

**Industriemuseum Region Teltow  
mit Informationszentrum Berufs- und Studienorientierung**

**Von der Dampfmaschine zur digitalen Welt  
150 Jahre Industriekultur**

Teltow den 13. August 2025

## **Industriemuseum *aktuell***

**Das Industriemuseum ist für Besucher geöffnet!**  
Dienstag bis Sonnabend von 10:00 bis 16:00 Uhr

**Dienstag 16. September Vortrag**  
16:00 Uhr

**Methoden zur Umwandlung von  
Abfallmaterialien mittels Elektrochemie,  
Mikroorganismen und 3D-Druck**  
Frau Dr. Maria Balk und  
Herr Dr. Mauricio Schieda  
Helmholtz-Zentrum Hereon, Teltow-Seehof

### **Neues vom Industriemuseum**

#### **Fraunhofer IOF bringt Europas Laserkommunikation im Weltraum voran**

##### **Das Fraunhofer-Institut für Angewandte Optik und Feinmechanik IOF in Jena**

Das Institut betreibt anwendungsorientierte Forschung entlang der gesamten photonischen Innovationskette. Beginnend bei der Grundlagenforschung über die angewandte Forschung bis zur Fähigkeit der prototypischen Fertigung von Komponenten und Systemen erfolgen die Leistungen. Die Kompetenzfelder sind:

- \* Optisches und mechanisches Systemdesign
- \* Mikro und nanostrukturierte Optik
- \* Opto-mechatronische Komponenten
- \* Präzisionsoptische Komponenten und Systemen\* Funktionelle Oberflächen und Schichten
- \* Laser- und Fasertechnologie
- \* Bildgebung und Sensorik
- \* Zukunftstechnologien

##### **Satellitengestützte Laserkommunikation**

Forscher des Fraunhofer-Instituts für Angewandte Optik und Feinmechanik IOF haben gemeinsam mit der Unternehmen TESAT und Spaceoptic ein Serienreifes Sende-und Empfangsteleskop für satellitengestützte Laserkommunikation entwickelt

Dieses Teleskop soll die technologische Grundlage für zukünftige europäische Satellitennetze bilden, Datenraten im Gigabit- bis Terabit- Bereich ermöglichen und damit herkömmliche Funkverbindungen übertreffen.

Das optische Kommunikationsterminal Scot135 von Tesat, für das das Teleskop konzipiert wurde, ist laut Fraunhofer IOF speziell für den Einsatz im mittleren und geostationären Erdorbit ausgelegt. Es erreicht Übertragungsraten der Daten von bis zu 100 Gbits/s und kann Entfernungen bis zu 80.000 Kilometer überbrücken.

Das Teleskop dient dabei als universelle Sende- und Empfangseinheit und soll robust genug sein, um den extremen Bedingungen im Weltraum sowie der thermischen Belastung durch Laserleistungen von bis zu 50 Watt standzuhalten.

Mit bis zu 50 Watt ist die Laserleistung verhältnismäßig hoch, das führt zu Wärmeentwicklungen, die zu Veränderungen an der Optik führen können. Diese thermische Belastung zu bestehen und die Bauteile im Gewicht zu reduzieren waren wichtige Aufgaben der Entwicklung.

### **Der Ablauf der Entwicklung**

Die Entwicklung des Teleskops am Fraunhofer IOF in Jena dauerte drei Jahre und fokussierte sich auf ein kostengünstiges Design.

Die Fertigung erfolgt durch Spaceoptic, eine Fraunhofer-Ausgründung in Isserode.

Bisher wurden fünf Systeme produziert, mit einer jährlichen Kapazität von bis zu 50 Einheiten.

Die Europäische Weltraumbehörde ESA unterstützt das Projekt im Rahmen ihres ScyLight-Programms, das den Aufbau sicherer und laserbasierter Kommunikationssysteme in Europa fördert. Ziel ist es, technologische Souveränität zu erreichen und unabhängige Netzwerke für Satellitenkommunikation zu etablieren, insbesondere für kritische Infrastrukturen wie Sicherheit und Zivilschutz.

Mit dieser Entwicklung will sich Europa am internationalen Fortschritt im Bereich der Kommunikationstechnologie mit Lasern beteiligen, die unter anderem bereits von Unternehmen wie SpaceX im Starlink-Netzwerk eingesetzt werden.

Quellen: Fraunhofer IOF und Heise

Lothar Starke  
Vorsitzender

<https://www.facebook.com/Industriemuseumtelto>

[www.imt-museum.de](http://www.imt-museum.de)

[e-mail: imt-museum@t-online.de](mailto:imt-museum@t-online.de)

Industriemuseum aktuell online:

<http://imt-museum.de/de/home/imt-aktuel>