

# PROJEKT T-REX

TRACKING ROCKET EXPERIMENTS

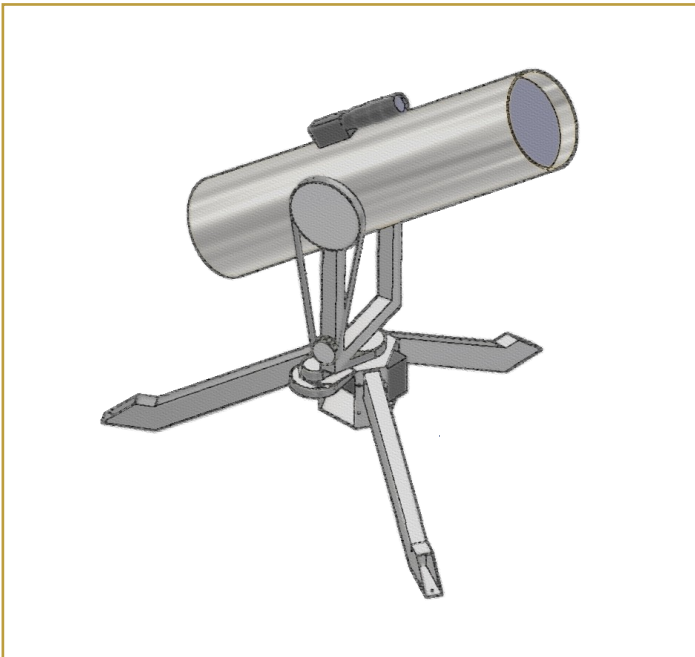
WüSpace e.V. - Würzburg



## About us

Wir sind ein Zusammenschluss von Studierenden, die zu großen Teilen die Julius-Maximilian-Universität Würzburg besuchen. Bei einem unserer Projekte handelt es sich um die Entwicklung eines optischen Raketentrackingsystems.

T-REX entstand als ein Seitenprojekt des Projektes Daedalus, welches einen rotorgesteuerten Flugkörper entwarf. Dieses wurde im Rahmen des deutsch-schwedischen Studentenprogramms REXUS 23 entwickelt. An REXUS/ BEXUS sind sowohl das Deutsche Luft- und Raumfahrtinstitut DLR als auch die Europäische Space Agency ESA, so wie das schwedische Raumfahrtinstitut SNSB beteiligt.



## Ziel

- Bereitstellung von Videos des Raketenstarts zur Fluganalyse
- Unterstützung bei der Fehleranalyse und -findung
- Bereitstellung eines Livestreams
- Bestimmung der Position der Rakete im Raum mithilfe eines zweiten Trackers

## Konzept

Das Konzept von T-REX ist das vollautomatische optische Tracking der Raketen von ihrem Start bis zu dem Höhepunkt ihrer Flugbahn.

Dazu werden folgende optische Systeme eingesetzt:

- Kamera mit Zoomobjektiv
- Kamera an einem Teleskop
- Kameras in anderen Spektralbereichen

Zur Nachverfolgung der Rakete werden die Kamerabilder aller optischen Systeme laufend ausgewertet.

Bildverarbeitungsalgorithmen bestimmen die Abweichung der Rakete von der Bildmitte. Diese Informationen werden genutzt, um durch die Motorregelung die Rakete dauerhaft im Bild zu halten.