

Geo- und Raumwissenschaften

Thema: ECHO - Enhanced Communication for Higher Orbits

Teilnehmer	Ort	Schule / Institution / Betrieb
Filip Eberhardt (19)	Bad Homburg	Kaiserin-Friedrich-Gymnasium Bad Homburg v. d. Höhe
Darius Paveliu (17)	Schmitten	Kaiserin-Friedrich-Gymnasium Bad Homburg v. d. Höhe
Junyeop Kim (16)	Bad Homburg	Kaiserin-Friedrich-Gymnasium Bad Homburg v. d. Höhe
Betreuer/in	Sebastian Fischer	Projekt Nr. 123350

Die meisten Satelliten nutzen aufwendige und kostenintensive Systeme, um Daten an die Bodenstationen zu übertragen. Dabei wird auf z. B. das TDRS-System (Tracking and Data Relay Satellite) zurückgegriffen, wobei mehrere andere Satelliten in die Übertragung involviert sind.

Unser Projekt beschäftigt sich damit, eine effizientere und kostengünstigere Datenübertragungsmethode zu entwickeln, die nicht auf andere Satelliten angewiesen ist. Dafür soll die Bodenstation mit zwei unterschiedlichen Antennen ausgestattet werden. Die GPS-Koordinaten sollen mit einer Antenne empfangen werden, sodass eine zweite Antenne autonom auf den Satelliten ausgerichtet werden kann. Diese zweite Antenne hat eine größere Richtwirkung, sodass durch die Ausrichtung eine stabilere Datenübertragung erfolgen kann. Die Herausforderung liegt hierbei in der korrekten Kalibrierung und Auswahl der Antennen sowie der technischen Umsetzung der autonomen Ausrichtung, die für die Funktionalität der Methode entscheidend ist.

Stand: 29.01.2026, 17:15 Uhr