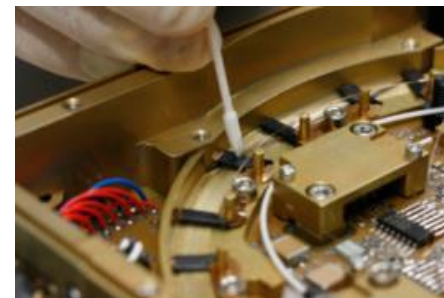
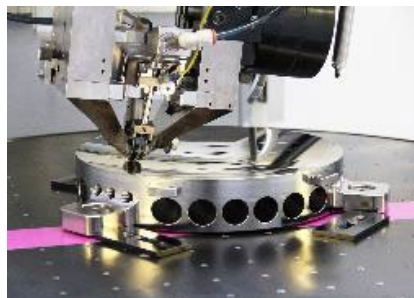
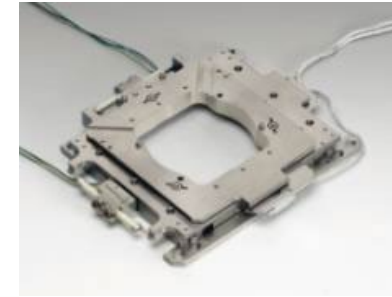
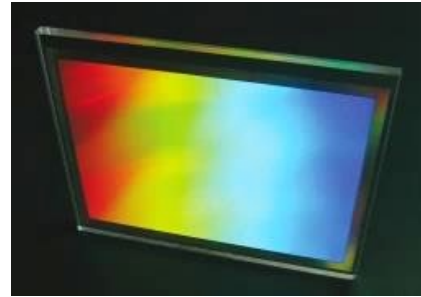


Optatec 2024

Aktuelle Themen der Photonik – z.B. am Fraunhofer IOF

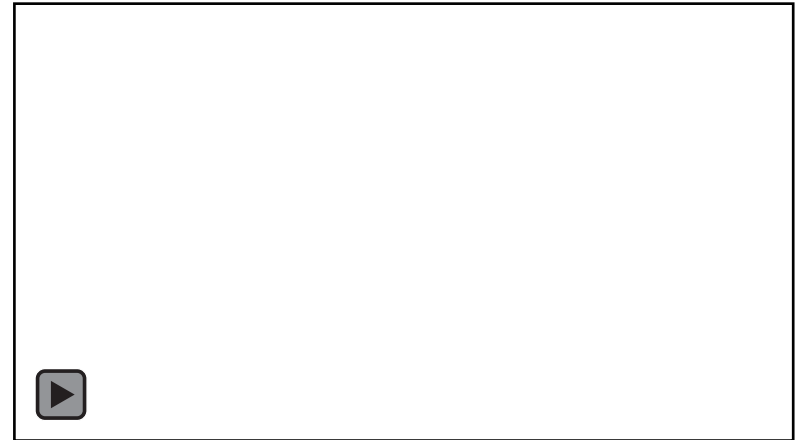
Dr. Erik Beckert

Die photonische Wertschöpfungskette



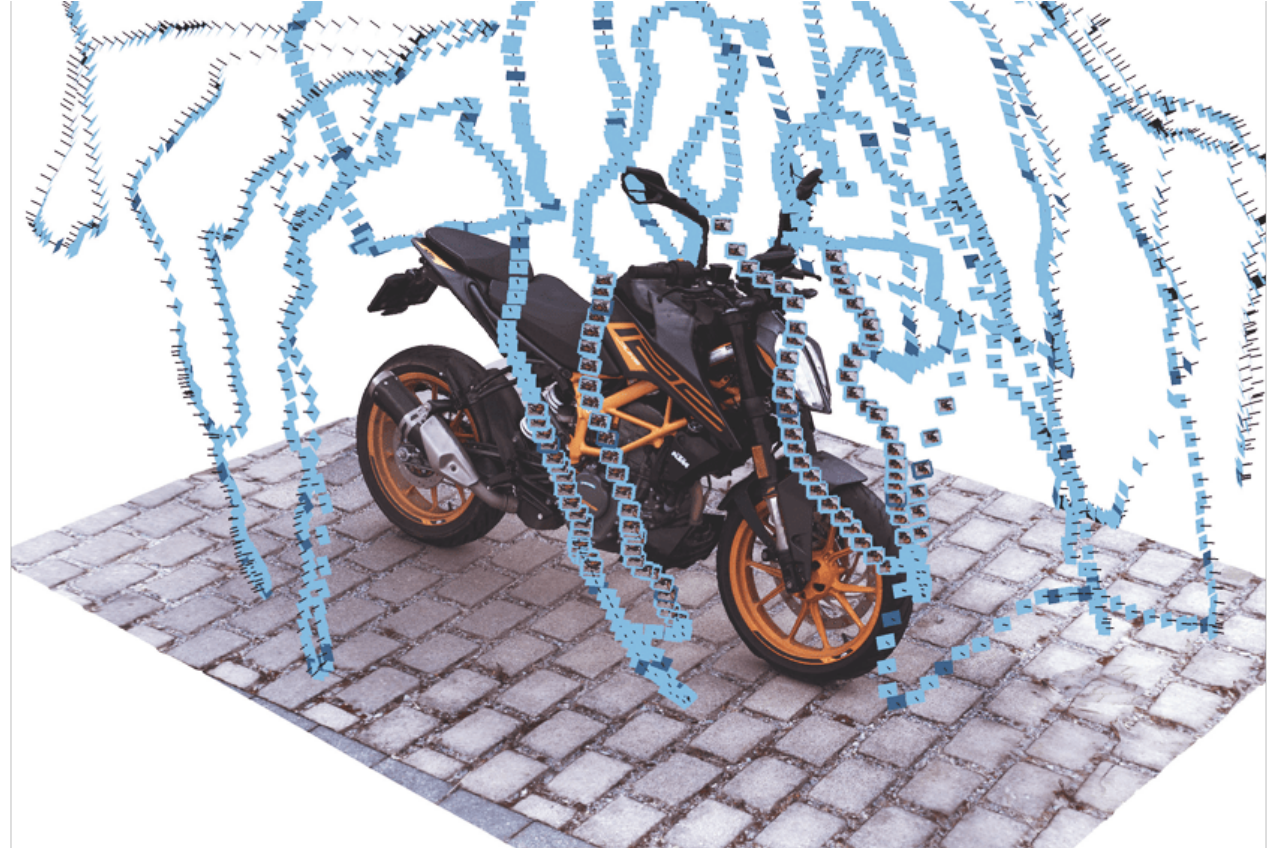
Anwendungen – optische Messtechnik

Mobiler Scanner erleichtert die Handhabung von 3D-Messungen



Anwendungen – optische Messtechnik

Mobiler Scanner erleichtert die Handhabung von 3D-Messungen



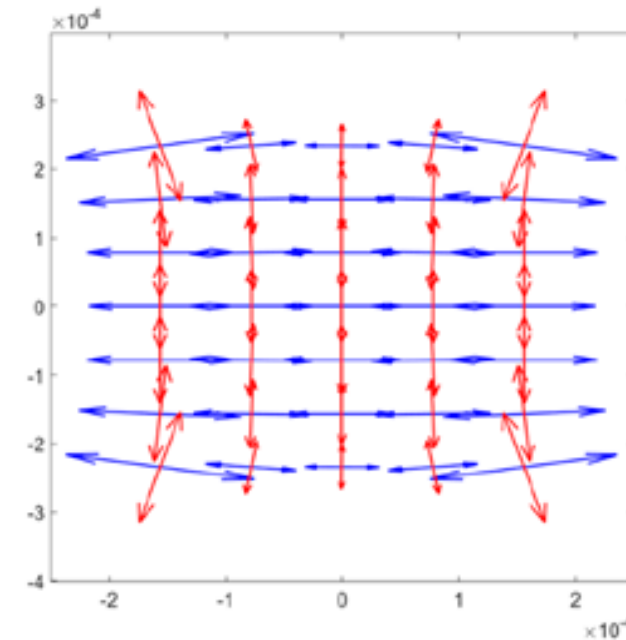
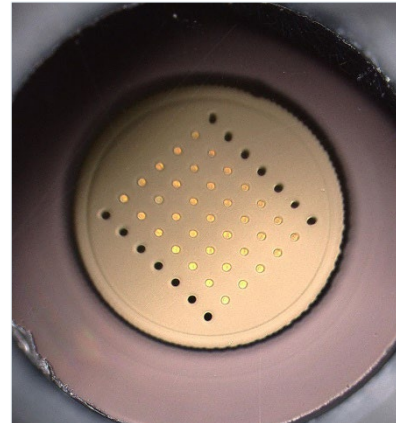
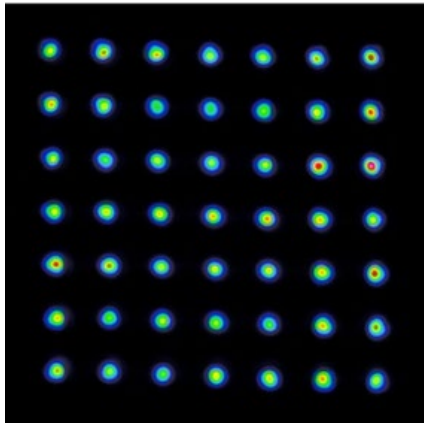
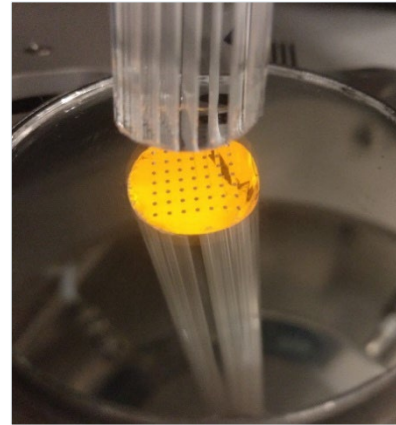
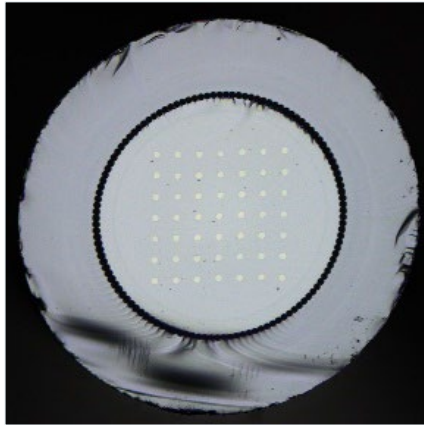
Anwendungen – optische Messtechnik

Mobiler Scanner erleichtert die Handhabung von 3D-Messungen



Komponententechnologien - Glasfasern

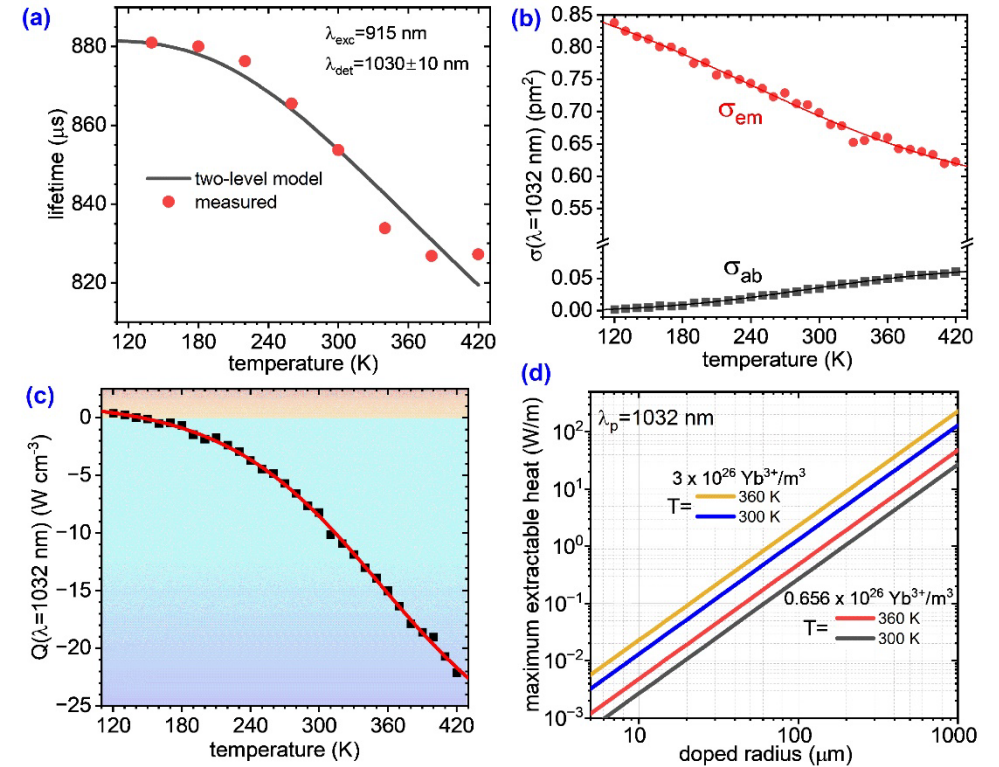
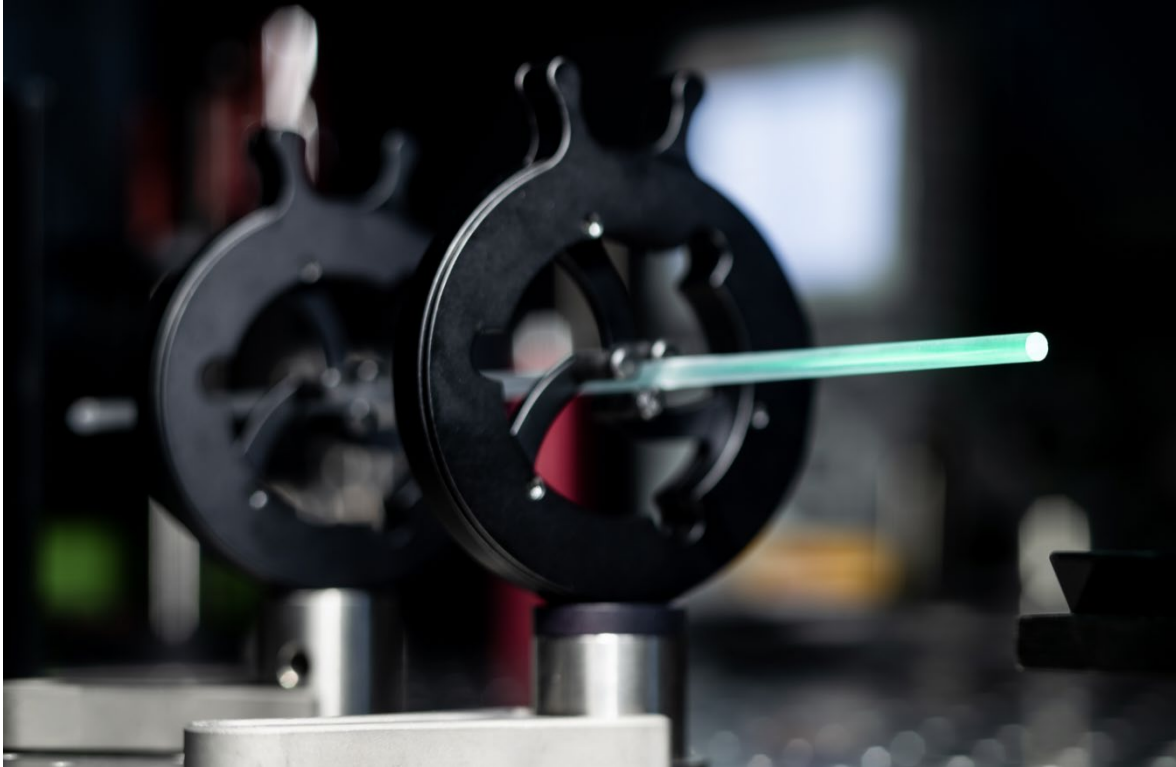
Polarisationserhaltende Mehrkernfasern



Simulation der Ausrichtung und Stärke der Polarisationsachsen (blau: langsame Achse, rot: schnelle Achse), die in den Kernen durch die Stressinduzierenden Elemente induziert werden.

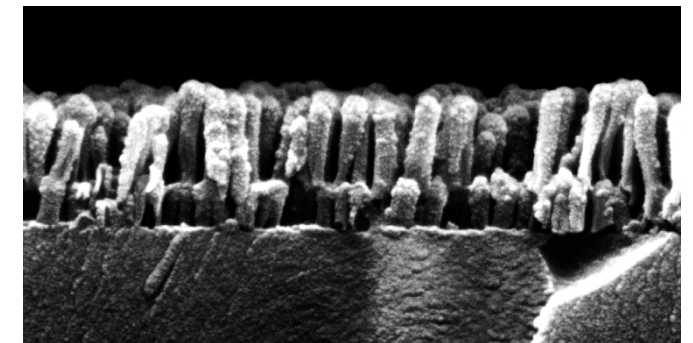
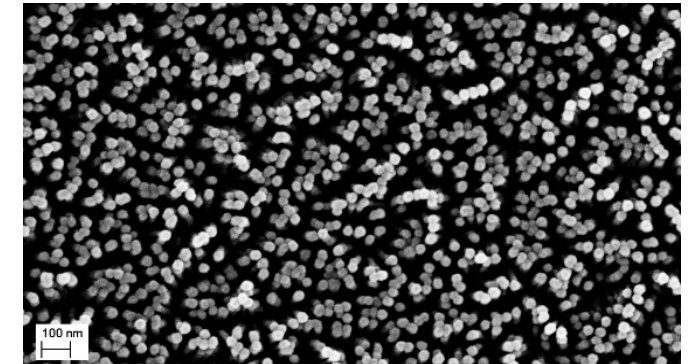
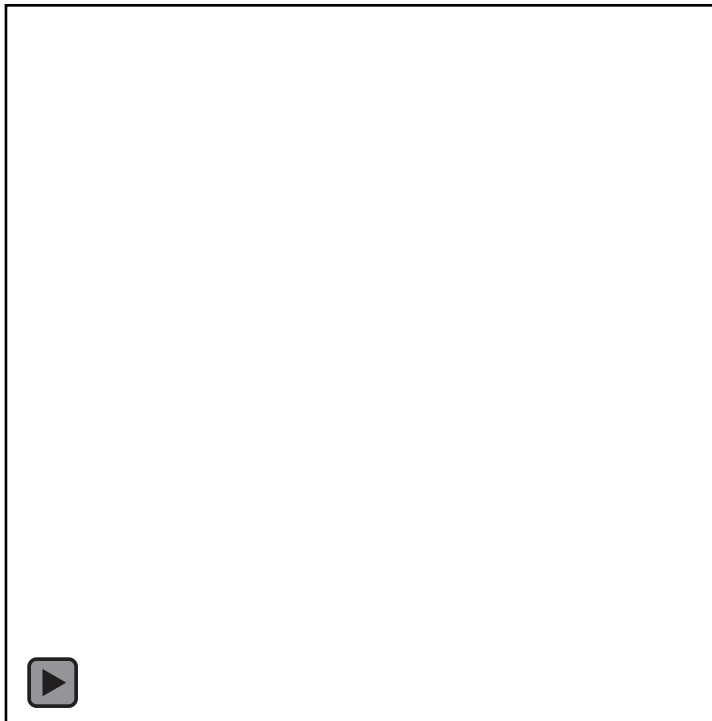
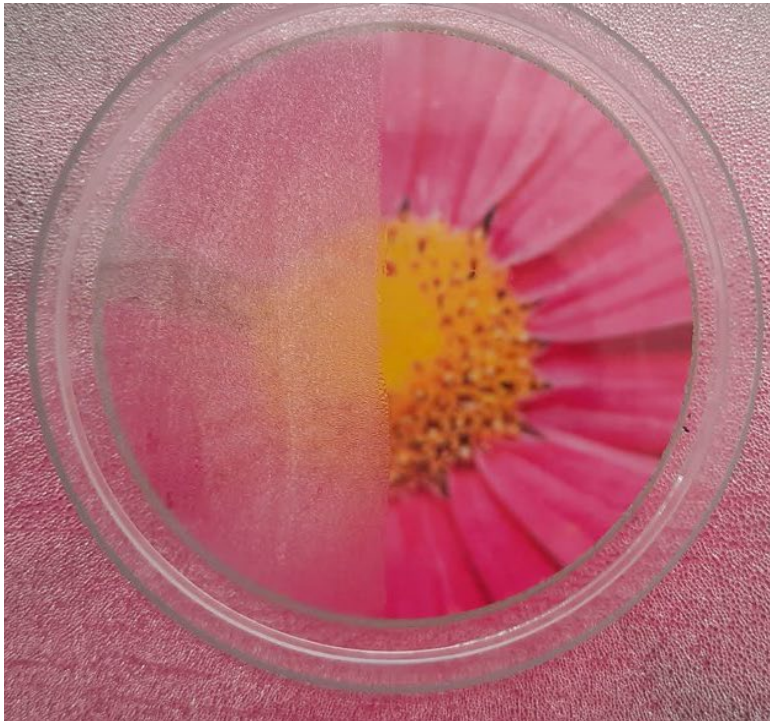
Anwendungen - Laserkühlung

Rekordkühlung von Quarzglas um 67 Kelvin



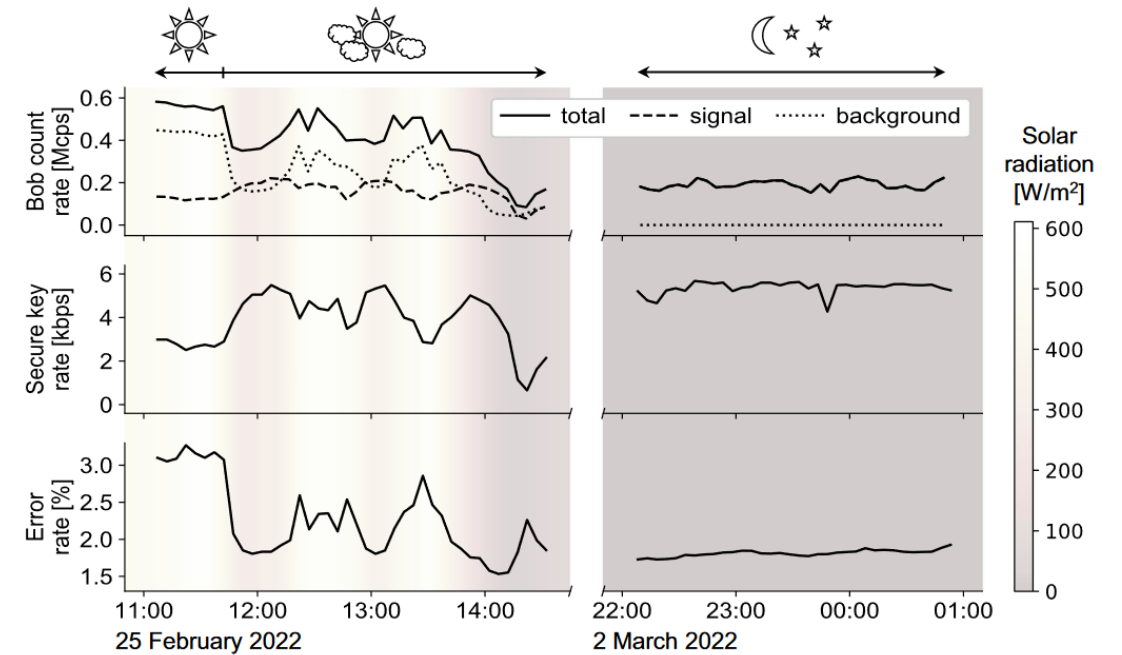
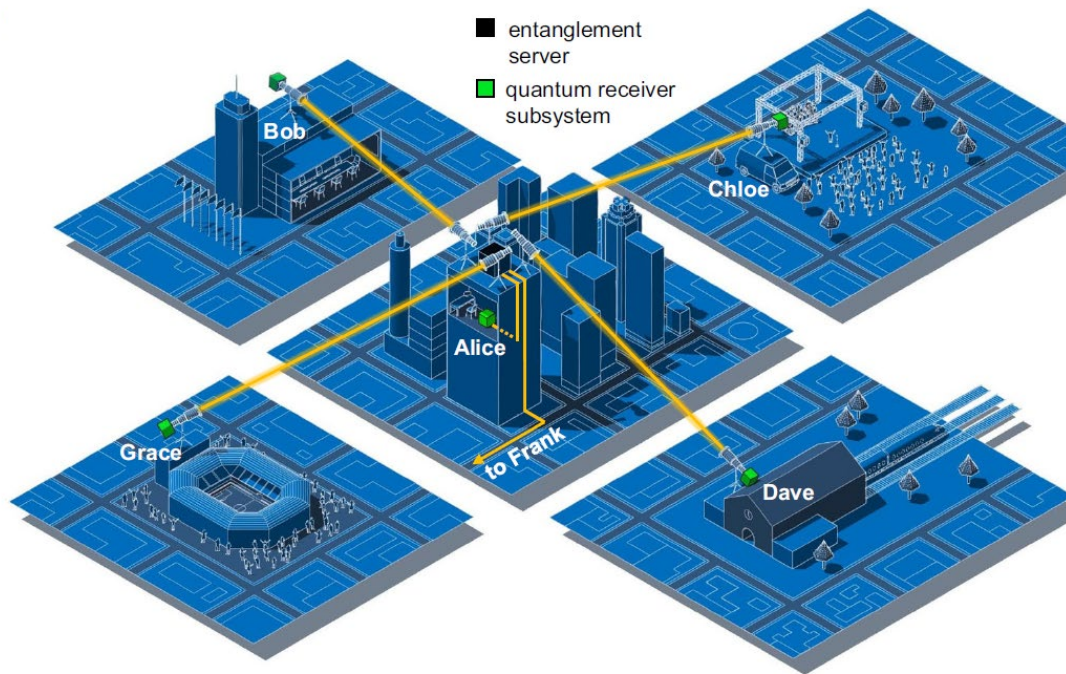
Komponententechnologien – Schichten und Strukturen

Funktionelle Beschichtung verhindert Beschlagen und Reflexionen



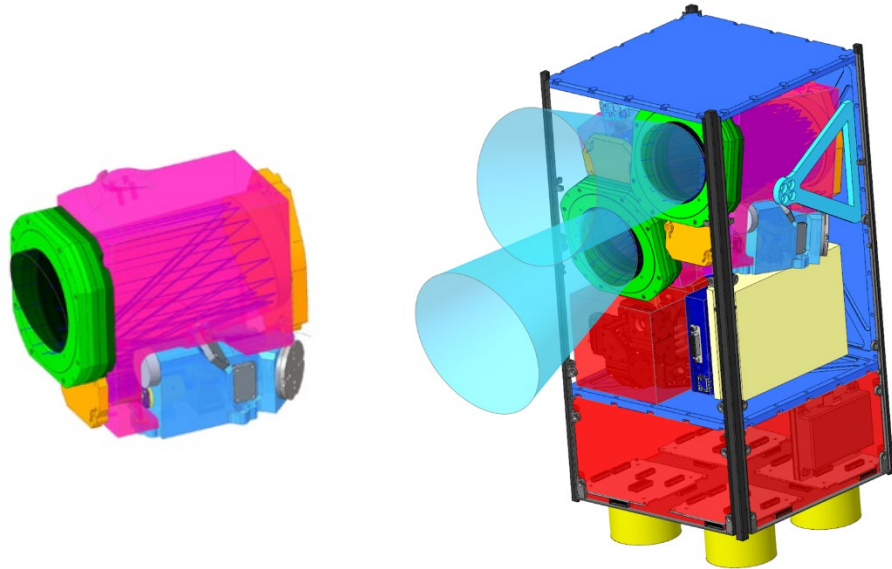
Anwendungen – photonische, sichere Quantenkommunikation

QuNET testet hybride adhoc Quantenverbindungen

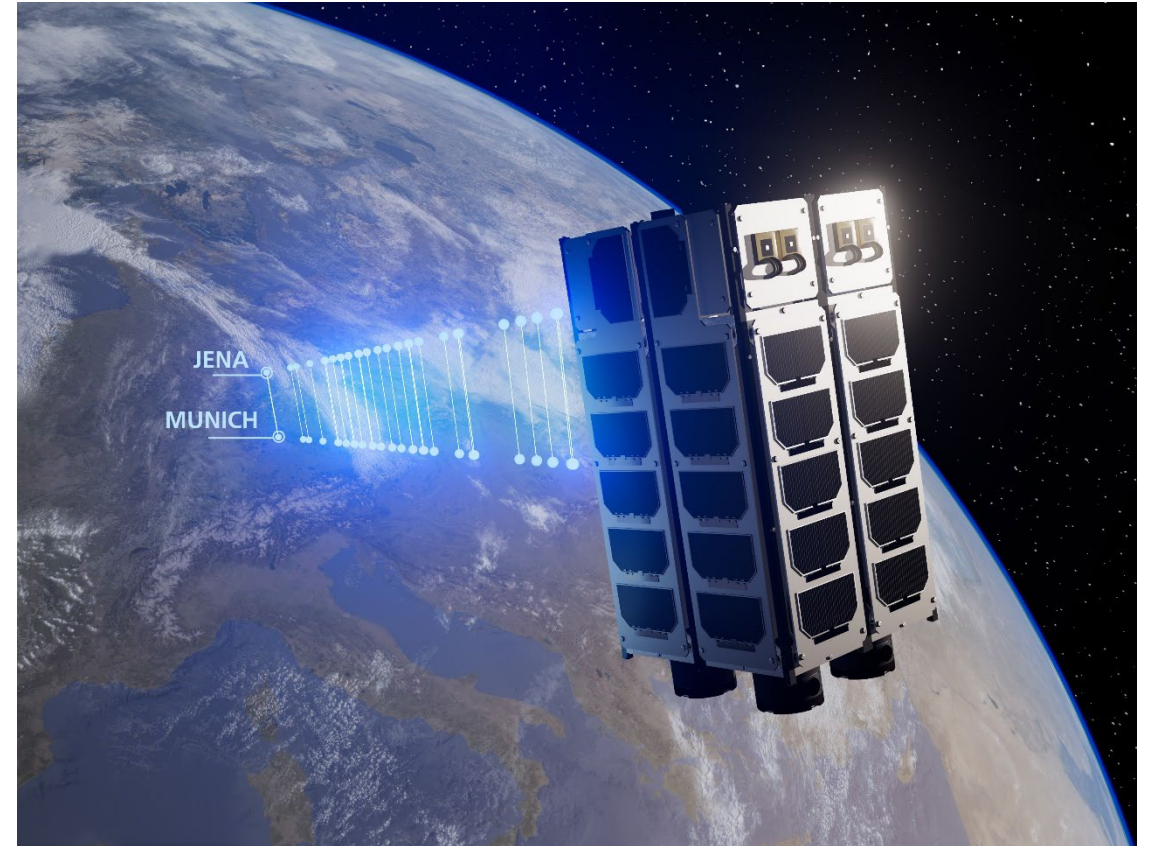


Anwendungen – photonische, sichere Quantenkommunikation

CubEniK: Sichere Quantenkommunikation über Kleinstsatelliten

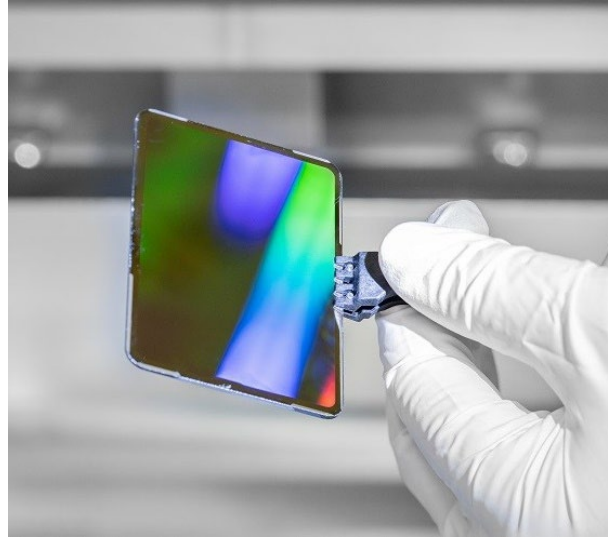
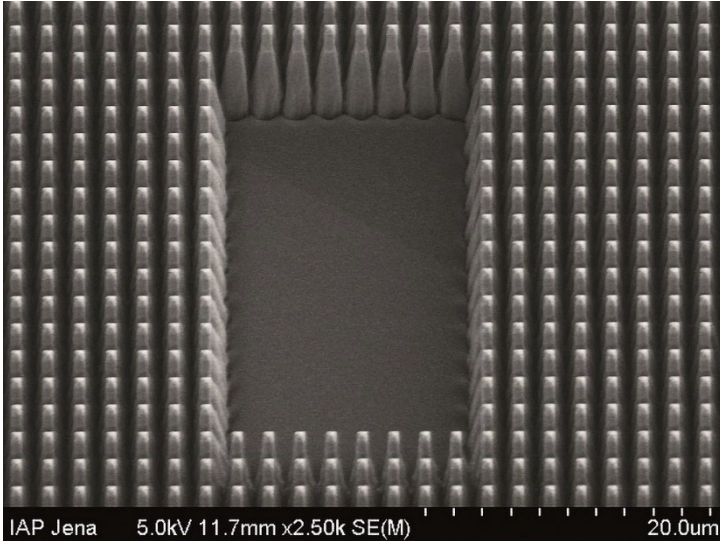


Entwicklung einer ultrakompakten Nutzlast für einen Satelliten von der Größe eines »CubeSats«. Ziel des Mini-Satelliten: Übertragung eines sicheren Quantenschlüssels über eine Entfernung von 300 Kilometern zwischen zwei Bodenstationen in Jena und München.



Komponententechnologien – Strukturen für IR in Diamant

Entwicklung innovativer Diamantstrukturen für die Erforschung des Klimawandels

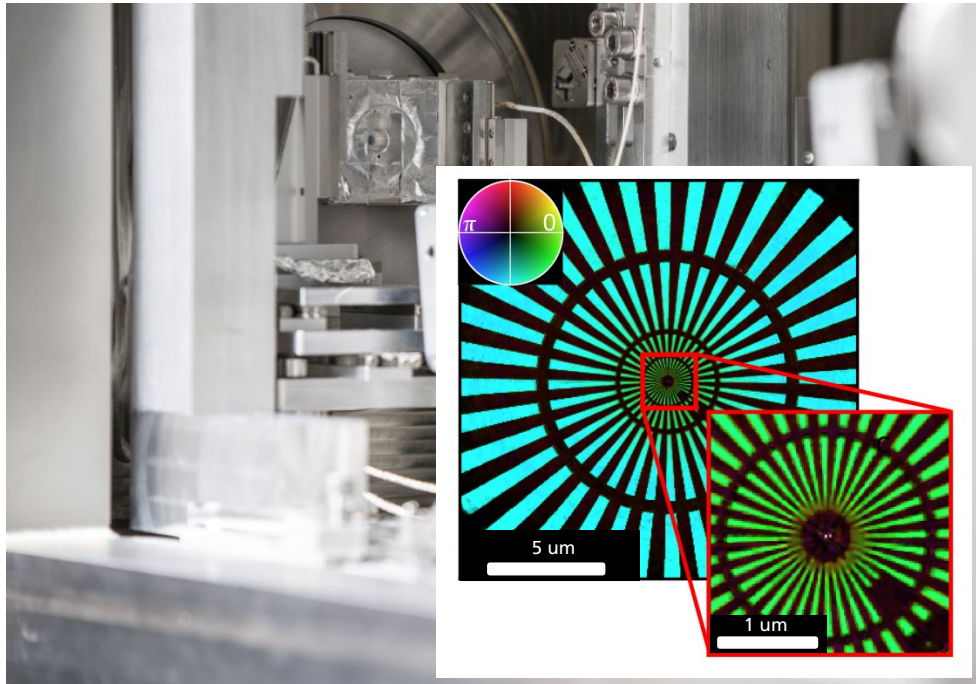


ESA Mission Forum

Für das Spektrometer an Bord des Satelliten haben Forschende des IOF eine neuartige Diamantenstruktur entwickelt, die präzise Messungen im extrem-fernen Infrarotbereich ermöglicht.

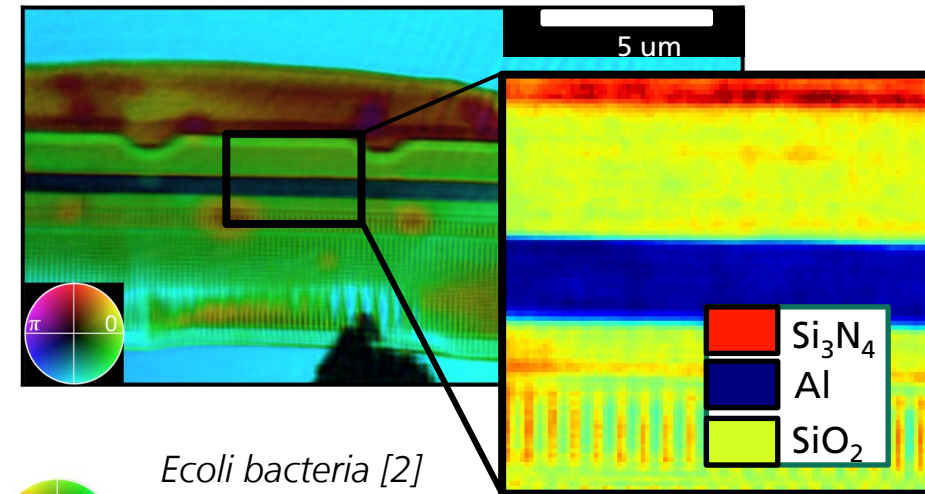
Anwendungen – Life Sciences

Materialspezifische hochauflösende Tischarmikroskopie für extremes Ultraviolett

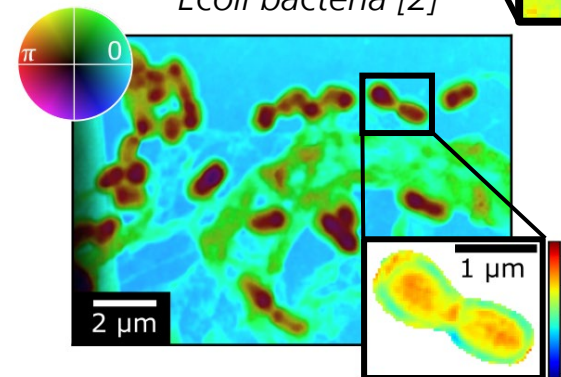


- Quantitative amplitude- and phase images at 1 nm
- Spatial resolution down to 16 nm
- Up to 5 Mpix/hour imaging speed [3]

Integrated circuit / solid state disc [1]



Ecoli bacteria [2]



Ausgezeichneter Materialkontrast ermöglicht die Abbildung der chemischen Zusammensetzung



**Photonische Komponenten- und
Integrationstechnologien sind Enabler für
neue Anwendungen!**

Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit.



Kontakt

Dr. Erik Beckert
Abteilung Opto-mechatronische Komponenten und Systeme
Tel. +49 03641 807 338
erik.beckert@iof.fraunhofer.de

Fraunhofer IOF
Albert-Einstein-Straße 7
07745 Jena
www.iof.fraunhofer.de