

MoVe

Moon Vehicle

Systembeschreibung

Mit einer Masse von etwa 5 kg ist der Rover MoVe für die Erkundung der Mondoberfläche gemacht. Das System ist Ergebnis des Projektes SERACH und der Zusammenarbeit mit der Walter Kern GmbH. In dem im Jan. 2022 abgeschlossenen Projekt wurde am DFKI vor allem an der Entwicklung des im Rover verwendeten Electrical Power Systems (EPS) geforscht. Man kann daher man sagen, dass es sich bei dem Rover eher um einen fahrbaren Teststand für die Elektronik im Inneren handelt. Dabei dient der Rover dazu, grundlegende Zusammenhänge für das Systemdesign aufgrund der Beschaffenheit der autarken Stromversorgung und dessen Einflüsse auf andere Subsysteme zu untersuchen. Dazu zählen Fragen wie: Wie schnell kann der Rover noch fahren, ohne dabei Strom aus seinen Batterien zu entnehmen? Können wir einen Rover bauen der auch ohne Batterien auskommt? Wie können wir die Solarzellen platzieren, um während des Mondtages ganzheitlich Energie zu haben und wie könnte dann ein Thermal Control System aussehen?

Technische Details

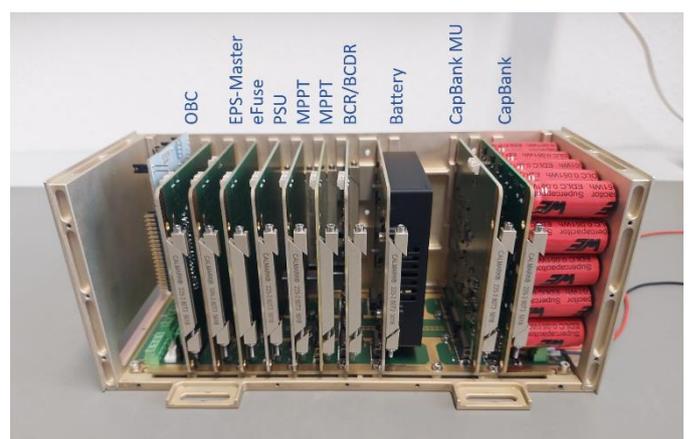
- **Größe:** 0,47 m x 0,45m x 0,65 m
- **Gewicht:** ca. 5,9 kg
- **Laufzeit:** Solar betrieben: ∞, mit Batterie ca. 6,5h
- **Geschwindigkeit:** max. 0,1m/s
- 4 rädriger Explorationsrover mit Skid-Steering (Panzersteuerung) und Boogie Fahrwerk zur Evaluierung verschiedener Konfiguration der elektrischen Stromversorgung
- **Antrieb/Motoren:** Brushed DC Motoren, Maxon, mit Planetengetrieben
- **Electrical power System (EPS):** Konfigurierbares EPS mit Einschüben auf einer Backplane als Experimentierplattform zur Evaluierung verschiedener Speichertechnologien und Solarcontroller (s. Bild unten rechts)
- **Electrical Power Storage available:** 3x LSH20 Li-SOCl₂ zellen, 3x 18650 LiFePo zellen, 25x ECAP STSC Super CAPs
- **Solarcontroller available:** 2x MPPT-Controller mit jeweils 2 Kanälen, 1x Shunt-Controller mit 6 Kanälen
- **Solarzellen:** 42 x 3G30A Cells on 4 panels with a peak power of 12W (assumption that the light comes just from one direction)



Anwendungsfelder: Technologie Erprobung, Weltraum, NewSpace, Explorationsrover

Projekte: **SEARCH**
Surface Exploration Android Remotely Controlled by Humans
(08/2020 - 31/01/2023)

Publikationen: **Towards Influences of the EPS on Lunar Rover's Systems Design**
N. A. Mulsow, B. Hülsen, P. Schöberl
In Proceedings of the 16th Symposium on Advanced Space Technologies in Robotics and Automation, (ASTRA-2022), Jun/2022.



Das Herzstück des Rovers, das konfigurierbare EPS ist mit einer Backplane ausgestattet und ermöglicht es schnell verschiedene Technologien in einem realen System zu erproben.

Kontakt:

DFKI GmbH
Robotics Innovation Center

Direktor: Prof. Dr. Dr. h.c. Frank Kirchner
Telefon: 0421 17845 4100
E-Mail: robotik@dfki.de
Internet: www.dfki.de/robotik