

- 1 Inkjetgedruckte Schaltkreise auf PET.
- 2 LED-Kontaktierung auf einem Textilsubstrat.
- 3 IKTS-Silbertinte auf Papier.
- 4 Inkjetdrucker Dimatix DMP.
- 5 Selektiver Linienlaser.
- 6 Am IKTS hergestellte Edelmetall-Nanopartikel.

FUNKTIONSTINTEN FÜR GEDRUCKTE ELEKTRONIK

Das Fraunhofer IKTS entwickelt maßgeschneiderte Nanotinten für Direktschreibmethoden wie Inkjet- und Aerosoldruck. Hierbei werden Industrieunternehmen als auch Forschungskonsortien bei der Entwicklung von Produkten der gedruckten Elektronik sowie Sensorik begleitet. Das Materialspektrum reicht dabei von Metallen, wie Ag, Au, Pt und Cu, bis hin zu Kohlenstoff oder keramischen Kompositen für die Realisierung gewünschter Funktionsschichten. Durch angepasste Rezepturen können sowohl temperaturempfindliche Polymersubstrate oder Textilien sowie Keramiken, Gläser oder Metalle beschichtet werden. Für thermisch empfindliche Substrate setzt das Fraunhofer IKTS einen Linienlaser ein, der die Druckschicht selektiv auf dem Polymer- oder Textilsubstrat sintert. Die verschiedenen Drucktechnologien bilden das Spektrum der heutigen Möglichkeiten der gedruckten Elektronik ab. Insbesondere mittels Inkjet können hochauflösende Schichtstrukturen bei hoher Flexibilität des Drucklayouts berührungslos

auf dem Zielsubstrat erzeugt werden. Neben Tinten entwickelt das IKTS gedruckte Sensoren für die Gasmessung, Umwelttechnik und Biomedizin.

Leistungsangebot

- Entwicklung und Bereitstellung von Nanotinten für Inkjet- oder Aerosoldruck (insb. Ag, Au und Pt)
- Entwicklung von individuellen Tinten auf Kundenwunsch
- Einstellung notwendiger Parameter der Druckformulierungen, wie Feststoffgehalt, Lösemittelauswahl, Viskosität, Oberflächenspannung, Benetzung und Trocknung auf dem Zielsubstrat, elektrische Leitfähigkeit, Haftung
- Evaluierung verschiedener Drucktechnologien, wie Inkjet- und Aerosoldruck
- Entwicklung gedruckter Sensorik u. a. auf Polymerfolien, dünner Keramik (ZrO₂, Spinell), Glas

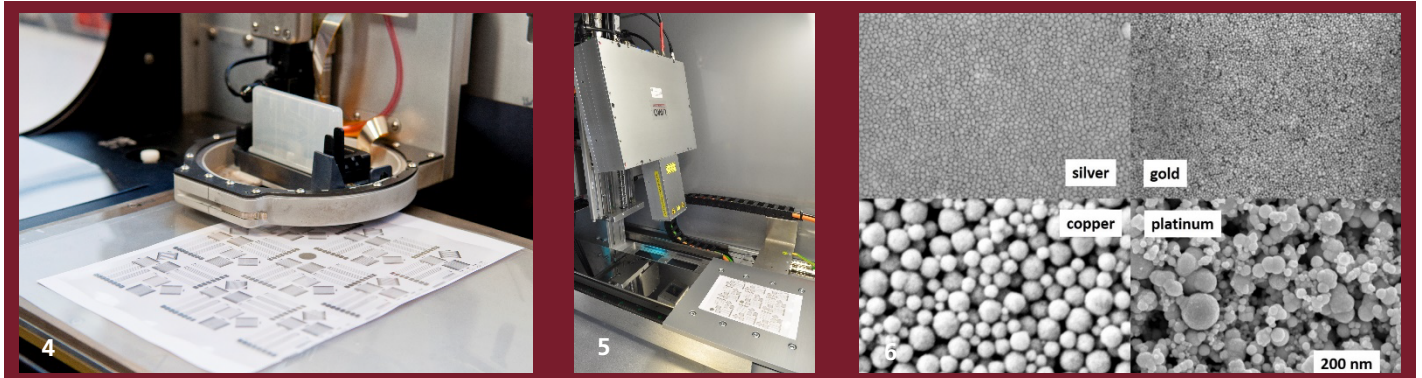
Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Systeme IKTS

Winterbergstraße 28
01277 Dresden

Ansprechpartner

Dr. Marco Fritsch
Telefon 0351 2553-7869
marco.fritsch@ikts.fraunhofer.de

www.ikts.fraunhofer.de



- 1 Inkjet-printed circuit on PET.
- 2 LED contact on textile.
- 3 IKTS silver ink on paper.
- 4 Inkjet Dimatix DMP lab printer.
- 5 Selective line laser sintering.
- 6 Selection of synthesized nanoparticles for printing inks.

FUNCTIONAL INKS FOR PRINTED ELECTRONICS

The Fraunhofer IKTS develops customized nanoinks for direct writing methods like inkjet and aerosol jet printing and accompanies industry as well as research consortia in developing printed electronics and sensory devices. The spectra of materials reaches from metals like Ag, Au, Pt, and Cu to carbon or ceramic composites. The applicability of the inks on various substrates is realized by adjustment of the ink formulation. Printing is possible on temperature-sensitive polymeric or textile substrates as well as on ceramics, glass or metals. For highly thermal sensitive substrates, a line laser is used to cure the printed films selectively and fast on polymer or textile. The methods used represent state of the art for printed electronics. Especially inkjet enables the contact-free printing of material films by a high resolution and full flexibility of the print layout. Beyond inks IKTS develops printed sensors for gas sensing, environmental and biomedical applications.

Services offered

- Development and preparation of nanoinks for inkjet and aerosol jet printing (e.g. Ag, Au and Pt)
- Development of customized inks
- Adjustment of ink parameters like solid content, viscosity, surface tension, wetting and drying on the target substrate, electric conductivity, adhesion
- Evaluation of printing technologies like inkjet and aerosol jet printing for printed electronics
- Development of printed sensors, e.g. based on polymer tapes, thin ceramics (ZrO₂, spinel) and thin glass

Fraunhofer Institute for Ceramic Technologies and Systems IKTS

Winterbergstrasse 28
01277 Dresden
Germany

Contact

Dr. Marco Fritsch
Phone +49 351 2553-7869
marco.fritsch@ikts.fraunhofer.de

www.ikts.fraunhofer.de