



## Numerische Untersuchung von Werkstoffen für unterirdische Habitate auf dem Mars

Am Arbeitsbereich Materialtechnologie (MTI) läuft in Zusammenhang mit dem Ingenieurbüro SKAVA consulting ZT GmbH ein Forschungsprojekt (AIM4MARS) zur Entwicklung und Untersuchung möglicher Baustoffe auf dem Planeten Mars. Hierbei sollen in einer Masterarbeit am Arbeitsbereich für Geotechnik (IGT) potentielle Baustoffe auf ingenieurmäßige Anforderungen zur Errichtung von (unterirdischen) Behausungen untersucht werden.

**Ziel der Masterarbeit ist es, die vom MTI gelieferten Versuchsergebnisse auszuwerten und die Eignung der Materialien anhand numerischer Simulationen von unterirdischen Habitat-Konstruktionen zu untersuchen.**

### AUFGABENSTELLUNG

- ❖ Erstellen einer Simulationsumgebung (Finite Elemente Modelle) zur Untersuchung möglicher Baumaterialien auf dem Mars.
- ❖ Auswerten von Laborergebnissen an Werkstoffzusammensetzungen und Kalibrieren der Berechnungsmodelle
- ❖ Durchführen von Variantenuntersuchungen und Beurteilung der Berechnungsergebnisse
- ❖ Enge Abstimmung / Zusammenarbeit mit SKAVA consulting, dem MTI und dem IGT

### ANFORDERUNGEN

- ❖ Selbstständige Arbeitsweise
- ❖ Grundkenntnisse numerischer Methoden (Finite Elemente Methode)
- ❖ Gute Englischkenntnisse
- ❖ Programmierkenntnisse (Python, MATLAB) von Vorteil

### BENEFITS

- ❖ Einblick in das spannende Feld der Weltraumforschung
- ❖ Erfahrungsgewinn in einem breiten Themenfeld von Betontechnologie bis zur Geotechnik / Tunnelbau und numerischen Methoden
- ❖ Chance auf Prämienzahlung bei ausgezeichneter Arbeit

### Bearbeitungszeitraum:

ab WS 2022 – rd. 6 Monate

### Betreuung:

Manuel Bode (SKAVA consulting ZT GmbH, [mab@skava.at](mailto:mab@skava.at))

Barbara Schneider-Muntau (Arbeitsbereich Geotechnik, IGT), [barbara.schneider-muntau@uibk.ac.at](mailto:barbara.schneider-muntau@uibk.ac.at))

Sophie Gruber ( MTI, [sophie.gruber@uibk.ac.at](mailto:sophie.gruber@uibk.ac.at))

