

Studentische Arbeit in REXUS Raketenmission

Entwicklung einer Software zum Auslesen und Konfigurieren eines faseroptischen Messgeräts

Der Lehrstuhl für Messsystem und Sensortechnik (MST) und der Lehrstuhl für Carbon Composites (LCC) nehmen als Team „TESOS“ gemeinsam an der kommenden Mission (Raketenstart Frühjahr 2018) des REXUS-Projekts teil. REXUS (Rocket Experiments for University Students) ermöglicht es, Studierenden von Universitäten und Hochschulen in ganz Europa, Experimente auf Höhenforschungsraketen durchzuführen (www.rexusbexus.net).

Im Rahmen des Projekts wird ein Raketenmodul aus Faserverbundwerkstoff entwickelt. Bei der Fertigung werden optische Fasern mit gekapselten Faser-Bragg-Gittern (FBGs) in die Modulwand integriert. Mittels dieser Sensoren wird die Temperaturbelastung der Rakete während des Flugs gemessen.

Zur Entwicklung der Software suchen wir noch Unterstützung durch motivierte Studierende. Im Rahmen der Arbeit ist auch die Durchführung studentischer Arbeiten möglich: Projektpraktikum, Bachelorarbeit, Masterarbeit, Forschungspraxis und Interdisziplinäres Projekt (IDP).

Die Software soll dazu in der Lage sein, Messdaten zu sammeln und abzuspeichern sowie die Konfiguration des Messgeräts ermöglichen. Parameter die konfiguriert werden sollen, sind z.B. Laserintensität und Sample Rate. Die Software soll bspw. auf einem Raspberry Pi implementiert werden, der in die Rakete integriert wird und mit dem Messgerät über Ethernet verbunden ist. Zusätzlich wird eine GUI zur Darstellung der Daten und Steuerung der Messgerätesoftware über einen Laptop am Boden benötigt.

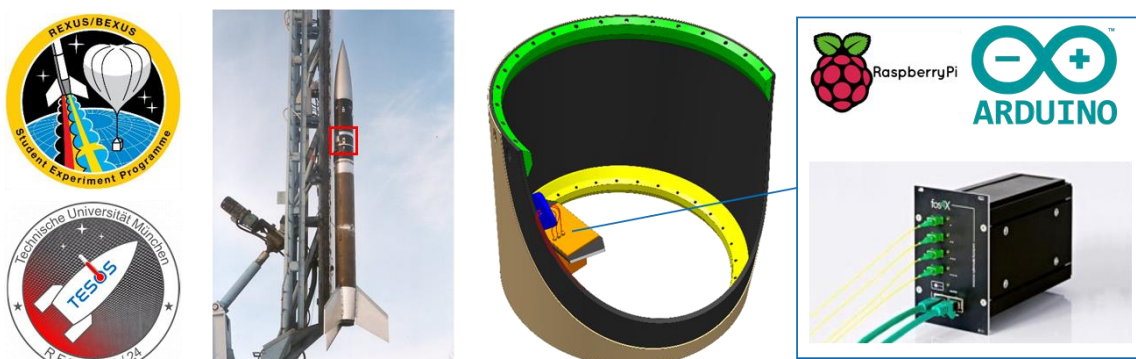


Abbildung: REXUS Rakete und TESOS Modul [DLR, Raspberry Pi, Arduino, FOS4X]

Arbeitsinhalte:

- Einarbeitung in REXUS Aufbau und Schnittstellen
- Entwicklung einer Software zum Auslesen von Messdaten und Konfigurieren des faseroptischen Messgeräts unter Raketenbedingungen
- Implementierung und Verifikation der Software während der Mission

Voraussetzungen:

- Studierende/r der Elektrotechnik, Informatik oder Maschinenwesen an der TUM
- Motivation und Eigeninitiative

Bearbeitungsbeginn: Ab sofort

Bei Interesse oder Fragen einfach melden bei:

Dr.-Ing. Martin Jakobi, Raum N1514, Stammgelände, Tel. 089 – 289 23351, m.jakobi@tum.de