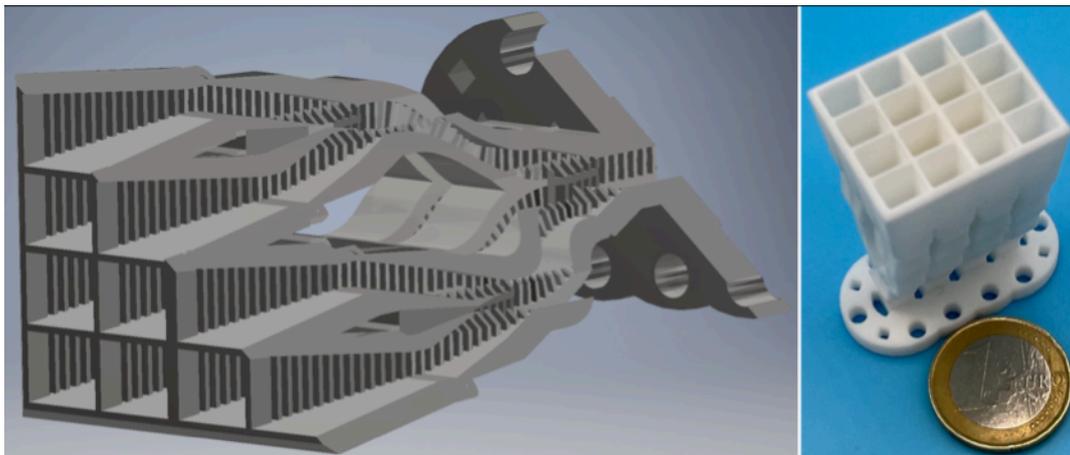


BA, MA, FP: Validierung eines 3D gedruckten 4x4 Hornantennenarrays

Ein Intersatellitlink ist eine bidirektionale Verbindung zwischen Satelliten. Über diese Verbindung tauschen Satelliten der gleichen Umlaufbahnen untereinander Informationen und Daten aus. Hierzu werden üblicherweise Hornantennenarrays eingesetzt, welche aus mehreren zusammenschalteten hohlleitergespeisten Hornantennen bestehen. Dieses Antennenkonzept kann man in die additive Fertigung überführen, in welcher Kunststoffgrundkörper gedruckt und anschließend leitfähig Beschichtet wird. Ein Hauptvorteil eines solchen Antennenarrays besteht in der Möglichkeit einzelne Gruppen von Hornantennen mit einer anderen Phase anzusteuern, um so Beamsteering betreiben zu können. Dies ist im Orbit notwendig, um die Übertragungsstrecke zwischen den Satelliten trotz der Bewegung auf den Bahnen aufrechtzuerhalten.

Das Ziel dieser Arbeit soll sein, ein 4x4 Hornantennenarray mittels additiver Fertigung herzustellen. Dieses Array soll durch Feldsimulation für das E-Band und den Anforderungen des 3D-Drucks hin optimiert und bewertet werden. Die Antennencharakteristik des gefertigten 4x4 Antennenarrays soll messtechnisch ermittelt werden, wobei auch eine experimentelle Validierung des Beamsteerings, mittels Laufzeitunterschied im Signalpfad, durchgeführt werden soll.



Betreuer: David Panusch
Schwerpunkte: Additive Fertigung, Antennendesign
Voraussetzungen: Grundlagen der Antennen, Verständnis von 3D Druck
Kontakt: David.Panusch@fau.de