

Praxisprojekt / Interdisziplinäres Projekt

Entwicklung/Redesign des Mess- und Versorgungsinterfaces der Planetensimulationskammer im Raumfahrtlabor des FB6

Das Projekt

Das Raumfahrtlabor des Fachbereiches Luft- und Raumfahrttechnik verfügt für Versuche aus dem Feld der Planetologie über eine gasballastfähige Vakuumkammer, die sogenannte Planetensimulationskammer.

In Vorbereitung für anstehende Versuche zu astrophysikalischen Phänomenen von Eismonden soll die Kammer mit einem neuen Interface für Messleitungen sowie Spannungsversorgung ausgestattet werden.

Die Kammer besitzt bereits über vakuumgeeignete Leitungsanschlüsse, diese sollen jedoch um Schnittstellen mit handelsüblicheren Anschlüssen zur einfachen Handhabung ergänzt werden.

Die Versuchskampagnen sollen im Bestfall noch im Laufe des Jahres beginnen können.

Wen und was suchen wir?

- Studierende der Elektrotechnik oder elektronikaffine Studierende des FB6
- Gründliche und eigenverantwortliche Arbeitsweise
- Interesse/Begeisterung für Versuchs- und/oder Raumfahrttechnik
- Elektrohandwerkliche Vorkenntnisse oder Ausbildung von Vorteil

Aufgaben

- Einarbeitung in Standards zu Vakuum- und Raumfahrttechnik
- Einarbeitung in die Infrastruktur der Planetensimulationskammer
- Entwicklung und Auslegung von Mess- und Leistungselektronik
- Auslegung und ggf. Anfertigung von Kabelbäumen und Steckern
- Test und Inbetriebnahme des Interfaces
- Bei Interesse grundlegende Bedienung der Kammer

Was bieten wir?

- Vertrauensvolle Betreuung
- Eigenständige Arbeitsplanung und Zeiteinteilung
- Arbeit an spannenden Themen aus der Raumfahrttechnik mit begeisterten Teammitgliedern
- Auf Wunsch Weiterarbeit innerhalb der Projekte (auch hinsichtlich einer Abschlussarbeit)

Kontakt

Prof. Dr.-Ing. Bernd Dachwald

dachwald@fh-aachen.de

Hohenstaufenallee 6

52064 Aachen

Nicola Langer

nicola.langer@alumni.fh-aachen.de

Praxisprojekt / Interdisziplinäres Projekt

Entwicklung einer Filterschaltung für die Vakuumpumpe der Planetensimulationskammer im Raumfahrtlabor des FB6

Das Projekt

Das Raumfahrtlabor des Fachbereiches Luft- und Raumfahrttechnik verfügt für Versuche aus dem Feld der Planetologie über eine gasballastfähige Vakuumkammer, die sogenannte Planetensimulationskammer.

Vergangene Versuche wiesen jedoch signifikante Interferenzen in Signal- bzw. Messleitungen durch die leistungsstarke Vakuumpumpe auf. In Vorbereitung von Versuchen zu astrophysikalischen Phänomenen von Eismonden soll das Vakuumkammersystem mit einer geeigneten Störfilterschaltung ausgestattet werden.

Die Versuchskampagnen sollen im Bestfall noch im Laufe des Jahres beginnen können.

Wen und was suchen wir?

- Studierende der Elektrotechnik oder elektronikaffine Studierende des FB6
- Gründliche und eigenverantwortliche Arbeitsweise
- Interesse/Begeisterung für Versuchs- und/oder Raumfahrttechnik
- Vorkenntnisse aus dem Bereich der Filtertechnik

Aufgaben

- Einarbeitung in Standards zu Vakuum- und Raumfahrttechnik
- Einarbeitung in die Infrastruktur der Planetensimulationskammer
- Entwicklung und Auslegung von Filter- und Leistungselektronik
- Anfertigung und Einbau des Filters
- Test und Inbetriebnahme der Schaltung
- Bei Interesse grundlegende Bedienung der Kammer

Was bieten wir?

- Vertrauensvolle Betreuung
- Eigenständige Arbeitsplanung und Zeiteinteilung
- Arbeit an spannenden Themen aus der Raumfahrttechnik mit begeisterten Teammitgliedern
- Auf Wunsch Weiterarbeit innerhalb der Projekte (auch hinsichtlich einer Abschlussarbeit)

Kontakt

Prof. Dr.-Ing. Bernd Dachwald

dachwald@fh-aachen.de

Hohenstaufenallee 6

52064 Aachen

Nicola Langer

nicola.langer@alumni.fh-aachen.de

Praxisprojekt

Machbarkeitsstudie zur Implementierung von Dichtemessungen und Laserdiffraktometrie in ein Experiment für eine Höhenforschungsrakete

Das Projekt

Im Rahmen des Studierendenprojektes Make Enceladus Experiment Go Again (MEEGA) soll ein Experimentmodul für eine REXUS-Höhenforschungsrakete basierend auf einem geflogenen Experiment (μ Moon) entwickelt werden.

Das Experiment umfasst die Erzeugung und Vermessung eines Eismondplumes (Dampf-/Eisfontänen auf verschiedenen Monden im Sonnensystem).

Dafür soll untersucht werden, ob und wie sich Dichtemessungen und laserdiffraktometrische Verfahren in den verfügbaren Bauraum des Experimentmoduls integrieren lassen. Mit letzterem sollen Partikel- und Tröpfchengrößen innerhalb des erzeugten Plumes gemessen werden.

Je nach Machbarkeit sollen dabei auch Entwürfe für ein entsprechendes Messsystem entwickelt werden. Das Projekt läuft bereits und es kann jederzeit mit der Arbeit begonnen werden.

Wen und was suchen wir?

- Messtechnikaffine Studierende des FB6
- Gründliche und teamfähige Arbeitsweise
- Interesse/Begeisterung für Versuchs-, Mess- und Raumfahrttechnik
- Keine Vorkenntnisse über das Studium hinaus benötigt

Aufgaben

- Einarbeitung in Laserdiffraktometrie und Verfahren zur Dichtemessung
- Einarbeitung in die Anforderungen der Höhenforschungsrakete
- Auslegung der erforderlichen Messtechnik mit anschließender Machbarkeitsprüfung
- Ggf. einfaches Prototyping/Breadboarding
- Ggf. Entwicklung eines an das Experimentmodul angepassten Messsystems

Was bieten wir?

- Vertrauensvolle Betreuung
- Hands-on Arbeit an spannenden Themen aus der Raumfahrttechnik mit begeisterten Teammitgliedern
- Auf Wunsch Weiterarbeit innerhalb des Projektes (auch hinsichtlich einer Abschlussarbeit)

Kontakt

Prof. Dr.-Ing. Bernd Dachwald

dachwald@fh-aachen.de

Hohenstaufenallee 6

52064 Aachen

Nicola Langer

nicola.langer@alumni.fh-aachen.de

Praxisprojekt / Bachelorarbeit

Machbarkeitsstudie zur Implementierung von Gas-Flüssigkeit-Trennsystemen in ein Experiment für eine Höhenforschungsrakete

Das Projekt

Im Rahmen des Studierendenprojektes Make Enceladus Experiment Go Again (MEEGA) soll ein Experimentmodul für eine REXUS-Höhenforschungsrakete basierend auf einem geflogenen Experiment (μ Moon) entwickelt werden.

Das Experiment umfasst die Erzeugung und Vermessung eines Eismondplumes (Dampf-/Eisfontänen auf verschiedenen Monden im Sonnensystem).

Dafür soll untersucht werden, ob und wie sich ein Gas-Flüssigkeit Trennsysteme in den bestehenden Experimentaufbau integrieren lassen. Ziel ist die Verhinderung von „Schwappen“ (Sloshing) des Wassers unter Microgravitation mit möglichst geringer Beeinträchtigung der Dampf-Düsenströmung.

Je nach Machbarkeit sollen dabei auch Entwürfe für ein entsprechendes System und eine Strategie für die Einbringung der Komponenten in die vorhandene Düse entwickelt werden. Das Projekt läuft bereits und es kann jederzeit mit der Arbeit begonnen werden.

Wen und was suchen wir?

- Studierende des FB6 mit Affinität für Weltraumphysik (und ggf. Strömungslehre/Thermodynamik)
- Gründliche und teamfähige Arbeitsweise
- Interesse/Begeisterung für Versuchs-, und Raumfahrttechnik
- Keine Vorkenntnisse über das Studium heraus benötigt

Aufgaben

- Einarbeitung in Gas-Flüssigkeit Trennsysteme
- Einarbeitung in die Anforderungen der Höhenforschungsrakete
- Auslegung der erforderlichen Systeme mit anschließender Machbarkeitsprüfung
- Entwicklung eines an das Experimentmodul angepasste Einbringungsstrategie
- Ggf. einfaches Prototyping

Was bieten wir?

- Vertrauensvolle Betreuung
- Hands-on Arbeit an spannenden Themen aus der Raumfahrttechnik mit begeisterten Teammitgliedern
- Auf Wunsch Weiterarbeit innerhalb des Projektes (auch hinsichtlich einer Abschlussarbeit)

Kontakt

Prof. Dr.-Ing. Bernd Dachwald
dachwald@fh-aachen.de
Hohenstaufenallee 6
52064 Aachen

Nicola Langer
nicola.langer@alumni.fh-aachen.de

Praxisprojekt / Bachelorarbeit

Neuentwicklung eines Messsystems für ein Experiment auf einer Höhenforschungsrakete

Das Projekt

Im Rahmen des Studierendenprojektes Make Enceladus Experiment Go Again (MEEGA) soll ein Experimentmodul für eine REXUS-Höhenforschungsrakete basierend auf einem geflogenen Experiment (μ Moon) entwickelt werden.

Das Experiment umfasst die Erzeugung und Vermessung eines Eismondplumes (Dampf-/Eisfontänen auf verschiedenen Monden im Sonnensystem).

Dies soll primär mittels Druck- und Temperaturmessungen erfolgen, welche an verschiedenen kritischen Stellen des Moduls durchgeführt werden sollen. Dafür soll das bestehende System optimiert und ggf. neu designt werden, um bestehende Schwächen auszubessern.

Je nach Machbarkeit sollen dabei auch Entwürfe für ein entsprechendes Messsystem entwickelt werden. Das Projekt läuft bereits und es kann jederzeit mit der Arbeit begonnen werden.

Wen und was suchen wir?

- Messtechnik- bzw. elektronikaffine Studierende des FB6
- Gründliche und teamfähige Arbeitsweise
- Interesse/Begeisterung für Versuchs-, Mess- und Raumfahrttechnik
- Keine Vorkenntnisse über das Studium heraus benötigt, Kenntnisse im Bereich Elektronik/Breadboarding von Vorteil

Aufgaben

- Einarbeitung in Laserdiffraktometrie und Verfahren zur Dichtemessung
- Einarbeitung in die Anforderungen der Höhenforschungsrakete
- Auslegung der erforderlichen Messtechnik mit anschließender Machbarkeitsprüfung
- Ggf. einfaches Prototyping/Breadboarding
- Ggf. Entwicklung eines an das Experimentmodul angepassten Messsystems

Was bieten wir?

- Vertrauensvolle Betreuung
- Hands-on Arbeit an spannenden Themen aus der Raumfahrttechnik mit begeisterten Teammitgliedern
- Auf Wunsch Weiterarbeit innerhalb des Projektes (auch hinsichtlich einer Abschlussarbeit)

Kontakt

Prof. Dr.-Ing. Bernd Dachwald

dachwald@fh-aachen.de

Hohenstaufenallee 6

52064 Aachen

Nicola Langer

nicola.langer@alumni.fh-aachen.de

Praxisprojekt / Bachelorarbeit

Neuentwicklung und Verbesserung der Ground Station Software eines Experiments für eine Höhenforschungsrakete

Das Projekt

Im Rahmen des Studierendenprojektes Make Enceladus Experiment Go Again (MEEGA) soll ein Experimentmodul für eine REXUS-Höhenforschungsrakete basierend auf einem geflogenen Experiment (μ Moon) entwickelt werden.

Das Experiment umfasst die Erzeugung und Vermessung eines Eismondplumes (Dampf-/Eisfontänen auf verschiedenen Monden im Sonnensystem).

Zum Betrieb des Experiments, sowohl für Tests am Boden als auch für den Raketenflug wird eine digitale Ground Station benötigt, die mit den kritischen Systemen des Experiments interagieren kann.

Dabei stehen vor allem Telekommandos, Housekeeping- und Messdatenauswertung im Vordergrund. Die Ground Station Software des Vorgängerprojektes kann dabei als Ausgangsbasis benutzt werden, benötigt aber einige Verbesserungen und Neuentwicklungen. Das Projekt läuft bereits und es kann jederzeit mit der Arbeit begonnen werden.

Wen und was suchen wir?

- Messtechnik- bzw. softwareaffine Studierende des FB6
- Gründliche und teamfähige Arbeitsweise
- Interesse/Begeisterung für Versuchs-, Mess- und Raumfahrttechnik
- Keine Vorkenntnisse über das Studium heraus benötigt, Kenntnisse im Bereich Programmierung von Vorteil

Aufgaben

- Einarbeitung in zeit- und dateneffiziente Programmierung (z.B. via C++ oder Java)
- Einarbeitung in die Anforderungen der Höhenforschungsrakete
- Auslegung der erforderlichen Softwareinfrastruktur
- Programmierung der Ground Station

Was bieten wir?

- Vertrauensvolle Betreuung
- Hands-on Arbeit an spannenden Themen aus der Raumfahrttechnik mit begeisterten Teammitgliedern
- Auf Wunsch Weiterarbeit innerhalb des Projektes (auch hinsichtlich einer Abschlussarbeit)

Kontakt

Prof. Dr.-Ing. Bernd Dachwald

dachwald@fh-aachen.de

Hohenstaufenallee 6

52064 Aachen

Nicola Langer

nicola.langer@alumni.fh-aachen.de

Praxisprojekt / Interdisziplinäres Projekt / Bachelorarbeit

Neuentwicklung und Modularisierung der On-Board-Elektronik eines Experiments für eine Höhenforschungsrakete

Das Projekt

Im Rahmen des Studierendenprojektes Make Enceladus Experiment Go Again (MEEGA) soll ein Experimentmodul für eine REXUS-Höhenforschungsrakete basierend auf einem geflogenen Experiment (μ Moon) entwickelt werden.

Das Experiment umfasst die Erzeugung und Vermessung eines Eismondplumes (Dampf-/Eisfontänen auf verschiedenen Monden im Sonnensystem).

Für die verschiedenen Funktionen des Moduls wird ein Elektroniksystem benötigt, welches die verschiedenen Teilsysteme zur Messdatenerfassung, Steuerung, Energieversorgung und Kommunikation beherbergt.

Im Vorgängerprojekt wurde dafür ein vollintegriertes Mainboard entwickelt, auf dem aufgebaut werden kann. Die einzelnen Systeme sollen in der neuen Entwicklung jedoch separiert verbaut und optimiert werden.

Das Projekt läuft bereits und es kann jederzeit mit der Arbeit begonnen werden. Die Arbeiten am Elektroniksystem können auch in mehreren PPs/IPs/BAs stattfinden.

Wen und was suchen wir?

- Messtechnik- bzw. elektronikaffine Studierende der FBs 5 und 6
- Gründliche und teamfähige Arbeitsweise
- Interesse/Begeisterung für Elektronik und Raumfahrttechnik
- Kenntnisse im Bereich Elektronik/Breadboarding von Vorteil

Aufgaben

- Einarbeitung in Mess-, Leistungs-, Filter und Rechenelektronik
- Einarbeitung in die Anforderungen der Höhenforschungsrakete
- Auslegung der erforderlichen Elektronik
- Fertigung und Testen des elektronischen Systems

Was bieten wir?

- Vertrauensvolle Betreuung
- Hands-on Arbeit an spannenden Themen aus der Raumfahrttechnik mit begeisterten Teammitgliedern
- Auf Wunsch Weiterarbeit innerhalb des Projektes (auch hinsichtlich einer Abschlussarbeit/weiterer wissenschaftlicher Arbeit)

Kontakt

Prof. Dr.-Ing. Bernd Dachwald

dachwald@fh-aachen.de

Hohenstaufenallee 6

52064 Aachen

Nicola Langer

nicola.langer@alumni.fh-aachen.de

Bachelorarbeit / Masterarbeit

Physikalische Simulation eines Eismondplume-Experimentes

Das Projekt

Im Rahmen des Studierendenprojektes Make Enceladus Experiment Go Again (MEEGA) soll ein Experimentmodul für eine REXUS-Höhenforschungsrakete basierend auf einem geflogenen Experiment (μ Moon) entwickelt werden.

Das Experiment umfasst die Erzeugung und Vermessung eines Eismondplumes (Dampf-/Eisfontänen auf verschiedenen Monden im Sonnensystem).

Das Vorgängerprojekt war leider wissenschaftlich nicht erfolgreich. Daher soll der Versuch mittels Physiksimulation/CFD digital nachgestellt werden, um die wichtigsten Vorgänge innerhalb des Experimentes genauer zu untersuchen.

Insbesondere soll dabei auf Verdampfungs- und Überschallvorgänge sowie Interaktionen mit den Bauteilen des Moduls eingegangen werden. Die Simulation kann auch in mehreren Arbeiten entwickelt werden.

Wen und was suchen wir?

- Studierende mit Interesse/Begeisterung für Weltraumphysik (ein Hang zu Strömungsmechanik und Thermodynamik schadet nicht)
- Gründliche, wissenschaftliche Arbeitsweise
- Kenntnisse im Bereich von Multiphysiksimulationen hilfreich, aber nicht notwendig

Aufgaben

- Einarbeitung in die aktuellen Modelle zum Ursprung der Eismondplumes
- Einarbeitung in das geflogene Experiment
- Modellierung der Teilsysteme und wichtigsten Vorgänge des Experiments
- Identifizierung von kritischen Phänomenen zur Optimierung von Nachfolgeprojekten

Was bieten wir?

- Vertrauensvolle Betreuung
- Arbeit an einem der aktuellsten Themen aus der Astrophysik
- Auf Wunsch Weiterarbeit innerhalb der Projekte (auch hinsichtlich weiterer wissenschaftlicher Arbeit/Versuche)

Kontakt

Prof. Dr.-Ing. Bernd Dachwald

dachwald@fh-aachen.de

Hohenstaufenallee 6

52064 Aachen

Nicola Langer

nicola.langer@alumni.fh-aachen.de

Masterarbeit

Entwicklung eines Eismondplume-Experimentes

Das Projekt

Im Rahmen eines aufkommenden Forschungsvorhabens innerhalb des Raumfahrtlabores sollen verschiedene Versuche zu den Eismondplumes unseres Sonnensystems durchgeführt werden (Icy Moon Experiments – IcyME).

Die Experimente umfassen die Erzeugung und Vermessung eines Eismondplumes innerhalb einer Vakuumkammer.

Dafür soll ein Versuchsaufbau entwickelt werden, mit dem wiederholt Plumes mit veränderbaren Randbedingungen in der Kammer generiert werden können.

Innerhalb eines Versuches soll Wasser zunächst verdampft und anschließend dem Unterdruck der Kammer ausgesetzt werden. Ziel ist dabei das Erzeugen eines Dampfstrahles mit mehrfacher Schallgeschwindigkeit.

Die Teilsysteme können in mehreren Abschlussarbeiten entwickelt werden.

Wen und was suchen wir?

- Studierende mit Interesse/Begeisterung für Weltraumphysik, Mess- und Versuchstechnik
- Gründliche, teamfähige Arbeitsweise
- Kenntnisse im Bereich von Systemauslegung oder Konstruktion hilfreich, aber nicht notwendig

Aufgaben

- Einarbeitung in die aktuellen Modelle zum Ursprung der Eismondplumes
- Einarbeitung in ein geflogenes Experiment auf einer Höhenforschungsrakete (μ Moon)
- Auslegung und Konstruktion der Teilsysteme
- Ggf. erste Vakuumkammertests

Was bieten wir?

- Vertrauensvolle Betreuung
- Hands-On-Arbeit an einem der aktuellsten Themen aus der Astrophysik
- Zusammenarbeit in einem Team über die FH hinaus
- Auf Wunsch Weiterarbeit innerhalb der Projekte (auch hinsichtlich weiterer wissenschaftlicher Arbeit/Versuche)

Kontakt

Prof. Dr.-Ing. Bernd Dachwald

dachwald@fh-aachen.de

Hohenstaufenallee 6

52064 Aachen

Nicola Langer

nicola.langer@alumni.fh-aachen.de

Masterarbeit

Multiphysiksimulation eines Eismondplume-Experimentes

Das Projekt

Im Rahmen eines aufkommenden Forschungsvorhabens innerhalb des Raumfahrtlabores sollen verschiedene Versuche zu den Eismondplumes unseres Sonnensystems durchgeführt werden (Icy Moon Experiments – IcyME).

Die Experimente umfassen die Erzeugung und Vermessung eines Eismondplumes innerhalb einer Vakuumkammer.

Der Versuchsaufbau soll mittels Physiksimulation digital nachgestellt werden, um die wichtigsten Vorgänge innerhalb des Experimentes genauer zu untersuchen.

Insbesondere soll dabei auf Verdampfungs-, Stofftransport- und Überschallvorgänge sowie Interaktionen mit den Bauteilen des Aufbaus eingegangen werden. In den unterschiedlichen Regimes sollen anwendungsspezifisch CFD- und Finite-Elemente- bzw. Differenzen-Methoden im Vordergrund stehen.

Die Thematik kann auch im Rahmen mehrerer Arbeiten behandelt werden.

Wen und was suchen wir?

- Studierende mit Interesse/Begeisterung für Weltraumphysik (ein Hang zu Strömungsmechanik und Thermodynamik schadet nicht)
- Gründliche, wissenschaftliche Arbeitsweise
- Kenntnisse im Bereich von FEM-, FDM-, CFD- oder Multiphysiksimulationen hilfreich, aber nicht notwendig

Aufgaben

- Einarbeitung in die aktuellen Modelle zum Ursprung der Eismondplumes
- Einarbeitung in ein geflogenes Experiment auf einer Höhenforschungsrakete (μ Moon)
- Modellierung der Teilsysteme und wichtigsten Vorgänge des Experiments
- Identifizierung von kritischen Phänomenen zur Entwicklung des Versuchsaufbaus

Was bieten wir?

- Vertrauensvolle Betreuung
- Arbeit an einem der aktuellsten Themen aus der Astrophysik
- Zusammenarbeit in einem Team über die FH hinaus
- Auf Wunsch Weiterarbeit innerhalb der Projekte (auch hinsichtlich weiterer wissenschaftlicher Arbeit/Versuche)

Kontakt

Prof. Dr.-Ing. Bernd Dachwald

dachwald@fh-aachen.de

Hohenstaufenallee 6

52064 Aachen

Nicola Langer

nicola.langer@alumni.fh-aachen.de

Masterarbeit

Entwicklung des Elektronik- und Messsystems eines Eismondplume-Experimentes

Das Projekt

Im Rahmen eines aufkommenden Forschungsvorhabens innerhalb des Raumfahrtlabores sollen verschiedene Versuche zu den Eismondplumes unseres Sonnensystems durchgeführt werden (Icy Moon Experiments – IcyME).

Die Experimente umfassen die Erzeugung und Vermessung eines Eismondplumes innerhalb einer Vakuumkammer.

Dafür soll ein Versuchsaufbau entwickelt werden, mit dem wiederholt Plumes mit veränderbaren Randbedingungen in der Kammer generiert werden können.

Für die verschiedenen Funktionen des wird ein Elektroniksystem benötigt, welches die verschiedenen Teilsysteme zur Messdatenerfassung, Steuerung, Energieversorgung und Kommunikation beherbergt. Dabei sollen auch laserdiffraktometrische Messverfahren auf ihre Nutzbarkeit geprüft werden.

Die Entwicklung kann auch in mehreren Abschlussarbeiten erfolgen.

Wen und was suchen wir?

- Studierende mit Interesse/Begeisterung für Weltraumphysik, Mess- und Versuchstechnik
- Gründliche, teamfähige Arbeitsweise
- Kenntnisse im Bereich von Messelektronik hilfreich, aber nicht notwendig

Aufgaben

- Einarbeitung in die aktuellen Modelle zum Ursprung der Eismondplumes
- Einarbeitung in ein geflogenes Experiment auf einer Höhenforschungsrakete (μ Moon)
- Auslegung und Integration der Teilsysteme
- Ggf. erste Vakuumkammertests

Was bieten wir?

- Vertrauensvolle Betreuung
- Hands-On-Arbeit an einem der aktuellsten Themen aus der Astrophysik
- Zusammenarbeit in einem Team über die FH hinaus
- Auf Wunsch Weiterarbeit innerhalb der Projekte (auch hinsichtlich weiterer wissenschaftlicher Arbeit/Versuche)

Kontakt

Prof. Dr.-Ing. Bernd Dachwald

dachwald@fh-aachen.de

Hohenstaufenallee 6

52064 Aachen

Nicola Langer

nicola.langer@alumni.fh-aachen.de

Bachelorarbeit / Masterarbeit

Entwicklung einer Steuer- und Messsoftware für ein Vakuumkammerexperiment

Das Projekt

Im Rahmen eines aufkommenden Forschungsvorhabens innerhalb des Raumfahrtlabores sollen verschiedene Versuche zu den Eismondplumes unseres Sonnensystems durchgeführt werden (Icy Moon Experiments – IcyME).

Die Experimente umfassen die Erzeugung und Vermessung eines Eismondplumes innerhalb einer Vakuumkammer.

Dafür soll ein Versuchsaufbau entwickelt werden, mit dem wiederholt Plumes mit veränderbaren Randbedingungen in der Kammer generiert werden können.

Zum Betrieb des Experiments und der Datenerfassung soll eine eigene Software entwickelt werden. Dabei stehen vor allem die Überwachung der Kammer, Housekeeping- und Messdatenerfassung im Vordergrund. Die Ground Station Software eines Vorgängerprojektes kann dabei als Ausgangsbasis benutzt werden, benötigt aber einige Verbesserungen und Neuentwicklungen.

Wen und was suchen wir?

- Studierende mit Interesse/Begeisterung für Weltraumphysik, Mess- und Versuchstechnik
- Gründliche, teamfähige Arbeitsweise
- Kenntnisse im Bereich von Messdatenverarbeitung oder Steuerungstechnik hilfreich, aber nicht notwendig

Aufgaben

- Einarbeitung in die Vakuumkammersysteme
- Einarbeitung in ein geflogenes Experiment auf einer Höhenforschungsrakete (μ Moon)
- Auslegung und Integration der Teilsysteme
- Ggf. erste Vakuumkammertests

Was bieten wir?

- Vertrauensvolle Betreuung
- Hands-On-Arbeit an einem der aktuellsten Themen aus der Astrophysik
- Zusammenarbeit in einem Team über die FH hinaus
- Auf Wunsch Weiterarbeit innerhalb der Projekte (auch hinsichtlich weiterer wissenschaftlicher Arbeit/Versuche)

Kontakt

Prof. Dr.-Ing. Bernd Dachwald

dachwald@fh-aachen.de

Hohenstaufenallee 6

52064 Aachen

Nicola Langer

nicola.langer@alumni.fh-aachen.de