

## Kleinsatellitenmission ROMEO

Das Institut für Raumfahrtssysteme (IRS) plant die kosteneffiziente und zuverlässige Erschließung des mittleren Erdorbits (MEO) durch die eigene Satellitenmission ROMEO (Research and Observation in Medium Earth Orbit). Der ROMEO Satellit soll in einem LEO gestartet werden und mithilfe eines eigenen Triebwerks in einen elliptischen Orbit gelangen, der sein Apogäum im MEO und sein Perigäum im LEO besitzt. Der Satellit soll neben einem Teleskop zur Klimaforschung auch ein Kamerasystem zur Erdbeobachtung und Strahlungsinstrumente zur Weltraumwetterforschung mitführen.

## Aktuelle Themen für Bachelor- und Masterarbeiten

### Systemtechnik

Zuverlässigkeitsanalyse des Satelliten und der Mission, sowie Auffindung von Optimierungspotential (nur BA)

### Elektrotechnik

Konzeptfindung und Entwurf einer strahlungstoleranten Schaltung für kommerzielle Komponenten im Avioniksystem (Projekt mit DLR Kooperation)

### Energiesystemtechnik

Analyse und Anpassung des ROMEO Energiesystems unter Berücksichtigung der Strahlungsdegradation im MEO

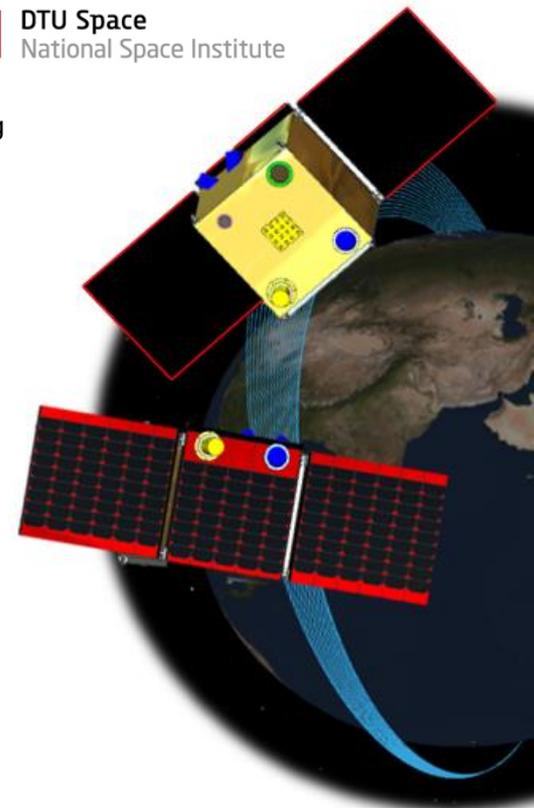
### Kommunikationstechnik

Entwicklung eines Modells für die Nutzung adaptiver Sendesysteme

Analoges Frontend: Antennen- und Leistungsverstärkerentwicklung, Testsetup und Verifikation

Digitale Signalverarbeitung: Implementierung adaptiver Standards, Untersuchung und Tests für Strahlungsmitigationstechniken

Adaptives Bodensegment: Simulatorenentwicklung, Sicherheits- und operationelle Konzepte, Validierung Simulator unter Nutzung eines SDR frameworks



Kontakt: Thorben Löffler - [loeffler@irs.uni-stuttgart.de](mailto:loeffler@irs.uni-stuttgart.de)

Betreuende Professorin: Prof. Dr.-Ing. Sabine Klinkner