

*Inkjet gedruckte Goldelektroden auf PET-Folie für biomedizinische Sensorik und Charakterisierung von Zellkulturen.*

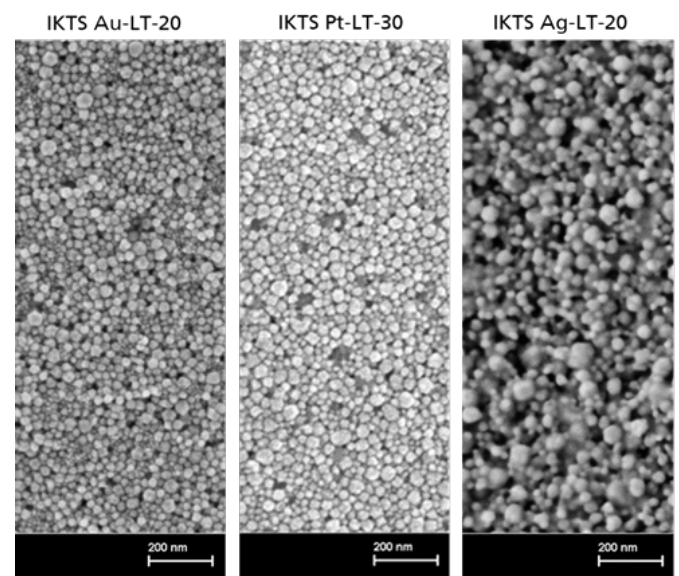
Elektronisch leitfähige Nanotinten sind Beispiele unserer Tintenformulierungen für Inkjet- und Aerosoldruckverfahren. Sie basieren auf selbst synthetisierten Nanopartikeln, die im Lösungsmittel stabil dispergiert vorliegen. Diese Tinten wurden für den digitalen und hochauflösenden Druck elektronisch leitfähiger Leitbahnen oder Elektroden für unterschiedlichste Substratmaterialien entwickelt. Die Rezepturen sind kompatibel zu Polymer- oder Papiersubstraten bis hin zu Keramik- und Glassubstraten. Unsere Tinten werden in der Produktentwicklung für biomedizinische Sensoren, gedruckte Schaltungsträger und verschiedene Funktionselemente der gedruckten Elektronik und Sensorik eingesetzt.

## Tinteneigenschaften

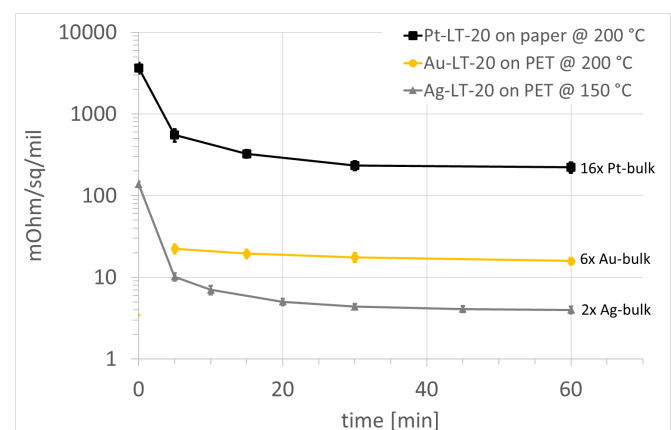
Die Eigenschaften der Tinten können individuell an die Wünsche der Kunden angepasst werden, wie beispielsweise Viskosität, Oberflächenspannung, Feststoffgehalt, Partikelgröße sowie Zielbereich für die thermische Behandlung oder Methode. Die Tinten sind mit gängigen industriellen Druckanlagen kompatibel, einschließlich Inkjet-Druckköpfen von Dimatix (SE, DMP) sowie Aerosol-Systemen wie Optomec. Die Druckschichten können mittels Laser, Blitzlampe, Infrarot oder Box- bzw. Durchlauföfen gesintert werden. So wird beispielsweise unsere Silber-tinte schon ab 100 °C gut elektrisch leitfähig. Die Qualität des Drucks und der Schichten hängt von verschiedenen Faktoren ab, wie der Auswahl und Vorbehandlung des Substrats, geeigneten Druckparametern sowie Trocknungs- und Sinterprofilen.

## Leistungsangebot

Wir bieten unsere Tinten und unser Know-how sowohl industriellen Kunden als auch der Forschung an. Wir unterstützen Kunden bei der Evaluierung neuer Tinten, führen Machbarkeitsstudien durch und initiieren sowie beteiligen uns an Forschungsvorhaben zur Entwicklung neuer Konzepte und Produkte.



*IKTS-Nanopartikel für Drucktinten.*



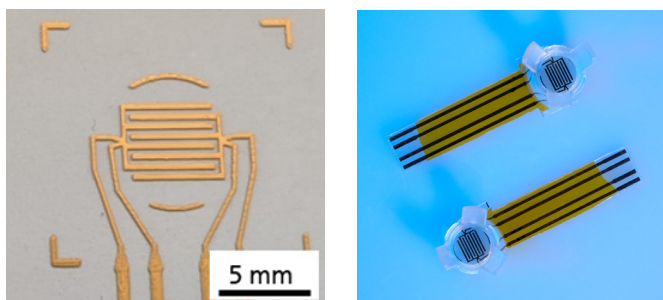
*Elektronischer Schichtwiderstand der IKTS Au-, Pt- und Ag-Tinten.*

## Dr. Marco Fritsch

Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Systeme IKTS  
Winterbergstraße 28, 01277 Dresden  
Telefon +49 351 2553-7869  
marco.fritsch@ikts.fraunhofer.de

413-W-24-2-23





*Inkjet printed gold electrodes on PET film for biomedical sensor technology and characterization of cell cultures.*

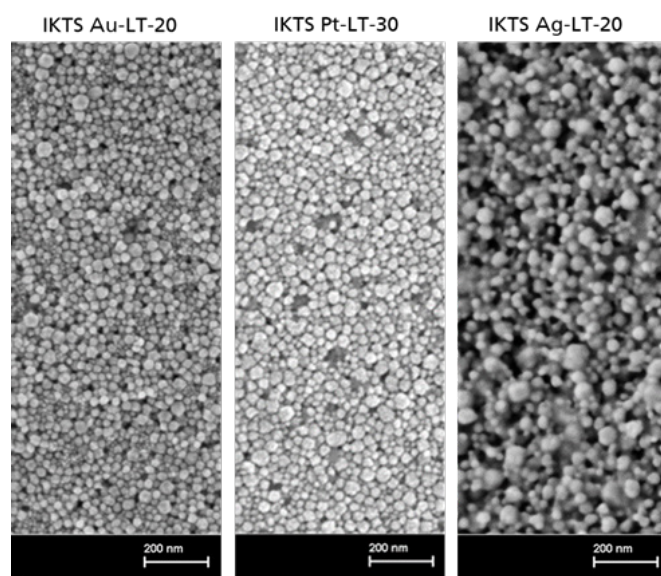
Electronically conductive nano inks are examples of our ink formulations for inkjet and aerosol printing processes. They are based on self-synthesized nanoparticles that are stably dispersed in the solvent. These inks have been developed for the digital and high-resolution printing of electronically conductive tracks or electrodes for a wide variety of substrate materials. The formulations are compatible with polymer or paper substrates through to ceramic and glass substrates. Our inks are used in product development for biomedical sensors, printed circuit carriers and various functional elements in printed electronics and sensor technology.

## Ink properties

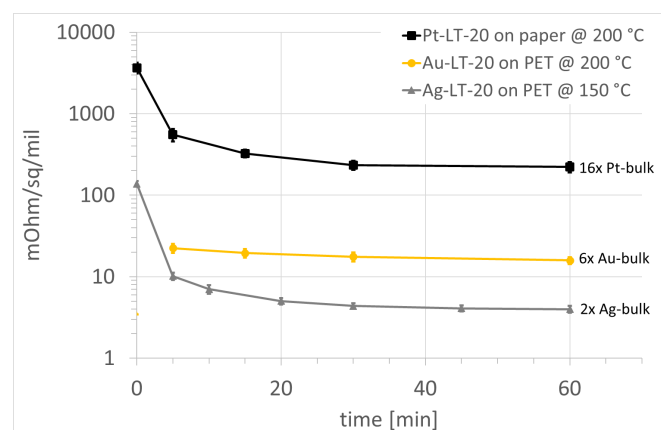
The properties of the inks can be customized to the customer's requirements, such as viscosity, surface tension, solids content, particle size and target range for thermal treatment or method. The inks are compatible with common industrial printing systems, including Dimatix inkjet printheads (SE, DMP) and aerosol systems such as Optomec. The print layers can be sintered by laser, flash lamp, infrared or box or continuous ovens. For example, our silver ink becomes electrically conductive at temperatures as low as 100 °C. The quality of the print and the layers depends on various factors, such as the selection and pre-treatment of the substrate, suitable printing parameters and drying and sintering profiles.

## Services offered

We offer our inks and expertise to both industrial customers and the research community. We support customers in evaluating new inks, carry out feasibility studies and initiate and participate in research projects to develop new concepts and products.



*IKTS nanoparticles for printing inks.*



*Electronic printed film resistance of IKTS Au, Pt and Ag inks.*

## Dr. Marco Fritsch

Fraunhofer Institute for Ceramic Technologies and Systems IKTS  
Winterbergstrasse 28, 01277 Dresden, Germany  
Phone +49 351 2553-7869  
marco.fritsch@ikts.fraunhofer.de

413-W-24-2-23

