

## **Samstags-Universität der FSU**

Datum: 18.11.2023

Vertragender: Dr. Stefan Risse

Titel:

### **Space taxi through the sky**

### **Mit James Webb, Bepi Colombo, DESIS und JUICE auf Erkundungstour im Weltall**

#### Inhalt des Vortrags

Weltweit arbeiten Wissenschaftler intensiv an neuen Konzeptionen für komplexe Teleskope, das Bekannteste ist das James Webb Space Telescope (JWST) zur Beobachtung von fernen Galaxien. Ob Instrumente zur Erkundung des Urknalls, Planeten Missionen in unserem Sonnensystem oder modernste Klimaforschung aus dem Weltall, immer bilden hochpräzise Spiegel die Grundlage für modernste optische Systeme. Am Fraunhofer IOF in Jena werden hochgenaue Optiken für die satelliten-gestützte Fernerkundung, Planetenmissionen und Erdbeobachtung entwickelt und gebaut. Das aktuell größte Weltraumteleskop ist das JWST zur Erforschung von Sternen und zur Suche extraterrestrischer also erdähnlicher Planeten. Am 25.12.2021 war es so weit, das JWST startete erfolgreich vom Weltraumbahnhof Cape Canaveral auf seine Reise. Mit an Bord sind sechs Metallspiegel aus dem Fraunhofer IOF, welche im MIRI-Instrument integriert sind. Weitere Spiegeloptiken aus Jena sind auf dem Weg zum Merkur „MERTIS auf Mission Bepi Colombo, gestartet 2018“, fliegen zum Jupiter bzw. dessen Eismond Ganymed „GALA-Teleskop auf Mission JUICE, gestartet am 14.04.2023“ oder beobachten die Erde aus dem All „Satelliten Mission EnMAP, gestartet 01.04.2022“ oder DESIS seit 2018 auf der ISS.

Der Vortrag blickt zurück auf die Entwicklung der Multispektralkamera in den 70'iger Jahren, auf große lichtstarke Teleskope im Weltall und adressiert neuste spiegelbasierte abbildende Metalloptiken. Gezeigt werden spektakuläre Bilder ferner Galaxien aus den Tiefen des Weltalls sowie hochaufgelöste Bilder von der Erde. Seit über 20 Jahren ist Jena und speziell das Fraunhofer IOF mit seinem herausragenden Know-how zur Entwicklung von optischen Instrumenten führend.

#### Wissenschaftliche Biografie des Vortragenden

Stefan Risse (Jahrgang 1964) studierte Maschinenbau an der Technischen Hochschule Zittau und promovierte an der Technischen Universität Ilmenau im Fachbereich Feinwerktechnik. Er arbeitete an der Friedrich-Schiller-Universität Jena im Bereich Werkstofftechnik und ist seit 1992 am Fraunhofer IOF beschäftigt. Er leitet dort die Abteilung Präzisionsoptische Komponenten und Systeme. Sein Arbeitsgebiet umfasst den Bereich Optik und Feinmechanik mit dem Schwerpunkt auf der Fertigung und Montage metalloptischer Komponenten und Systeme für die Anwendung in modernsten Satellitenoptiken zur Erdbeobachtung, Kommunikation und Fernerkundung. Ein weiteres Tätigkeitsfeld bildet die Entwicklung opto-mechanischer Systeme für die hochaufgelöste Lithografie und erdgebundene Astronomie. Er leitet zahlreiche Forschungsprojekte und ist Autor und Co-Autor von zahlreichen wissenschaftlichen Artikeln sowie Erfinder mehrerer Patente.