

# Entwurf einer isostatischen Halterung für Thermal-Strukturtests im Vakuum

*Bachelor-/Projekt-/Masterarbeit*

Im Rahmen des IRASSI-Projekts wurde in mehreren Phasen eine Machbarkeitsstudie durchgeführt, um eine Satelliten-Konstellation im Lagrange-Punkt L2 zu platzieren, welche aus 5 Teleskopen bestehend protoplanetare Regionen im Infrarotspektrum zu beobachten.

Im Verlauf der Analyse ist unter anderem herausgefunden worden, dass die strukturelle Stabilität der optischen Bank, auf der die Laser-Terminals zur Bestimmung der Abstände der Satelliten voneinander platziert sind, einen kritischen Punkt der Mission darstellt.

Da mit steigenden Genauigkeitsanforderungen an die Sensoren auch die Strukturstabilität eine wesentliche Rolle spielt, wird am Institut die Möglichkeit der aktiven Stabilisierung durch Einbringen von Wärmeleistung untersucht. Im Rahmen dieser Untersuchungen sind diverse, teilweise vom Rest des Projekts sehr gut trennbare, Themengebiete für die Bearbeitung durch Studierende möglich.

Um die freie Ausdehnung eines Objekts auf Grund von thermischen Veränderungen zu ermöglichen, ist eine isostatische Lagerung jenes Objekts nötig. Ziel der Arbeit ist es eine oder mehrere zu entwerfen, zu konstruieren und zu testen.



## Ziele

- Literaturrecherche zu möglichen Arten einer isostatischen Lagerung für die Test-Objekte
- Entwurf von möglichen Lagerungen z.B. durch 3D-Programme (CAD o.ä.)
- Bau und Konstruktion der Lagerungen im Institut bzw. den Werkstätten
- Test der Lagerungen durch Versuche im Labor und der Vakuumkammer

## Vorkenntnisse/Anforderungen

- Eigeninitiative und gewissenhafte Arbeitsweise, sowohl individuell als auch im Team
- Praktisches Geschick zum Bau der Entwürfe
- Lernbereitschaft zur Einarbeitung in neue und komplexe Themengebiete
- Keine spezifischen Vorkenntnisse nötig

## Weitere Informationen zum Projekt

1. <https://www.unibw.de/lrt9/lrt-9.1/forschung/strukturstabilisierung>
2. <https://www.unibw.de/lrt9/lrt-9.1/forschung/projekte/irassi>

## Betreuer Kontaktdaten

M.Sc. **Florian Möller**  
E-mail: [florian.moeller@unibw.de](mailto:florian.moeller@unibw.de)  
Tel: +49 89 6004 2627  
Building 41, Raum 1302

Prof. Dr.-Ing. **Roger Förstner**  
E-mail: [raumfahrt@unibw.de](mailto:raumfahrt@unibw.de)  
Tel (Sek.): +49 89 6004 3570