

Thema: **Messung thermischer Eigenschaften von Mondregolith**

Betreuer: **Prof. Dr. Jürgen Blum**

Vor-Ort-Ansprechpartner: **Christopher Kreuzig, Johanna Bürger,
Moritz Goldmann**

Motivation:

Der Mond steht aufgrund seiner Nähe zur Erde und der Detektion von Wassereis aktuell wieder im Fokus der Wissenschaft und Raumfahrt. Die Mondoberfläche ist mit Regolith bedeckt, ein lockeres Material, welches durch die Verwitterung des lokalen Gesteins entstanden ist. Bereits in den 1960ern und 1970ern landeten mit dem Apollo-Programm der NASA Menschen auf den Mond und das dortige Material wurde wissenschaftlich untersucht und Proben zurück auf die Erde gebracht. Experimente zur Wärmeleitfähigkeit zeigen dabei eine Diskrepanz zwischen in-situ Messungen und Labormessungen an zurückgebrachten Proben. Die Wärmeleitfähigkeit des Mondregoliths ist allerdings ein kritischer Input-Parameter für thermophysikalische Modelle, die Temperaturprofile im Regolith simulieren und somit Vorhersagen über z.B. das theoretisch mögliche Vorhandensein von Wassereis geben können. In dieser Arbeit soll experimentell die Wärmeleitfähigkeit eines Mondregolith-Simulanten bestimmt werden.

Aufgaben:

1. Einarbeitung und Literaturrecherche zum Thema Messung der thermischen Leitfähigkeit granularer Materialien mit einem Transient Hot-Strip
2. Weiterentwicklung des bestehenden Versuchsaufbaus
3. Vorbereitung der zu untersuchenden Proben
4. Durchführung verschiedener Experimentreihen in einer aktiv gekühlten Vakuum-Umgebung
5. Datenauswertung und Diskussion in Kooperation mit dem Team der thermischen Modellierung

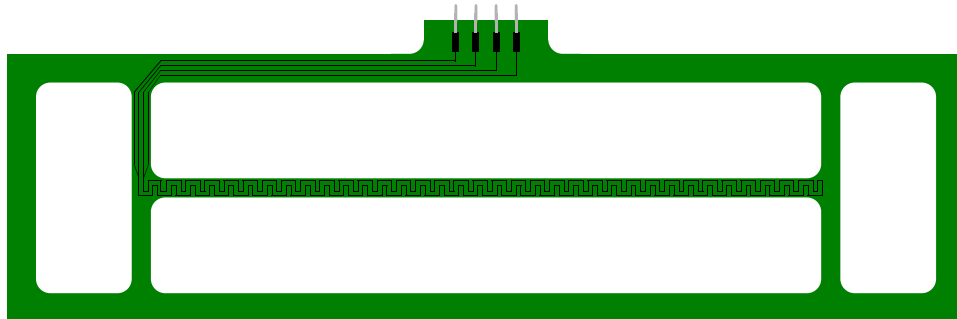


Abbildung 1: Transient Hot-Strip

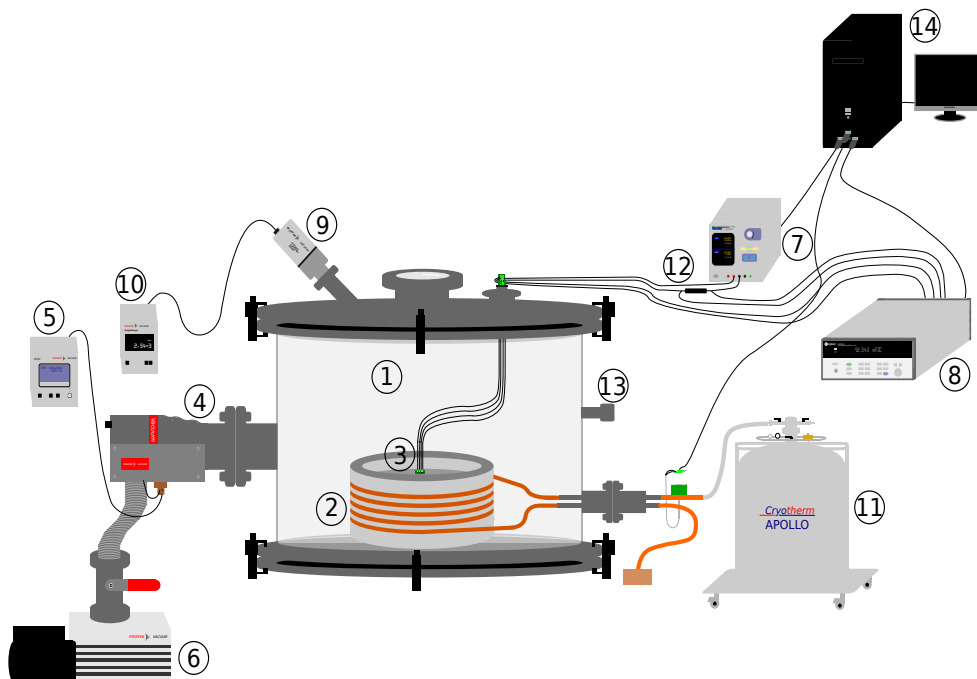


Abbildung 2: Aufbau zur Messung der thermischen Leitfähigkeit