

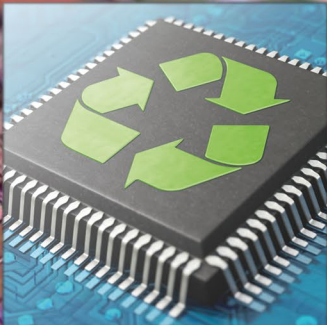


# MikroSystemTechnik KONGRESS 2023

Mikroelektronik | Mikrosystemtechnik und ihre Anwendungen –  
Nachhaltigkeit und Technologiesouveränität

Maritim Hotel & Internationales Congress Center Dresden  
23. – 25. Oktober 2023  
[www.mikrosystemtechnik-kongress.de](http://www.mikrosystemtechnik-kongress.de)

## Programm



# Deep Tech Accelerator für Forschungsgruppen, Start-ups & KMU

Mit dem QNC.space bekommen Sie als **Forschungsgruppe, Start-up** oder **KMU** Zugang zur Infrastruktur der **Forschungsfabrik Mikroelektronik Deutschland (FMD)**.

Das Accelerator-Programm fördert die Beschleunigung der **Entwicklung neuer Technologien und Produkte** im Bereich des **Quanten- und neuromorphen Computings**. Es unterstützt zudem den inhaltlichen Austausch und die Vernetzung zwischen Ihnen und den Partnern des FMD-QNC-Konsortiums.



## 01 / Bewerbung

Ihren Bedarf zur Erarbeitung eines **Einzelprozesses, Prozessmoduls**, einer **Komponente** oder (Teil-) **Systems** übermitteln Sie uns über den Fragebogen, den wir Ihnen auf unserer Webseite zur Verfügung stellen.

## 02 / Matchmaking

Es erfolgt ein Erstgespräch, in dem Sie Ihren Bedarf gemeinsam mit den **Expertinnen & Experten des FMD-QNC-Konsortiums** konkretisieren. Anschließend wird Ihr Vorhaben auf seine grundsätzliche Machbarkeit geprüft und die passenden **FMD-QNC-Partner** gesucht.



## 03 / Workshop

In Workshops erarbeiten Sie zusammen mit dem jeweiligen Partner des FMD-QNC-Konsortiums einen **Projektsteckbrief**, der Grundlage für die **Jury-Bewertung** sein wird.

## 04 / Auswahlprozess

Abschließend pitchen Sie Ihr Projekt vor einer Jury. Die Bewertung der Projekte erfolgt anhand der **technologischen Passung** zu den Maschinen und Anlagen der FMD, Ihrem **wissenschaftlichen Background** als Projektgruppe, dem zukünftigen Einfluss innerhalb der **QC/NC-Themenfelder** in Bezug auf die anvisierte Projektsumme und der **Skalierbarkeit der angestrebten QC/NC-Technologie**.



## 05 / Umsetzung\*

Die **Erarbeitung Ihres Ziels** erfolgt auf den Anlagen und mit dem Know-How der jeweiligen Partner des FMD-QNC-Konsortiums in Zusammenarbeit mit Ihnen.



Bewerben Sie sich mit Ihrer Idee bis zum **15.11.2023**  
Bewerbung und weitere Informationen unter  
**[www.fmd.one/qncspace](http://www.fmd.one/qncspace)**

GEFÖRDERT VOM

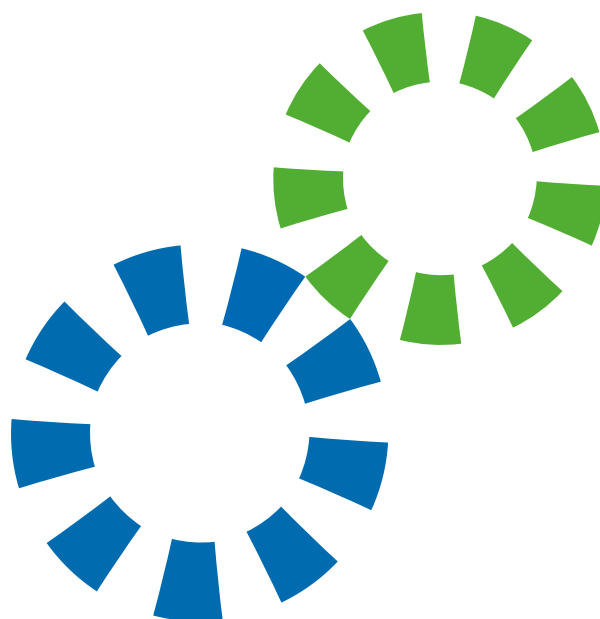


**Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung**

\* umfasst typischerweise die Bearbeitung einer klar abgegrenzten wissenschaftlich-technischen Fragestellung mit einer Bearbeitungsdauer von etwa sechs Monaten

# Inhalt

Vorwort . . . . .	5
Kongressleitung (Veranstalter, Chairs, Komitees) . . . . .	6
Programmübersicht . . . . .	12
Programm . . . . .	14
Montag, 23. Oktober 2023 . . . . .	14
Dienstag, 24. Oktober 2023 . . . . .	15
Mittwoch, 25. Oktober 2023 . . . . .	34
INVENT a CHIP . . . . .	58
COSIMA . . . . .	60
Allgemeine Hinweise . . . . .	62
Ausstellerverzeichnis . . . . .	64
Ausstellungs- und Raumplan . . . . .	65
Sponsoren und Aussteller . . . . .	67





# MikroSystemTechnik Kongress 2023

## Im Zeichen der Nachhaltigkeit und Technologiesouveränität

Die global steigende Nachfrage nach Halbleitern verdeutlicht, wie wichtig eine intakte Wertschöpfungskette national und international ist. Nirgends sehen wir das deutlicher als im Silicon Saxony, Europas größtem Standort für Mikroelektronik. Wir heißen Sie herzlich willkommen in Dresden, der Landeshauptstadt des Freistaats Sachsen. Hier sind die führenden Universitäten, Hochschulen und Forschungseinrichtungen im Bereich der Mikroelektronik zuhause. Mit den Halbleiter-Fabs von Bosch, Infineon, Globalfoundries, X-Fab und international führenden mittelständischen Unternehmen ist Sachsen ein einzigartiges Ökosystem der Mikroelektronik und Mikrosystemtechnik, das zurzeit ca. 70.000 Menschen beschäftigt.

## Digitalisierung, Technologische Souveränität und Trusted Electronics – spannende Themen erwarten Sie

Durch die weltweit fortschreitende Digitalisierung rücken neben der reinen Verfügbarkeit von Halbleitern jedoch auch andere Themen in den Vordergrund: Technologische Souveränität und Vertrauenswürdigkeit in der Mikroelektronik („Trusted Electronics“), Nachhaltigkeitsaspekte („Green ICT“) sowie Next Generation Computing seien hier genannt. Um Innovationen in diesen Bereichen zu stärken, hat die Bundesregierung ein entsprechendes Rahmenprogramm Mikroelektronik auf den Weg gebracht. Der MST Kongress 2023 soll starke Impulse geben und zeigen, dass das Erreichen der Klimaziele und sparsamer, effizienter Umgang mit Energie nur durch den Einsatz von Mikrosystemen und Mikroelektronik erreicht werden können.

## Gesucht: Ein starkes Netzwerk, verlässliche Partner, innovative Entwicklungen und überzeugte Spezialisten, die unsere Zukunft gestalten

Um diese Ziele zu erreichen, brauchen wir ein starkes Netzwerk. Partner, die gemeinsam die Zukunft gestalten, die Spitzenleistungen in der Forschung erbringen, innovative Entwicklungen in marktfähige Produkte überführen und – vor allem – die Fachkräfte ausbilden, die wir in dieser rasant wachsenden Branche so dringend brauchen. Wir müssen junge Menschen überzeugen, in unserer Branche wertvolle Beiträge zu ihrer Zukunft erbringen zu können.

**Denn: Menschen machen Mikroelektronik.** Nutzen Sie den Kongress also, um miteinander in den fachlichen Austausch zu gehen. Schließen Sie neue Kontakte und genießen Sie ein spannendes und abwechslungsreiches Rahmenprogramm.

Ich wünsche Ihnen viel Spaß!

*Prof. Dr. Hubert Lakner*  
Konferenz Chairman

# Kongressleitung

Der MikroSystemTechnik Kongress ist eine gemeinsame Veranstaltung des BMBF und des VDE.

## Organisatoren

VDE/VDI-GMM-Gesellschaft für Mikroelektronik, Mikrosystem- und Feinwerktechnik (GMM)  
VDI/VDE Innovation + Technik GmbH (VDI/VDE-IT)

## Chairman des Kongresses 2023

Prof. Hubert Lakner  
Fraunhofer-Institut für Photonische Mikrosysteme IPMS, Dresden

## Co-Chairs

Prof. Harald Kuhn  
Fraunhofer-Institut für Elektronische Nanosysteme ENAS, Chemnitz

Prof. Anton Grabmaier  
Fraunhofer-Institut für Mikroelektronische Schaltungen und Systeme IMS, Duisburg

Prof. Martin Hoffmann  
Ruhr-Universität Bochum

## Steuerungskomitee

Jens Anders	Universität Stuttgart, Institut für Intelligente Sensorik und Theoretische Elektrotechnik
Karl-Heinz Bock	Technische Universität Dresden
Ludger Bodenbach	Roche Diagnostics GmbH, Mannheim
Frank Bösenberg	Silicon Saxony e.V., Dresden
Thomas P. Burg	Technische Universität Darmstadt
Joachim Burghartz	Universität Stuttgart, IMS Chips Institut für Mikroelektronik
Alfons Dehé	Hahn-Schickard-Gesellschaft für angewandte Forschung e.V. , Villingen-Schwenningen
Manfred Dietrich	Unternehmensberatung DiKuLi , Müllrose
Thomas R. Dietrich	IVAM Fachverband für Mikrotechnik/ Microtechnology Network, Dortmund
Andreas Dietzel	Technische Universität Braunschweig, Institut für Mikrotechnik
Wiebke Ehret	VDI/VDE Innovation + Technik GmbH, Berlin
Ingo Freund	TDK Micronas GmbH, Freiburg
Karl-Peter Fritz	Hahn-Schickard, Stuttgart
Gerald Gerlach	Technische Universität Dresden
Babette Gläser	Sächsisches Staatsministerium für Wissenschaft, Kultur und Tourismus (SMWK)
Anton Grabmaier	Fraunhofer-Institut für Mikroelektronische Schaltungen und Systeme IMS, Duisburg
Tim Gutheit	Infineon Technologies AG, Neubiberg

Amelie Hagelauer	Fraunhofer Research Institution for Microsystems and Solid State Technologies EMFT, München
Martin Hoffmann	Ruhr-Universität Bochum
Sven Ingebrandt	RWTH Aachen University
Gerhard Kahmen	IHP GmbH, Frankfurt/ Oder
Christian Koitzsch	Robert Bosch GmbH, Dresden
Jan Korvink	Karlsruher Institut für Technologie KIT
André Kretschmann	Robert Bosch GmbH, Renningen
Florian Krogmann	Innovative Sensor Technology IST AG, Ebnat-Kappel
Harald Kuhn	Fraunhofer-Institut für Elektrische Nanosysteme ENAS, Chemnitz
Christoph Kutter	Fraunhofer-Einrichtung für Mikrosysteme und Festkörper- Technologien EMFT, München
Hubert Lakner	Fraunhofer-Institut für Photonische Mikrosysteme IPMS, Dresden
Sebastian Lindner	Sächsische Staatskanzlei, Dresden
Anne-Julie Maurer	Fraunhofer-Institut für Photonische Mikrosysteme IPMS, Dresden
Jan Mehner	Technische Universität Chemnitz
Thomas Mikolajick	Technische Universität Dresden, Namlab
Volker Nestle	Festo SE & Co. KG, Esslingen
Christine Neuy	microTEC Südwest e.V., Freiburg
Michael Philipps	Endress + Hauser GmbH & Co.KG , Maulburg
Thomas P. Pilz	Pilz GmbH & Co.KG, Ostfildern
Axel Preusse	GlobalFoundries Dresden
Volker Saile	Karlsruher Institut für Technologie KIT
Roland Schäfer	Balluff GmbH, Neuhausen a.d.F.
Harald Schenk	Fraunhofer-Institut für Photonische Mikrosysteme IPMS, Dresden
Ulrich Schmid	Technische Universität Wien, Institut für Sensor und Aktuatorssysteme
Wolfgang Schmitt-Hahn	Bosch Sensortec GmbH, Reutlingen
Ronald Schnabel	VDE/VDI-Gesellschaft Mikroelektronik Mikrosystem- und Feinwerktechnik, Offenbach am Main
Johanna Schreiner	VDMA - Electronics, Micro and Nano Technologies EMINT, Frankfurt am Main
Prof. Jörg Schulze	Fraunhofer-Institut für Integrierte Systeme und Bauelementetechnologie IISB, Erlangen
Uwe Schwarz	X-FAB MEMS Foundry GmbH, Erfurt
Matthias Seydack	VDI/VDE Innovation + Technik GmbH, Berlin
Thomas Simmons	AMA Fachverband für Sensorik e.V. AMA Association for Sensor Technology, Berlin
Eike-Christian Spitzner	VDI/VDE Innovation + Technik GmbH, Dresden
Eric Starke	SICK Engineering GmbH, Ottendorf-Okrilla
Gerd Teepe	Celtro GmbH, Dresden
Hoc Khiem Trieu	Technische Universität Hamburg
Marc Weber	Karlsruher Institut für Technologie KIT
Roland Zengerle	Hahn-Schickard-Gesellschaft für angewandte Forschung e.V. und Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
André Zimmermann	Hahn-Schickard-Gesellschaft für angewandte Forschung e.V. , Stuttgart
Margarete Zoberbier	SUSS Micro Tec Lithography GmbH, Garching

# Kongressleitung

## Programmkomitee

Karin Bauer	Fraunhofer Research Institution for Microsystems and Solid State Technologies EMFT, München
Frank Benner	Fraunhofer-Institut für Photonische Mikrosysteme IPMS, Dresden
Thomas P. Burg	Technische Universität Darmstadt
Joachim Burghartz	IMS Chips Institut für Mikroelektronik Stuttgart, Universität Stuttgart
Stephanus Büttgenbach	Technische Universität Braunschweig, Institut für Mikrotechnik, Braunschweig
Alfons Dehé	Hahn-Schickard-Gesellschaft für angewandte Forschung e.V., Villingen-Schwenningen
Andreas Dietzel	Technische Universität Braunschweig, Institut für Mikrotechnik
Andreas Foitzik	Technische Fachhochschule Wildau
Hans-Heinrich Gatzen	Universität Hannover IMPT Institut für Mikrotechnologie
Gerald Gerlach	Technische Universität Dresden
Anton Grabmaier	Fraunhofer-Institut für Mikroelektronische Schaltungen und Systeme IMS, Duisburg
Maik Hampicke	Fraunhofer Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration , Berlin
Peter Hauptmann	Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
Karla Hiller	Technische Universität Chemnitz
Martin Hoffmann	Ruhr-Universität Bochum
Dennis Hohlfeld	Universität Rostock
Sven Ingebrandt	RWTH Aachen University
Manuela Junghähnel	Fraunhofer IZM-ASSID, Moritzburg
Robert Kirchner	Technische Universität Dresden
Roy Knechtel	Hochschule Schmalkalden
Manfred Kohl	Karlsruher Institut für Technologie KIT
Christoph Kutter	Fraunhofer-Einrichtung für Mikrosysteme und Festkörper- Technologien EMFT, München
Hubert Lakner	Fraunhofer-Institut für Photonische Mikrosysteme IPMS , Dresden
Christina Leinenbach	Robert Bosch GmbH, Gerlingen
Steffen Leopold	X-Fab Semiconductor Foundries AG, Erfurt
Andreas Leson	Fraunhofer-Institut für Werkstoff- und Strahltechnik IWS, Dresden
Björn Lüssem	Universität Bremen, Institut IMSAS
Andreas Mai	Leibniz Institut für innovative Mikroelektronik IHP, Frankfurt/ Oder
Hagen Malberg	Technische Universität Dresden



Jan Mehner	Technische Universität Chemnitz
Ulrich M. Mescheder	Fachhochschule Furtwangen, Institut für Angewandte Forschung IAF
Claas Müller	Albert-Ludwigs-Universität Freiburg - Institut für Mikrosystemtechnik IMTEK
Jens Müller	Technische Universität Ilmenau
Axel Müller-Groeling	Fraunhofer Institut für Siliziumtechnologie ISIT, Itzehoe
Oliver Paul	Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, Institut für Mikrosystemtechnik IMTEK
Nils Pohl	Ruhr-Universität Bochum
Martin Richter	Fraunhofer Einrichtung für Mikrosysteme und Festkörper -Technologien EMFT, München
Volker Saile	Volker, Karlsruher Institut für Technologie
Olivier Scheckler	Hochschule Karlsruhe - Technik und Wirtschaft - University of Applied Sciences, Karlsruhe
Ulrich Schmid	Technische Universität Wien, Institut für Sensor und Aktuatorssysteme
Michael Scholles	Fraunhofer-Institut für Photonische Mikrosysteme IPMS, Erfurt
Jörg Schulze	Fraunhofer-Institut für Integrierte Systeme und Bauelementetechnologie IISB, Erlangen
Andreas Schütze	Universität des Saarlandes, Saarbrücken
Norbert Schwesinger	Technische Universität München
Stefan Sinzinger	Technische Universität Ilmenau
Alfred Stett	Okuvision GmbH, Reutlingen
Roland Thewes	Technische Universität Berlin
Hoc Khiem Trieu	Technische Universität Hamburg
Michael Vellekoop	Universität Bremen
Thomas Velten	Fraunhofer-Institut für Biomedizinische Technik IBMT, Sulzbach
Gerhard Wachutka	Technische Universität München
Patrick Wagler	Ruhr-Universität Bochum
Ulrike Wallrabe	Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, Institut für Mikrosystemtechnik IMTEK
Wenke Weinreich	Fraunhofer-Institut für Photonische Mikrosysteme IPMS, CNT, Dresden
Peter Woias	Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, Institut für Mikrosystemtechnik IMTEK
Roland Zengerle	Hahn-Schickard-Gesellschaft für angewandte Forschung e.V. und Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
Martin Ziegler	Technische Universität Ilmenau



**we connect  
microTEC experts.**

---

**Sprechen Sie uns an!**

[www.microtec-suedwest.de](http://www.microtec-suedwest.de)

[www.twitter.com/microTEC\\_SW](https://www.twitter.com/microTEC_SW)





## We make the world safe, smart and accessible

Shape tomorrow's future and become part of the Bosch MEMS-Community!



Bosch  
Automotive Electronics



Bosch  
Sensortec



Bosch  
Corporate Research

Invented for life



**BOSCH**

# Programmübersicht

Zeit	Ausstellung	Plenum	Raum 1	Raum 2	Raum 3
<b>Montag, 23. Oktober</b>					
18:00– 19:30		Eröffnungs- veranstaltung S.14			
19:30– 22:00	Get-together S.14				
<b>Dienstag, 24. Oktober</b>					
08:30– 09:00		Begrüßung S.15			
09:00– 10:00		<b>Keynotes</b> S.15			
10:00– 10:20		Geen ITC Award Preisverleihung S.15			
10:00– 10:30	Kaffeepause – Networking und Ausstellung				
10:30– 11:50		<b>A1:</b> Materialien (1) S.16	<b>B1:</b> Optische Komponenten (1) S.17	<b>C1:</b> Health (1) S.18	<b>D1:</b> Technologie in Anwendung S.19
12:00– 13:00	Mittagspause und Ausstellung				
13:00– 14:40		<b>A2:</b> COSIMA S.20	<b>B2:</b> Bar Camp – Themenoffenes Networking & Diskussion S.20	<b>C2:</b> Aussteller-Pitches S.20	<b>D2:</b> Neue Wege im Recruiting – Best Practices S.20
14:40– 15:40	Kaffeepause und Postersession (1)				
15:40– 17:00		<b>A3:</b> Materialien (2) S.28	<b>B3:</b> Optische Komponenten (2) S.29	<b>C3:</b> Health (2) S.30	<b>D3:</b> Anlaufstellen für Unterstützung in der Elektronikentwicklung S.31
18:30– 22:30	Abendveranstaltung				

Zeit	Ausstellung	Plenum	Raum 1	Raum 2	Raum 3
<b>Mittwoch, 25. Oktober</b>					
08:30– 08:40		Begrüßung <span style="float: right;">S.34</span>			
08:40– 09:40		Keynotes <span style="float: right;">S.34</span>			
09:40– 10:00		GMM und COSIMA Preisverleihungen <span style="float: right;">S.35</span>			
10:00– 10:30	<i>Kaffeepause – Networking und Ausstellung</i>				
10:30– 11:50		A4: Messtechnik <span style="float: right;">S.36</span>	B4: Quantentechnologien <span style="float: right;">S.37</span>	C4: Integrations- technologien <span style="float: right;">S.38</span>	D4: Von Forschung bis Industrie – Geschäftsmodelle <span style="float: right;">S.39</span>
12:00– 13:00	<i>Mittagspause und Ausstellung</i>				
13:00– 14:40		A5: Prozess- technologien (1) <span style="float: right;">S.40</span>	B5: Sensorik (1) <span style="float: right;">S.41</span>	C5: Aufbau- und Verbindungstechnik <span style="float: right;">S.42</span>	D5: Simulation & Modelling <span style="float: right;">S.43</span>
14:40– 15:40	<i>Kaffeepause und Postersession (2)</i>				
15:40– 17:20		A6: Prozess- technologien (2) <span style="float: right;">S.52</span>	B6: Sensorik (2) <span style="float: right;">S.53</span>	C6: Mikroaktoren <span style="float: right;">S.54</span>	D6: Nachhaltigkeit als Chance und Wettbewerbsvorteil <span style="float: right;">S.55</span>

*Plenum*

18:00–19:30

**Eröffnungsveranstaltung**  
*Technologiepolitischer Abend*



**Chrissie Weiss**  
*Moderatorin*



**Prof. Dr. Sabine Döring**  
*Staatssekretärin im Bundesministerium für Bildung und Forschung*

Bild: © BMBF



**Dr. Oliver Schenk**  
*Sächsischer Staatsminister für Bundesangelegenheiten und Medien  
und Chef der Staatskanzlei*

Bild: © Pawel Sosnowski



**Dr. Rutger Wijburg**  
*Mitglied des Vorstands und COO Infineon Technologies AG*



**Alf Henryk Wulf**  
*Präsident des VDE (Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V.)*

Vorstellung COSIMA



Preisverleihung INVENT a CHIP



19:30–22:00

**Get-together** (Raum Ausstellung)

08:30–09:00 *Plenum*

---



**Begrüßung**

*Prof. Hubert Lakner (Fraunhofer-Institut für Photonische Mikrosysteme IPMS, Dresden)*

09:00–09:30 *Keynote*

---



**Technology at the edge in everyday sensors inspired by nature**

*Dr. Stefan Finkbeiner (Bosch Sensortec GmbH)*

09:30–10:00 *Keynote*

---



**Ausblick Forschungsprogramm Mikroelektronik**

*Dr. Stefan Mengel (Bundesministerium für Bildung und Forschung BMBF)*

*Plenum*

10:00–10:20

**Green ICT Award**

*Chair: Prof. Hubert Lakner (Fraunhofer-Institut für Photonische Mikrosysteme IPMS, Dresden)*

**Preisverleihung Green ICT Award**

*(siehe Seite 56-57)*

---

10:00–10:30 Kaffeepause - Networking und Ausstellung

**Großer Saal****A 1 Materialien (1)**

*Chair: Martin Schneider-Ramelow (Fraunhofer-Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration IZM, Berlin)*

- 
- 10:30 **Structural and Electrical characterization of Cerium-Tin Oxide Heterolayers for Hydrogen Sensing**  
*Carlos Alvarado Chavarin (IHP, Germany); Carlos Morales Sanchez, Yuliaa Kosto, Markus Ratzke, Ingo Flege (BTU Cottbus-Senftenberg, Germany); Christian Wenger (IHP, Germany)*
- 
- 10:50 **Additive Fertigung von modifizierten SiCN-Keramiken hergestellt aus präkeramischen Polymeren**  
*Afnan Qazzazie-Hauser (University of Freiburg, Germany); Kirsten Honnef (Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, Germany); Thomas Hanemann (Karlsruhe Institute of Technology (KIT), Germany)*
- 
- 11:10 **Konzepte zur Reduktion des MoS<sub>2</sub>-Kontaktwiderstandes basierend auf großflächig gewachsenen PEALD-Filmen**  
*Leander Willeke (Ruhr-Universität Bochum, Germany); Malte Jonas Marius Julian Becher (Ruhr Universität Bochum, Germany); Nils Schmitt (Ruhr-Universität Bochum, Germany); Julia Jagosz (Ruhr Universität Bochum, Germany); Andreas Ostendorf (Lehrstuhl für Laseranwendungstechnik, Ruhr-Universität Bochum, Germany); Claudia Bock (Ruhr-Universität Bochum, Germany)*
- 
- 11:30 **PowderMEMS - Generische Integration von funktionalen dreidimensionalen Strukturen für MEMS auf Waferebene**  
*Björn Gojdka, Ole Behrmann, Mani Teja Bodduluri, Thomas Lisee (Fraunhofer ISIT, Germany)*
-



**Raum 1****B 1 Optische Komponenten (1)**

Chair: Ulrike Wallrabe (Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, Institut für Mikrosystemtechnik IMTEK)

- 
- 10:30 **KODIAK: Components and modules for improved optical diagnostics**  
*Michael Scholles (Fraunhofer-Institut Für Photonische Mikrosysteme IPMS & Fraunhofer IPMS, Germany); Nicole Isserstedt-John (Microfluidic ChipShop, Germany); Dirk Kuhlmeier (Fraunhofer Institute for Cell Therapy and Immunology, Germany); Martin Jahn (CIS Forschungsinstitut Für Mikrosensorik, Germany); Martin Reuter (LUCAS Instruments GmbH, Germany); Benjamin Saft (IMMS Institut für Mikroelektronik- und Mechatronik-Systeme, Erfurt/Germany); Eric Schäfer (IMMS GmbH, Germany); Mirjam Skadell, Alexander Zimmer (X-FAB Global Services, Germany); Ana Leonor H. Lopes (Fraunhofer Institute for Cell Therapy and Immunology, Germany)*
- 
- 10:50 **TiN-Si Schottky Diodes for SWIR Detection**  
*Lion Augel (Fraunhofer Institute for Photonic Microsystems IPMS & Brandenburg University of Technology Cottbus-Senftenberg, Germany); Jens Knobbe (Fraunhofer Institut für Photonische Mikrosysteme, Germany); Hanying Wen (Fraunhofer Institute for Photonic Microsystems IPMS, Germany)*
- 
- 11:10 **Vektorieller Mikroscooperspiegel mit integrierter Positionssensorik zur schnellen Strahlpositionierung eines Therapielasers**  
*Thilo Sandner, Thomas Graßhoff, Markus Schwarzenberg, Klemens Birnbaum (Fraunhofer IPMS, Germany); Tino Pügner (Fraunhofer Institute for Photonic Microsystems IPMS, Germany); Jan Grahmann (Fraunhofer IPMS, Germany)*
- 
- 11:30 **Simulation und Charakterisierung von dielektrischen MEMS-Spaltwellenleitern für den THz-Bereich**  
*Jan Kristof Kother, Lisa Schmitt, Jan Barowski, Martin Hoffmann, Ilona Rolfes (Ruhr-Universität Bochum, Germany)*
-

**Raum 2****C 1 Health (1)**

*Chair: Jens Anders (Universität Stuttgart, Institut für Intelligente Sensorik und Theoretische Elektrotechnik)*

- 
- 10:30 **Transparent microfluidic MEAs with organic electronic ion pumps for in vitro studies of the pathological retina**  
*Roman W Opgenorth (Institute of Materials in Electrical Engineering 1, RWTH Aachen University); Josef Bolten (RWTH Aachen University, Germany); Lena Hegel, Sven Ingebrandt (Institute of Materials in Electrical Engineering 1, RWTH Aachen University); Sandra Johnen (University Hospital RWTH Aachen, Germany)*
- 
- 10:50 **Quantifizierung zirkulierender Tumorzellen aus Vollblut mittels Silizium-Mikrochips**  
*Michael Knapp (Robert Bosch GmbH & Uni Freiburg, Germany); Marvin Heyer (Robert Bosch GmbH and Ulm University, Germany); Samir Kadic (Robert Bosch GmbH & Universität Ulm, Germany); Astrid Lux, Franz Laermer (Robert Bosch GmbH, Germany); Nils Paust (Hahn-Schickard, Germany); Roland Zengerle (Hahn-Schickard & University of Freiburg, Germany); Jochen Hoffmann (Robert Bosch GmbH, Germany)*
- 
- 11:10 **Eigensensorik Piezoelektrischer Aktoren: Integrierte Blasenerkennung für eine zuverlässige Medikamentendosierung**  
*Kristjan Axelsson (Hansastr. 27d & Fraunhofer EMFT, Germany); Christoph Kutter, Martin Richter (Fraunhofer EMFT, Germany); Muhammad Arham Bin Tariq, Gabriel Zerbib (Hansastr. 27d, Germany)*
- 
- 11:30 **Improving Needle Insertion Accuracy with Multi-Local Impedance Sensors on a Needle**  
*Jan Liu (University of Stuttgart, Germany); Yongrok Jeong (Korea Advanced Institute of Science and Technology, Korea (South)); Toni Jan Ly, Ömer Atmaca (University of Stuttgart, Germany); Inkyu Park (Korea Advanced Institute of Science and Technology, Korea (South)); Peter P. Pott (Universität Stuttgart, Germany)*
-

*Raum 3*

**D 1 Technologie in Anwendung**

*Chair: Amelie Hagelauer (Fraunhofer Research Institution for Microsystems and Solid State Technologies EMFT, München)*

10:30 **Fadenspannungssensor für Textilmaschinen**  
*Adrian Schwenck (Hahn-Schickard Society for Applied Research, Germany)*

10:50 **Utilizing Predictive Models for IR Emitters in Miniaturized Photoacoustic Gas Sensing**  
*Simon Essing (TUM, Germany)*

11:10 **Industrial Maskless Aligner: Erweiterte Flexibilität für dynamisch angepasste Belichtungen**  
*Philip Paul, Daniel-Alexander Braun (Heidelberg Instruments Mikrotechnik GmbH, Germany)*

11:30 **Photonischer Spektrumanalysator für Terahertz Quellen auf einem Chip oder im Wellenleiter**  
*Benedikt L. Krause, Amlan kusum Mukherjee, Sascha Preu (Technical University of Darmstadt, Germany)*

12:00–13:00 Mittagspause und Ausstellung

**Plenum****A 2 COSIMA***Chair: André Kretschmann (Robert Bosch GmbH)***Vorstellung der Projekte des Studentenwettbewerbs COSIMA***(siehe Seite 60)***Raum 1****B 2 Bar Camp – Themenoffenes Networking & Diskussion***Chair: Anne-Julie Maurer (Fraunhofer-Institut für Photonische Mikrosysteme IPMS)*

Das Bar Camp bietet offene Workshops an, deren Inhalte und Ablauf von den Teilnehmern selbst entwickelt und gestaltet werden. Mit der Konferenz-App werden vor der Tagung Vorschläge der Teilnehmer erfasst und die 5 häufigsten im Barcamp bearbeitet. Das Barcamp soll den offenen Austausch von Ideen und das Networking ermöglichen. Folgender Ablauf ist geplant:

Einleitung und Anleitung zur Durchführung des Barcamps (Spielregeln).

Aufteilung auf die 5 identifizierten Workshops – Themen: Jeder Workshop hat einen Berichterstatler und einen Time Keeper.

Die Ergebnisse der Workshops werden im Plenum kurz vorgestellt (5 mal 2 min).

**Raum 2****C 2 Aussteller-Pitches***Chair: Alfons Dehe (Hahn-Schickard-Gesellschaft für angewandte Forschung e.V.)***Aussteller präsentieren sich beim MST Kongress****Raum 3****D 2 Neue Wege im Recruiting – Best Practices***Chair: Linda Fischer (Fraunhofer IPMS)*

Der derzeitige und sich weiter intensivierende Fachkräfte-Mangel stellt eines der größten Probleme der High Tech Branchen dar. In den drei Beiträgen und der anschließenden Podiumsdiskussion sollen Analysen und Lösungswege aufgezeigt und diskutiert werden.

*Prof. Dr. G. Kahmen IHP/FMD: Die neue Mikroelektronik Akademie in Deutschland*

*Frank Bösenberg Silicon Saxony: Fachkräftesicherung 2030 – Strategie*

*Angefragt NN Freistaat Sachsen: Überbetriebliches Ausbildungszentrum in Dresden*

P Postersession (1)	
<b>P1.A</b>	<b>Mikrosysteme</b>
P1.1A	<p><b>A novel method to characterize the correlation between gas diffusion and sodium contamination of anodic bonding</b>  <i>Yucheng Zhang (Silicon Austria Labs, Germany)</i></p>
P1.2A	<p><b>Smart Micro Systems - The key to get a digital twin of a real high-tech fab</b>  <i>Torsten Thieme (DEAXO GmbH, Germany)</i></p>
P1.3A	<p><b>Evaluation of a modular microsystem structure for sensor-integrating machine elements</b>  <i>Ilja Gomberg (Technische Universität Hamburg, Germany); Richard Breimann (Technische Universität Darmstadt, Germany); Jan Küchenhof (Technische Universität Hamburg, Germany); Eckhard Kirchner (TU Darmstadt, Germany); Dieter Krause (TU Hamburg-Harburg, Germany); Hoc Khiem Trieu (Hamburg University of Technology, Germany)</i></p>
P1.4A	<p><b>Influence of different ketones on the spectra of a MEMS FAIMS-chip</b>  <i>Nils Funke (Fraunhofer MEOS, Germany); Alexander Graf (Fraunhofer Institute for Photonic Microsystems &amp; Project Hub Microelectronic and Optical Systems for Biomedicine, Germany); Olaf R. Hild (Fraunhofer IPMS, Germany); Jessy Schönfelder (Fraunhofer IZI, Fraunhofer MEOS, Germany); Michael Scholles (Fraunhofer-Institut Für Photonische Mikrosysteme IPMS &amp; Fraunhofer IPMS, Germany)</i></p>
P1.5A	<p><b>Long-term and thermal shock stability of high-temperature pressure and force sensors</b>  <i>Muhannad Ghanam (University of Freiburg &amp; Laboratory for Design of Microsystems, IMTEK, Germany); Peter Woias (University of Freiburg, Germany); Frank Goldschmidtboeing (Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, Germany)</i></p>
P1.6A	<p><b>Concept for a MEMS-based GC Chip as a Part of an Easy-to-Use Handheld System</b>  <i>Alexander Graf (Fraunhofer Institute for Photonic Microsystems &amp; Project Hub Microelectronic and Optical Systems for Biomedicine, Germany); Olaf R. Hild (Fraunhofer IPMS, Germany)</i></p>
P1.7A	<p><b>Performancevergleich von MR-Sensoren auf Silizium und blanken PEEK-Wafer</b>  <i>Sascha de Wall (Leibniz Universität Hannover, Germany); Tim N Bierwirth (Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover, Germany); Sebastian Bengsch (Ensinger GmbH, Germany); Alexander Kassner (Leibniz Universität Hannover, Germany); Folke Dencker (Gottfried Wilhelm Leibniz Universität, Germany); Marc Christopher Wurz (Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover, Germany)</i></p>
P1.8A	<p><b>A microfluidic-chip-based system for the determination of nutrient ion concentrations in hydroponic solutions by means of ion-selective electrodes (ISE)</b>  <i>Thomas Klotzbuecher (Fraunhofer Institut für Mikrotechnik und Mikrosysteme, Germany); Mathis Komorek, Juri Magomajew, Rainer Gransee (Fraunhofer IMM, Germany)</i></p>
P1.9A	<p><b>Design of Micromachined Ultrasonic Transducers for Variability with the Sample-Average Approximation Method</b>  <i>Jorge M Monsalve, Bert Kaiser, Harald Schenk (Fraunhofer IPMS, Germany)</i></p>

P Postersession (1)	
P1.10A	<b>Kompakter Nanoindenter mit integrierten Weg- und Kraftsensoren</b> <i>Thomas Frank, Andre Grün (CiS Forschungsinstitut für Mikrosensorik GmbH, Germany)</i>
P1.11A	<b>Entwicklung und Aufbau eines hochauflösenden haptischen Sensors zur Verwendung an einem kommerziellen Roboter greifer unter Verwendung von Machine-Learning Algorithmen</b> <i>Daniel Rossbach, Marcus Rüb, Markus Kuderer (Hahn-Schickard, Germany)</i>
P1.12A	<b>First Characterization of Comb Drive Based Micro Mirror Arrays</b> <i>Mario Nitzsche, Peter Duerr (Fraunhofer Institute for Photonic Microsystems IPMS Maria-Reiche-Str. 2, Dresden Sachsen, Germany)</i>
P1.13A	<b>Manufacturing of a reluctance actuator for use as a hearing implant in the middle ear</b> <i>Eileen Müller, Eike C Fischer (Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover, Germany); Maren S Prediger (Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover &amp; Institut Für Mikroproduktionstechnik, Germany); Anatoly Glukhovskoy (Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover, Germany); Folke Dencker (Gottfried Wilhelm Leibniz Universität, Germany); Marc Christopher Wurz (Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover, Germany)</i>
P1.14A	<b>Bistable Actuation Based on TiNiHf/Si Shape Memory Nanoactuators</b> <i>Zixiong Li, Gowtham Arivanandhan (Karlsruhe Institute of Technology, Germany); Sabrina Curtis (Kiel University, Germany); Eckhard Quandt (Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Germany); Manfred Kohl (Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Germany)</i>
P1.15A	<b>Efficient in-situ reliability monitoring of in-plane NED Bending Actuators during accelerated aging</b> <i>Michael Stolz (Fraunhofer IPMS, Germany)</i>
P1.16A	<b>Entwicklung von piezoelektrisch betriebenen quasi-statischen 2D MEMS-Spiegeln mit extrem hohem FoV für scanning LiDAR</b> <i>Paul Raschdorf (Fraunhofer Institute for Silicon Technology ISIT, Germany); Jeong-Yeon Hwang (Fraunhofer ISIT, Germany); Lena Wysocki (Fraunhofer Institute for Silicon Technology ISIT, Germany); Lianzhi Wen, Jörg Albers (Fraunhofer ISIT, Germany); Gunnar Wille (Fraunhofer-Institut für Siliziumtechnologie, Germany); Erdem Yazar (Fraunhofer Institut für Silizium Technologie (ISIT), Germany); Shanshan Gu-Stoppel (Fraunhofer ISIT, Germany)</i>
P1.17A	<b>Overcoming Thermoviscous Effects: Design and Fabrication of Microacoustic Metagratings for Anomalous Refraction at Ultra-High Frequencies</b> <i>Anton Melnikov (Bosch Sensortec GmbH, Germany); Severin Schweiger (Brandenburgische Technische Universität Cottbus-Senftenberg &amp; Fraunhofer Institute for Photonic Microsystems, Germany); Sören Köble (Fraunhofer IPMS, Germany); Yan Kei Chiang (University of New South Wales, Australia); Steffen Marburg (Technical University of Munich, Germany); David Powell (University of New South Wales, Australia)</i>

**P Postersession (1)**

- P1.18A **Numerical study of geometry variations in a balanced MEMS-loudspeaker**  
*Franziska Wall (Fraunhofer-Institut für Photonische Mikrosysteme IPMS, Germany); Anton Melnikov, Hermann A. G. Schenk (Bosch Sensortec GmbH, Germany); Sergiu Langa, Jorge M Monsalve, Bert Kaiser (Fraunhofer IPMS, Germany)*
- 
- A1.19A **Elektrische Spin Injektion in kantenemittierenden Halbleiterlasern**  
*Natalie Jung, Markus Lindemann, Julian Ritzmann (Ruhr-Universität Bochum, Germany); Samira Webers (Universität Duisburg-Essen, Germany); Arne Ludwig, Andreas Wieck (Ruhr-Universität Bochum, Germany); Heiko Wende (Universität Duisburg-Essen, Germany); Nils Gerhardt, Martin Hofmann (Ruhr-Universität Bochum, Germany)*
- 
- P1.20A **Surface Passivated Porous Silicon-Based Antireflective Coating**  
*Shervin Keshavarzi (Furtwangen University, Germany); Andras Kovacs, Ullrich Mescheder (Hochschule Furtwangen, Germany)*
- 
- P1.21A **Micro-Fabrication Techniques and Materials for Advanced MEMS Energy Harvesting**  
*Torben Dankwort (Fraunhofer ISIT, Germany); Minhaz Ahmed (Fraunhofer Institute for Silicon Technology, Germany); Niels Clausen, Björn Gojdka (Fraunhofer ISIT, Germany)*
- 
- P1.22A **Zero-Power Wake-up for Event-Triggered Ocean Wave Monitoring**  
*Minhaz Ahmed (Fraunhofer Institute for Silicon Technology, Germany); Torben Dankwort (Fraunhofer ISIT, Germany); Linda Nolte (Fraunhofer Institute of Silicon Technology, Germany); Anmol Khare (Fraunhofer Institute for Silicon Technology, Germany); Sven Gruenzig, Björn Gojdka (Fraunhofer ISIT, Germany)*
- 
- P1.23A **Magnetische Streufeld-basierte 2D-Rotationsbestimmung für einen Mikroaktor mit großer Auslenkung**  
*Mario Farny (Ruhr-Universität Bochum, Germany); Michael Olbrich (University of Augsburg, Germany); Arwed Schütz (Jade University of Applied Sciences, Germany); Christoph Ament (University of Augsburg, Germany); Tamara Bechtold (Jade University of Applied Sciences, Germany); Martin Hoffmann (Ruhr-Universität Bochum, Germany)*
- 
- P1.24A **In-situ SEM analysis tool for stretchable metal-elastomer-laminate-membranes for flexible sensors**  
*Benjamin Sittkus, Ulrich M Mescheder (Hochschule Furtwangen, Germany)*
- 
- P1.25A **Efficient Wireless Power Transfer System for A Moving Receiver**  
*Miguel Angel Rodriguez Carrillo (University of Freiburg & IMTEK, Germany); Ulrike Wallrabe (Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, Germany)*
- 
- P1.26A **Surface photovoltage spectroscopy for the evaluation of oxidation processes in the microelectronic industry**  
*Vladimir Kolkovsky (Fraunhofer IPMS, Germany)*
-

**P Postersession (1)**

- P1.27A **Accuracies/Repeatabilities of Airborne (C)MUT Characterization**  
*Sören Köble (Fraunhofer IPMS, Germany); Severin Schweiger (Brandenburgische Technische Universität Cottbus-Senftenberg & Fraunhofer Institute for Photonic Microsystems, Germany); Sandro G. Koch (Fraunhofer IPMS, Germany)*
- 
- P1.28A **Manufacture and application of a measurement structure for high-temperature measurement in the frictional zone of an extrusion die**  
*Selina Raumel (Institute of Micro Production Technology, Leibniz University Hannover, Germany); Amirreza Moradi (Leibniz University Hannover, Germany); Marc Christopher Wurz (Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover, Germany)*
- 
- P1.29A **Impact of bandwidth and number of sample points on Q-factor measurement precision in piezoelectric MEMS resonators**  
*Michael Schneider, Ulrich Schmid (Technische Universität Wien, Österreich, Austria)*
- 
- P1.30A **Ein kostengünstiges, tragbares Open-Source-Sensorboard mit drahtloser Kommunikation und Fluoreszenzdetektion zur farbmtrischen Detektion für mikrofluidische Anwendungen**  
*Yushen Zhang (Technische Universität München, Germany); Tsun-Ming Tseng (Technische Universität München, Germany); Ulf Schlichtmann (Technical University of Munich, Germany)*
- 
- P1. 31A **Combined extraction of extracellular vesicles and cell-free DNA from a single blood sample by centrifugal microfluidics**  
*Ehsan Mahmodi Arjmand, Franziska Schlenker, Gustav Grether, Truong-Tu Truong, Tobias Hutzenlaub (Hahn-Schickard, Germany); Roland Zengerle (Hahn-Schickard & University of Freiburg, Germany); Nils Paust, Jan Lüddecke, Peter Juelg (Hahn-Schickard, Germany)*
-



P Postersession (1)	
<b>P1.B</b>	<b>Materialien, AVT &amp; Simulation</b>
P1.1B	<p><b>Piezelektrische MEMS-Aktuatoren basierend auf ferroelektrischen Aluminium-Scandium-Nitrid Doppellagen</b>  <i>Tom-Niklas Kreutzer, Fabian Stoppel, Simon Fichtner, Muhammad Zubair Ghori (Fraunhofer ISIT, Germany); Fabian Lofink (Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e. V., Germany)</i></p>
P1.2B	<p><b>Herstellung hauchdünner, bleifreier Bariumtitanat-Piezokeramik mittels Inkjet Printing</b>  <i>Ines Ketterer, Cheng-Kang Yang, Emine Cimen (Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, Germany); Matthias Wapler (Otto-Von-Guericke-Universität Magdeburg, Germany); Thomas Hanemann (Karlsruhe Institute of Technology (KIT), Germany)</i></p>
P1.3B	<p><b>Thin Film under Bump Metallization for Wafer Level Packaging</b>  <i>Roy Knechtel (Schmalkalden University of Applied Science, Germany); Martin Seyring, Micaela Wenig (Schmalkalden University of Applied Sciences, Germany); Manuela Göbelt, Dominik Thiedke, Volker Goetz (X-FAB MEMS Foundry GmbH, Erfurt, Germany)</i></p>
P1.4B	<p><b>Festkörperkühlung mittels elastokalorischem Effekt auf Basis von Elastomeren und dehnungs-induzierter Kristallisation</b>  <i>Jan Leutner (Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, Germany); Carina Stephanie Ludwig (Karlsruher Institut für Technologie, Germany); Jürgen Rühle (University of Freiburg, Germany); Manfred Kohl (Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Germany)</i></p>
P1.5B	<p><b>3D printed NMR compatible ceramic bioreactor</b>  <i>Julia B. Schulte-Hermann, Monsur Islam, Jan Gerrit Korvink, Neil MacKinnon (Karlsruhe Institute of Technology, Germany)</i></p>
P1.6B	<p><b>PECVD grown Graphene based Carbon Nanostructures for Electrochemical CO2 Reduction and Gas Sensing Applications</b>  <i>Tobias Schwarz (University of Applied Sciences Regensburg &amp; Center of Competence Nanochem, Germany); Tobias Weidauer, Trung Tran, Corinna Kaulen, Alfred Lechner, Martin Kammler (University of Applied Sciences Regensburg, Germany)</i></p>
P1.7B	<p><b>Characterization of TEOS-based SiO2 for integrated photonics</b>  <i>Matthias Leander Vermeer, Hoc Khiem Trieu, Timo Lipka (Hamburg University of Technology, Germany)</i></p>
P1.8B	<p><b>Wettability of 3D printed pyrolytic carbon</b>  <i>Dario Mager, Monsur Islam, Laura Karch, Jan Gerrit Korvink (Karlsruhe Institute of Technology, Germany)</i></p>
P1.9B	<p><b>Highly Conductive Thermally Reduced Graphene Oxide Films via transition metal catalyzed graphitization</b>  <i>Leonhard Mathias Niemann (Robert Bosch GmbH &amp; Chemnitz University of Technology, Germany); Martin Köhne (Robert Bosch GmbH, Germany); Christoph Tegenkamp (Chemnitz University of Technology, Germany)</i></p>

P Postersession (1)	
P1.10B	<b>Thermal annealing of Nb<sub>2</sub>O<sub>5</sub> and Ta<sub>2</sub>O<sub>5</sub> thin films for CMOS based chemical sensors</b> <i>Olaf R. Hild, Eberhard Kurth, Chris D. Beale (Fraunhofer IPMS, Germany); Falah Al-Flahai (Fraunhofer Institute for Photonic Microsystems, Germany)</i>
P1.11B	<b>Defect density investigations on Ta<sub>2</sub>O<sub>5</sub> films deposited by Atomic Layer Deposition</b> <i>Schabnam Noghabai (Technische Universität Hamburg, Germany)</i>
P1.12B	<b>Energy dispersive X-ray spectroscopy and spectroscopic ellipsometry for the investigation of ScAlN for applications in microsystems technology</b> <i>Rebecca Petrich, Hauke-Lars Honig, Younes Slimi, Lorenz Steinacker (Technische Universität Ilmenau, Germany); Stephan Barth (Fraunhofer Institute for Organic Electronics, Electron Beam and Plasma Technology FEP, Germany); Hagen Bartzsch, Daniel GlöB (Fraunhofer FEP Dresden, Germany); Raphael Kuhnen (Endress Hauser AG, Germany); Dietmar Frühauf (Endress Hauser Ag, Germany); Peter Schaaf (Technische Universität Ilmenau, Germany); Stefan Krischok (TU Ilmenau, Germany); Katja Tonisch (Technische Universität Ilmenau, Germany)</i>
P1.13B	<b>Niedrigausdehnende Gläser für mikromechanische Anwendungen</b> <i>Christoph Weigel, Valeriya Cherkasova, Mathias Holz, Thomas Fröhlich, Steffen Strehle (Technische Universität Ilmenau, Germany)</i>
P1.14B	<b>Sputtered TiAl-Monolayers: Optimization of Thickness Uniformity, Stress and Planarity over Target Lifetime</b> <i>Stephanie Weller, Ghislain Ntokap Nguemegne, Sebastian Döring, Erik Schumann (Fraunhofer IPMS, Germany)</i>
P1.15B	<b>Laserunterstütztes Bonden zwischen Silizium und Glas für die Herstellung von hermetischen Verkapselungen</b> <i>Jannik Koch, Levin Marten Brinkmann (Leibniz University Hannover, Germany); Alexander Kassner (Leibniz Universität Hannover, Germany); Folke Dencker (Gottfried Wilhelm Leibniz Universität, Germany); Marc Christopher Wurz (Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover, Germany)</i>
P1.16B	<b>Integration folienbasierter Sensorik in additiv gefertigten Bauteile</b> <i>Robin George Basten (Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover, Germany); Sebastian Bengsch (Ensinger GmbH, Germany); Marc Christopher Wurz (Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover, Germany)</i>
P1.17B	<b>Reaktives Fügen eines CMOS-integrierten Dehnungssensors auf Stahlträger unter Verwendung von Weich- und Hartloten</b> <i>Axel Schumacher, Peter Meyer (Hahn-Schickard, Germany); Georg Dietrich, Erik Pflug, Julius Böttcher (Fraunhofer IWS, Germany); Stephan Knappmann, Thorsten Hehn (Hahn-Schickard, Germany); Alfons Dehe (Hahn-Schickard-Gesellschaft für Angewandte Forschung e. V., Germany)</i>
P1.18B	<b>Hardwareimplementierung von intelligenten reflektierenden Oberflächen für die 6. Mobilfunkgeneration</b> <i>Robert Stöcker, Julia-Marie Köszegi, Michael Kaiser, Ivan Ndip (Fraunhofer IZM, Germany)</i>

**P Postersession (1)**

- P1.19B **Herstellung von dielektrischen Elastomerwandlern mittels Additiver Fertigung**  
*Andreas Hubracht (Technical University of Berlin, Germany); Jürgen Maas (Technische Universität Berlin, Germany)*
- 
- P1.20B **PCB-printing and assembly with a multi-tool industrial six-axis robot**  
*Thomas M. Wendt, Philipp Gawron, Lukas Stiglmeier (University of Applied Sciences Offenburg, Germany)*
- 
- P1.21B **Place and bend assembly of photonic modules**  
*Heinrich Grüger (Fraunhofer IPMS, Germany); Jens Knobbe (Fraunhofer Institut für Photonische Mikrosysteme, Germany); Sandro G. Koch (Fraunhofer IPMS, Germany); Marlon Schulz, Sebastian Sdrenka (CZM, Germany); Gerhard Ziegmann (PUK, Germany)*
- 
- P1.22B **Laser-assisted positioning for vertical pull-off test**  
*Nicolai Simon (Hochschule Furtwangen, Germany); Nico Hofmann, Chi-Nghia Ho (Ovesco Endoscopy AG, Germany); Volker Bucher (Hochschule Furtwangen, Germany)*
- 
- P1.23B **Measurement of thermal- and thermoelectric properties of micropatterned materials using suspended SiN islands**  
*Felix Jiang, Guangzhen Xie (RWTH Aachen University, Germany); Sven Ingebrandt (RWTH Aachen University & Institute of Materials in Electrical Engineering 1, Germany); Xuan Thang Vu (RWTH Aachen University, Germany)*
- 
- P1.24B **Herstellung zuverlässiger elektrischer und optischer Verbindungen für Siliziumnitrid-Photonik mittels Thermokompressionsbonden**  
*Martin Blasl, Meysam Namdari (Fraunhofer IPMS, Germany); Juliane Fröhlich, Hermann Oppermann (Fraunhofer IZM, Germany)*
- 
- P1.25B **Modular and compact interferometric fiber optic gyroscope configuration for high precision rotary motion**  
*Christian Janeczka (Technische Universität Berlin, Germany); Moritz von Ravenstein (Fraunhofer-Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration, Germany); Vanessa Zamora, Henning Schröder (Fraunhofer IZM, Germany)*
- 
- P1.26B **Development of a Shielding Box for Through-Facade Coupler (TFC) Evaluation**  
*Alireza Jahanbakhshi (University of Duisburg Essen, Germany); Zhenming Tian (University of Duisburg-Essen, Germany); Thomas Bolz and Peter Hildenhagen (RF-Frontend GmbH, Germany); Daniel Erni and Andreas Rennings (University of Duisburg-Essen, Germany)*
-

**Plenum****A 3 Materialien (2)**

Chair: *Andreas Mai (Leibniz Institut für innovative Mikroelektronik IHP, Frankfurt/ Oder)*

- 
- 15:40 **Sputtered FeCoB Soft Magnetic Thin Films for Surface Acoustic Wave Sensors**  
*Jana Marie Meyer (Fraunhofer Institute of Silicontechnology, Germany); Muhammad Zubair Ghorri, Matthias Rickers, Simon Fichtner, Mani Teja Bodduluri (Fraunhofer ISIT, Germany); Lars Blohm (Fraunhofer Institute for Silicon Technology, ISIT, Germany); Erdem Yasar (Fraunhofer Institut für Silizium Technologie (ISIT), Germany); Thorsten Giese (Fraunhofer ISIT, Germany); Fabian Lofink (Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e. V., Germany)*
- 
- 16:00 **Großflächiges polykristallines Wachstum von Molybdändisulfid auf 200 mm Glaswafern für die Integration in einem 2D pH-Sensorsystem**  
*Julia Jagosz, Malte Jonas Marius Julian Becher (Ruhr Universität Bochum, Germany); Leander Willeke (Ruhr University Bochum, Germany); Claudia Bock (Ruhr-Universität Bochum, Germany); Andreas Ostendorf (Lehrstuhl für Laseranwendungstechnik, Ruhr-Universität Bochum, Germany)*
- 
- 16:20 **Additive Fertigung von Ti6Al4V-Bauteilen für Anwendungen in der Medizintechnik**  
*Thomas Hanemann (Karlsruhe Institute of Technology (KIT), Germany); Steffen Antusch (Karlsruhe Institute of Technology (KIT), Germany); Dorit Nötzel (Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Germany); Ralf Eickhoff (Karlsruhe Institute of Technology (KIT), Germany)*
- 
- 16:40 **Membranlose Drucksensoren für den Einsatzbereich über 1000 MPa**  
*Thomas Frank, Andre Grün, Michael Hintz (CiS Forschungsinstitut für Mikrosensorik GmbH, Germany)*
-

*Raum 1***B 3 Optische Komponenten (2)***Chair: Harald Schenk (Fraunhofer-Institut für Photonische Mikrosysteme IPMS, Dresden)*

- 
- 15:40 **Optical dew point sensor with integrated primary electronics based on silicon-ceramic composite technology**  
*Thomas Handte (Technische Universität Ilmenau & FIVEmicrons GmbH, Germany); Boris Goj, Lars Dittrich (FIVEmicrons GmbH, Germany); Peter Keil (VIA Electronic GmbH, Germany); Stefan Sinzinger (Technische Universität Ilmenau, Germany)*
- 
- 16:00 **Towards Integrated Tamm Plasmon-Polariton Thermal Emitters**  
*Gerald Pühringer (Johannes Kepler University Linz, Austria)*
- 
- 16:20 **Design and fabrication of a metalens for shaping the light of quantum dot based light emitting diodes**  
*Toni D. Großmann, Martin Möbius (Chemnitz University of Technology, Germany); Susanne Hartmann (Fraunhofer ENAS, Germany); Christoph Robert Meinecke (Chemnitz University of Technology, Germany); Jörg Martin (Fraunhofer ENAS, Germany); Danny Reuter (Technische Universität Chemnitz, Germany); Harald Kuhn (Chemnitz University of Technology, Germany)*
- 
- 16:40 **OLED-on-Silicon for microdisplays in near-to-eye applications and optoelectronic sensing**  
*Uwe Vogel (Fraunhofer Institute for Organic Electronics, Electron Beam, Plasma Technology FEP, Germany & Center for Tactile Internet with Human-in-the-Loop, Technische Universität Dresden, Germany); Philipp Wartenberg, Bernd Richter, Stephan Brenner, Judith Baumgarten (Fraunhofer Institute for Organic Electronics, Electron Beam and Plasma Technology FEP, Germany); Simone Lenk (Fraunhofer Institute for Organic Electronics, Electron Beam and Plasma Technology FEP, Germany & Center for Tactile Internet with Human-in-the-Loop, Technische Universität Dresden, Germany); Karsten Fehse, Dirk Schlebusch, Michael Törker, Andreas Fritscher, Johannes Zeltner, Christian Schmidt, Martin Rolle, Steffen Damnik, Josephine Mütze, Florian Schuster (Fraunhofer Institute for Organic Electronics, Electron Beam and Plasma Technology FEP, Germany)*
-

**Raum 2****C 3 Health (2)**

*Chairs: Michael Scholles (Fraunhofer-Institut für Photonische Mikrosysteme IPMS, Erfurt)*

- 
- 15:40 **Sprunggelenk-Orthese mit textilbasiertem Fehlbelastungssensor**  
*Kay Ullrich (Imbut GmbH, Germany)*
- 
- 16:00 **Novel Smart Sensor Integration for Size- and Power-constrained Wearable and Hearable Applications**  
*Timo Giesselmann, Ivan Flores Delgado (Bosch Sensortec GmbH, Germany)*
- 
- 16:20 **Gewebeschnitt Modellsystem aus Hydrogel mit Zellen als erster Schritt für die Entwicklung einer Mikrofluidikplattform**  
*Carina Schübler, Karin Leinmüller, Stefanie Wagner, Eva Weimer (Robert Bosch GmbH, Germany)*
- 
- 16:40 **Laser induced structuring of glass as a promising manufacturing technology for lab-on-chip devices: opportunities and challenges**  
*Werner Josef Karl, Nagashree B Jagadesh (X-FAB MEMS Foundry Itzehoe GmbH, Germany);  
Roy Knechtel (Schmalkalden University of Applied Science, Germany)*
-

*Raum 3*

**D 3 Anlaufstellen für Unterstützung in der Elektronikentwicklung**

*Chairs: Johannes Rittner, Aykut Baki (VDI/VDE Innovation + Technik GmbH)*

---

15:40 **Einleitung: Unterstützungsinstrumente für die Elektronikentwicklung in der heutigen Zeit**  
*Johannes Rittner (VDI/VDE Innovation + Technik GmbH)*

---

15:50 **Velektronik: Anlaufstelle für die vertrauenswürdige Elektronik**  
*(Fraunhofer-Institut für Angewandte und Integrierte Sicherheit AISEC)*

---

16:10 **FMD: Anlaufstelle für interdisziplinäre Herausforderungen im Bereich der Mikroelektronik**  
*(Forschungsfabrik Mikroelektronik Deutschland)*

---

16:30 **GreenICT Kompetenzzentrum: Anlaufstelle für nachhaltige Elektronik**  
*(Fraunhofer-Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration IZM)*

---

16:50 **High Performance Computing: CoE (Center of Excellence) im Bereich HPC für die deutsche Wirtschaft und Wissenschaft**  
*(Hochleistungsrechenzentrum Stuttgart / Sicos BW GmbH)*

---

18:30–22:30 Abendveranstaltung (siehe Seite 63)



# FUTURE STARTS HERE

## **THERMAL PROCESS EQUIPMENT FOR MANY DEMANDING TECHNOLOGIES & APPLICATIONS**

centrotherm is one of the leading developers and manufacturers of production equipment for various semiconductor technologies and applications, such as MEMS or sensor technology, WBG power semiconductors, logic and memory devices or LED. In addition to standard process systems we offer customized equipment and process solutions.







# Leibniz Institute for High Performance Microelectronics

- The worldwide leading competence center for silicon-germanium technology
- Fields of Activity: Resilient Systems, Advanced Semiconductor Technologies, Radio Frequency & Broadband Communication Systems, Device & Material Innovations, Sensory Systems
- Research and development on Silicon-based systems, high-frequency circuits and technologies including new materials
- From basic to applied research
- The institute has a pilot line that manufactures circuits using its high-performance SiGe BiCMOS technologies
- In the speed of Silicon-based transistors, IHP holds the world record with 720 GHz maximum oscillation frequency



008:30–08:40 *Plenum*

---



**Begrüßung**

*Prof. Dr. Harald Kuhn (Fraunhofer-Institut für Elektronische Nanosysteme ENAS)*

08:40–09:10 *Keynote*

---



**Auf dem Weg zum Deutschen Zentrum für Astrophysik: Forschung. Digitalisierung. Technologie**

*Prof. Dr. Günther Hasinger (Technische Universität München, TU Dresden,  
Deutsches Elektronen-Synchrotron DESY, Zeuthen  
Designierter Gründungsdirektor des Deutschen Zentrums für Astrophysik, Görlitz)*

09:10–09:40 *Keynote*

---



**From smart sensors to neuromorphic chips: applications of microsystems technology and AI from the perspective of a chipmaker**

*Uwe Gäbler (Infineon Technologies Dresden GmbH & Co. KG)*

10:00–10:30 Kaffeepause - Networking und Ausstellung (Raum Ausstellung)

*Plenum*

09:40–10:00

**GMM und COSIMA Preisverleihungen**

*Chairs: André Kretschmann (Robert Bosch GmbH, Renningen)*

*Franz Auerbach (Infineon)*

- Verleihung GMM-Preis
  - Verleihung Alfred-Kuhlenkamp-Preis der GMM
  - Preisverleihung COSIMA
- 

10:00–10:30 Kaffeepause - Networking und Ausstellung (Raum Ausstellung)

*Plenum*

**A 4 Messtechnik**

*Chair: Gerhard Kahmen (IHP GmbH, Frankfurt/ Oder)*

---

10:30 **Mikromechanische Zugversuche auf Chip-Level**

*Philip Schmitt (Ruhr University Bochum, Germany); Maira Buschheuer, Martin Hoffmann (Ruhr-Universität Bochum, Germany)*

---

10:50 **Automatic wafer probing of photonic integrated circuits with thermal tuning and permanent trimming functions**

*Timo Lipka, Matthias Leander Vermeer, Lukas Rennpferdt, Hoc Khiem Trieu (Hamburg University of Technology, Germany)*

---

11:10 **Application of Mathematical Inverse Analysis in MEMS-Testing**

*Jürgen Müller, Monika Heringhaus, Dominik Messner, Thomas Northemann (Robert Bosch GmbH, Germany)*

---

11:30 **Correlative surface characterisation of micro-electro-mechanical-systems**

*Maximilian Hans Kabbe, Jan Gerrit Korvink, Richard Thelen (Karlsruhe Institute of Technology, Germany); Juergen Brandner (Karlsruhe Institute of Technology (KIT), Germany)*

---

*Raum 1*

**B 4 Quantentechnologien**

*Chair: Wenke Weinreich (Fraunhofer-Institut für Photonische Mikrosysteme IPMS, CNT, Dresden)*

- 
- 10:30 **Challenges of scaled quantum computing system and the opportunities of Microelectronics**  
*Benjamin Lilienthal-Uhlig (Fraunhofer Institute for Photonic Microsystems IPMS, Germany)*
- 
- 10:50 **Design und Evaluierung eines diskret aufgebauten Frontends für einen industriellen Quantensensor**  
*Albert D. Dorneich, Christoph Boeckenhoff, Nick Hof (Balluff GmbH, Germany)*
- 
- 11:10 **Nanosized vacuum gap electromechanical devices with integrated piezoelectric actuator**  
*Ioan Ignat (TU Wien, Austria); Elisabet Arvidsson, August Roos, Ermes Scarano, David Haviland (KTH Royal Institute of Technology, Austria); Daniel Platz (TU Wien, Austria); Ulrich Schmid (Technische Universität Wien, Austria)*
- 
- 11:30 **Quanten-Magnetometer mit höchster Empfindlichkeit für planetare Explorationen**  
*André Kretschmann (Robert Bosch GmbH, Germany)*
- 

12:00–13:00 Mittagspause und Ausstellung (Raum Ausstellung)

**Raum 2****C 4 Integrationstechnologien***Chair: Manuela Junghähnel (Fraunhofer IZM-ASSID, Moritzburg)*

- 
- 10:30 **Integration eines ferroelektrischen Speichermoduls in das BEoL der XFAB XT018 Technologie zur Realisierung von 1T1C FeFETs**  
*David Lehninger, Konrad Seidel, Ayse Sünbül, Thomas Kämpfe, Fred Schöne (Fraunhofer IPMS, Germany); Hannes Mähne, Steffen Thiem, Kerstin Bernert (X-FAB Dresden GmbH & Co. KG, Germany)*
- 
- 10:50 **Eine interaktive Design-Plattform für 3D-gedruckte mehrlagige Mikrofluidikchips mit Design-for-Manufacturing-Funktion**  
*Yushen Zhang (Technische Universität München, Germany); Tsun-Ming Tseng (Technische Universität München, Germany); Ulf Schlichtmann (Technical University of Munich, Germany)*
- 
- 11:10 **Towards Heterogeneous Integration of InP on Si via Micro Transfer Printing by direct adhesion**  
*Ketan Anand, Patrick Steglich, Jochen Kreißl (IHP, Germany); Lars Zimmermann (IHP & Technische Universität Berlin, Germany); Andreas Mai (IHP, Germany)*
- 
- 11:30 **Ceramic Multilayer Technology as Integration Platform and Interposer Technology**  
*Adrian Goldberg (Fraunhofer Institut for Ceramic Technologies and Systems IKTS, Germany); Steffen Ziesche (Fraunhofer IKTS, Germany); Kathrin Reinhardt, Stefan Körner (Fraunhofer Institute of Ceramic Technologies and Systems, Germany); Martin Ihle (Fraunhofer Institute for Ceramic Technologies and Systems IKTS, Germany)*
-

*Raum 3*

**D 4 Von Forschung bis Industrie – Geschäftsmodelle**

*Chair: Gerd Teepe (Celtro GmbH)*

**Können wir die Dynamik des Silicon Valley auch in Deutschland erzeugen?**

- Wo steht die Gründerszene in Deutschland?
- Wie vergleicht sie sich mit dem Silicon Valley oder Israel?
- Woher kommen die Gründer?
- Finanzierung / Wachstum / Exit
- Begleitung und Hilfestellung
- Partnerschaften

*Moderator: Dr. Gerd Teepe (Celtro GmbH)*

1. *Professor Holger Blume (Leibniz Universität Hannover, SMINT, Gründungsservice der Universität Hannover)*
2. *Dr. Michael Alexander (Roland Berger, München)*
3. *Dr. Jens Benndorf (Dreamchip Technologies GmbH, Hannover)*

**Plenum****A 5 Prozesstechnologien (1)***Chair: Joachim Burghartz (Institut für Mikroelektronik Stuttgart)*

- 13:00 **Dreidimensional gefaltete MEMS Fertigung zur effizienten Flächennutzung**  
*Dennis Becker, Achim Bittner, Alfons Dehe (Hahn-Schickard-Gesellschaft für Angewandte Forschung e. V., Germany)*
- 
- 13:20 **Modelling and process development of ceramic heat transfer layers for ignition of integrated reactive multilayer systems**  
*Klaus Vogel, Sebastian Schermer (Fraunhofer ENAS, Germany); Christian Helke (Chemnitz University of Technology, Germany); Sven Zimmermann (Technische Universität Chemnitz, Germany); Danny Reuter (Fraunhofer Institut ENAS, Germany)*
- 
- 13:40 **Passive micro check valves in glass manufactured by selective laser etching**  
*Sven Bohne, Sibasish Laha, Hoc Khiem Trieu (Hamburg University of Technology, Germany)*
- 
- 14:00 **Reaktives Ionenätzen von Silikatgläsern für optische Mikrosysteme**  
*Christoph Weigel, Ulrike Brokmann, Meike Hofmann, Arne Behrens, Edda Rädlein (Technische Universität Ilmenau, Germany); Martin Hoffmann (Ruhr-Universität Bochum, Germany); Stefan Sinzinger, Steffen Strehle (Technische Universität Ilmenau, Germany)*
- 
- 14:20 **Herstellung von IC Substraten mittels semi-additiver Kupferabscheidung unter Verwendung einer maschinell optimierten Anodensteuerung**  
*Ruben Kahle (Fraunhofer IZM, Germany)*
-



**Raum 1****B 5 Sensorik (1)**

*Chairs: Anton Grabmeier (Fraunhofer-Institut für Mikroelektronische Schaltungen und Systeme IMS, Duisburg)*

- 
- 13:00 **Fully integrated back-biased 3D Hall sensor with wafer-level integrated permanent micromagnets**  
*Björn Gojdka (Fraunhofer ISIT, Germany); Daniel Cichon, Markus Stahl-Offergeld (Fraunhofer IIS, Germany); Dominik Schröder (Fraunhofer ENAS, Germany); Niels Clausen, Florian Ziegler (Fraunhofer ISIT, Germany); Christian Hedayat (Fraunhofer ENAS, Germany); Hans-Peter Hohe (Fraunhofer IIS, Germany); Thomas Lisek (Fraunhofer ISIT, Germany)*
- 
- 13:20 **Fluidunabhängiger Strömungssensor mittels Kombination von thermischem Strömungssensor und vibronischem Dichtesensor**  
*Ralf E Bernhardsgrütter (Innovative Sensor Technology IST AG, Switzerland); Christof Huber (TrueDyne Sensors AG, Switzerland); Jürgen Dorsch, Marcel Giger (Innovative Sensor Technology IST AG, Switzerland); Fabio Schraner, Sandro Schwab (TrueDyne Sensors AG, Switzerland)*
- 
- 13:40 **Manufacturing and Characterization of Piezoelectric Force Sensor Arrays for Investigation of Ultrasonic Wire Bonding**  
*Matthias Arndt (Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover, Germany); Yangyang Long, Folke Dencker (Gottfried Wilhelm Leibniz Universität, Germany); Jens Twiefel (IHP, Germany); Chengyan Hu (Gottfried Wilhelm Leibniz Universität, Germany); Marc Christopher Wurz (Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover, Germany)*
- 
- 14:00 **Eine minimalinvasive Blatt-Küvette für VOC-Messungen an Buchen**  
*Yasmina Frey, Simon Haberstroh, Christiane Werner, Ulrike Wallrabe (Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, Germany)*
- 
- 14:20 **Herstellung ko-resonant gekoppelter Cantilever-Sensoren mit geometrischer Frequenzanpassung**  
*Ioannis Lampouras (Leibniz University Hannover, Germany); Julia Körner (Leibniz Universität Hannover, Germany)*
-

**Raum 2****C 5 Aufbau- und Verbindungstechnik***Chair: Karl-Heinz Bock (Technische Universität Dresden)*

- 
- 13:00 **Smart and Flexible Sensor Patches Based on Ultra-Thin Parylene Printed Circuit Boards for Advanced Pharmaceutical Packages and Medical Wearables**  
*Martin Kühn (Fraunhofer Institute for Electronic Nano Systems, Germany); Franz Selbmann (Fraunhofer ENAS, Germany); Michelle Eichstädt (Fraunhofer Institute for Electronic Nano Systems, Germany); Frank Roscher, Maik Wiemer, Harald Kuhn (Fraunhofer ENAS, Germany)*
- 
- 13:20 **Herausforderungen bei der Realisierung von silbergesinterten FC-Kontakten für HT-Sensorsysteme**  
*Olaf Rämmer (Technische Universität Berlin, Germany); Constanze Weber, Matthias Hutter (Fraunhofer IZM, Germany); Malte Spanier (Technische Universität Berlin, Germany); Andreas Ostmann (Fraunhofer IZM, Germany); Martin Schneider-Ramelow (Fraunhofer IZM & TU Berlin, Germany)*
- 
- 13:40 **Polymerbasiertes Sensorsystem realisiert durch Flip-Chip Integration geduennter Chips mittels Nanodraehten für Medizinanwendungen**  
*Ulrike Passlack, Björn Albrecht, Christine Harendt (Institut für Mikroelektronik Stuttgart (IMS CHIPS), Germany); Florian Weißenborn, Olav Birlem, Sebastian Quednau (NanoWired GmbH, Germany); Joachim Burghartz (Institut für Mikroelektronik Stuttgart, Germany)*
- 
- 14:00 **Hermetic packaging for photonic integrated circuits on glass interposers**  
*Daniel Weber, Kevin Kröhnert, Oliver Kirsch (Fraunhofer IZM, Germany); Norbert Ambrosius (LPKF Laser & Electronics AG, Germany); Henning Schröder, Michael Schiffer (Fraunhofer IZM, Germany); Martin Schneider-Ramelow (Fraunhofer IZM & TU Berlin, Germany)*
- 
- 14:20 **Technical Feasibility Study of Massive Parallel Assembly and Interconnect for Micro-LEDs**  
*Charles-Alix Manier, Kai Zoschke, Hermann Oppermann (Fraunhofer IZM, Germany)*
-

**Raum 3****D 5 Simulation & Modelling***Chair: Jan Mehner (Technische Universität Chemnitz)*

- 
- 13:00 **Effiziente Simulation von Dämpfungseffekten in unregelmäßig perforierten MEMS Bauteilen mittels physikalischer Kompaktmodellierung**  
*Friederike Michael (TU Munich, Germany); Gabriele Schrag (Technische Universität München, Germany)*
- 
- 13:20 **Simulation-based design of a magnetostrictive middle ear actuator**  
*Marco Adamscheck, Eike C Fischer, Eileen Müller, Anatoly Glukhovskoy (Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover, Germany); Maren S Prediger (Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover & Institut Für Mikroproduktionstechnik, Germany); Folke Dencker (Gottfried Wilhelm Leibniz Universität, Germany); Marc Christopher Wurz (Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover, Germany)*
- 
- 13:40 **Design and Optimization of Piezoelectric MEMS Resonator Electrodes using Finite Element Methods and Image Processing**  
*Ananya Srivastava, Achim Bittner (Hahn-Schickard-Gesellschaft, Germany); Alfons Dehe (Hahn-Schickard-Gesellschaft für Angewandte Forschung e. V., Germany)*
- 
- 14:00 **Design and Analysis of a Mechanical XOR Gate Based Zero Power Device**  
*Kar Jing Yap, Sven Bohne, Hoc Khiem Trieu (Hamburg University of Technology, Germany)*
- 
- 14:20 **ZUSE KI-mobil: Platform for energy efficient AI processors in mobile applications**  
*Gerd Teepe (T3-Technologies, Germany); Jens Benndorf (Dreamchip Technologies GmbH, Germany); Jürgen Becker (Karlsruher Institut für Technologie, Germany); Kay Bierzynski (Infineon Technologies AG, Germany); Holger Blume (Leibniz Universitaet Hannover, Germany); Matthias Lüders (Leibniz Universität Hannover, Germany); Gerhard P. Fettweis (Technische Universität Dresden, Germany); Martin Friedrich (Leibniz-Universität Hannover, Germany); Simon Friedrich (TU Dresden, Germany); Darius Grantz (Dreamchip Technologies, Germany); Julian Hofer and Fabian Kempf (Karlsruhe Institute of Technology, Germany); Hans-Joerg Voegel (BMW AG, Germany)*
-

P Postersession (2)	
<b>P2.A Modellierung und Simulation</b>	
P2.1A	<b>Efficiently modelling the fluid-structure interaction of micro-plate resonators using modal basis functions</b> <i>André Gesing, Thomas Tran, Daniel Platz (TU Wien, Austria); Ulrich Schmid (Technische Universität Wien, Österreich, Austria)</i>
P2.2A	<b>Hydrogen Outgassing from PECVD Silicon Nitride in MEMS Cavities</b> <i>Prafullkrishna Kiran Dani, Jochen Franz (Robert Bosch GmbH, Germany); Joachim Knoch (Institut für Halbleitertechnik (IHT), RWTH Aachen, Germany)</i>
P2.3A	<b>An Enhancement of the Unscented Transform for Efficiently Estimating Statistical Measures and Sensitivity Indices</b> <i>Kevin Marolt, Michael Sautter, Thomas Northemann (Robert Bosch GmbH, Germany)</i>
P2.4A	<b>Nonlinear Model Order Reduction of a MEMS Actuator by a Trajectory Piecewise-Linear Approximation</b> <i>Arwed Schütz, Sönke Maeter, Tamara Bechtold (Jade University of Applied Sciences, Germany)</i>
P2.5A	<b>Systematic investigation of the mixing performance of the coaxial lamination mixer and the prediction of the properties of the precipitated nanoparticles</b> <i>Songtao Cai (TU Braunschweig &amp; Institut Für Mikrotechnik, Germany); Peer Erfle (TU Braunschweig, Germany); Andreas Dietzel (Technische Universität Braunschweig, Germany)</i>
P2.6A	<b>Solving Partial Differential Equations on an Analog-Digital Hybrid Computer</b> <i>Nick Baberuxki, Maikel Hajiabadi (Anabrid GmbH, Germany); Dirk Killat (Brandenburg University of Technology, Germany); Bernd Ulmann (FOM University of Applied Sciences, Germany); Sven Koeppel, Lars Heimann (Anabrid GmbH, Germany); Lucas Wetzel (, Germany &amp; Anabrid GmbH, Germany); Max Kühn, Michael Steck (Anabrid GmbH, Germany)</i>
P2.7A	<b>Simulation and evaluation of resonant magnetoelectric sensors based on TiN/AlN/Ni thin films</b> <i>Rebecca Petrich, Simeon Katzer, Bernd Hähnlein, Maximilian Krey (Technische Universität Ilmenau, Germany); Hannes Töpfer, Stefan Krischok (TU Ilmenau, Germany); Raphael Kuhnen (Endress Hauser AG, Germany); Dietmar Frühauf (Endress Hauser Ag, Germany); Katja Tonisch (Technische Universität Ilmenau, Germany)</i>
P2.8A	<b>Implantable Thermoelectric Generator with High Aspect Ratio Thermolegs and Integrated Voltage Converter</b> <i>Yongchen Rao (Universität Rostock, Germany); Matthias Voss (Rostock University, Germany); Tamara Bechtold (Jade University of Applied Sciences, Germany); Dennis Hohlfeld (University of Rostock, Germany)</i>
P2.9A	<b>Investigation on MEMS designs of noncontact varactors for high tuning ratios</b> <i>Klaus Schimmanz (FhG IPMS, Germany); Michael Stolz (Fraunhofer IPMS, Germany)</i>

P Postersession (2)	
<b>P2.B</b>	<b>Integrations- und Prozesstechnologien</b>
P2.1B	<b>Sensor Tag in Chip-Film Patch Technologie</b> <i>Michael Kübler (Institut für Mikroelektronik Stuttgart (IMS CHIPS), Germany); Steffen Epple (Institut für Mikroelektronik Stuttgart, Germany); Ulrike Passlack, Björn Albrecht, Christine Harendt (Institut für Mikroelektronik Stuttgart (IMS CHIPS), Germany); Joachim Burghartz (Institut für Mikroelektronik Stuttgart, Germany)</i>
P2.2B	<b>Monolithic integration of permanent magnets in SOI-based micro-mechanisms</b> <i>Philip Schmitt (Ruhr University Bochum, Germany); Björn Gojdka, Thomas Lise, Florian Ziegler (Fraunhofer ISIT, Germany); Frederico Orlandini-Keller, Thibaut Devillers (Université Grenoble Alpes, France); Nora Dempsey (Université Grenoble Alpes, Germany); Martin Hoffmann (Ruhr-Universität Bochum, Germany)</i>
P2.3B	<b>Herstellung und Charakterisierung von spritzgegossenen, planaren Mikrotransformatoren durch Einbetten eines gesinterten Ferritkerns</b> <i>Tim N Bierwirth, Eike C Fischer (Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover, Germany); Maren S Prediger (Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover &amp; Institut Für Mikroproduktionstechnik, Germany); Trong Manh Le (Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover, Germany); Folke Dencker (Gottfried Wilhelm Leibniz Universität, Germany); Marc Christopher Wurz (Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover, Germany)</i>
P2.4B	<b>Liquid Cooling of PCB-Assembled CMOS Biosensor Arrays</b> <i>Timo Lausen, Roland Thewes (Technische Universität Berlin, Germany); Mohamad Al Ashrafani (TU Berlin, Germany)</i>
P2.5B	<b>MEMS-on-CMOS-Integration of Spatial Light Modulator for Holographic MR/AR Applications</b> <i>Sebastian Döring, Patrick Recknagel, Marlyn Nagel, Christoph Hohle, Peter Duerr (Fraunhofer IPMS, Germany)</i>
P2.6B	<b>On-chip refractive index sensors based on plasmonic TiN nanohole arrays</b> <i>Akant Senguel, Sebastian Reiter, Weijia Han (Brandenburg University of Technology, Germany); Christian Mai (IHP, Germany); Davide Spirito, Josmy Jose, Marvin Zöllner, Oksana Fursenko, Markus Andreas Schubert (IHP-Microelectronics, Germany); Christian Wenger (IHP, Germany); Inga Fischer (Brandenburg University of Technology, Germany)</i>
P2.7B	<b>Recovery Methods of Gallium Nitride Etching Damages</b> <i>Tobias Claus (Robert Bosch GmbH &amp; Friedrich-Alexander-Universität Erlangen, Germany); Stefan Regensburger (Robert Bosch GmbH, Germany); Tobias Erlbacher (Fraunhofer IISB, Germany)</i>
P2.8B	<b>Submicron alignment accuracy of frontside to backside lithography for MEMS applications</b> <i>Sergiu Langa, Marco Urban, Andreas Herrmann, Erik Schumann, Albrecht Kleye, Jorge M Monsalve, Maximilian Wagner, Bert Kaiser (Fraunhofer IPMS, Germany)</i>

P Postersession (2)	
P2.9B	<p><b>Double-sided measurement of defect density on through-structured wafers before wafer level bonding</b></p> <p><i>Sergiu Langa, Kirstin Bornhorst, Marco Urban, Michael Scharnweber, Wolfgang Doleschal, Andreas Rieck, Christian Tille, Juliane Weise, Bert Kaiser (Fraunhofer IPMS, Germany)</i></p>
P2.10B	<p><b>Enhancing the 3D Patterning of MEMS - An Extended Toolbox</b></p> <p><i>Lukas Rennpferdt, Sven Bohne, Hoc Khiem Trieu (Hamburg University of Technology, Germany)</i></p>
P2.11B	<p><b>Entwicklung und Charakterisierung übertragbarer Dünnsensors auf kohlefaserverstärkte Kunststoffe</b></p> <p><i>Steffen Haderer, Fabian Vogt (Leibniz Universität Hannover, Germany); Marc Christopher Wurz (Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover, Germany)</i></p>
P2.12B	<p><b>Tuning der Schwellspannung und Kanalmobilität von Galliumnitrid-MOSFETs mittels Abscheidetemperatur des Gate-Dielektrikums</b></p> <p><i>Mirjam Henn (University of Bremen &amp; Robert Bosch GmbH, Germany); Christian Huber (Robert Bosch GmbH, Germany)</i></p>
P2.13B	<p><b>Electric-Field-Assisted Printing Technology for Enhanced Patterning of Micro- and Nanostructures</b></p> <p><i>Nadine Philippin, Ingo Kuehne (Hochschule Heilbronn, Germany); Gabriele Schrag (Technische Universität München, Germany)</i></p>
P2.14B	<p><b>Verbesserung der Recyclingfähigkeit gedruckter Elektronik durch wasserlösliche Separationsschichten</b></p> <p><i>Florian Janek (Hahn-Schickard, Germany); Yannic Brasse, Tobias Kraus (INM - Leibniz-Institut Für Neue Materialien, Germany); Carl Emmerechts (Sirris, Belgium); Jean-Michel Clanet (CTP Centre Terre Et Pierre, Belgium); Tobias Grözingler, Kerstin Gläser (Hahn-Schickard, Germany); André Zimmermann (Universität Stuttgart, Germany)</i></p>
P2.15B	<p><b>Optimized quality and process control through AI-based image classification at Fraunhofer IMPS</b></p> <p><i>Michael Meinel (Convanit GmbH und Co. KG, Germany); Juliane Weise (Fraunhofer IPMS, Germany); Ines Thurner (Convanit GmbH und Co. KG, Germany)</i></p>

**P Postersession (2)**

- P2.16B **Two-Photon Polymerization with monolithic diode lasers**  
*Nils Surkamp (Ruhr-Universität Bochum, Germany); Martin Hofmann (Ruhr-Universität Bochum, Germany); Cemal Esen, Felix Behlau, Wangyang Zhong (Ruhr University Bochum, Germany); Andrea Knigge (Ferdinand-Braun-Institut & Leibniz-Institut fuer Hoechstfrequenztechnik, Germany); Shulin Wohlfeil (Ferdinand-Braun-Institut gGmbH, Germany)*
- 
- P2.17B **Optimization of the etching process for improved DNA immobilization on Parylene**  
*Susanne Hartmann (Technical University of Chemnitz); Thomas Werner (Fraunhofer ENAS, Germany); Julia Hann (Technical University of Chemnitz, Germany); Christian Helke (Chemnitz University of Technology, Germany); Micha Haase (Fraunhofer ENAS, Germany); Christoph R. Meinecke (Technische Universität Chemnitz, Germany); Danny Reuter (Fraunhofer Institut ENAS, Germany)*
- 
- P2.18B **Mikrotechnologische Fertigung von integrierten optischen Gittern mittels laserstrahlbasierter Lithografie für den Einsatz in Atominterferometern**  
*Sascha de Wall, Alexander Kassner (Leibniz Universität Hannover, Germany); Folke Dencker (Gottfried Wilhelm Leibniz Universität, Germany); Marc Christopher Wurz (Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover, Germany)*
- 
- P2.19B **Environmentally friendly cleaning of microsystem products in medical industry and photovoltaics**  
*Günther Schmauz (Germany)*
- 
- P2.20B **Aufbau eines Ultrahochvakuumbonders für das Verkapseln von Quantensystemen**  
*Niklas Droese (Gottfried Wilhelm Leibniz University Hannover & Institute for Microproductionstechnology, Germany); Julian Petring (Gottfried Wilhelm Leibniz University Hannover, Germany); Steffen Hadel, Alexander Kassner (Leibniz Universität Hannover, Germany); Folke Dencker (Gottfried Wilhelm Leibniz Universität, Germany); Marc Christopher Wurz (Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover, Germany)*
-

<b>P</b>	<b>Postersession (2)</b>
<b>P2.C</b>	<b>Wirtschaft und Arbeit</b>
P2.1C	<b>Implementation of a hand gesture recognition using ultrasound measurements on a NVIDIA Jetson platform with AI-based evaluation</b> <i>Marcel Jongmanns (Fraunhofer IPMS, Germany)</i>
P2.2C	<b>The ForTune Toolbox: Building Solutions for Condition based and Predictive Maintenance Focusing on Retro Fitting</b> <i>Maryam Assafo, Martin Lautsch, Priscile Suawa (BTU Cottbus-Senftenberg, Germany); Marcel Jongmanns (Fraunhofer IPMS, Germany); Marc Reichenbach (Brandenburgische Technische Universität Cottbus-Senftenberg, Germany); Michael Huebner (Brandenburg University of Technology, Germany); Carsten Brockmann (Fraunhofer-Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration IZM, Germany); Denis Reinhardt (Fraunhofer IZM, Germany); Peter Langendoerfer (IHP Microelectronics, Germany)</i>
P2.3C	<b>Entwurf eines energieautarken Sensors mit drahtloser Datenübertragung für den Einsatz an Tragrollen</b> <i>Andreas Bürger, Stephan Henschler, Sylvio Simon (BTU Cottbus-Senftenberg, Germany)</i>
P2.4C	<b>Structural Integration of Smart Sensors for the Industrial Internet of Things</b> <i>Volkhard Beyer (Fraunhofer EAS, Germany); Dirk Mayer (Münchner Strasse 16 &amp; Fraunhofer EAS - Fraunhofer Institute for Integrated Circuits IIS, Division Engineering of Adaptive, Germany); Frank Haiduk (Fraunhofer EAS, Germany); Marco Meinig, Stefan Wittemeier, Volker Geneiss (Fraunhofer ENAS, Germany); Philipp Meissner, Andreas Weder (Fraunhofer IPMS, Germany); Thomas Werner (Fraunhofer IZM-ASSID, Germany); Wolfgang Zorn (Fraunhofer Institute for Machine Tools and Forming Technology, Germany)</i>
P2.5C	<b>Big Data Analytics as step-change for MEMS Development and Manufacturing</b> <i>Katharina Bierwagen, Carsten Klein, Markus Braun (Bosch Sensortec GmbH, Germany); Monika Heringhaus (Robert Bosch GmbH, Germany)</i>
P2.6C	<b>Entwicklung einer KI-basierten Prozessoptimierung in einer vertrauenswürdigen verteilten Fertigung über die gesamte Prozesskette</b> <i>Steve Voges (Fraunhofer IZM, Germany)</i>
P2.7C	<b>Finite Element Study of various Push-Pull electrostatic bending actuator geometries for micro Speaker devices</b> <i>Bert Kaiser, Jorge M Monsalve, Sergiu Langa (Fraunhofer IPMS, Germany); Franziska Wall (Fraunhofer-Institut für Photonische Mikrosysteme IPMS, Germany); Holger Conrad (Bosch Sensortec GmbH, Germany)</i>



P Postersession (2)	
<b>P2.D Gesundheit und Pflege</b>	
P2.1D	<b>Design of an optically pumped magnetometer based on hot atomic vapor targeted at medical diagnostics</b> <i>Philipp Neufeld (Robert Bosch GmbH, Germany); Janine Riedrich-Moeller (Robert Bosch GmbH, Corporate Sector Advance Engineering, Germany); Tino Fuchs (Robert Bosch GmbH, Germany); Arne Wickenbrock, Dmitry Budker (HIM, Johannes Gutenberg University, Mainz, Germany)</i>
P2.2D	<b>Coplanar architecture for chemiresistive hydrogen gas sensor</b> <i>Karan Singh Grewal (Punjab Engineering College, India); Dario Mager (Karlsruhe Institute of Technology, Germany); Ashutosh Sharma (Ajou University, Korea (South)); Jan Gerrit Korvink, Bharat Sharma (Karlsruhe Institute of Technology, Germany)</i>
P2.3D	<b>Finger position sensing on curved surfaces in braille displays</b> <i>Hakan Alaboz, Benjamin Sittkus (Hochschule Furtwangen, Germany); Divya Devendra Muley (Institute of Microsystems Technology, Germany); Ulrich M Mescheder (Hochschule Furtwangen, Germany)</i>
P2.4D	<b>Real-time Dynamic Light Scattering of Nanoparticles for Analysis in Microfluidic Systems</b> <i>Cornelius S. Bausch (Fraunhofer-Institut Für Mikrotechnik Und Mikrosysteme IMM, Germany); Ebrahim TaiediNejad (Technische Universität Braunschweig, Germany); Jörn Wittek (Fraunhofer ICT-IMM, Germany); Andreas Dietzel (Technische Universität Braunschweig, Germany); Michael Bassler (Fraunhofer ICT-IMM, Germany)</i>
P2.5D	<b>Bovine Oocyte Characterization by Microaspiration-assisted Electrical Impedance Spectroscopy</b> <i>Yuan Cao (RWTH Aachen University, Germany); Ann-Selina Fries, Olav Granacher (Justus-Liebig-University Giessen, Germany); Julia Floehr (Uniklinik RWTH Aachen University, Germany); Christine Wrenzycki (Justus-Liebig-University Giessen, Germany); Uwe Schnakenberg (RWTH Aachen, Germany)</i>
P2.6D	<b>Energy requirement and energy management for an active implant</b> <i>Sonja Müller, Ulrich M Mescheder (Hochschule Furtwangen, Germany)</i>
P2.7D	<b>Low Power Wearable sensing system for the Monitoring of Knee Joint Instabilities</b> <i>Karthika Sheeja Prakash, Vicky Chantal von Einem, Sabari Kannan Muthalagu, Priyank Agarwal (University of Freiburg, Germany); Peter Woias, Laura Maria Comella (Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, Germany)</i>

<b>P</b>	<b>Postersession (2)</b>
<b>P2.E</b>	<b>Kommunikation &amp; Sicherheit:</b>
P2..E	<b>Ultrasonic Energy Harvesting and Communication ASIC for Sensor-Integrated Machine Elements</b> <i>Dominic Korner (TU Darmstadt, Germany); David Riehl (Technical University of Darmstadt, Germany); Klaus Hofmann (TU Darmstadt, Germany)</i>
P2.2E	<b>Integration of LTCC into Printed Circuit Boards for Trustworthy Electronics</b> <i>Annett Schroeter, Uwe Krieger (VIA Electronic GmbH, Germany); Christoph Lehnberger (Andus Electronic GmbH, Germany); Peter Uhlig (IMST GmbH, Germany); Adrian Goldberg (Fraunhofer Institut for Ceramic Technologies and Systems IKTS, Germany)</i>
P2.3E	<b>Inductive sensor with integrated components</b> <i>Dincer Sirkeci (Technical University in Berlin, Germany)</i>
<b>P2.F</b>	<b>Mobilität</b>
P2.1F	<b>Vergleich verschiedener Antriebskonzepte für MEMS-Aktoren</b> <i>Stefan Bedacht (Robert Bosch GmbH, Germany)</i>
P2.2F	<b>Silver-Copper mixed paste for application in Die- and substrate attach</b> <i>Battist Rabay, Adrian Stelzer (Nano-Join GmbH, Germany)</i>

**P Postersession (2)**

**P2.G Nachhaltigkeit, Energie und Klima**

**P2.1G Mikromechanische Konstantkraft-Mechanismen**

*Anna Christina Thewes (Ruhr Universität Bochum & Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik, Germany); Martin Hoffmann (Ruhr-Universität Bochum, Germany)*

**P2.2G Verwendung von Siliziumdehnungssensoren für makroskopische Prüfkörper**

*Thomas Frank, Andre Grün, Michael Hintz, Ralf Röder (CiS Forschungsinstitut für Mikrosensorik GmbH, Germany); Uwe Krieger (VIA Electronic GmbH, Germany)*

**P2.3G Life cycle assessment of a sensor system for cognitive robots**

*Priya Sharma, Martin Zumpe, Maximilian Stange (Fraunhofer Institute for Machine Tools and Forming Technology IWU, Germany); Ibrahim Al Naser (IWU Fraunhofer, Germany)*

**P2.4G Ein drahtloser Sensorknoten für die gleichzeitige Messung der photosynthetisch aktiven Strahlung (PAR) und des Blattflächenindex (LAI)**

*Johannes Klueppel (University of Freiburg, Germany); Peter Woias, Laura Maria Comella (Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, Germany)*

**P2.5G Digital Microfluidics for the Investigation of Reaction Kinetics at Liquid-Liquid Interfaces**

*Jan Wagner, Oliver Fiukowski (RWTH Aachen University, Germany); Andrij Pich, Uwe Schnakenberg (RWTH Aachen, Germany)*

**P2.6G Tiny Machine Learning Sensor Platform for Local Sensor Data Fusion and Evaluation**

*Florens Fraidling, Christian Hochreiter, Franz Wenninger (Fraunhofer EMFT, Germany)*

**P2.7G Wrinkle-free bonding of thin membranes in a microfluidic bioreactor**

*Leona M Schmidt-Speicher (Karlsruher Institut für Technologie, Germany); Christian Metzger (Karlsruhe Institute for Technology, Germany); Ralf Ahrens (Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Germany); Dario Mager, Jan Gerrit Korvink (Karlsruhe Institute of Technology, Germany)*

**P2.8G Analysis of the Coupling Mechanism between Airborne MEMS Ultrasonic Transducers and Ultrasonic Horns**

*Gabriele Bosetti, Gabriele Schrag, Stefan Hofstetter-Spona (Technische Universität München, Germany)*

## Plenum

**A 6 Prozesstechnologien (2)**  
 Chair: Martin Hoffmann (Ruhr-Universität Bochum))

- 15:40 **Development of a process technology for the local generation of high temperatures in monocrystalline silicon**  
 Michael Müller, Heinrich Grüger, Thomas Graßhoff (Fraunhofer IPMS, Germany)
- 
- 16:00 **Electro-optical co-integration platform for high-density hybrid systems - SILHOUETTE**  
 David Weyers, Mircea-Traian Catuneanu, Krzysztof Nieweglowski (Technische Universität Dresden, Germany); Sascha Bönhardt, Johann Fell (Fraunhofer Gesellschaft, Germany); Kambiz Jamshidi, Karlheinz Bock (Technische Universität Dresden, Germany)
- 
- 16:20 **Replicative Manufacturing of Metal Moulds for Low Surface Roughness Polymer Replication**  
 Sebastian Kluck, Leonhard Hambitzer, Manuel Luitz, Markus Mader, Mario Sanjaya (University of Freiburg, Germany); Andreas Balster (Gemeinnützige KIMW Forschungs GmbH, Germany); Marcel Milich, Christian Greiner (Karlsruhe Institute of Technology, Germany); Frederik Kotz-Helmer (University of Freiburg, Germany); Bastian Rapp (IMTEK, Germany)
- 
- 16:40 **Influence of a novel solid thermal isolation approach for thin-film flow sensors on thermopile sensitivity and dynamic response**  
 Ole Behrmann, Thomas Lisek (Fraunhofer ISIT, Germany); Sophie Billat (HSG-IMIT, Germany); Alfons Dehe (Hahn-Schickard-Gesellschaft für Angewandte Forschung e. V., Germany); Björn Gojdka (Fraunhofer ISIT, Germany)
- 
- 17:00 **Sputter deposition via double ring magnetrons; superior reactive and process control for high rate metal, oxide and nitride films**  
 Stephan Barth (Fraunhofer Institute for Organic Electronics, Electron Beam and Plasma Technology FEP, Germany); Hagen Bartzsch (Fraunhofer Institute for Organic Electronics, Electron Beam and Plasma Technology FEP); Jörg Neidhardt (Fraunhofer Institute for Organic Electronics, Electron Beam and Plasma Technology FEP, Germany)
-

**Raum 1****B 6 Sensorik (2)***Chairs: Hoc Khiem Trieu (Technische Universität Hamburg)*

- 15:40 **Technologien mit hohem Aspektverhältnis für Vibrationssensoren mit großer Bandbreite, hoher Empfindlichkeit und geringem Rauschen**  
*Petra Streit (Fraunhofer Institut ENAS, Germany); Roman Forke (Fraunhofer ENAS, Germany); Karla Hiller (Chemnitz University of Technology, Germany); Uwe Schwarz (X-Fab GmbH, Germany); Roman Ziegenhardt (X-FAB MEMS Foundry GmbH, Germany); Sven Voigt (Fraunhofer ENAS, Germany); Sebastian Weidlich (University of Testing & Fraunhofer ENAS, Germany); Alexey Shaporin (Fraunhofer ENAS, Germany); Susann Hahn (TU Chemnitz, Germany); Matthias Kuchler (FhG ENAS, Germany); Harald Kuhn (Fraunhofer ENAS, Germany)*
- 
- 16:00 **Direct-deposited thin-film strain gauges for high-temperature applications**  
*Rico Ottermann, Niklas Kyoushi (Leibniz Universität Hannover, Germany); Marc Christopher Wurz (Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover, Germany)*
- 
- 16:20 **Integrated Ion-Sensitive Field-Effect Transistor Using CMOS-Based Technology**  
*Olaf R. Hild, Chris D. Beale, Eberhard Kurth (Fraunhofer IPMS, Germany); Falah Al-Flahai (Fraunhofer Institute for Photonic Microsystems, Germany); Patrick Bott, Christian Kunath (Fraunhofer IPMS, Germany)*
- 
- 16:40 **Continuous monitoring of the dynamic viscosity of bitumen with piezoelectric MEMS sensors**  
*Suresh Alasatri (Institute of Sensor and Actuator Systems (ISAS), TU Wien, Austria); Michael Schneider, Ulrich Schmid (Technische Universität Wien, Österreich, Austria); Johannes Mirwald (TU Wien, Austria); Bernhard Hofko (Vienna University of Technology, Austria)*
- 
- 17:00 **Entwicklung eines thermischen Strömungssensors auf Basis der Ensinger Microsystems Technology**  
*Sebastian Bengsch (Ensinger GmbH, Germany); Andrea Knöller (Hahn-Schickard Stuttgart, Germany); André Bülau, Wolfgang Eberhardt, Karl-Peter Fritz (Hahn-Schickard, Germany); Stefan Bur, Michael Werner, Christian Henne, Matthias Wochele (Ensinger GmbH, Germany)*
-

**Raum 2****C 6 Mikroaktoren**

*Chair: Roland Zengerle (Hahn-Schickard-Gesellschaft für angewandte Forschung e.V. und Albert-Ludwigs-Universität Freiburg)*

- 
- 15:40 **Enhanced Bi-Directional SMA Actuation of Origami-Inspired Microstructures**  
*Lena Seigner (Karlsruhe Institute of Technology, Germany); Vincent Gottwald (KIT, Germany); Lars Bumke (Kiel University, Germany); Eckhard Quandt (Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Germany); Manfred Kohl (Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Germany)*
- 
- 16:00 **Modelling, Manufacturing and Characterization of Electrostatic Actuators towards an Electrostatic Silicon MEMS-Micropump**  
*Daniel Anheuer, Henry Leistner, Brinda George, Martin Richter and Christoph Kutter (Fraunhofer EMFT, Germany)*
- 
- 16:20 **A Bistable Actuator Based on Antagonistic SMA Films**  
*Xi Chen (Karlsruher Institut für Technologie, Germany); Lars Bumke (Kiel University, Germany); Eckhard Quandt (Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Germany); Manfred Kohl (Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Germany)*
- 
- 16:40 **Cantilever free magnetic actuation for multistable vertical displacement**  
*Pascal Manuel Weber (Albert Ludwigs Universität, Germany); Arwed Schütz and Tamara Bechtold (Jade University of Applied Sciences, Germany); Ulrike Wallrabe (Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, Germany)*
- 
- 17:00 **Verkippte Konstantkraft-Dreiecksfedern für weitauslenkende elektrostatische Aktoren**  
*Lisa Schmitt, Martin Hoffmann (Ruhr-Universität Bochum, Germany)*
-

**Raum 3****D 6 Nachhaltigkeit als Chance und Wettbewerbsvorteil***Chair: Matthias Straub (microTEC Südwest e.V.)*

- 
- 15:40 **Green Data Centers - Sustainability and Efficiency in HPC**  
*Aykut Baki (VDI VDE IT, Germany); Jochen Kerbusch (Institut für Innovation und Technik (iit) in der VDI/VDE Innovation + Technik GmbH, Germany); Korbinian Schreiber, Carolin Klinger, Johannes Ritter, Gregor Schwartz, Marian Moldenhauer, Selami Yilmaz and Edgar Krune (VDI VDE IT, Germany)*
- 
- 16:00 **Kompetenzzentrum für eine ressourcenbewusste Informations- und Kommunikationstechnik – Green ICT @ FMD**  
*Manuel Thesen (Geschäftsstelle der Forschungsfabrik Mikroelektronik Deutschland & Fraunhofer Gesellschaft, Germany); Michael Galetzka (Fraunhofer VuE, Forschungsfabrik Mikroelektronik Deutschland (FMD), Germany); Stephan Guttowski (Fraunhofer IZM, Germany)*
- 
- 16:20 **Grüne Elektronik aus Deutschland? Stand und Perspektiven**  
*Janine Kleemann (VDI VDE Innovation und Technik GmbH, Germany); Jochen Kerbusch (Institut für Innovation und Technik (iit) in der VDI/VDE Innovation + Technik GmbH, Germany); Gregor Schwartz (VDI VDE IT, Germany)*
- 
- 16:40 **Der Weg zu mehr Nachhaltigkeit und Klimaneutralität**  
*Roland Dörr (MicroTECSüdwest, Germany); Christine Neuy (microTEC Südwest e. V., Germany)*
- 
- 17:00 **Energie- und Ressourcenbedarf der IKT in Deutschland bis 2035**  
*Nils F. Nissen (Fraunhofer IZM, Germany); Lutz Stobbe (Fraunhofer Institute for Reliability and Microintegration IZM, Germany)*
- 

17:20 Ende des Kongresses

FRAUNHOFER-VERBUND MIKROELEKTRONIK IN KOOPERATION MIT LEIBNIZ FBH UND IHP

## »GREEN ICT AWARD«

### Was ist der Green ICT Award?

Im Rahmen des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Kompetenzzentrums »Green ICT @ FMD«, dessen Ziel es ist, mit Forschung und Entwicklung den Ressourcenverbrauch digitaler Technologien zu verringern, wird im Oktober 2023 erstmalig der »Green ICT Award« verliehen. Mit diesem werden Bachelor- und Masterabschlussarbeiten zu ressourcenschonender Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) ausgezeichnet. Künftig soll der Award jährlich vergeben werden – nächstes Jahr im Zuge der neu etablierten Fachkonferenz »Green ICT Connect«.

### Wie ist der Green ICT Award dotiert?

Der Award ist mit einem Preisgeld dotiert und wird von Frau Prof. Amelie Hagelauer, Institutsleiterin des Fraunhofer-Instituts für Elektronische Mikrosysteme und Festkörper-Technologien EMFT sowie Juryvorsitzende des Awards, verliehen.

Der/die Erstplatzierte erhält 2 500 €, der zweite Platz 1 000 € und der dritte 500 €. Zudem werden die Preisträger:innen und ihre prämierten Arbeiten in einem Kurzvideo sowie bei der Poster Session des MST-Kongresses vorgestellt. Alle drei Gewinner:innen dürfen des Weiteren am »Green ICT Camp« teilnehmen, das ebenfalls im Rahmen des Kompetenzzentrums Green ICT @ FMD ausgerichtet und 2024 erstmalig durchgeführt wird.

### Warum gibt es den Green ICT Award?

Die IKT-Industrie spielt eine wichtige Rolle beim Erreichen von Nachhaltigkeits- und Umweltschutzziele. Denn durch die zunehmende digitale Vernetzung und das Internet der Dinge (IoT) wächst auch der Daten- und Energie-



## **FRAUNHOFER-VERBUND MIKROELEKTRONIK IN KOOPERATION MIT LEIBNIZ FBH UND IHP**

verbrauch der weltweiten IKT rasant an. Für die Zukunft sind daher ganzheitlich durchdachte Green ICT-Systeme, die den Lebenszyklus der elektronischen Hardware entlang aller Systemebenen berücksichtigen, aber auch energieeffizientere Kommunikationsinfrastrukturen und Datenverarbeitungsprozesse integrieren, unabdingbar.

Aus diesem Grund möchte die Forschungsfabrik Mikroelektronik Deutschland (FMD) das Interesse für nachhaltige Mikroelektronik bei Studierenden fördern und aufstrebenden Forschungstalenten eine Plattform geben, ihre Entwicklungen in der Branche zu präsentieren. Daher wurde 2023 der Green ICT Award ins Leben gerufen, für den sich Student:innen und Young Professionals mit einem Abstract ihrer Abschlussarbeiten aus dem Bereich Green ICT bewerben konnten.

### **Status Quo Green ICT Award**

Bis zum 30. Juni 2023 hatten Student:innen und Young Professionals die Möglichkeit, ihr Abstract über ein Bewerbungsformular einzureichen. Derzeit sichtet das Jury-Team alle eingegangenen Bewerbungen und wird im Anschluss die drei Gewinner:innen nominieren. Diese werden aufgefordert, ihre kompletten Abschlussarbeiten einzusenden, bevor im September eine endgültige Platzierung der Nominierten durch die Jury vorgenommen wird. Die Platzierungen der Gewinner:innen werden erst während der Verleihung auf dem MST-Kongress bekanntgegeben.

# INVENT a CHIP

EINE GEMEINSAME INITIATIVE VON



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

# VDE

## INVENT a CHIP: Mikrochips – für nachhaltige Ideen!

### Wettbewerb für Schülerinnen und Schüler zum Chipdesign

**INVENT a CHIP** ist der bundesweite Wettbewerb der Technologie-Organisation VDE mit Förderung durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), bei dem sich Schülerinnen und Schüler der Jahrgangsstufen 9 bis 13 mit Mikroelektronik und Mikrochips beschäftigen. Wissenschaftlicher Partner des Wettbewerbs ist das Institut für Mikroelektronische Systeme der Leibniz Universität Hannover. Unterstützt wird INVENT a CHIP von namhaften Sponsoren wie z. B. Bosch, Cologne Chip, Globalfoundries, Infineon und Siemens.

Der Wettbewerb, der Jugendliche für Mikrochips und ihre vielfältigen Anwendungsbereiche begeistert und ihnen die Gelegenheit gibt, selbst nachhaltige Projekte in Hardware umzusetzen, findet seit 2002 jährlich statt. An Technik und speziell Elektronik und Chipdesign interessierte junge Menschen werden weiter händierend gebraucht, wie der Fachkräftemangel im Bereich der Elektrotechnik und der steigende Bedarf an Mikrochips u. a. für die Herausforderungen der Energiewende und neuen Mobilität zeigen.

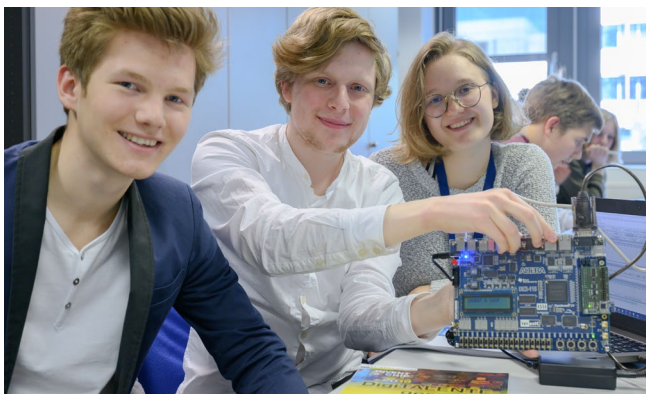
Im Jahr 2023 haben über 1.300 Schüler\*innen teilgenommen. INVENT a CHIP ist mehrstufig aufgebaut. Das **laC-Quiz** mit 20 spannenden Fragen rund um Mikroelektronik und konkrete Anwendungen im Alltag oder Weltall ist der Einstieg in die Welt der Chips. Bei der laC-Challenge bekommen Schüler\*innen online das notwendige Rüstzeug fürs Chipdesign, aufbauend

auf den Grundlagen der frei konfigurierbaren Logikgatter bis hin zu ersten eigenen VHDL-Codes. Wer seine Kenntnisse weiter vertiefen und sie mit einem nachhaltigen Projekt auch praktisch anwenden möchte, bewirbt sich für die Teilnahme am laC-Camp.

In diesem mehrtägigen **laC-Camp** Ende April erhielten die 25 besten Schüler\*innen im Alter zwischen 14 und 18 Jahren ein eigenes FPGA-Board. Experten der Uni Hannover vermittelten ihnen das erforderliche Fachwissen, um in der anschließenden mehrmonatigen Praxisphase ihren eigenen Chip zu designen. Ziel ist die möglichst hohe Energieausbeute bei der Ansteuerung der Motoren und Auslesung der Sensoren eines Modell-Solartrackers sowie die Simulation einer Netzüberlastung und damit Drosselung der Einspeisung. Die jungen Menschen sollten zusätzlich eigene kreative Funktionen umsetzen.

Auf dem MikroSystemTechnikKongress 2023 in Dresden werden die 10 Sieger\*innen geehrt. Sie zeigen mit ihrem Solartracker und weiterer Peripherie, wie sie das FPGA-Board konfiguriert haben und berichten über die Herausforderungen bei ihren Projekten.

Den Sieger\*innen winken Geldpreise zwischen 500 und 2.000 Euro, der Besuch einer Mikrochip-Fab in Dresden, Kontakte zu Industrie (z. B. ein mehrtägiges Praktikum bei Bosch in Reutlingen im Bereich Automotive Electronics) und Hochschulen.



Bildrechte: VDE-Anja-Rottke



Bildrechte: VDE-Florian-Schuh



# GRÜNE ELEKTRONIK



**Das Institut für Mikro- und Nanotechnologien MacroNano® (IMN MacroNano®)** ist ein fakultätsübergreifendes wissenschaftliches Institut der Technischen Universität Ilmenau. Ziel des Instituts ist es, die interdisziplinäre Grundlagenforschung bis zur angewandten Forschung auf dem Gebiet der Mikro- und Nanotechnologien zu bündeln und zu koordinieren. Um langfristige negative ökologische, ökonomische und soziale Folgen des wachsenden Rohstoff- und Energiebedarfs zu vermeiden, arbeiten wir an einer umweltfreundlichen Informationstechnologie - Grüne (Mikro-)Elektronik.

[www.macronano.de](http://www.macronano.de)

Grüne Elektronik ist eine energieeffiziente Elektronik, die in

Fabrikation

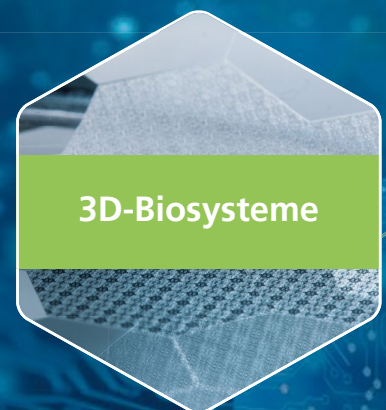
Betrieb

Reparatur

Wiederverwertung (Recycling)

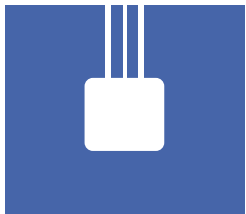
nachhaltig, ressourcenschonend, umweltfreundlich, gesundheitlich unbedenklich und energiesparend ist. Also eine Elektronik, die insgesamt nachhaltig und möglichst klimaneutral entlang der gesamten Wertschöpfungskette und im gesamten Materialkreislauf ist (circular economy and climate neutrality).

Weitere Forschungsfelder **am IMN MacroNano**





Bildrechte: Vincent Gottwald



# COSIMA '23

Die Zukunft mit Sensorik  
und Mikrosystemtechnik

## Competition of Students in Microsystems Applications

Wie setzen wir Sensoren und Mikrosysteme ein, um uns den Alltag zu erleichtern? Mit welchen Anwendungen können wir die Herausforderungen unserer Gesellschaft angehen? Die Next Generation of Microsystems hat zeitgemäße Antworten.

Seien Sie unser Gast, besuchen Sie die Ausstellung von COSIMA und werfen Sie mit uns einen Blick in die Zukunft.

Lernen Sie auf dem MikroSystemTechnik Kongress Studierendenteams aus ganz Deutschland kennen, die sich der Aufgabe stellen, innovative Produkte an der Schnittstelle zwischen Mensch und Technik zu entwickeln:

**SolemSense:** Die energieautarke Gartensonde, die den Temperaturgradienten und die Feuchtigkeit im Boden sowie die Sonnenstrahlung misst. Die gemessenen Daten werden über LoRA an eine Station übertragen.

**Cross-Platform Health Dashboard:** Eine App für die WearOS Smartwatch, die detaillierte Infos über den Gesundheitszustand des Benutzers erfasst und die Messdaten für den potenziellen Einsatz in der medizinischen Forschung aufbereitet.

**Chewing Vibration Analysis:** Mit diesem cleveren Embedded System Recognition Model sollen über Wearables am Kopf Lebensmittel erkannt sowie deren Eigenschaften gemessen werden.

**Smart Pen for Cognitive load:** Über einen Stift den Stress der schreibenden Person erkennen? Dieses Team stellt den Smart Pen vor, mit dem eine Echtzeit-Analyse möglich sein soll.

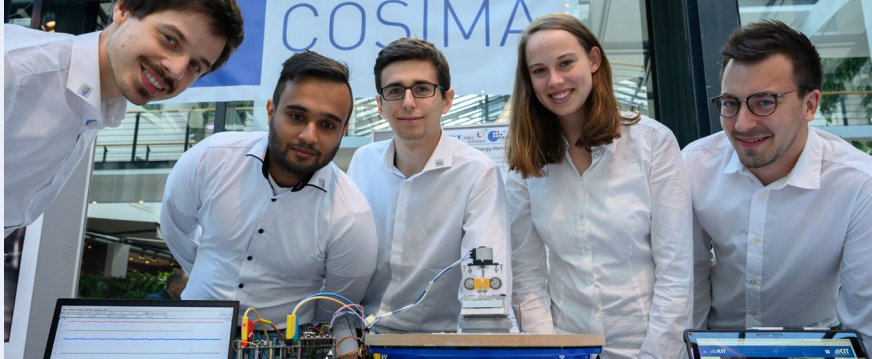
**Anomaly Detection in IIoT Network:** Hier wartet eine Lösung, um mittels KI unbefugte Zugriffsversuche, bösartigen Aktivitäten und Bots zu erfassen und industrielle IoT-Netzwerke sicherer zu machen.

**Smart Garbage Can:** Mit Sensortechnologie und KI Echtzeit-Updates revolutioniert das intelligente Mülltonnensystem das Abfallmanagement.

**Plug-it-In:** Das Blender-basierte Plug-in unterstützt Designer und Entwickler, Messfehler der Sensoren von intelligenten Kleidungsstücken auf Basis von eingebetteten Sensoren zu analysieren und visualisieren.

**RadSafe:** Das kompakte, mit nachhaltigen Energiequellen betriebene Gerät sendet bei Unfällen oder Kollisionen von Reitern oder Radfahrern einen Hilferuf über das Smartphone.

**FlexiStep:** Mit dieser druckbasierten interaktiven Schuheinlage werden über eine Smartphone-App Hinweise zur Gesundheitsverbesserung gegeben. Sie kann zur Früherkennung von Haltungsschäden genutzt werden.



### **Intelligenter Steckdosenmontagegriff:**

Dieses Produkt erleichtert Elektrikern die Montage von Steckdosen und spart ganz nebenbei Ressourcen ein.

**Plant-tastic:** Ein Blumentopf mit eingebauten Sensoren, die Luftparameter in einem Raum überwachen und die Messdaten weiterverarbeiten.

**Turvalo:** Ein intelligentes und StVZO-konformes Sicherheitskonzept, welches andere Verkehrsteilnehmer in Echtzeit über Bremsvorgänge informiert. Weitere Features beinhalten Fahrtrichtungsanzeiger, Abstandssensorik und Diebstahlschutz.

**StraightUp:** Ein intelligenter Haltungstrainer zur Prävention von Rückenproblemen.

## **Was ist COSIMA?**

COSIMA ist ein Wettbewerb für technikaffine Studierende, die zukunftsorientierte Produkte entwickeln.

COSIMA wird vom Verband der Elektrotechnik Elektronik und Informationstechnik VDE mit Unterstützung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung BMBF veranstaltet.

## **Die COSIMA Herausforderung**

Mikrosysteme haben das Potenzial, einen wertvollen Beitrag für eine nachhaltige Entwicklung von Industrie und Gesellschaft zu leisten. Mit diesem Wettbewerb fordern wir Studierende dazu auf, neue Einsatzmöglichkeiten von Mikrosystemen zu finden und in innovativen Projekten umzusetzen.

## **Das sind die Anforderungen an COSIMA Projekte:**

- Wirtschaftliche Planung und Finanzierung
- Öffentlichkeitsarbeit / Marketing
- Projektdurchführung und Präsentation

## **Ablauf und Termine**

Im Rahmen des MikroSystemTechnik Kongresses stellen die Teams ihr Gesamtprojekt vor und lassen es von einer Jury bewerten. Die drei erstplatzierten Teams erhalten einen Geldpreis, aber die Teilnahme zahlt sich in jedem Falle aus: Mit der Teilnahme winken den Studierenden wichtige Learnings für ihre berufliche Zukunft. Vor allem ist es aber auch eine einmalige Chance, Teil eines branchenspezifischen Netzwerks zu werden.

## **Und nach dem Sieg? Auf geht's zu COSIMA International!**

Die Sieger des COSIMA-Wettbewerbs qualifizieren sich für die Teilnahme am internationalen Wettbewerb iCAN. Bei iCAN treffen sich die Siegerteams der regionalen Wettbewerbe aus China, Japan, Taiwan, Singapur, USA, Ozeanien und Europa. Eine einzigartige Chance für internationale Begegnungen.



## **Wir suchen die Gewinner-Teams 2024**

Hier geht's zu allen Infos für die Teilnahme 2024.

[www.cosima-mems.de](http://www.cosima-mems.de)

# Allgemeine Hinweise

Bei Fragen zum MikroSystemTechnik Kongress 2023 wenden Sie sich bitte an:

VDE-Konferenz Service  
Merianstr. 28  
63069 Offenbach am Main  
Nicolas Parisel  
Telefon: +49-(0)69 63 08 479  
E-Mail: [vde-conferences@vde.com](mailto:vde-conferences@vde.com)  
[www.mikrosystemtechnik-kongress.de](http://www.mikrosystemtechnik-kongress.de)

## Anmeldung zum MikroSystemTechnik Kongress 2023

Die Anmeldung zum MikroSystemTechnik Kongress 2023 erfolgt über den VDE-Konferenz Service. Unter [www.mikrosystemtechnik-kongress.de](http://www.mikrosystemtechnik-kongress.de) können Sie sich [online](#) anmelden.

## Teilnahmegebühren

	Anmeldung vor dem 25. September 2023	Anmeldung nach dem 25. September 2023
Nichtmitglieder	€ 930,-	€ 1130,-
Mitglieder *	€ 850,-	€ 1040,-
Hochschulangehörige, ProfessorInnen, Wiss. MitarbeiterInnen/Promotionsstudierende	€ 590,-	€ 770,-
Vortragende **	€ 480,-	€ 590,-
Studierende (nur MST Kongress) *	€ 90,-	€ 120,-
Studierende (nur Junges Forum) *	€ 90,-	€ 120,-
Studierende (MST Kongress & Junges Forum) *	€ 90,-	€ 120,-
Abendveranstaltung Zusatzticket***	€ 90,-	

Die Tagungsgebühr beinhaltet die Kongressteilnahme an allen Veranstaltungstagen, Tagungsband, Pausengetränke, Mittagsimbisse sowie die Abendveranstaltung

Für Studierende ist die Teilnahme an der Abendveranstaltung nicht enthalten.

\* Ermäßigung nur bei Übersendung einer Kopie des VDE/VDI/Mitgliedsausweises bzw. des Studentenausweises!

\*\* Ermäßigung gilt nur für den Vortragenden (Erstautor). Die Tagungsgebühr beinhaltet Tagungsband, Mittagsimbiss und Abendveranstaltung.

\*\*\* Nach Verfügbarkeit

## Stornierung

Bei Stornierung bis zum 25.09.2023 (Datum des Poststempels oder E-Mail Eingang) wird die Teilnahmegebühr abzüglich € 80,- für Bearbeitungskosten zurückerstattet. Bei Stornierung nach diesem Zeitpunkt kann eine Rückerstattung der Teilnahmegebühr

## Bezahlung der Teilnahmegebühr

Bitte überweisen Sie die Teilnahmegebühr erst nach Erhalt der Rechnung auf das angegebene Konto. Bei der Überweisung sind unbedingt der Name des Teilnehmers und die Rechnungs-Nr. anzugeben. Sie können die Tagungsgebühr auch von Ihrem Kreditkarten-Konto abbuchen lassen. Bei kurzfristigen Anmeldungen bitten wir, die Teilnahmegebühr per Kreditkarte im Kongressbüro zu entrichten. Bei Anmeldungen aus dem Ausland kann die Zahlung nur mit Kreditkarte erfolgen.

**Hinweis:** Die verbindliche Reservierung für die Tagung erfolgt erst nach Eingang Ihrer Zahlung.

nicht mehr vorgenommen werden. Es ist jedoch möglich, einen Ersatzteilnehmer zu benennen.

Bitte teilen Sie uns dies schriftlich per E-Mail mit: [vde-conferences@vde.com](mailto:vde-conferences@vde.com)

## Registrierung

Sie erhalten Ihren Tagungsausweis und Ihre Tagungsunterlagen im Tagungsbüro vor Ort vor Beginn der Veranstaltung.

Montag, 23. Oktober 2023

Ausstellerregistrierung: 09:00 - 12:00

Teilnehmerregistrierung: 12:00 - 18:00

Dienstag, 24. Oktober 2023 08:30 - 18:00

Mittwoch, 25. Oktober 2023 08:00 - 16:00

## Tagungsort

Maritim Hotel & Internationales Congress Center Dresden  
Devrientstr. 10 - 12 / Ostra-Ufer 2  
01067 Dresden

Telefon: +49 (0) 351 216-0

Fax: +49 (0) 351 216-1000

Reservierung: +49 (0) 351 216-1018

E-Mail: [info.dre@maritim.de](mailto:info.dre@maritim.de)

[www.maritim.de](http://www.maritim.de)

Das Maritim Hotel & Internationales Congress Center Dresden liegt ruhig direkt am Elbufer und unweit der Attraktionen der historischen Altstadt. Die Semperoper, die Frauenkirche, das Grüne Gewölbe und vieles mehr sind fußläufig in nur wenigen Minuten zu erreichen. Das attraktive und architektonisch einmalige Haus ist idealer Ausgangspunkt für sämtliche Reiseanlässe.



© Maritim Hotel Dresden

## Tagungssprache

Der MikroSystem Kongress ist eine deutsche Veranstaltung. Es wird die Empfehlung ausgesprochen, Vorträge auf Englisch zu halten. Folien und Poster sollten in jedem Fall englisch sein.

## Telefonische Erreichbarkeit während der Tagung

Das Tagungsbüro erreichen Sie ab dem 23. Oktober 2023 unter:

Telefon: +49-(0)69 63 08 479

E-Mail: [vde-conferences@vde.com](mailto:vde-conferences@vde.com)

## Aktuelle Änderungen des Programms

Auf der Homepage des MikroSystemTechnik Kongress 2023

[www.mikrosystemtechnik-kongress.de](http://www.mikrosystemtechnik-kongress.de) werden aktuelle Änderungen des Programms veröffentlicht.

## Mittagsimbiss

Registrierte Teilnehmer erhalten an allen Kongresstagen einen Mittagsimbiss.

## Eröffnungsveranstaltung

Die Eröffnungsveranstaltung am 23. Oktober 2023 beginnt um 18:00 Uhr und ist für alle Interessenten kostenfrei zugänglich. Im Anschluss findet ein Stehempfang im Ausstellungsbereich statt.

## Ausstellung

Im Rahmen des MikroSystemTechnik Kongresses 2023 stellen Firmen und Institutionen der Mikrosystemtechnik-Branche aus.

Der Besuch der Ausstellung ist nur in Verbindung mit einer Anmeldung zum Kongress möglich. Am Montag, 23. Oktober 2023 kann die Ausstellung in der Zeit von 19:00 – 21:00 kostenfrei besucht werden. Anschließend sind die Gäste der Ausstellung zur Teilnahme an der Eröffnungsveranstaltung herzlich eingeladen.

Weitere Informationen zur Ausstellung erhalten Sie unter [www.mikrosystemtechnik-kongress.de](http://www.mikrosystemtechnik-kongress.de) sowie Telefon: +49 (0) 69 6308-479.

## Abendveranstaltung

Die Abendveranstaltung ist in der Teilnahmegebühr für den MikroSystemTechnik Kongress 2023 enthalten. Zusätzliche Eintrittskarten können nach Verfügbarkeit über das Internet zum Preis von 90,- € gebucht werden. Da **die Teilnehmerzahl begrenzt ist**, empfehlen wir eine rechtzeitige Anmeldung für diese Veranstaltung.

Ball- & Brauhaus Watzke Dresden

Kötzschenbroder Straße 1

01139 Dresden

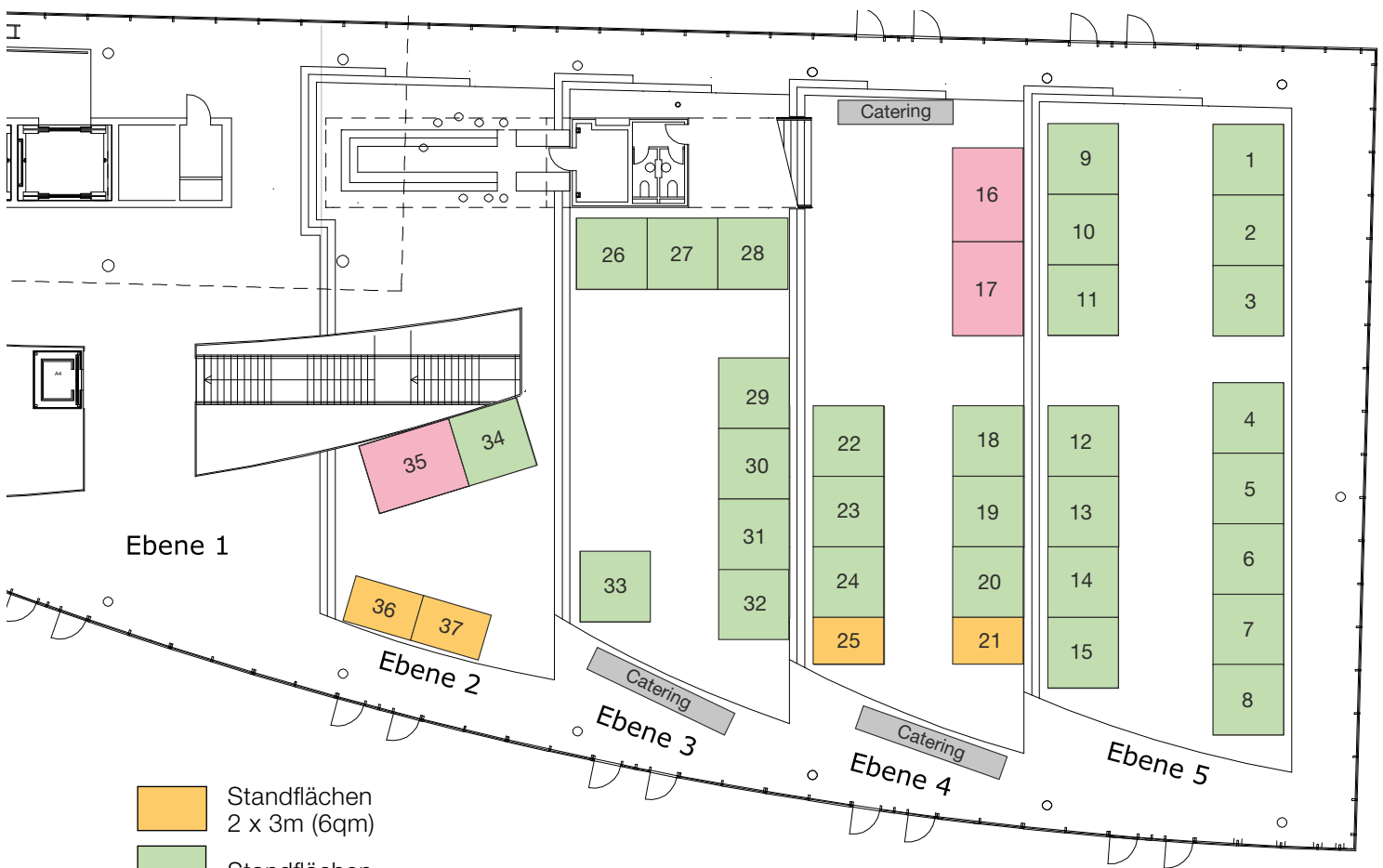
Einlass: ab 18:30 Uhr

# Ausstellerverzeichnis

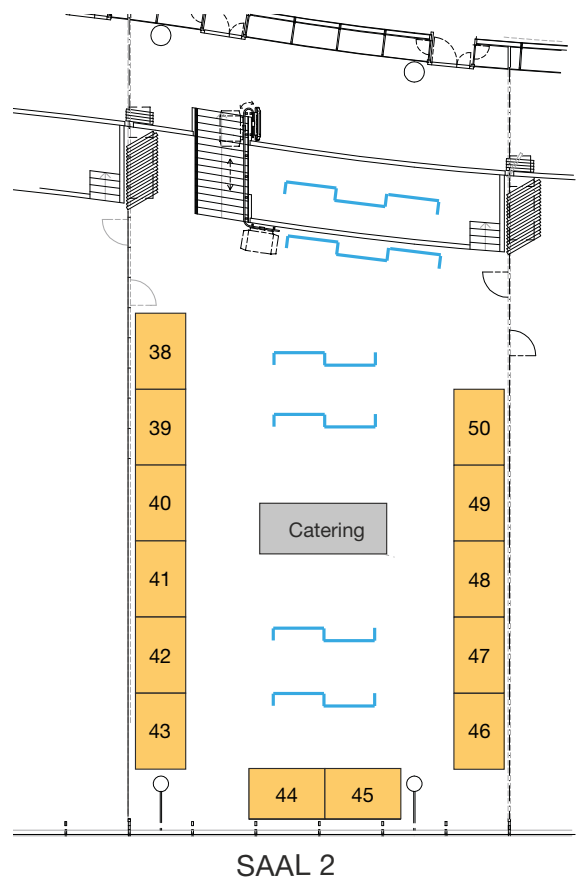
Stand	Firma
10	AAF-Lufttechnik GmbH
34	AEMtec GmbH
22	AMO GmbH Aachen / Protemic GmbH
3	centrotherm international AG
	COSIMA
21	ForLab - Technische Universität Dresden
6-8, 13-15	Forschungsfabrik Mikroelektronik Deutschland
32	Hahn-Schickard-Gesellschaft für angewandte Forschung e.V.
11	Heidelberg Instruments Mikrotechnik GmbH
9	HETEROMERGE GmbH
12	IHP GmbH
20	i-ROM GmbH
36	Innovative Sensor Technology IST AG
17	INVENT a CHIP
	MARIE – Sonderforschungsbereich / Transregio 196 (TRR 196)
4	memsstar ltd.
26-31, 33	microTEC Südwest e.V.
18	PacTech - Packaging Technologies GmbH
	Protemics GmbH
35	Robert Bosch GmbH
19	scia Systems GmbH
16	Silicon Saxony Management GmbH / Wirtschaftsförderung Sachsen GmbH
37	Technische Universität Ilmenau
1	terahertz.NRW (Fraunhofer-Institut für Hochfrequenzphysik und Radartechnik FHR)
	TrueDyne Sensors AG
	VDE Young Net
5	YAMAMOTO-MS Co., Ltd.
25	ZuSE-KI-mobil

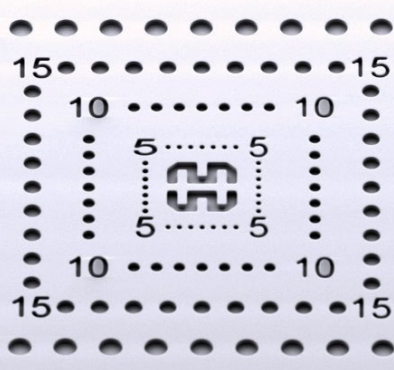
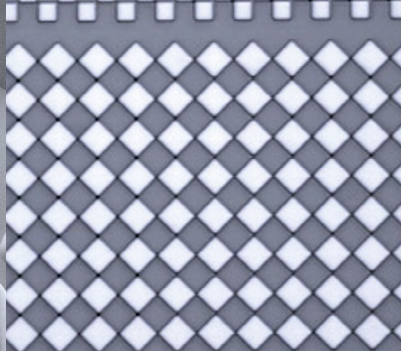
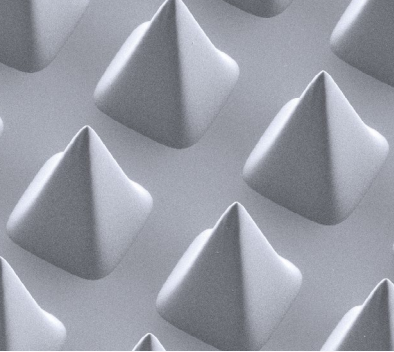


# Ausstellungs- und Raumplan

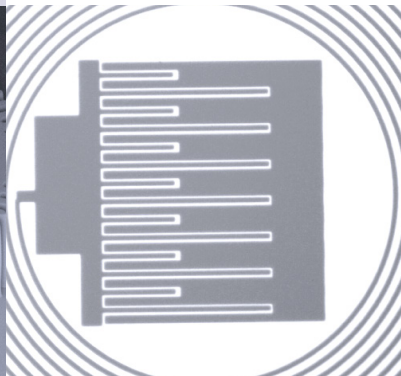
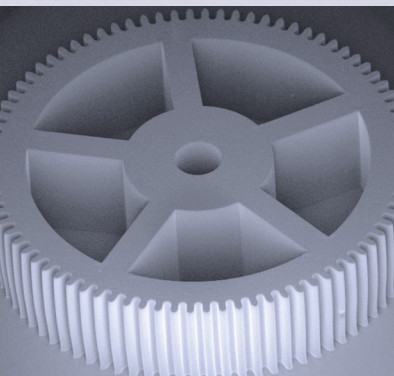
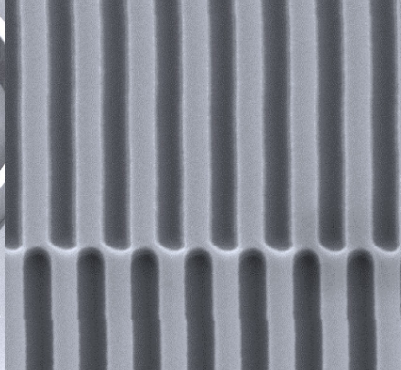
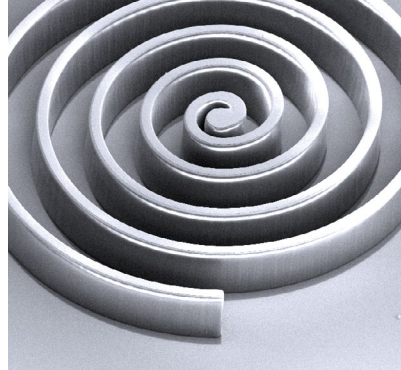


- Standflächen  
2 x 3m (6qm)
- Standflächen  
3 x 3m (9qm)
- Standflächen  
3 x 4m (12qm)

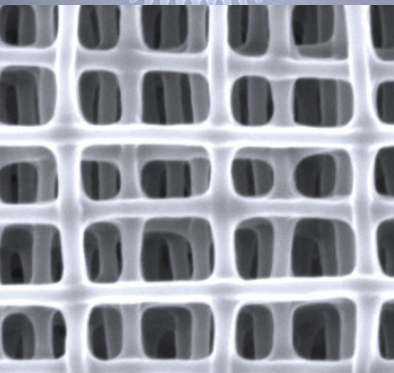
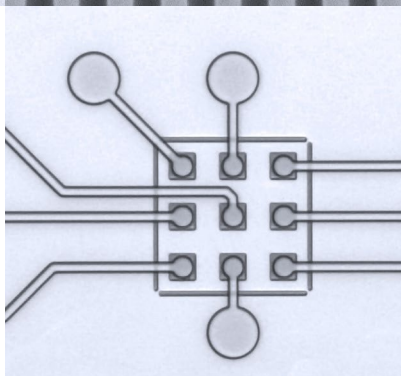




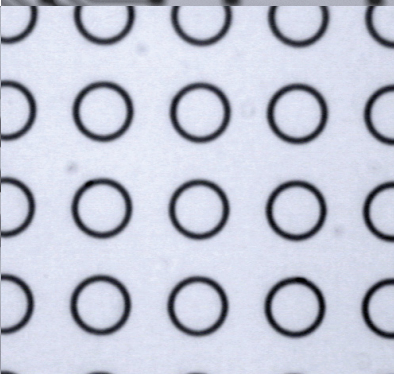
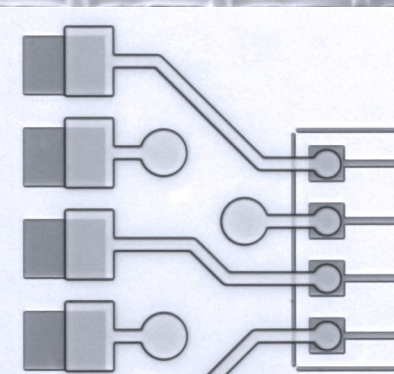
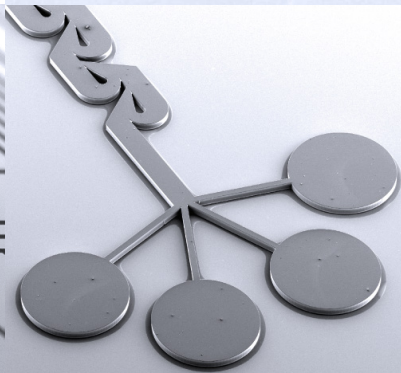
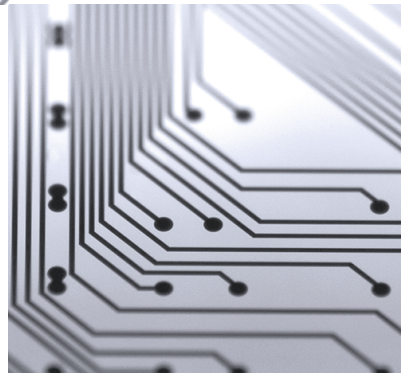
Solutions for  
Advanced  
Nano- and  
Microfabriation



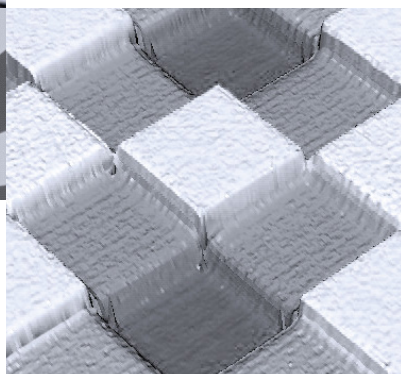
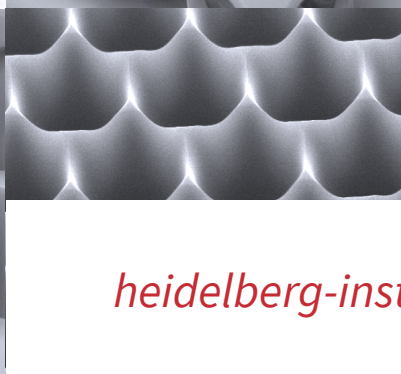
Maskless  
Laser  
Lithography



Two-Photon  
Polymerization



- High throughput and precision
- Flexible designs
- High resolution
- High aspect ratios



# Sponsoren und Aussteller

## Premium-Sponsoren und Aussteller

---



### Forschungsfabrik Mikroelektronik Deutschland

Die Forschungsfabrik Mikroelektronik Deutschland (FMD) als Kooperation des Fraunhofer-Verbunds Mikroelektronik mit den Leibniz-Instituten FBH und IHP ist der zentrale Ansprechpartner für alle Fragestellungen rund um die Mikro- und Nanoelektronik in Deutschland und Europa.

Als **One-Stop-Shop** verbindet die FMD seit 2017 wissenschaftlich exzellente Technologien und Systemlösungen ihrer 13 kooperierenden Institute aus Fraunhofer-Gesellschaft und Leibniz-Gemeinschaft zu einem kundenspezifischen Gesamtangebot. Unter dem virtuellen Dach der FMD entstand somit der europaweit größte Zusammenschluss dieser Art mit mehr als 4500 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern und einer einzigartigen Kompetenz- und Infrastrukturvielfalt.

Als Vorreiter für standort- und technologieübergreifende Zusammenarbeit geht die FMD die aktuellen und künftigen Herausforderungen der Elektronikforschung aktiv an und sorgt somit für den Erhalt und Ausbau der technologischen Souveränität Deutschlands und Europas. Die FMD bringt sich als strategischer Dialogpartner aktiv in die deutsche und europäische Forschungsagenda ein und gibt dabei wichtige Impulse zur Entwicklung von elementaren Innovationen für die Welt von morgen.

[www.forschungsfabrik-mikroelektronik.de](http://www.forschungsfabrik-mikroelektronik.de)

# Sponsoren und Aussteller

## Premium-Sponsoren und Aussteller

---



### **Silicon Saxony e.V.**

MIKROELEKTRONIK / IKT AUS SACHSEN

„Silicon Saxony“ ist Europas größter Mikroelektronik- / IKT-Standort und der fünftgrößte weltweit. Jeder dritte in Europa produzierte Chip trägt den Aufdruck „Made in Saxony“.

GlobalFoundries, Infineon und Bosch betreiben in Dresden einige der modernsten und größten Halbleiter-Fabs weltweit. In der Region findet sich eine einzigartige Ballung von Akteuren aus den Bereichen Mikro- und Nanoelektronik, Organische Elektronik, Taktiler Internet / 5G, MEMS / Sensoren und Automatisierungstechnologie. Mit dem Silicon Saxony e. V. verfügt Sachsen über einen der erfolgreichsten Branchenverbände in Europa

Etwa 2.500 sächsische Unternehmen mit insgesamt 70.500 Mitarbeiter:innen sind auf allen Stufen der IKT-Wertschöpfungskette aktiv: Sie entwickeln, fertigen und vermarkten integrierte Schaltkreise oder dienen der Chipindustrie als Material- und Equipmentlieferanten, produzieren und vertreiben elektronische Produkte und Systeme auf der Basis integrierter Schaltungen oder entwickeln und vermarkten Software.

Die hauptsächlich kleinen und mittelständischen Unternehmen profitieren vom starken akademischen Umfeld im Freistaat: Vier Universitäten, fünf Fachhochschulen, neun Fraunhofer-, drei Leibniz-, ein Helmholtz- und zwei Max-Planck-Institute sind auf dem Gebiet Mikroelektronik / IKT aktiv - und nicht selten sogar weltweit führend.

[www.silicon-saxony.de](http://www.silicon-saxony.de)



### **Wirtschaftsförderung Sachsen GmbH**

Als landeseigenes Unternehmen des Freistaats Sachsen betreibt die Wirtschaftsförderung Sachsen GmbH (WFS) Standortwerbung und berät potenzielle Investoren von der Idee bis zur Realisierung eines Ansiedlungsprojektes.

Die WFS unterstützt zudem sächsische Unternehmen bei ihren Exportbestrebungen und bahnt Kooperationen mit Unternehmen außerhalb Sachsens an, um neue Absatzchancen für die sächsische Wirtschaft zu eröffnen.

[www.standort-sachsen.de](http://www.standort-sachsen.de)



### **microTEC Südwest e.V.**

Der gemeinnützige Verein microTEC Südwest e.V. wurde 2005 gegründet und ist das Kompetenz- und Kooperationsnetzwerk für intelligente Mikrosystem-techniklösungen.

Der thematische Fokus liegt auf Gesundheit (Smart Health) und Produktion (Smart Production). Weitere Aktivitäten adressieren Themen wie Smart Home, Smart Energy oder das Internet der Dinge. microTEC Südwest ist eines der größten Technologie-Netzwerke in Europa.

Die Mitglieder profitieren vor allem von ideellen Vorteilen: dem fachlichen Austausch im Vertrauensraum im Kreis der Mitglieder, fundierten Informationen über aktuelle Themen und Trends, den entstehenden Kontakten und Kooperationen, Einblicken in Forschung, Entwicklung und Fertigung der Mitglieder sowie Sichtbarkeit für die Organisation und ihre Themen. Hinzu kommen Exklusivität bei der Mitwirkung an den Fachgruppen, verbunden mit dem Zugang zum geschützten Bereich der Fachgruppen im Internet mit Vorträgen und Informationen sowie der Einstellung eines Profils im Kompetenzatlas. Darüber hinaus genießen Mitglieder Rabatte bei den kostenpflichtigen Aktivitäten von microTEC Südwest – und oft auch bei Partnerorganisationen!

Geleitet wird microTEC Südwest von einem ehrenamtlichen Vorstand mit Führungspersönlichkeiten aus Industrie und Wissenschaft. Dieser entwickelt die Strategie weiter unter Einbindung der Expertise unserer ebenfalls ehrenamtlichen Fachgruppensprecher. Das operative Geschäft leistet das Team in der Geschäftsstelle Freiburg. Der Verein finanziert sich komplett selbst: aus Mitgliedsbeiträgen, zu einem überwiegenden Teil durch im Wettbewerb errungene Fördermittel sowie, zu einem kleineren Teil, aus Veranstaltungsgebühren und Services.

[www.microtec-suedwest.de](http://www.microtec-suedwest.de)

# Sponsoren und Aussteller

## Platin-Sponsoren und Aussteller

---



**BOSCH**

Technik fürs Leben

### Robert Bosch GmbH

Die Bosch-Gruppe ist ein international führendes Technologie- und Dienstleistungsunternehmen mit weltweit rund 420.000 Mitarbeitern (Stand: 31.12.2022).

Sie erwirtschaftete im Geschäftsjahr 2022 einen Umsatz von 88,4 Milliarden Euro. Die Aktivitäten gliedern sich in die vier Unternehmensbereiche Mobility Solutions, Industrial Technology, Consumer Goods sowie Energy and Building Technology. Als führender Anbieter im Internet der Dinge (IoT) bietet Bosch innovative Lösungen für Smart Home, Industrie 4.0 und Connected Mobility. Bosch verfolgt die Vision einer nachhaltigen, sicheren und begeisternden Mobilität. Mit seiner Kompetenz in Sensorik, Software und Services sowie der eigenen IoT-Cloud ist das Unternehmen in der Lage, seinen Kunden vernetzte und domänenübergreifende Lösungen aus einer Hand anzubieten. Strategisches Ziel der Bosch-Gruppe sind Lösungen und Produkte für das vernetzte Leben, die entweder über künstliche Intelligenz (KI) verfügen oder mit ihrer Hilfe entwickelt oder hergestellt werden. Mit innovativen und begeisternden Produkten sowie Dienstleistungen verbessert Bosch weltweit die Lebensqualität der Menschen. Bosch bietet „Technik fürs Leben“. Bosch beschäftigt weltweit rund 76.000 Mitarbeiter in Forschung und Entwicklung.

[www.bosch.com](http://www.bosch.com)

**centrotherm**

### centrotherm international AG

Thermische Produktionslösungen und Beschichtungstechnologien zählen zu den Kernkompetenzen von centrotherm.

Seit über 70 Jahren entwickeln und realisieren wir Produktionskonzepte für einen stetig wachsenden internationalen Kundenkreis. Neben Wachstumsbranchen wie der Halbleiter- und Mikroelektronikindustrie sowie der Photovoltaik finden unsere innovativen Lösungen auch in neuen Zukunftsfeldern wie der Faser- oder Batterieherstellung Anwendung. Weltweit arbeiten rund 600 Mitarbeiter an der Gestaltung der Zukunft.

#### Unser Geschäftsfeld Halbleiter und Mikroelektronik

centrotherm bietet Lösungen für eine Vielzahl an Halbleitertechnologien und -anwendungen an. Unser Technologieportfolio umfasst Anlagen für die Prozessierung verschiedener Substrate und Materialklassen – von siliziumbasierten Halbleitern bis hin zu Wide-Band-Gap (WBG)-Halbleitern wie SiC oder GaN.

Die kontinuierliche Weiterentwicklung unserer Prozesstechnologie für die thermische Bearbeitung und Beschichtung von Halbleitermaterialien bilden die Basis für erfolgreiche Partnerschaften mit Industrie und Forschung. Unsere Kunden weltweit schätzen die Prozessstabilität, Skalierbarkeit und Zuverlässigkeit unserer Produktionssysteme im Labor- oder Pilotmaßstab sowie in der Massenproduktion.

Wir entwickeln zukunftsweisende Prozesstechnologien, die speziell auf die Anforderungen unserer Kunden zugeschnitten sind. So generieren wir für unsere Kunden wertvolle Wettbewerbsvorteile durch gezielte innovative Prozess- und Produktionslösungen

[www.centrotherm.de](http://www.centrotherm.de)



### IHP GmbH

IHP is a non-university research establishment institutionally funded by the German federal and state governments and a member of the Leibniz Association. IHP is one of the world's leading research institutions in the field of silicon/germanium electronics.

In this field, it has extensive, closely coordinated expertise in semiconductor technology, materials research, high-frequency circuit design and system solutions. Its electronic and photonic-electronic technologies and circuits are among the most powerful in the world. In the speed of silicon-based transistors, IHP holds the world record with 720 GHz maximum oscillation frequency. The institute has a pilot line that manufactures circuits using its high-performance SiGe BiCMOS technologies. Through its research and manufacturing services, IHP contributes significantly to the innovative strength of Germany and Europe, especially in the field of ultrahigh-frequency electronics. The institute's research results are applied in socially important areas such as semiconductor manufacturing, wireless and power broadband communications, health, space, Industry 4.0 or Agriculture 4.0 and mobility.

IHP offers research partners and customers access to its powerful SiGe BiCMOS technologies with dedicated integrated RF and silicon photonics modules. IHP provides a Multi Project Wafer Service with 0.13 and 0.25  $\mu\text{m}$  SiGe BiCMOS technologies on 8" silicon wafers. Integrated SiGe heterobipolar transistors with 500 GHz  $f_{\text{max}}$  are qualified for research and product design, devices with up to 700 GHz  $f_{\text{max}}$  are under development.

IHP supports project partners and customers to accelerate their design cycle from design idea to successful TAPE OUT. For our qualified technologies tested and reliable process design kits (PDKs) within state-of-the-art electronic and optical design platforms are offered. This enables designers to obtain working silicon in their product development projects in the first TAPE OUT. As a research facility IHP is also offering design tool support for technologies under development to offer designers the possibility to perform designs for research and benchmark studies in a very early stage of development.

[www.ihp-microelectronics.com](http://www.ihp-microelectronics.com)

# Sponsoren und Aussteller

## Gold-Sponsoren und Aussteller

---



### Heidelberg Instruments Mikrotechnik GmbH

Maskenlose Laserlithografie-Systeme für die fortschrittliche Mikro- und Nanofabrikation - Heidelberg Instruments ist weltweit führend bei der Entwicklung und Herstellung von hochpräzisen Laserlithographiesystemen, maskenlosen Alignern und Nanofabrikationswerkzeugen.

Mit über 35 Jahren Erfahrung und weit über 1.300 weltweit installierten Systemen bieten wir Lithografielösungen, die speziell auf die Anforderungen für die Mikro- und Nanofabrikation der globalen Kunden zugeschnitten sind. Stakeholder in Industrie und Arbeitsgruppen der renommiertesten Universitäten und Forschungsinstitute auf der ganzen Welt nutzen unsere Systeme für die fortschrittliche Mikro- und Nanostrukturierung. Anwendungsgebiete sind Mikrooptik und Mikrosystemtechnik, Photonik, Elektronik, Halbleiter/Advanced Packaging, Quantencomputing, MEMS, Mikromechanik, Biomedizintechnik, 2D-Material, IoT und viele mehr.

[www.heidelberg-instruments.com](http://www.heidelberg-instruments.com)



### Technische Universität Ilmenau

Das Institut Mikro- und Nanotechnologien (IMN) MacroNano® ist ein fakultätsübergreifendes wissenschaftliches Institut der Technischen Universität Ilmenau.

Ziel des Instituts ist es, die interdisziplinäre Forschung auf dem Gebiet der Mikro- und Nanotechnologien von den Grundlagen bis zur Anwendung zu intensivieren. Dabei werden vorrangig die drei Forschungsschwerpunkte Mikro- und Nanointegration, Werkstoffe für Mikro- und Nanotechnologien sowie 3D-Biosysteme für die davon profitierenden Anwendungsfelder Life-Sciences, Energie-Effizienz und Photonik adressiert.

Ein herausragendes Merkmal des IMN ist die interdisziplinäre und fakultätsübergreifende Ausrichtung, die die Kompetenzen von Naturwissenschaften, stark technologieorientierten Fachgebieten der Mikrosystemtechnik und Nanotechnologie sowie sehr anwendungsorientierten Ingenieurdisziplinen vereint. Basis und Grundlage der Forschung am IMN ist das Zentrum für Mikro- und Nanotechnologien (ZMN), welches in zwei Hochtechnologiegebäuden über 1.200 m<sup>2</sup> Reinraumfläche sowie über 800 m<sup>2</sup> staubkontrollierte Speziallabore verfügt.

[www.tu-ilmenau.de/imn](http://www.tu-ilmenau.de/imn)





### **AEMtec GmbH**

AEMtec zählt zu den weltweit führenden Spezialisten im Bereich Entwicklung und Produktion von komplexen mikro- und optoelektronischen Modulen bis hin zu kompletten Systemen.

Im Bereich der Miniaturisierung bietet AEMtec ein breites Technologieportfolio einschließlich Wafer Back-End Services, Chip on Board, Flip Chip, 3D Integration und Opto Packaging.

Das Leistungsspektrum von AEMtec als Single Source Provider umfasst Design und Entwicklung, Industrialisierung, Qualifizierung, Prototyping (NPI), Tests, Serienproduktion sowie Supply Chain Management und After Sales Services.

[www.aemtec.com](http://www.aemtec.com)



### **AMO GmbH Aachen / Protemic GmbH**

Die Mission der AMO als gemeinnützige KMU besteht darin, die Lücke zwischen universitärer Forschung und industrieller Anwendung effizient zu schließen. AMO identifiziert hierzu diejenigen Themen aus der Grundlagenforschung, welche für industrielle Umsetzung besonders geeignet scheinen, und demonstriert diese in anwendungsnaher Technologie. In Verbundprojekten und in bilateralen Kooperationen werden Forschungs- und Entwicklungsergebnisse für den Erhalt und die Schaffung von Arbeitsplätzen in die Industrie transferiert. Die Potentiale der Nanotechnologie werden somit in Anwendungsfeldern wie der Informationstechnologie, der Biotechnologie und der Umwelttechnik erschlossen. AMO betreibt unter der Leitung von Prof. Dr.-Ing. Max Lemme einen hochmodernen 400 m<sup>2</sup> großen Reinraum und bietet ein Leistungsspektrum von der Beratung bis zur Prototypenentwicklung an.

[www.amo.de](http://www.amo.de)



### **ForLab - Technische Universität Dresden**

[www.forlab.tech](http://www.forlab.tech)

# Sponsoren und Aussteller

## Silber-Sponsoren und Aussteller

---



### **Hahn-Schickard-Gesellschaft für angewandte Forschung e.V.**

Hahn-Schickard entwickelt intelligente Produkte mit Mikrosystemtechnik: von der ersten Idee über die Fertigung bis zum finalen Produkt – branchenübergreifend.

Der Forschungs- und Entwicklungsdienstleister ist mit seinen Instituten an vier Standorten in Baden-Württemberg vertreten: in Stuttgart, Villingen-Schwenningen, Freiburg und Ulm. In vertrauensvoller Zusammenarbeit mit der Industrie realisiert Hahn-Schickard innovative Produkte und entwickelt Technologien in den Bereichen Sensorik, intelligente eingebettete Systeme für das Internet der Dinge, künstliche Intelligenz, Lab-on-a-Chip und Analytik sowie Aufbau- und Verbindungstechnik und elektrochemische Energiesysteme. Das Angebot umfasst die Herstellung von kleineren und mittleren Serien sowie die Überleitung in die Großserienfertigung.

[www.hahn-schickard.de](http://www.hahn-schickard.de)



### **i-ROM steht für Software speziell zum Entwurf vom MEMS.**

Einfach in der Anwendung ist sie sowohl in der studentischen Ausbildung als auch in allen MEMS Entwurfsabteilungen ein „MUST HAVE“. Jahrzehntelange MEMS-Erfahrung gepaart mit modernen Programmier-Techniken machen die i-ROM Software einzigartig schnell und genau.

[www.i-rom.de](http://www.i-rom.de)



### **Innovative Sensor Technology IST AG**

Die 1991 gegründete Innovative Sensor Technology IST AG mit Sitz im Schweizerischen Ebnat-Kappel zählt zu den weltweit führenden Anbietern im Bereich Mikrosystemtechnologie, -dienstleistungen und -lösungen für industrielle Messapplikationen. Die Firma beschäftigt rund 500 Mitarbeitende weltweit.

Das Produktportfolio der IST AG umfasst physikalische, chemische und biologische Sensoren. Der Sensorspezialist entwickelt und produziert Platin- und Nickel-Temperatursensoren, TSic Sensoren, Strömungssensoren, Feuchtesensoren und -module, Leitfähigkeits- sowie Biosensoren. Neben Standardsensoren bietet die IST AG kundenspezifische Anpassungen der Sensoren auf individuelle Applikationsbedürfnisse an. Als Entwicklungs- & Technologiepartner reicht der Service des Expertenteams bis hin zur Neuentwicklung von Technologien.

Die Sensoren der IST AG werden in Messinstrumenten der verschiedensten Anwendungsbereiche, wie zum Beispiel HLK, Haushaltsgeräte, Medizintechnik, Mess- und Prüftechnik, Luft- und Raumfahrt, Biotechnologie, Fertigungskontrolle und viele mehr eingesetzt.

[www.ist-ag.com](http://www.ist-ag.com)

# Sponsoren und Aussteller

## Silber-Sponsoren und Aussteller

---



### memsstar

memsstar Limited is a leading provider of deposition, etch equipment, and technology products and services to manufacturers of semiconductors and micro electrical mechanical systems (MEMS).

Offering in-depth process expertise and a range of new and remanufactured etch and deposition equipment, memsstar provides a full complement of processes and related services for multiple applications from R&D through to high-volume manufacturing.

We are market leaders in single-wafer dry release etching using vapor HF and XeF<sub>2</sub> chemistries and surface modification (SAM coating) processes.

Additionally, the company's remanufactured etch and deposition equipment and its proprietary technology solutions support the European semiconductor and the global MEMS market.

memsstar delivers proprietary process technology and equipment to help the MEMS industry meet the challenges of developing and manufacturing increasingly complex and integrated MEMS devices.

[www.memsstar.com](http://www.memsstar.com)



### PacTech GmbH

PacTech ist ein technologieorientiertes Unternehmen, das sich auf die Herstellung von Advanced-Packaging-Anlagen und auf Dienstleistungen im Bereich Wafer Level Packaging spezialisiert hat.

Seit unserer Gründung hat unser Team unermüdlich an der Entwicklung neuer Spitzentechnologien für die nächste Generation von Anwendungen gearbeitet. Wir sind dafür bekannt, dass wir sehr anpassungsfähig sind, wenn es um kundenspezifische und einzigartige Anwendungen geht. Unser Team von technischen Experten ist bestrebt, verschiedene Verpackungsherausforderungen der Industrie zu lösen, um unseren Kunden und Partnern wettbewerbsfähigere Lösungen in Bezug auf Kosten, Markteinführungszeit und technologischen Fortschritt zu bieten. Unser Hauptsitz befindet sich in Nauen, Deutschland, mit zwei Betriebs- und Produktionsstätten in Santa Clara, CA, USA und Penang, Malaysia. Zusammen mit unseren Vertriebs- und Außendienstteams auf der ganzen Welt können wir die Nachfrage in Ihrer Region bedienen.

[www.pactech.com](http://www.pactech.com)

## Silber-Sponsoren und Aussteller

---



**scia Systems GmbH**

[www.scia-systems.com](http://www.scia-systems.com)



**terahertz.NRW**

terahertz.NRW bringt die führenden Köpfe der Terahertz-Forschung zusammen – aus NRW und weltweit. Gemeinsam schaffen wir ein Netzwerk, um das disruptive Potenzial der Technologie nutzbar zu machen. Wir wollen neue mobile Anwendungen für Kommunikation, Lokalisierung, Materialcharakterisierung, Medizintechnik und Umweltmonitoring entwickeln. Wir machen Terahertz-Technologie global sichtbar – made in NRW.

terahertz.NRW ist ein vom Land NRW gefördertes Netzwerk aus Fraunhofer FHR, Ruhr-Universität Bochum, Universität Duisburg-Essen, Fraunhofer IMS und Bergische Universität Wuppertal.

[www.terahertz.nrw/](http://www.terahertz.nrw/)



### **AAF-Lufttechnik GmbH**

[www.aafeurope.de](http://www.aafeurope.de)



### **HETEROMERGE GmbH**

HETEROMERGE steht für funktionale 3D Mikrostrukturen. Mit unserem Druckkopfsystem werden miniaturisierte funktionale 3D Multimaterialdrucke mit der Zwei-Photonen-Laserlithografie möglich.

Schnelle Drucke, bei perfekter Ausrichtung auf allen Substraten – und das bei höchster Auflösung bis in den Nanometerbereich. Wir beseitigen Design-, Funktions- und Produktionsbarrieren in der Welt der mikroskopischen 3D-Strukturen, damit sich unsere Kunden auf ihre Produkte konzentrieren können.

Wir zeigen unser Kernprodukt MergeOne – ein komplettes Multimaterialsystem, das auf unserer patentierten Druckkopftechnologie basiert. Es besteht aus Steuerelektronik, Steuersoftware, Materialreservoirs sowie dem Druckkopf selbst und wird mit ergänzenden Komponenten für den komfortablen Betrieb geliefert. Eingebaut in bestehende 2-Photonen-Laserdrucker ermöglicht MergeOne das ultimative Multi-Material-Druckerlebnis.

[www.heteromerge.com](http://www.heteromerge.com)



### **Sonderforschungsbereich / Transregio 196 (TRR 196) – MARIE**

MARIE ist ein Sonderforschungsbereich mit der Universität Duisburg-Essen und der Ruhr-Universität Bochum als Sprecher- bzw. Ko-Sprecheruniversitäten, der seit 2017 von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) gefördert wird. Als weitere teilnehmende Institutionen sind drei Universitäten und zwei Fraunhofer-Institute beteiligt.

Vor über 100 Jahren haben Wissenschaftler ein mobiles Kameramodul entwickelt, um Bilder an jedem Ort aufnehmen zu können.

Vor mehr als 30 Jahren haben Ingenieurwissenschaftler einen mobilen Kommunikationssender entwickelt, um Telefonate an jedem Ort führen zu können.

Vor sechs Jahren begannen wir, einen mobilen Materialtransceiver zu entwickeln, um Oberflächenmaterialien an jedem Ort lokalisieren und analysieren zu können.

All diese bahnbrechenden Erfindungen beruhen auf wichtigen technologischen Fortschritten, die es uns ermöglichten, schrittweise aus elektronischen Bauteilen über integrierte Schaltkreise zu einer kompletten Lösung voranzuschreiten. Unser Ziel ist es, die Vorteile heutiger statischer und sperriger Materialerkennungssysteme mit einem mobilen Materialtransceiver zu erweitern. Dadurch werden wir bedeutende Durchbrüche in zahlreichen Anwendungen von gesellschaftlicher Relevanz erreichen können beispielsweise die automatische Lokalisierung der Brandquelle oder bewusstloser Menschen in einem brennenden Gebäude, die zuverlässige Erkennung von Kabeln und Artefakten in einer Wand oder generell das systematische Erstellen von Materialkarten, z.B. zur Suche und Klassifizierung von Objekten in beliebigen Umgebungen in einem Frequenzbereich von 250 GHz bis 5 THz.

[www.trrmarie.de](http://www.trrmarie.de)



### **Protemics GmbH**

Die Protemics GmbH ist ein privates Spin-Off der Forschungseinrichtung AMO GmbH und des Instituts für Halbleiterelektronik (RWTH Aachen) mit zwei Jahrzehnten Erfahrung in der Terahertz-Forschung.

Wir verfügen über ein interdisziplinäres Team von Spezialisten aus den Bereichen Terahertz-Technologie, Halbleiterverarbeitung, optoelektronisches System- und Softwaredesign, Applikationsentwicklung und Business Development. Unsere Produkte und Dienstleistungen basieren auf innovativen Technologien im Bereich der ultraschnellen photoleitenden Terahertz-Nahfeld-Detektoren für zerstörungsfreie Prüfverfahren. Wir stehen für innovative, kundenorientierte Produkte und Dienstleistungen mit weltweit führender Leistung und kurzer Bearbeitungszeit.

[www.protemics.com](http://www.protemics.com)



### TrueDyne Sensors AG

Höchste Messgenauigkeit auf kleinster Baugrösse: Dies sind die Alleinstellungsmerkmale der TrueDyne Sensors AG, einem Tochterunternehmen der Endress+Hauser Flow in Reinach. Die entwickelte Dichte- und Viskositätssensorik eröffnet neue Möglichkeiten in der industriellen Prozessüberwachung. Die hochpräzisen, robusten Sensoren der TrueDyne Sensors AG erlauben einen direkten Blick in den Prozess, womit teure und langwierige Labormessungen auf ein Minimum reduziert werden können. Prozessqualität und -sicherheit können durch diese Echtzeitüberwachung um ein Vielfaches verbessert werden.

Abgeleitet von der Dichte- und Viskositätsmessung können kundenspezifische Konzentrationspakete modelliert werden. Beliebige binäre Gemische werden so direkt im Prozess überwacht. Grössen wie der Alkoholgehalt oder das Methanol/Wasser Verhältnis werden somit direkt zugänglich und können zur Prozesssteuerung genutzt werden.

Herzstücke der TrueDyne Sensors AG Sensoren sind schwingende Systeme welche auf MEMS-Technologie (Mikro-Elektromechanisches-System) basieren. Dadurch kann eine extrem kompakte Bauweise erreicht werden, was eine direkte Integration oder Nachrüstung in Kundensysteme in Bereichen wie Anlagen- und Maschinenbau ermöglicht.

«Rethink Sensing» ist die Essenz der Forschungs- und Entwicklungsarbeit der TrueDyne Sensors AG. Wir treiben Technologien voran, perfektionieren diese, und erschaffen in schnellen Innovationszyklen marktreife Produkte. Ermöglicht wird dies durch die bestehende Expertise im Bereich Dichte- und Viskositätssensorik gepaart mit unserer Motivation zur permanenten Weiter- und Neuentwicklung.

[www.truedyne.com](http://www.truedyne.com)





### **Yamamoto-MS Co., Ltd.**

Our company specializes in manufacturing and providing various types of laboratory equipment, ranging from beakers of various sizes to 200L, for plating, small-scale production, anodes and cathodes, as well as laboratory equipment in the battery development and medical engineering fields.

We make the most of the technology we have cultivated for over 70 years to manufacture handcrafted products. Besides the standard product lineup, we are committed to developing individualized products to meet the various needs of customers. Our headquarters is based in Tokyo, Japan.

We can produce and offer everything related to plating, from conventional processes to cutting-edge technology, including simple jigs. We have a diverse product lineup and have acquired many patents on precision plating technology in the MEMS and semiconductor fields.

Our exhibits at our booth include the plating test equipment for wafers, a desk-top-sized plating test system designed and manufactured with over 20 years of experience and know-how. It can precisely plate on silicon wafers, glass substrates, and films. Our equipment helps successfully prove reliable results in research and small-lot production manufactured for semiconductors, MEMS, LIGA, various sensors, solar power generation, batteries, aerospace industry, etc.

We look forward to introducing our products to you at our booth.

[www.yamamoto-ms.co.jp](http://www.yamamoto-ms.co.jp)



### ZuSE-KI-mobil

Das Ziel von ZuSE-KI-mobil ist die Entwicklung einer Plattform zur Nutzung von „Künstlicher Intelligenz“ in industriellen und mobilen Anwendungen. Im Rahmen eines Verbundprojektes mit 6 Partnern aus der Deutschen Industrie und der Forschung sowie weiteren Assoziierungen wird ein Chip und eine Systemplattform entstehen, die die komplexen Netze der Künstlichen Intelligenz über skalierbare und sichere Rechenarchitekturen berechnet und ausführt. Safety und Redundanz werden hier mit neuen Konzepten erprobt. Demonstratoren aus den Bereichen „Automobil“, „Industrie“ und „Drohnen“ werden die Leistungsfähigkeit des Konzepts belegen und das Plattform-Ökosystem entwickeln. Das Projekt wird im Rahmen des ZuSE-Programms vom BMBF unterstützt und gefördert.

[www.elektronikforschung.de/projekte/zuse-ki-iot](http://www.elektronikforschung.de/projekte/zuse-ki-iot)

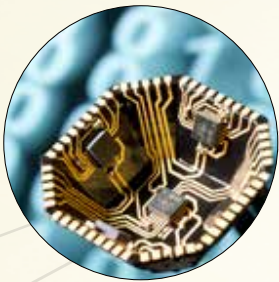
# Notizen

---

# Intelligent Solutions with Microsystems Technology



Your R+D Partner for innovative Products + Technologies



Functional Materials



Smart Wearables for Health



Nanopore Technology for  
Diagnostics of the Future



Artificial Intelligence



Sensors for the Digital World





**AEMtec**

## PRÄZISION FÜR MIKRO- UND OPTOELEKTRONIK

AEMTEC IST SPEZIALISIERT AUF DESIGN, ENTWICKLUNG,  
INDUSTRIALISIERUNG UND HERSTELLUNG VON MIKRO-  
UND OPTOELEKTRONISCHEN MODULEN.

### TECHNOLOGIEN

- ✓ Opto Packaging
- ✓ Höchstgenaue Platziergenauigkeit
- ✓ Chip und Drahtbonden
- ✓ Flip Chip
- ✓ SMT
- ✓ Wafer Back-end Services

### LEISTUNGEN

- ✓ Design und Entwicklung
- ✓ Risiko Management und Rückverfolgbarkeit
- ✓ Qualifizierung
- ✓ Industrialisierung
- ✓ Serienproduktion

### ZERTIFIZIERUNGEN

ISO  
9001

ISO  
13485

ISO  
14001

ERFAHRE MEHR AUF

[www.AEMtec.com](http://www.AEMtec.com)



# Sponsoren und Aussteller

## Premium-Sponsoren

---



## Platin-Sponsoren

---



Leibniz Institute  
for high  
performance  
microelectronics

## Gold-Sponsoren

---



## Silber-Sponsoren

---



Aussteller

---



