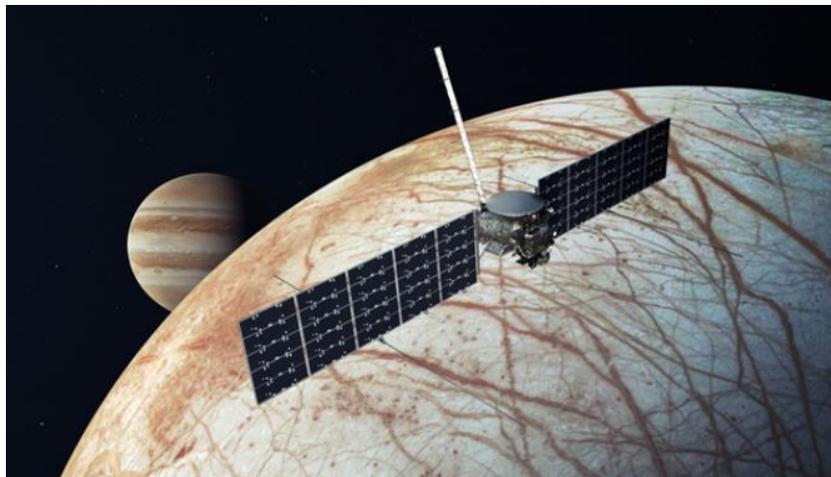


Masterarbeit

Konzeptentwicklung und Bewertung der Energieversorgung einer Schmelzsonde auf dem Jupitermond Europa



Bildquellen: nasa.gov

Das Projekt TRIPLE (Technologies for Rapid Ice Penetration and subglacial Lake Exploration) der Deutschen Raumfahrtagentur im DLR befasst sich mit einer Mission zum Jupitermond Europa (<https://www.dlr.de/de/ar/themen-missionen/kommunikation-navigation/navigation/triple-explorationssystem>). Europa gehört zu den Eismonden: unter einer mehrere Kilometer dicken Eisschicht befindet sich hier ein flüssiger Ozean.

Dieser Ozean unter dem Eis ist ein Kandidat für Leben im Sonnensystem. Das Interesse ist daher groß, das Wasser des Ozeans mit einer sogenannten Schmelzsonde zu erreichen, die sich durch die obere Eisschicht schmilzt und dann im Wasser mit Hilfe eines autonomen U-Boots Proben entnimmt und analysiert.

Eine der größten Herausforderungen ist dabei die Energieversorgung. Diese Masterarbeit soll verschiedene Möglichkeiten der Energieversorgung erarbeiten und vergleichen.

Die Arbeit gliedert sich in folgende Schritte:

- Recherche zum Energiebedarf einer Schmelzsonde auf Europa und zur Energieversorgung früherer Raumfahrtmissionen ins äußere Sonnensystem; Ermittlung der Rahmenbedingungen (Transportkapazitäten, Temperaturen, Magnetfelder usw.)
- Entwicklung von Szenarien für eine Energieversorgung
- Bewertung und Gegenüberstellung der Szenarien

Beginn: ab sofort

Kontakt:

Prof. Dr. Vera Schorbach

Prof. Dr. Tankred Müller