



Bachelor-, Studien- oder Masterarbeit

(Beginn: Juli – August 2019)

Missionsanalyse für eine Aufstiegsstufe zur Probenrückführung mit Hybridantrieb



Abbildung 1: Explorationsmission zum Mond (Quelle: Michael Grasshoff, ITD)

Die Erforschung der Beschaffenheit extraterrestrischer Himmelskörper im Sonnensystem stellt einen essentiellen Teil innerhalb der Raumfahrtexploration dar. Die Untersuchung erfolgt zumeist über autonome oder ferngesteuerte Raumfahrtsysteme wie Sonden oder Rover und ermöglicht nur begrenzte Analysen. Daher ist die Rückführung von Bodenproben eine neue Herausforderung an die Raumfahrtexploration und vor allem an eine benötigte (Wieder-)Aufstiegsstufe. Diese stellt die Schnittstelle zwischen Roversystem am Boden und einem Orbiter dar, der die Proben zurück zur Erde bringen soll.

Für die Auslegung einer solchen Stufe soll eine Missionsanalyse zur Probenrückführung durchgeführt werden. Dabei sollen vor allem Anforderungen für ein hybrides Antriebssystem herausgearbeitet werden, um dieses konzeptionell auszulegen. Die Arbeit beinhaltet folgende Hauptaufgaben:

- Definition einer Mission zur Probenrückführung und deren Anforderungen an die Aufstiegsstufe
- Vorauslegung auf Systemebene
- Konzeptionierung eines hybriden Antriebssystems
- Definition einer Flugbahn vom Marsboden zu einem Orbiter

Folgende Voraussetzungen sind wünschenswert:

- Erfahrungen mit Latex und Matlab
- Interesse an Raumfahrt und Antriebssystemen

Kontakt: Francesca Heeg

E-Mail: E-Mail: f.heeg@tu-braunschweig.de

Tel.: Tel. +49 531 / 391-95951

Adresse: IRAS: Hermann-Blenk-Str. 23
38108 Braunschweig