.2024 (wetterabhängig)	Bahnbestimmung von erdgebundenen Satelliten	Teresa Klinner-Teo, Manuel Schubert teresa.klinner-teo@tu-braunschweig.de
3	29.05.2024	Thermal Engineering	Declan Jonckers d.jonckers@tu-braunschweig.de
4	Vrsl. 19.06.2024 (Abhängig vom DLR)	Brennverhalten eines Hybridraketenriebwerks	Patrick Plörer, Jannis Schwatlo (ERIG) patrick.ploerer@tu-braunschweig.de

Bewertung

Die Teilprüfungsleistung des Fachlabors besteht in der Anwesenheitspflicht der Kolloquien und Versuche sowie der Dokumentation und Auswertung der vier Versuche jeweils in Form der rechtzeitigen Abgabe eines benoteten Protokolls. Dieses Versuchsprotokoll muss für alle vier Versuche mit einer Note besser als 4,0 bewertet sein, damit die gesamte Veranstaltung "Raumfahrttechnikfachlabor" als bestanden gilt. Die Gesamtnote setzt sich in diesem Fall aus dem Durchschnitt der vier Einzelnoten der Protokolle zusammen. Die Versuchsprotokolle müssen sich jeweils aus den folgenden fünf Inhalten zusammensetzen:

1. Einführung (Motivation und kurze Einleitung in die Thematik/Ziele des Versuchs)
2. Beschreibung des Versuchsaufbaus
3. Beschreibung der Versuchsdurchführung und -ergebnisse
4. Auswertung der Versuchsergebnisse
5. Fazit (Zusammenfassung, kritische Würdigung und optional Ausblick)

Der Fokus bei der Erstellung der Protokolle sollte auf der wissenschaftlichen Auswertung der Versuchsergebnisse (Punkt 4) bzw., sofern vorhanden, auf der Beantwortung der spezifischen Aufgabenstellungen liegen. Die Protokolle sollen in Gruppenarbeit von vier bis fünf Personen ausgearbeitet werden. Die Bewertung erfolgt jedoch individuell (Einzelnoten). Daher muss klar gekennzeichnet werden, wer welchen Abschnitt des Protokolls verfasst hat. Darüber hinaus ist darauf zu achten, dass die Arbeitsteilung für die verschiedenen Versuche innerhalb einer Gruppe unterschiedlich gewählt wird (z. B. Person A bearbeitet in Versuch 1 Punkt 1 und 5, in Versuch 2 Punkt 2, in Versuch 3 Punkt 3 und in Versuch 4 Punkt 4).

Die finalen Protokolle sind als PDF-Dokument zusammen mit eventuellen sonstigen zusätzlichen Dateien, wie Programmcode, in einer ZIP-Datei auf StudIP in den dafür vorgesehenen Ordnern hochzuladen. Kennzeichnen Sie die ZIP-Datei bitte mit "VersuchX_GruppeY". Für die Protokolle wird eine LaTeX-Vorlage bereitgestellt, in der auch wichtige allgemeine Informationen zu den nötigen Inhalten in den fünf verschiedenen Kapiteln enthalten sind. Bitte lesen Sie diese Hinweise aufmerksam durch, da sie für die Bewertung der Protokolle entscheidend sind. Für alle Protokolle gelten folgende verbindliche Abgabefristen bezüglich der ZIP-Dateien:

Nr.	Laborversuch	Protokoll Abgabefrist
1	Empfang eines Amateurfunksatelliten	Bis Mittwoch, den 01.05.24, 17 Uhr
2	Bahnbestimmung von erdgebundenen Satelliten	Bis Mittwoch, den 22.05.24, 17 Uhr
3	Thermal Engineering	Bis Mittwoch, den 12.06.24, 17 Uhr
4	Brennverhalten eines Hybridraketenantriebs	Bis Mittwoch, den 03.07.24, 17 Uhr

Die benötigten Materialien für die Laborversuche werden jeweils 1 Woche vor dem Versuchstag im Fachlabor-StudIP-Kurs hochgeladen. Die endgültigen Termine mancher Versuche stehen noch nicht fest, werden aber von den jeweiligen Betreuern schnellstmöglich (ggf. mit backup-Terminen wegen Wetterabhängigkeit) über StudIP Rundmails kommuniziert und sollen mindestens 1 Woche vor dem jeweiligen Abgabedatum des entsprechenden Protokolls stattfinden. Wie oben erwähnt, kann das Modul "Satellitentechnik mit Labor" (MB-ILR-68) nur als Einheit aus Vorlesung und Labor belegt werden. Die Gesamtnote des Moduls ergibt sich durch folgende Gewichtung¹:

- 5/11 LP für die Klausur zur Vorlesung
- 6/11 LP für die Protokolle zum Fachlabor

Organisation

Wenn Sie am Fachlabor teilnehmen möchten, müssen Sie an der **Online-Einführungsveranstaltung am 10.04.2024, 15 Uhr** teilnehmen. Diese Veranstaltung ist **Pflicht**, da dort die **Gruppeneinteilung** stattfindet. Sie können ihr über den BigBlueButton-Link <https://webconf.tu-bs.de/dan-s8g-hdk-dbe> beitreten. Wenn möglich, versuchen Sie bitte schon vorher Gruppen von vier bis fünf Personen zu bilden und bereiten Sie eine Chatnachricht mit einer Namensliste (Vor- und Nachname) sowie einer E-Mail Liste der Gruppenmitglieder vor, damit wir diese während der Gruppeneinteilung aus dem Chat kopieren und in die Folien eintragen können, um diesen Prozess zu beschleunigen. Wenn Sie an der Gruppeneinteilung teilgenommen haben, tragen wir Sie anschließend in den StudIP-Kurs "Labor: Raumfahrttechnikfachlabor (SoSe 2024)" (Veranstaltungsnummer: 2514024) ein.

Für fachspezifische und versuchsspezifische organisatorische Fragen zu den einzelnen Versuchen stehen Ihnen die oben aufgeführten Betreuer zur Verfügung. Für allgemeine organisatorische Fragen wenden Sie sich bitte an die nachfolgend aufgeführte Organisation des Fachlabors.

Organisation des Raumfahrttechnikfachlabors

Institut für Raumfahrtssysteme (IRAS)

Hermann-Blenk-Str. 23

38108 Braunschweig

Justus Caspar

E-Mail: justus.caspar@tu-braunschweig.de

Telefon: 0531 391 9976

Daniel Wacker

E-Mail: d.wacker@tu-braunschweig.de

Telefon: 0531 391 9965

¹ Angaben ohne Gewähr, im Zweifel bei der Fakultät nachfragen oder im Modulhandbuch für Ihren Studiengang nachschlagen