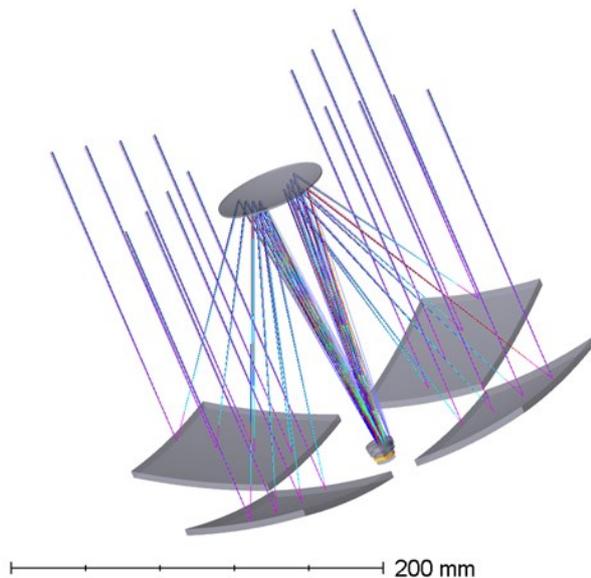


## Studentische Arbeit

### **Aufbau eines Deflektometrie Messstandes für ein Satellitenteleskop**

Zur drastischen Massenreduktion von Spiegeloptiken forscht das IRAS in Kooperation mit der Invent GmbH und dem Fraunhofer IST an der optisch hochwertigen Metallisierung von CFK-Strukturen für den Weltraumeinsatz. Innerhalb dieses Projektes soll dazu als Weltraumteleskop zur Erdbeobachtung ein Technologiedemonstrator mit CubeSat Formfaktor gebaut werden. Für die Leistung des Teleskops ist eine große Apertur von Bedeutung. Der Primärspiegel ist daher größer als der Satellitenbus. Die einzelnen Segmente müssen somit im All ausgeklappt und justiert werden. Insgesamt verfügt das System über 12 optisch aktive Oberflächen, welche mehrere Baugruppen bilden, die jeweils hochgenau positioniert werden müssen. Damit diese Ausrichtung stattfinden kann, muss die Formgenauigkeit in der Fertigung der Spiegeloberflächen sichergestellt werden.



Dazu eignet sich Deflektometrie. Hierbei wird über Kameras die Reflektion eines Musters an der Oberfläche gemessen. Aufgrund der Position der Elemente und der Verzerrung des Musters kann dann die Krümmung berechnet werden.

Im Rahmen dieser Arbeit soll ein Teststand aufgebaut und in Betrieb genommen werden. Es ist eine entsprechende Software zur Auswertung der Messergebnisse erstellt werden. Dazu soll im ersten Schritt eine Literaturrecherche zur Einarbeitung in die Thematik durchgeführt werden. Nachfolgend soll ein Testkonzept erarbeitet werden, der Teststand aufgebaut und die Funktionsweise geprüft werden um die optischen Oberflächen eines Weltraumteleskopes zu vermessen und zu beurteilen.

**Betreuer: Dipl.-Ing. Benjamin Grzesik    [b.grzesik@tu-braunschweig.de](mailto:b.grzesik@tu-braunschweig.de)**