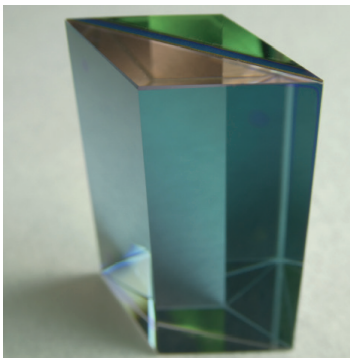


SpaceOptics: Weltraumtaugliche Fügeverfahren optischer Baugruppen und deren Anwendung in hyperspektraler Bildgebung und Lasertechnik



Innovationsfeld

- Industrielle Produktion und Systeme
- Nachhaltige und Intelligente Mobilität und Logistik
- Gesundes Leben und Gesundheitswirtschaft
- Nachhaltige Energie und Ressourcenverwendung
- IKT, innovative und produktionsnahe Dienstleistungen

Ansprechpartner

Dr. Sylvio Klose
Thüringer Landessternwarte Tautenburg
E-Mail: klose@tls-tautenburg.de

Laufzeit

01.04.2018 - 31.03.2021

Kern der Entwicklung

Entwicklung von weltraumtauglichen Fügeverfahren für Spektrometer-Anwendungen in Kleinst-Satelliten

Zielstellung

Angeregt durch technologische Anforderungen an zukünftige Satelliten-Missionen auf dem Gebiet der Astrophysik erarbeitet die Forschergruppe die Grundlagen für das Fügen von Glas-Glas-Baugruppen ohne Einschränkung des Transmissionsverhaltens und der Stabilität innerhalb der Grenzschicht. Die Forschergruppe entwickelt dazu eine Technologieplattform für den Aufbau komplexer optischer Strahlteiler, die einerseits für Weltraummissionen (Astronomie, Planetenmissionen, Erderkundung) und andererseits für innovative Lasertechnik (spektrale Kombination) qualifiziert ist.

Wissenschaftlicher Ansatz

- Entwicklung maßgeschneiderter opto-mechanischer Lösungen für Spektrometeranwendungen
- Untersuchung möglicher Designvarianten, Systemlösungen und Beschichtung von Bauelementen wie z.B. Strahlteiler
- Entwicklung von spektral sensitiven Beschichtungen
- Durchführung von Grundlagenexperimenten zu weltraumtauglichen, langzeitstabilen Fügeverfahren
- Erforschung grundlegender Kinematiklösungen für das Mechanikdesign
- Simulation verschiedener Lastfälle, z.B. bei kryogenen Temperaturen
- Validierung hergestellter Experimentalbaugruppen (Kösters-Prisma) hinsichtlich Weltraumtauglichkeit und Leistungsbeständigkeit

Industriebeirat

Carl Zeiss Jena GmbH
LensTec Jena GmbH
Jena-Optronik GmbH
OpticsBalzers Jena GmbH

Kooperationswünsche

- Unternehmen aus den Bereichen:
- Satellitenentwickler und Optronik-Industrie
 - Optik (z.B. Optikdesign und Streulichtanalyse)
 - Beschichtung (z.B. HR- und AR-Beschichtungen)
 - Mechanik (z.B. mechanische Analyse und FEM-Simulationen)
 - Fügen (z.B. Kleben, silikatisches und plasmaaktiviertes Fügen, Löten)
 - Systemintegration (Aufbau- und Verbindungstechnik, Sensorentwicklung)

Mögliche Applikationen

Die zukünftigen Anwendungen werden für Wissenschaft (z.B. Fernerkundung) und Wirtschaft (z.B. Spektroskopie, Medizintechnik, Mikroskopie und Lasertechnologie) interessant sein.

Webseite

<http://www.tls-tautenburg.de/TLS/fileadmin/SpaceOptics/home>

