

Thema: **Scherfestigkeit von Eis- und Staubagglomeraten**

Betreuer: Prof. Dr. Jürgen Blum

Motivation

Staub- und Eisagglomerate spielen in protoplanetare Scheiben und dem jungen Sonnensystem eine entscheidende Rolle bei der Bildung von Planeten. Nach einer anfänglichen Wachstumsphase sollten nach neuesten Erkenntnissen etwa zentimetergroße Staub- und Eisagglomerate die Bausteine der ersten kilometergroßen Körper (Planetesimale) darstellen. Aus diesem Grund interessieren wir uns für die statischen und dynamischen Festigkeiten dieser Körper. In den letzten Jahren konnten wir hierbei Verfahren zur Messung der Kompressions- und Zugfestigkeit entwickeln und auf zentimetergroße Agglomerate anwenden. Was uns nun noch fehlt, ist eine zuverlässige Methode, die Scherfestigkeit solcher leicht zerbrechlichen Körper zu bestimmen. Dies soll im Rahmen dieser Bachelorarbeit angegangen werden.

Aufgaben:

1. Literaturrecherche zu den in der Materialanalyse üblichen Methoden zur Bestimmung der Scherfestigkeit.
2. Umsetzung der am besten geeigneten Methode auf Agglomerate, d.h. Körper mit sehr kleiner Scherfestigkeit.
3. Bau eines Prototypen.
4. Testmessungen an gepressten SiO_2 -Agglomeraten.
5. Optimierung des Aufbaus.
6. Messungen an Eisagglomeraten.
7. Auswertung und Zusammenfassung der Ergebnisse.