



Studien-, Bachelor- oder Masterarbeit
(deutsch oder englisch)

Die Regolith-Antenne - Eine Kommunikations- Infrastruktur mit Ressourcen vom Mond

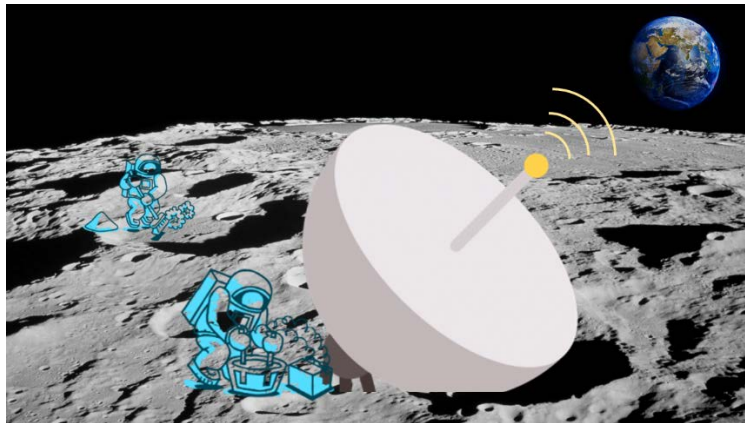


Abbildung 1: Eine Rakete aus Mond-Material [Quelle: Fraunhofer, NASA]

Der Mond ist ein zentraler Punkt in internationalen Explorationsstrategien. Um ihn aber effizient (z.B. für einen bemannten Außenposten) nutzen zu können, müssen wir Wege finden, wie man das vor Ort vorhandene Regolith möglichst vielseitig nutzt. Eine Möglichkeit, „In-Situ Ressource Utilization“ (ISRU) zu betreiben, ist, eine Parabolantenne auf vom Mond zu großen Teilen aus Regolith zu fertigen. Die Form der Antenne kann dabei direkt in den Mondboden gedruckt werden. Der erdzugewandte Teil des Mondes kann dann eine direkte Funkverbindung zur Erde aufrechterhalten und die Antenne benötigt somit in ihrer einfachsten Form keine Aktuatoren zur Ausrichtung.

Ziel der Arbeit ist die Entwicklung eines Konzeptes zum Aufbau einer solchen Antenne. Ggf. soll auch ein kleiner Prototyp aus Regolith-Simulant erstellt werden. Dazu sollen folgende Teilaspekte bearbeitet werden:

1. Literaturstudie zur Kommunikation Mond-Erde und der Bahn & Lage des Mondes
2. Analyse der Randbedingungen an eine Regolith-Antenne
3. Identifikation von Prozessen zum Druck und Komponenten, die von der Erde mitgebracht werden müssen
4. Gesamtanalyse des Kommunikationssystems mittels Link-Budget
5. Ggf. Bau eines Miniatur-Prototypen

Kontakt: Prof. Enrico Stoll
Tel. 0531 / 391-9960, E-Mail: e.stoll@tu-braunschweig.de

Hermann-Blenk-Str. 23, 38108 Braunschweig