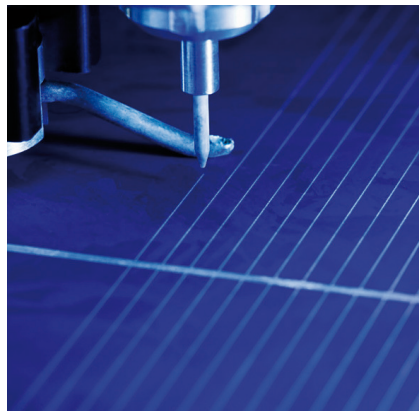
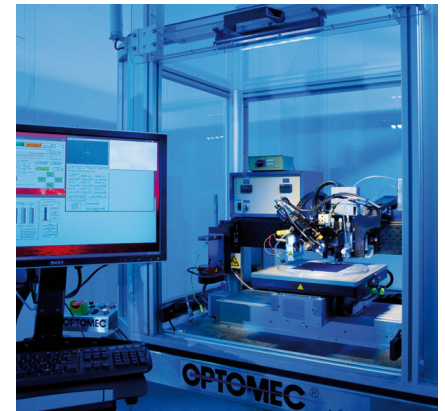


Inkjetdrucker DOD 300 Schmid.



Aerosoldruck des Fingergrids einer Solarzelle.



Aerosoldrucker Optomec M³D.

Die Abscheidung von funktionellen Schichten spielt in vielen Industriezweigen eine große Rolle. Zu den Hauptanwendungsbereichen zählen unter anderem die Mikroelektronik, die Mikrosystemtechnik und die Sensorik.

Ausrüstung

Die Abteilung Hybride Mikrosysteme verfügt über eine vollständige Ausrüstung für die Herstellung und Charakterisierung von Pasten für den Siebdruck. Darüber hinaus existieren komplette Technologielinien für die Herstellung feinstrukturierter Schichten. Folgende Abscheidungsverfahren sind verfügbar:

- Aerosoldruck und
- Inkjetdruck als digitale Technologien,
- Siebdruck (planar, tubular) und
- Gravurdruck als maskenbasierte.

Diese Verfahren ermöglichen Schichten im Dickenbereich zwischen 25 nm bis hin zu 100 µm. Realisierbare Strukturbreiten liegen im Bereich von wenigen Mikrometern bis zu einigen Millimetern.

Leistungsangebot

- Entwicklung und Charakterisierung von Siebdruckpasten/Tinten
- Entwicklung und Herstellung von Komponenten für die Mikroelektronik, Mikrosystemtechnik und Sensorik mittels verschiedener Abscheidungstechnologien

Linienbreiten	Linienhöhen	Viskositätsbereich Tinten/Pasten
< 10 µm...5 mm	25 m ... 10 µm	7–2500 mPas
50 ... 100 µm	≈ 0,5 µm	6–15 mPas
≈ 10 µm...Fläche	1 ...100 µm	> 10 000 mPas
≈ 30 µm...Fläche	Abhängig von Drucktampon	> 100 000 mPas



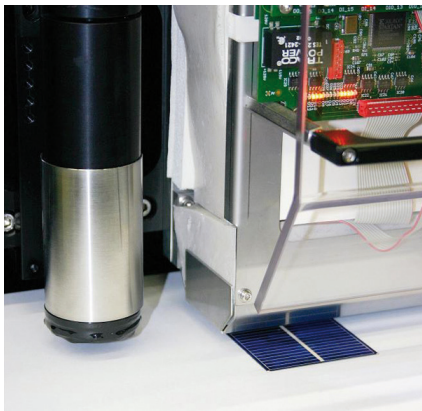
Inkjetdruck einer Ag-Tinte auf Si-Wafer.

Dr. Steffen Ziesche

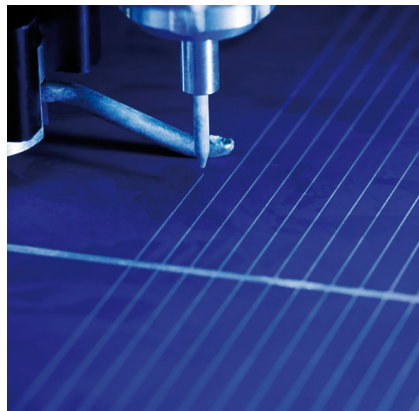
Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Systeme IKTS
Winterbergstraße 28, 01277 Dresden
Telefon +49 351 2553-7875
steffen.ziesche@ikts.fraunhofer.de

322-W-24-2-22

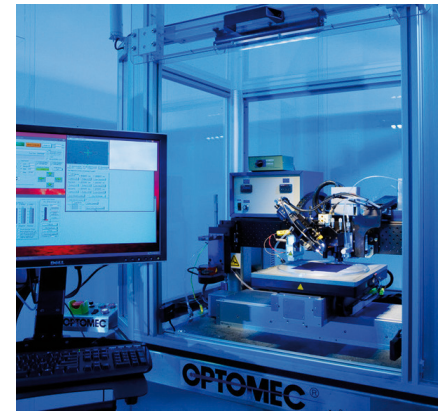




Inkjet printer DOD 303 Schmid.



Aerosol printing of the finger grid of a solar cell.



Aerosol printer Optomec M³D.

The deposition of functional films is very important in many sectors of industry, such as microelectronics, microsystems technology and sensor technology.

These processes are used for the manufacturing of films with thicknesses between 25 nm and 100 µm. Structure widths are between few micrometers and some millimeters.

Equipment

The department of Hybrid Microsystems can provide the entire technology line for the manufacturing and characterization of screen printing pastes. Furthermore, complete technology lines for the manufacturing of micro-structured films are available, such as:

- Aerosol printing and
- Inkjet printing as digital printing technologies,
- Screen printing (planar, tubular) and
- Gravure printing as mask-based technologies

Services offered

- Development and characterization of pastes/inks
- Development and manufacturing of components for microelectronics, microsystems technology and sensor technology using several deposition technologies

Line resolution	Line thickness	Viscosity inks/pastes
< 10 µm...5 mm	25 m ... 10 µm	7–2500 mPas
50 ... 100 µm	≈ 0.5 µm	6–15 mPas
≈ 10 µm...area	1 ... 100 µm	> 10,000 mPas
≈ 30 µm...area	Depending on printing pad	> 100,000 mPas



Inkjet printing of a Ag ink on Si wafer.

Dr. Steffen Ziesche

Fraunhofer Institute for Ceramic Technologies and Systems IKTS
 Winterbergstrasse 28, 01277 Dresden, Germany
 Phone +49 351 2553-7875
 steffen.ziesche@ikts.fraunhofer.de

322-W-24-2-22

