

DLRK 2024

RSTEC - Responsive Space Technology and Evaluation Center

Spezialisierte Forschungsinfrastruktur mit weitreichenden Ambitionen

Kurz Abstract (max. 500 Zeichen)

Die Notwendigkeit des Schutzes von Infrastrukturen im Weltraum gewinnt mit zunehmender Abhängigkeit von raumgestützten Schlüsseltechnologien an Bedeutung und Bewusstsein. Zur Erforschung von Satellitensystemen und Technologien zur Resilienz im Weltraum wurde daher jüngst ein Forschungszentrum für Kleinsatelliten für reaktionsschnelle Integration fertiggestellt. In diesem Paper werden die neu errichtete Infrastruktur am DLR-Standort Trauen sowie künftige Forschungsvorhaben vorgestellt.

Abstract

Die Notwendigkeit des Schutzes von Infrastrukturen im Weltraum gewinnt mit zunehmender Abhängigkeit von raumgestützten Schlüsseltechnologien an Bedeutung und Bewusstsein. Jüngste Beispiele, bei denen in Krisensituationen Ersatz für Kommunikationssatelliten bereitgestellt werden musste, verdeutlicht die Rolle resilienter Satellitenplattformen. Die Konsequenz des Ausfalls kritischer Weltraum-Infrastruktur für die militärische als auch zivile Nutzung haben enorme technologische Implikationen.

Am Responsive Space Cluster Competence Center (RSC³) wird innovativ zu entsprechenden Themen und technologischen Fähigkeiten mithilfe von Kleinsatellitensystemen geforscht.

In enger Zusammenarbeit mit anderen Instituten und Einrichtungen wird Forschung und Entwicklung durchgeführt und koordiniert, um das Grundgerüst der nationalen Resilienz ganzheitlich im Weltraum-, Start- und Bodensegment zu schaffen.

Jüngst wurde zu diesem Zweck am RSC³ Standort Trauen mithilfe von EU-Fördergeldern unter anderem ein adaptives Forschungszentrum innerhalb kürzester Zeit errichtet und speziell auf die aufkommenden Bedürfnisse im responsiven Kleinsatelliten-Sektor in Deutschland ausgelegt. Auf gut 400 m² Grundfläche wurde eine Leichtbauhalle mit integriertem Reinraumkonzept und diversen neuen Testanlagen aufgebaut, welche im Stande ist, sich den Anforderungen der Forschung zu Kompatibilität von Satelliten-Plattformen mit relevanten Nutzlasten flexibel anzupassen.

Insgesamt ermöglicht es der Abteilung Weltraumsegment die Technologieerprobung und Validierung modularer Kleinsatellitenplattformen innerhalb kritischer Belastungsszenarien im erdnahen Orbit, um schließlich die benötigte Responsive Space Befähigungen als Essenz zu extrahieren.

Aufbauend auf den ersten Ergebnissen und der wachsenden Nachfrage hat sich das Kompetenzzentrum zum Ziel gesetzt, künftig die neue Forschungsinfrastruktur mithilfe vielfältiger Forschungsk Kooperationen optimal auszulasten und die Expertise konzentriert lokal zu bündeln. Darin inkludiert soll die momentane Infrastruktur den Grundstein zur weitreichenden Erweiterung der spezialisierten Forschungslandschaft am Standort Trauen bis 2035 legen.