

Bachelor- und Masterarbeiten oder Lehrprojekte im Rahmen des Projekts Moon and Mars Base Analog (MaMBA)

Hintergrund:

Mit dem Moon Village verfolgt die europäische Raumfahrtagentur ESA das Ziel, Menschen innerhalb der nächsten 20 Jahre auf die Oberfläche des Mondes zu befördern, und später auf den Mars. Ein Teil der Herausforderung ist, den Menschen dann vor Ort das Überleben ermöglichen. Dafür braucht es eine Station, ein sogenanntes Habitat. Obwohl derzeit schon ein gutes Dutzend Testhabitate weltweit existieren, wurden sie vor allem für die Erde gebaut: in ihnen werden der psychische Zustand der Bewohner untersucht, organisatorische Abläufe, und zum Teil vereinzelte technische Systeme; keine einzige heute existierende Station könnte den Bedingungen auf dem Mond standhalten.

Im Gegensatz dazu ist das erklärte (langfristige) Ziel des Projekts MaMBA eine Station zu bauen, die das (Über-)Leben auf dem Mond ermöglicht. Grundsätzlich soll MaMBA aus mehreren Modulen bestehen, die jeweils 1-2 Funktionen erfüllen. So gibt es neben einem Schlafmodul beispielsweise ein Labormodul und zwei Luftschleusen. Das Labormodul ist das wissenschaftliche Herzstück der Station, und deshalb auch das Modul, das zuerst umgesetzt werden soll. Im Jahr 2019 wurde das Labormodul als Mock-Up im ZARM aufgebaut.



Mögliche Projekte:

Grundsätzlich ist für MaMBA eine große Beteiligung von Studierenden erwünscht. So könnten Sie im Rahmen Ihrer Abschlussarbeit an der Entwicklung von nahezu jedem Subsystem mitwirken. Denkbare Themengebiete im Bereich der Ingenieurwissenschaften sind zum Beispiel:

- Funktionelle Auslegung der Luftschleuse
- Thermische Analyse und Wärmeregulierung
- Gasmanagement
- Auslegung Lebenserhaltungssysteme, insbesondere Photobioreaktoren (in Zusammenarbeit mit dem Laboratory of Applied Space Microbiology)
- Einbau/Testen/Kalibrieren von Sensoren (z.T. vor Ort im Modul)
- Definition von Standards in der Ausstattung, Stromversorgung, Türen bzw. Schleusen, etc.

Außerdem sind wir offen für Studierende fremder Fachrichtungen; in der Vergangenheit haben wir z.B. mehrfach mit Studierenden aus den Bereichen der Informatik, der Architektur und des Designs zusammengearbeitet. Fragen Sie einfach nach, welches Problem bei uns gerade eine Lösung sucht!

Kontakt:

Bei Interesse kontaktieren Sie uns am besten per E-Mail:

Dr.-Ing. Christiane Heinicke, christiane.heinicke@zarm.uni-bremen.de

Bitte hängen Sie einen aktuellen Lebenslauf und Notenspiegel an.