

Der Lehrstuhl "Informationstechnologie für Luft- und Raumfahrt" beschäftigt sich im Bereich Kleinsatelliten mit Zukunftstechnologien, Verlässlichkeit und generischer Onboard-Software.

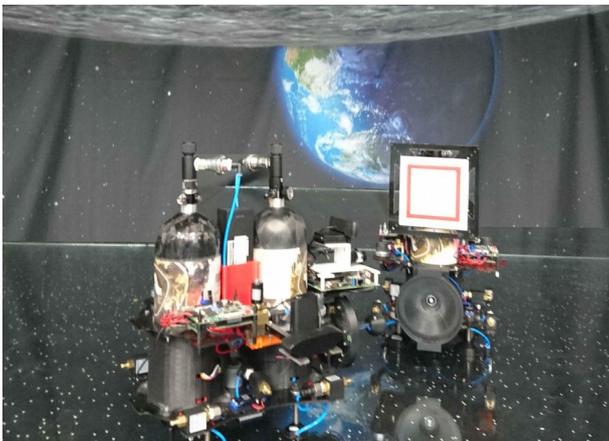
## Informationstechnologie für Luft- und Raumfahrt

Leitung: Prof. Sergio Montenegro

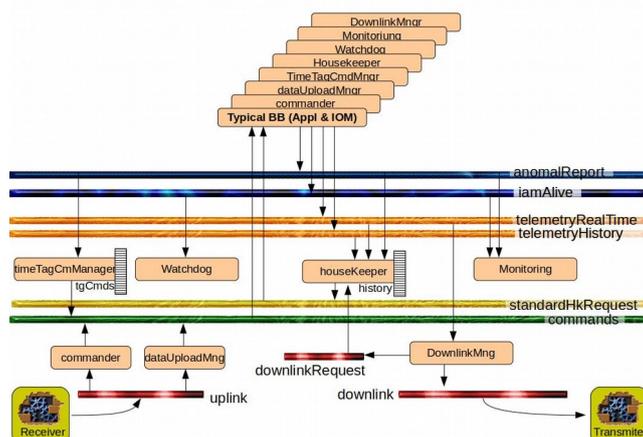
[www8.informatik.uni-wuerzburg.de](http://www8.informatik.uni-wuerzburg.de)

Tel: 0931 / 31-83715

Email:  
[sergio.montenegro@uni-wuerzburg.de](mailto:sergio.montenegro@uni-wuerzburg.de)



## Docking-Labor



## SW Building Blocks für Satelliten

1. Im Bereich **Zukunftstechnologien** erarbeiten wir

1.1. den drahtlosen Satelliten (SKITH Innospace-Gewinner). Wir wollen die Verkabelung für Daten durch schnelle und sichere drahtlose Kommunikation ersetzen.

1.2. autonomes Autoassembly von großen Strukturen im Orbit. Strukturen, die nicht auf einen Launcher passen, können in verschiedenen Launchern in getrennten Elementen hochgebracht werden, und die einzelnen Elemente sollen sich zusammenfinden und verbinden. Wir erproben dies mit luftgelagerten Fahrzeugen.

1.3. Neurocontroller: Wir nutzen Prinzipien der künstliche Intelligenz / maschinelles Lernen und die Lage von Satelliten zu steuern. Der Satellit erprobt zufällige Bewegungen und lernt dabei, wie er seine Lage steuern kann.

2. Im Bereich **Verlässlichkeit entwickeln wir Avionik-Systeme und -Software**, die sogar 2 Computerabstürze pro Sekunde ohne sichtbare Degradation der Steuerung tolerieren können. Wir entwickeln generische Software-Komponenten für solche Aufgaben. Wir würden gern solche Robustheit im Weltraum demonstrieren.

3. Im Bereich **generische Onboard-Software** haben wir als erste eine Building Blocks Execution Plattform (RODOS) entwickelt und im Orbit demonstriert. RODOS ist bereits in mehreren Satelliten im Orbit. Wir haben eine generische Software-Architektur entwickelt, die sehr leicht an verschiedene Missionen angepasst werden kann, um die Software-Entwicklung von Satelliten drastisch zu reduzieren. Wir würden gern daran arbeiten, RODOS und diese Architektur (Made in Germany) weltweit zu verbreiten.