

Am Lehrstuhl Satellitentechnik der Universität Stuttgart werden Kleinsatellitensysteme mit innovativen, neuen Technologien entwickelt, gebaut, qualifiziert und betrieben sowie die dafür notwendige Infrastruktur eingerichtet

Institut für Raumfahrtsysteme

Prof. Sabine Klinkner

www.kleinsatelliten.de

Tel +49 711 68562677

klinkner@irs.uni-stuttgart.de



Abb. 1: Flying Laptop Satellit



Abb. 2: Satellitenkontrollraum

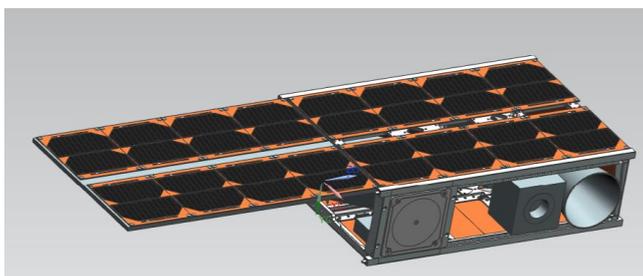


Abb. 3: EIVE- Demonstrationsmission für E-band Kommunikation

Institut für Raumfahrtsysteme, Abteilung

Satellitentechnik: Das Institut für Raumfahrtsysteme der Universität Stuttgart ist der Fakultät 6: Luft- und Raumfahrttechnik und Geodäsie der Universität Stuttgart zugeordnet und ist eines der größten universitären Raumfahrt-Forschungsinstitute Europas. Die Abteilung Satellitentechnik wurde im Januar 2015 neu eingerichtet und wird seit dem von Frau Prof. Klinkner geleitet. Der Fokus im Bereich der Satellitentechnik in Stuttgart liegt auf:

- Satellitensystementwicklung mit industrienahen Ansätzen und basierend auf Raumfahrtstandards
- Entwicklung von agiler On-Board Software
- Entwicklung von Kommunikationssystemen mit hohen Datenraten
- Auslegung und Aufbau von komplexen Thermalsystemen und neuartigen Strukturen und Mechanismen
- Satellitenbetrieb
 - Automatisierungsaspekte und Multimissionsbetrieb
 - Sicherheit und Bodenstationsnetzwerk
- Satellitensimulationsumgebung zur Verifikation der Satellitensoftware

Flying Laptop: Der Flying Laptop ist mit 110 kg der größte Kleinsatellit, der von einer deutschen Universität gestartet wurde. Der ein-fehlertolerante Satellitenbus wurde in enger Zusammenarbeit mit Partnern aus Industrie und Forschung am IRS entwickelt, gebaut und qualifiziert. Seit dem Start im Juli 2017 wird der Satellit vom Kontrollzentrum in Stuttgart betrieben. Neben Instrumenten für Erdbeobachtung (z.B. Vegetationsbeobachtung) werden eine Vielzahl von neuen Technologien (z.B. Laser Downlink) auf der Mission erprobt.

Folgemissionen: Derzeit wird in Stuttgart im Rahmen einer DLR Förderung der 6U CubeSat EIVE entwickelt, der erstmalig die satellitengestützte Kommunikation im E-Band (72-76GHz) erproben wird. Das Projekt wird in Kooperation mit dem ILH der Universität Stuttgart, Fraunhofer IAF, RPG und Tesat durchgeführt. Das IRS entwickelt, baut und betreibt in diesem Projekt die Satellitenplattform.

Weiterhin betreut das IRS die Entwicklung des studentischen 3U CubeSat SOURCE dessen Missionsziele Atmosphärenmessungen, Erdbeobachtung und Technologiedemonstration sind.