

Transparentkeramik: Alternative zu Saphir



Optische Technologien sind Innovations- und Wachstumstreiber. Seit Jahren ist das Fraunhofer IKTS weltweit führend in der Herstellung von Transparentkeramiken mit besonders feinkristallinem Gefüge und äußerst guten mechanischen Eigenschaften. Damit haben sie im Vergleich : Gläsern besonders in harschen Umgebungen (z. B. Temperaturlasten und -gradienten) wesentliche Einsatzvorteile

Am Fraunhofer IKTS wird die Forschung und Entwicklung hochreiner Transparentkeramik für optische Systeme, Medizintechnik und ballistischen Schutz stetig weiter ausgebaut. Auf Basis von PERLUCOR® wird derzeit eine Geräteinfrastruktur integriert, wodurch die komplette Wertschöpfungskette für transparente Bauteile und Komponenten abgedeckt werden kann. Das neue Forschung und Entwicklungszentrum wird dazu beitragen, mit ausgereift

Technologien die bisherigen Einsatzszenarien von Transparentkeramiken deutlich zu erweitern:

- ▶ Optik und Sensorik: Chemisch und mechanisch stabile Optiken für Sensorsysteme (Fahrerassistenz- und Transportsysteme, Lidar-Sensoren für autonomes Fahren), aktive Lichtbeugung und -führung, Laserkopf-Schutzsysteme, unbemannte Luftfahrtsysteme (UAV)
- ▶ Zivile Sicherheit: Chemisch und mechanische Schutzabdeckungen für optische Systeme unter harschen Bedingungen (Wüstenregionen, Subsea-Sensorik, strahlungsbeständige Lidar-Sensoren an Satelliten, Nachtsichtgeräte, Gewinnung von Sonnenenergie), ballistische Schutzfenster und Optiken für Fahrzeuge, großformatige Scannerscheiben
- ▶ Medizintechnik und Biotechnologie: Biokompatible und biostabile Optiken für Endoskope in der Human- und Veterinärmedizin
- ▶ Consumer Industries, IoT-Komponenten: Kratzfeste Displays und interaktive Schaltflächen für Fahrzeuge und mobile Endgeräte

English version - Transparent ceramics: Alternative to sapphire

Optical technologies are drivers of innovation and growth. For years, Fraunhofer IKTS has been a world leader in the production transparent ceramics with a particularly fine crystalline structure and extremely good mechanical properties. This gives them significant application advantages over glass, especially in harsh environments (e.g. temperature loads and gradients).

At Fraunhofer IKTS, the research and development of high-purity transparent ceramics for optical systems, medical technology and ballistic protection is being steadily expanded. A technical infrastructure is currently being integrated on the basis of PERLUCOR®, which cover the complete value chain for transparent parts and components. The new research and developer center will help to significantly expand the current application scenarios of transparent ceramics with mature technologies:

- ▶ Optics and sensor technology: Chemically and mechanically stable optics for sensor systems (driving assistance and transpc systems, lidar sensors for autonomous driving), active light diffraction and guidance, laser head protection systems, unmann aerial vehicle (UAV) systems
- ▶ Civil security: chemical and mechanical protective covers for optical systems in harsh conditions (desert regions, subsea sensor technology, radiation-resistant lidar sensors on satellites, night vision devices, solar energy harvesting), ballistic protective windows and optics for vehicles, large-format scanner screens
- ▶ Medical technology and biotechnology: Biocompatible and biostable optics for endoscopes in human and veterinary diagnost
- ▶ Consumer industries, IoT components: Scratch-resistant displays and interactive buttons for vehicles and mobile devices

Fraunhofer IKTS
Winterbergstraße 28
01277 Dresden
Dr. Sabine Begand
✉ sabine.begand@ikts.fraunhofer.de
> <https://www.ikts.fraunhofer.de/>

Fanny Pohontsch
Tel.: +49 351 2553-7331
✉ fanny.pohontsch@ikts.fraunhofer.de

Weitere Exponate

- ▶ ADApp und H2DeKo - Lieferung von Medikamenten per Drohne / Logistik von grünem Wasserstoff
- ▶ AI meets Engineering - Transfer von AI-Forschung in die Praxis
- ▶ AULA-KI: Adaptive Umgebungsabhängige Lokalisierung von autonomen Fahrzeugen durch Methoden der künstlichen Intelligenz
- ▶ Bauteile aus dem μ SL-3D-Druck
- ▶ biokompatible Legierungssysteme - Neuartige Legierungskonzepte für metallische Werkstoffe
- ▶ Modulare Toolbox für effizientes Indoor Farming
- ▶ Fahrzeuge steuern über das Internet - Zuverlässige Kommunikation für industrielle Steuerungssysteme am Beispiel eines ferngesteuerten Baggers
- ▶ in|stead - beyond plastic
- ▶ Innovative Technologien und Prototypen
- ▶ Fußgängerabsichtsschätzung für ADAS
- ▶ Institut für Industriedesign - aktuell laufende Projekte
- ▶ Institute Maschinenbau und Elektrotechnik - aktuell laufende Projekte z.B. Batterie Go-Kart
- ▶ International Startup Campus
- ▶ Mehrdimensionales Bewegungskonzept 60+
- ▶ Mobilität der Zukunft gestaltet durch die Hochschule Anhalt
- ▶ Na-Ionenbatterie & Kohlenstoffmanagement
- ▶ Vorstellung der Prozessketten zur Entwicklung neuartiger Hochtemperaturlegierungen am IWF.
- ▶ Organische Batterien – Von smarterer Kleidung bis zu Speichern für die Energiewende
- ▶ Plasmonischer Schwamm - Süßwassergewinnung mittels Sonnenenergie
- ▶ SAP Schulungsumgebung Global Bike
Individualisierte Produkte mittels Technologiefusion

- ▶ Das Thüringer Innovationszentrum für Wertstoffe (ThIWert) als Forschungspartner der Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft
- ▶ Thüringer Wasser-Innovationscluster - Wasser-Innovationen aus dem Saaletal in die Welt
- ▶ Transparentkeramik: Alternative zu Saphir
- ▶ weed-AI-seek: Entwicklung eines intelligenten UAV gestützten Unkrautmonitorings
- ▶ Whizzy - 5G Transport-Rover für den Einzelhandel
- ▶ Wirtschaftsnaher Forschung - made in Thüringen