

Einladung zum 282. Institutskolloquium

Thema: **50 Jahre ESA – Ein halbes Jahrhundert Innovationen in der Gerätetechnik für die Eroberung des Weltraums**

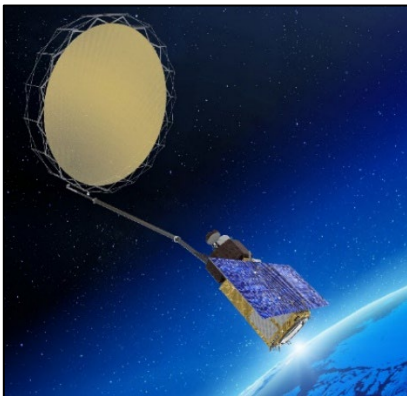
Vortragender: **Dipl.-Ing. René Seiler, European Space Agency (ESA), ESTEC, Noordwijk (Niederlande)**

Leitung: **Prof. Dr.-Ing. habil. Jens Lienig**

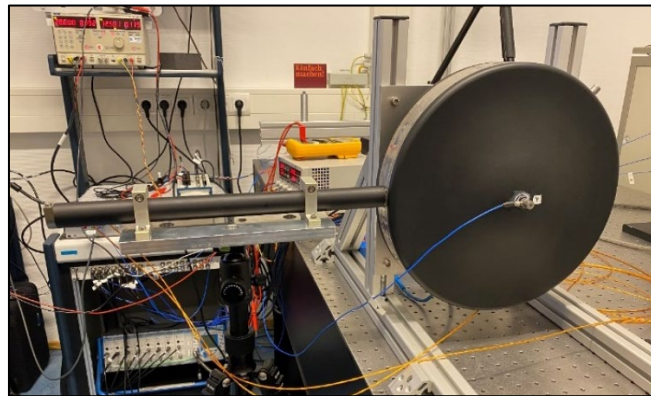
Zeit / Ort: **11. Juli 2025, 14 Uhr, BAR II/26 und [Zoom-Meeting](#)**

Der Erfolg von Raumfahrtmissionen hängt entscheidend von der wartungsfreien Funktion elektromechanischer Gerätetechnik ab, oftmals verknüpft mit hohen Anforderungen an die Präzision und Stabilität von Bewegungen über viele Jahre. Dadurch ergeben sich ständig neue Herausforderungen bei der Entwicklung geeigneter technischer Lösungen, speziell für wissenschaftliche Missionen oder Satelliten zur Erdbeobachtung.

Der etwa 40-minütige Vortrag gibt im ersten Teil einen Überblick zu aktuellen Missionen der Europäischen Weltraumorganisation ESA (European Space Agency) und den spezifischen Aufgaben des Forschungs- und Technologiezentrums ESTEC (European Space Research and Technology Centre) in den Niederlanden.



Erdbeobachtungssatellit CIMR



Versuchsaufbau für Reaktionsräder im ESTEC-Labor

Im zweiten Teil des Vortrages werden aktuelle Themen aus Forschung und Entwicklung für elektromechanische Systeme in der Raumfahrt vorgestellt. Dabei ist das technische Spektrum sehr groß: Einerseits besteht ein ständiger Bedarf zur Analyse grundlegender physikalischer Effekte und Wechselwirkungen, etwa bezüglich des Verhaltens von „klassischen“ feinmechanischen Bauteilen während des Starts und des Langzeitbetriebes unter Weltraumbedingungen. Auf der anderen Seite ist die Bereitstellung und Nutzung von Gerätetechnik mit ständig wachsender Komplexität ein zentrales Thema. Als typische Beispiele werden u. a. Reaktionsräder für die Lageregelung von Satelliten diskutiert. In diesem Zusammenhang spielen multidisziplinäre Aspekte eine zunehmende Rolle, speziell auch bei Modellierung und Simulation im Entwicklungsprozess sowie bei Fehler-Untersuchungen.