

# Sehen, was man fühlt - Robotergestützte Pulvercharakterisierung

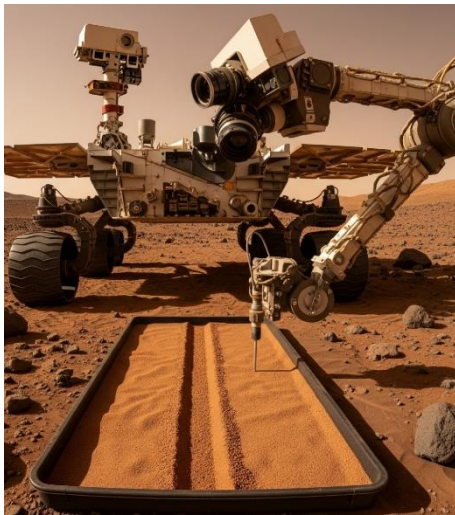


Bild 1: Marsrover mit Werkzeug

(Erstellt mit ChatGPT, OpenAI)

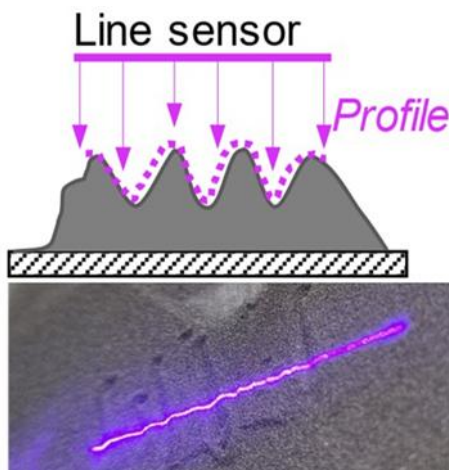


Bild 2: Laserlinien-Triangulation zur  
Erfassung von Oberflächenprofilen

## Inhalt

Im Exzellenzcluster „Die Marsperspektive“ wird die Realisierung einer ressourceneffizienten Fertigungslinie untersucht. Als primärer Rohstoff steht Regolith (Gesteinspulver) zur Verfügung, aus dem über mehrstufige Prozessketten Bauteile realisiert werden. Die zielgerichtete Auslegung und Optimierung dieser Prozesse erfordert jedoch detaillierte Kenntnisse der physikalischen und morphologischen Pulvereigenschaften.

Deshalb soll im Rahmen dieser Arbeit untersucht werden, inwieweit sich Pulvereigenschaften roboterbasiert charakterisieren lassen. Dazu erfolgt eine taktile Interaktion (Furchen ziehen, Glattstreichen) und optische Erfassung der resultierenden Pulvertopographie. Im Fokus steht die Frage, welche Oberflächeneigenschaften (Pulverwellenhöhe, -form oder Oberflächenstruktur) die Unterscheidung von Pulvern mit unterschiedlicher Partikelgröße und Morphologie ermöglichen? Hierzu soll ein robotergestützter Versuchsaufbau realisiert werden, bei dem ein Pulverbett taktil manipuliert und die entstehende Oberfläche mittels Laserlinien-Triangulation erfasst wird.

## Mögliche Aufgaben

- Entwicklung eines robotergestützten Versuchsaufbaus zur taktilen Pulvermanipulation
- Optische Erfassung und Analyse der erzeugten Oberflächenstrukturen
- Bewertung einfacher geometrischer Oberflächenmerkmale zur Pulverunterscheidung

## Anforderungen

- Programmierkenntnisse in Python oder die Bereitschaft, sich einzuarbeiten
- Erfahrung mit der Steuerung von Robotern o.ä. vorteilhaft

Kontakt:

**Eric Look**

☎ (0421) 218 – 646 19

@ eric.look@bimaq.de

🌐 [www.bimaq.de](http://www.bimaq.de)

✉ Universität Bremen, BIMAQ

Linzer Str. 13

28359 Bremen

[bimaq.de/de/lehre/abschlussarbeiten](http://bimaq.de/de/lehre/abschlussarbeiten)

