



# MikroSystemTechnik

K O N G R E S S 2 0 1 1

Darmstadt, darmstadtium

10.–12. Oktober 2011

[www.mikrosystemtechnik-kongress.de](http://www.mikrosystemtechnik-kongress.de)

## Programm



## Inhaltsverzeichnis

Vorwort	3
Überblick	4
Veranstalter, Organisatoren, Chairmen, Komitees	4
<b>Zukunftsworkshop</b>	7
<b>Eröffnungsveranstaltung</b>	8
<b>Plenarvorträge</b>	9
Mikrosystemtechnik in der Hightech-Strategie: Systeme für den Menschen	9
Magnetische Mikrosysteme in Industrie-, Automobil- und Raumfahrtanwendungen	9
Photonische Mikrosysteme: Eine Schlüsseltechnologie für die industrielle Anwendung & Innovation	18
MEMS in globalen Volumenmärkten – Chancen und Risiken	18
<b>Sessions 11. Oktober 2011</b>	9
Medizinische Mikrosysteme	9
Biomedizinische Fluidsysteme	10
Mikrofluidik	11
Integrierte Optik	11
Optische Mikrosysteme	12
Mikrooptische Systeme	13
Materialien für Mikrosysteme	13
Material- und Systemcharakterisierung	14
Mikrofertigungsverfahren	15
Physikalische Sensorik	15
Medizinsensorik	16
Mobile Diagnostiksysteme	17
<b>Sessions 12. Oktober 2011</b>	18
AVT	18
Mikroaktorik	19
Mikrosysteme in der Automobiltechnik	20
Mikroenergiesysteme	20
Mikro-Nano-Integration	21
Netzwerke für Innovationen	21
Sensornetzwerke	22
Assistenzsysteme für körperliche Funktionen	22
<b>Poster</b>	23
<b>Postersession I, 11. Oktober 2011</b>	23
Mikroenergiespeicher und Mikroenergiesysteme	23
Optische Mikrosysteme	23
Medizinische und biologische Sensoren und Mikrosysteme	24
Materialien und Technologien	27
Mikroaktoren	31

<b>Postersession II, 12. Oktober 2011</b>	32
Mikro-Nano-Integration, nanoskalige Materialien und Technologien	32
Messtechnik und Zuverlässigkeit	33
Sensoren und Systeme für mechanische und physikalische Größen	33
Sensoren und Systeme für chemische Größen	36
Mikrofluidik	37
Theorie und Entwurfsmethoden	39
RF MEMS, Resonatoren, Oszillatoren	39
Autarke Mikrosysteme, drahtlose MST	40
<b>YoungNet Convention 2011</b>	41
Foren I - VI	41
Firmenkontaktbörse	43
Rahmenprogramm	43
<b>INVENT a CHIP – 10 Jahre Spitzenleistung</b>	44
<b>Studentenwettbewerb COSIMA</b>	45
<b>Alfred-Kuhlenkamp-Preis</b>	45
<b>Allgemeine Hinweise</b>	46
Anmeldung zum Mikrosystemtechnik-Kongress 2011	46
Teilnahmegebühren	46
Bezahlung der Teilnahmegebühr	47
Stornierung	47
Zimmerreservierungen	47
Registrierung	48
Öffnungszeiten des Tagungsbüros vor Ort	48
Tagungsort	48
Telefonische Erreichbarkeit während der Tagung	48
Anfahrt zum darmstadtium	49
Mittagsimbiss	49
Rahmenveranstaltungen	50
Ausstellung	50
Tagungssprache	50
Aktuelle Änderungen des Programms	50
Konferenzort Darmstadt	51
<b>Sponsoren</b>	
<b>Anmeldeformular</b> (in der Heftmitte zum Heraustrennen)	
<b>Der Kongress auf einen Blick</b> (Umschlag)	

## Mikrosystemtechnik Kongress 2011 - Vorwort

Die Mikrosystemtechnik hat inzwischen viele Bereiche des täglichen Lebens durchdrungen, ohne dass es den Nutzern bewusst ist. Insbesondere auf dem Gebiet der Sensorik stellt sie eine Querschnittstechnologie dar. Die Anwendungen der Mikrosystemtechnik erstrecken sich auf die Schlüsselbranchen Automobil-, Automatisierungs- und Medizintechnik, Produkte der Informations- und Kommunikationstechnik, auf Erzeugnisse aus dem Konsumgüterbereich und den Life Sciences sowie auf neuere Produktentwicklungen im medizintechnischen und biologischen Bereich, aber auch in der Luft- und Raumfahrt oder in der Optik. In vielen Branchen basieren Produktinnovationen auf Neuerungen aus dem Bereich der Mikrosystemtechnik, wo nach wie vor zweistellige Wachstumsraten erzielt werden.

Mit einer Vielzahl von aktiven, oft mittelständisch aufgestellten Unternehmen, die von innovativen Forschungseinrichtungen unterstützt werden, ist es Deutschland gelungen, eine weltweit führende Rolle im Bereich der Mikrosystemtechnik einzunehmen.

Der Mikrosystemtechnik-Kongress findet 2011 zum vierten Mal statt, diesmal im Wissenschafts- und Kongresszentrum „darmstadtium“ in Darmstadt, nach Veranstaltungen 2005 in Freiburg, 2007 in Dresden sowie 2009 in Berlin. Als gemeinsame Veranstaltung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) und des Verbandes der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V. (VDE) wird er von der VDE/VDI-Gesellschaft Mikroelektronik, Mikrosystem- und Feinwerktechnik (GMM) und der VDI/VDE Innovation + Technik GmbH (VDI/VDE-IT) organisiert. Dieser Kongress hat sich mit über 1000 Teilnehmern zum bestbesuchten nationalen Forum der Mikrosystemtechnik-Szene entwickelt und bietet Gelegenheit zum ungezwungenen Austausch von Informationen sowie zum Kennenlernen neuer Partner.

Lassen Sie sich diese Gelegenheit nicht entgehen!


Wir freuen uns auf Ihr Kommen.



Prof. Dr. Helmut F. Schlaak  
Chairman



Prof. Dr. Volker Saile  
Co-Chairman



Prof. Dr. Wilfried Mokwa  
Co-Chairman

### Veranstalter

Der Mikrosystemtechnik Kongress 2011 ist eine gemeinsame Veranstaltung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) und des VDE, des Verbandes der Elektrotechnik Elektronik Informatik- und Informationstechnik e.V. Der Kongress vermittelt eine aktuelle Übersicht über das enorme Potenzial deutscher Firmen und Forschungsinstitutionen auf dem Gebiet Mikrosystemtechnik.

### Organisatoren

VDE/VDI-Gesellschaft Mikroelektronik, Mikrosystem- und Feinwerktechnik (GMM)

VDI/VDE Innovation + Technik GmbH (VDI/VDE-IT)

### Chairman

Prof. Dr. Helmut F. Schlaak, Technische Universität Darmstadt

### Co-Chairmen

Prof. Dr. Volker Saile, Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

Prof. Dr. Wilfried Mokwa, RWTH Aachen

### Steuerungskomitee

J. Berger, VDI/VDE Innovation + Technik GmbH, Berlin

G. Bischopink, Robert Bosch GmbH, Gerlingen-Schillerhöhe

A. Bräuer, Fraunhofer-Institut für Angewandte Optik und Feinmechanik IOF, Jena

S. Büttgenbach, Technische Universität Braunschweig

W. Ehret, VDI/VDE Innovation + Technik GmbH, Berlin

M. Gabriel, SUSS MicroTec Lithography GmbH, Garching

U. Gärtner, Gärtner Electronic Design GmbH, Frankfurt (Oder)

C. Gehring, Bundesministerium für Bildung und Forschung, Bonn

T. Geßner, Fraunhofer-Institut für Elektronische Nanosysteme ENAS, Chemnitz

H. Grasshoff, Continental Automotive Systems, Frankfurt am Main

C. Groß, VDE e.V., Frankfurt am Main

P. Jeuk, MST BW - Mikrosystemtechnik Baden-Württemberg e.V., Freiburg

R. Jordan, IHK Darmstadt Rhein Main Neckar, Darmstadt

M. Klein, Daimler AG, Sindelfingen

U. Kleinkes, IVAM Fachverband für Mikrotechnik, Dortmund

J. Körner, Pfeiffer Group, Radolfzell

H. Lakner, Fraunhofer-Institut für Photonische Mikrosysteme IPMS, Dresden

K.-D. Lang, Fraunhofer-Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration IZM, Berlin

M. Lehmann, IST AG, Wattwil

W. Mehr, IHP GmbH Leibnitz-Institut für innovative Mikroelektronik GmbH, Frankfurt (Oder)

W. Mokwa, RWTH Aachen

G. Müller, EADS Deutschland GmbH, München

M. Philipps, Endress + Hauser GmbH & Co. KG, Maulburg

B. Rau, Roth & Rau AG, Hohenstein-Ernstthal

H. Reichl, Fraunhofer-Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration IZM, Berlin

T. Richter, MST.factory Dortmund

V. Saile, Karlsruher Institut für Technologie KIT, Eggenstein-Leopoldshafen

T. Scheiter, Siemens AG Corporate Technology, München

H. Schlaak, Technische Universität Darmstadt

U. Schmid, Technische Universität Wien

H. Schmidt, Tyco Electronics AMP GmbH, Bensheim

R. Schnabel, VDE/VDI-Gesellschaft Mikroelektronik Mikrosystem- und Feinwerktechnik, Frankfurt am Main

U. Schwarz, X-FAB Semiconductors Foundries AG, Erfurt

H. Seidel, Universität des Saarlandes, Saarbrücken

S. Seitz, EPCOS AG, München

R. Slatter, SENSiTEC GmbH, Lahnau

T. Thieme, memsfab GmbH, Chemnitz

G. Tränkle, Ferdinand-Braun-Institut für Höchstfrequenztechnik (FBH) im Forschungsverbund Berlin

J. Weitzel, Infineon Technologies AG, Neubiberg

R. Zengerle, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg - IMTEK

H. Zimmermann, Fraunhofer-Institut für Biomedizinische Technik IBMT, St. Ingbert

### Programmkomitee

U. Abelein, Audi AG, Ingolstadt

K. Bauer, EADS Deutschland GmbH, München

W. Benecke, Fraunhofer-Institut für Angewandte Optik und Feinmechanik IOF, Jena

J. Binder, FESTO AG & CO. KG, Esslingen

A. Bräuer, Fraunhofer-Institut für Angewandte Optik und Feinmechanik IOF, Jena

K.-H. Brenner, Universität Heidelberg

J. Burghartz, Universität Stuttgart

S. Büttgenbach, Technische Universität Braunschweig

K. S. Drese, Institut für Mikrotechnik Mainz GmbH

A. Foitzik, Technische Fachhochschule Wildau

H.-H. Gatzen, Universität Hannover

G. Gerlach, Technische Universität Dresden

T. Geßner, Fraunhofer-Institut für Elektronische Nanosysteme ENAS, Chemnitz

H. Grasshoff, Continental Automotive Systems, Frankfurt/ Main

P. Hauptmann, Otto-von-Guericke-Universität, Magdeburg

M. Hoffmann, Technische Universität Ilmenau

R. Knechtel, X-FAB Semiconductor Foundries AG, Erfurt

M. Kohl, Karlsruher Institut für Technologie KIT, Eggenstein-Leopoldshafen

H. Kück, Hahn-Schickard-Gesellschaft, Stuttgart

H. Lakner, Fraunhofer-Institut für Photonische Mikrosysteme IPMS, Dresden  
 W. Lang, Universität Bremen  
 C. Leinenbach, Robert Bosch GmbH, Gerlingen-Schillerhöhe  
 A. Leson, Fraunhofer-Institut für Werkstoff- und Strahltechnik IWS, Dresden  
 T. C. Lüth, Technische Universität München  
 Y. Manoli, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg - IMTEK  
 W. Mehr, IHP GmbH Leibnitz-Institut für innovative Mikroelektronik GmbH, Frankfurt (Oder)  
 U. M. Mescheder, Fachhochschule Furtwangen  
 J. Mohr, Karlsruher Institut für Technologie KIT, Eggenstein-Leopoldshafen  
 W. Mokwa, RWTH Aachen  
 J. Müller, Technische Universität Hamburg-Harburg  
 R. Müller-Fiedler, Robert Bosch GmbH, Stuttgart  
 L. Pagel, Universität Rostock  
 O. Paul, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg - IMTEK  
 H. Reinecke, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg - IMTEK  
 M. Richter, Fraunhofer-Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration IZM, München  
 V. Saile, Karlsruher Institut für Technologie KIT, Eggenstein-Leopoldshafen  
 H. Schlaak, Technische Universität Darmstadt  
 U. Schmid, Technische Universität Wien  
 A. Schütze, Universität des Saarlandes, Saarbrücken  
 N. Schwesinger, Technische Universität München  
 H. Seidel, Universität des Saarlandes, Saarbrücken  
 S. Sinzinger, Technische Universität Ilmenau  
 A. Stett, NMI Naturwissenschaftliches und Medizinisches Institut an der Universität Tübingen  
 R. Thewes, Technische Universität Berlin  
 T. Velten, Fraunhofer-Institut für Biomedizinische Technik IBMT, St. Ingbert  
 G. Wachutka, Technische Universität München  
 P. Wagler, Ruhr-Universität Bochum  
 B. Wagner, Fraunhofer-Institut für Siliziumtechnologie ISIT, Itzehoe  
 U. Wallrabe, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg - IMTEK  
 L. Weber, thinXXS Microtechnology AG, Zweibrücken  
 R. Werthschützky, Technische Universität Darmstadt  
 P. Woias, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg  
 E. Zakel, PAC TECH-Packaging Technologies GmbH, Nauen  
 R. Zengerle, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg - IMTEK

## Mikrosystemtechnik Kongress 2011 Montag, 10. Oktober 2011

### germanium (Ebene 2)

#### 13:30 - 17:00 BMBF-Zukunftsworkshop „Mensch Technik Kooperation-Systeme für den Menschen“

Leitung: A. Hilbert, P. Coskina, VDI/VDE Innovation + Technik GmbH, Berlin

Was verbindet die Mikrosystemtechnik mit dem Thema „Mensch-Technik-Kooperation“? Nach einem ersten Meinungsbild aus dem Kreis der gestandenen Expertinnen und Experten stellen hier ausgewählte Nachwuchswissenschaftler ihre innovativen Projektideen zum dem Thema vor. Die beste Projektidee wird vom BMBF zur Förderung ausgewählt.

## Mikrosystemtechnik Kongress 2011 Montag, 10. Oktober 2011

### Spectrum

#### 18:00 - 19:30 Eröffnung Mikrosystemtechnik Kongress 2011



Prof. Dr. Annette Schavan  
Bundesministerin für Bildung  
und Forschung, Berlin



Alf Henryk Wulf  
VDE-Präsident, Vorstandsvorsitzender Alcatel-Lucent  
Deutschland AG, Stuttgart



Dr. Elmar Degenhart  
Vorsitzender des Vorstandes  
der Continental AG, Hannover



Horst Westerfeld  
Staatssekretär im Hessischen  
Ministerium der Finanzen sowie  
Bevollmächtigter der Hessischen  
Landesregierung für E-Government  
und Informationstechnologie,  
Wiesbaden



Prof. Dr. Helmut F. Schlaak  
Wissenschaftlicher Tagungsleiter,  
Technische Universität  
Darmstadt

Moderation: Conny Czymoch, TV-Moderatorin, Bonn

19:30 Uhr **Get-together**

## Mikrosystemtechnik Kongress 2011 Dienstag, 11. Oktober 2011

### Spectrum

#### 08:45 - 09:15 Begrüßung

H. F. Schlaak, Technische Universität Darmstadt

### Spectrum

#### 09:15 - 09:30 Mikrosystemtechnik in der Hightech-Strategie: Systeme für den Menschen

A. Eickmeyer-Hehn, Bundesministerium für  
Bildung und Forschung, Referatsleiterin 524, Bonn

#### 09:30 - 10:00 Magnetische Mikrosysteme in Industrie-, Automobil- und Raumfahrtanwendungen

R. Slatter, CEO Sensitec GmbH, Lahnu

#### 10:00 - 10:30 Kaffeepause

### titanium (Ebene 2)

#### 10:30 - 12:20 Medizinische Mikrosysteme

Sitzungsleitung: T. C. Lüth, Technische Universität  
München; T. Stieglitz, Albert-Ludwigs-Universität  
Freiburg - IMTEK

#### 10:30 - 11:00 RespiMat® Soft Inhaler – Ein Mikrosystem revolutioniert die Inhalationstherapie

J. Eicher, Boehringer Ingelheim Pharma GmbH & Co.  
KG, Ingelheim

#### 11:00 - 11:20 Magnetpartikel-basiertes Mikrosystem zum magnetoresistiven Schnellnachweis Sepsis-relevanter Pathogene

D. Kuhlmeier, N. Sandetskaya, M. Lorenzen, Fraunhofer  
IZI, Leipzig; C. Carstens, mfCS GmbH, C. Gärtner, microfluidic  
ChipShop GmbH, Jena; C. F. Zilch, Magna  
Diagnostics GmbH, Leipzig; R. Nachsel, H. Pötter,  
Fraunhofer IZM, Berlin

#### 11:20 - 11:40 Piezoelektrischer Mikroaktor für ein Rundfensterimplantat

D. Kaltenbacher, J. Schächtele, Fraunhofer IPA, Stuttgart;  
H.-P. Zenner, D. Wildenstein, E. Goll, Universitäts-  
klinikum Tübingen; E. Dalhoff, HNO-Klinik Tübingen

- 11:40 - 12:00 Drucksensor-Implantat als Schlüsselkomponente für neue Behandlungsansätze bei Herzinsuffizienz – Projekt COMPASS**  
A. Urbaszek, Biotronik SE & Co. KG, Berlin; H. K. Trieu, Fraunhofer IMS, Duisburg; T. Traulsen, LITRONIK Batterietechnologie GmbH, Pirna; W. Mokwa, T. Schmitz-Rode, RWTH Aachen
- 12:00 - 12:20 BuccalDose – Miniaturisiertes intraorales Medikamentendosiersystem mit externer Auslesestation**  
S. Herrlich, T. Lorenz, M. Marker, S. Spieth, S. Messner, R. Zengerle, HSG-IMIT, Villingen-Schwenningen
- 12:20 - 13:20 Mittagspause**
- 13:20 - 14:40 Biomedizinische Fluidsysteme**  
Sitzungsleitung: M. Richter, Fraunhofer-Institut für Modulare Festkörper-Technologien EMFT, München; G. Gerlach, Technische Universität Dresden
- 13:20 - 13:40 A novel mass sensitive sensor**  
A. Goehlich, R. Klieber, H. Vogt, Fraunhofer IMS, Duisburg
- 13:40 - 14:00 Intelligente Mikropumpe mit integrierter Strömungsregelung**  
O. Woitschach, W. Lang, Universität Bremen; J. Uckelmann, Bartels Mikrotechnik GmbH, Dortmund
- 14:00 - 14:20 Mikrofluidische Sensorplattform für das Hämostase-Monitoring**  
A. Sterck, M. Wandel, Andreas Hettich GmbH & Co. KG, Tuttlingen; H. Drechsel, H. Northoff, F. Gehring, Universität Tübingen
- 14:20 - 14:40 Verfahren zur DNA Aufreinigung mit magnetischen Partikeln auf einer zentrifugal-mikrofluidischen Einweg-Foliendisk**  
O. Strohmeier, Universität Freiburg
- 14:40 - 16:10 Postersession I und Kaffee**

- 16:10 - 17:50 Mikrofluidik**  
Sitzungsleitung: K. S. Drese, Institut für Mikrotechnik Mainz GmbH; R. Zengerle, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg - IMTEK
- 16:10 - 16:30 Elektrisch geschaltete Mikrofluidsegmente für die "Segment-on-Demand"-Technik**  
S. Schneider, M. Budden, M. Guenther, S. Schwieger, J. M. Köhler, Technische Universität Ilmenau; M. Kielpinski, T. Henkel, IPHT, Jena
- 16:30 - 16:50 Entwicklung einer energieeffizienten piezoelektrischen Hochfluss-Mikropumpe für Methanol-Brennstoffzellen**  
M. Herz, M. Richter, Fraunhofer IZM, München; S. Kibler, M. Söllner, Fraunhofer EMFT, München; B. Scheufele, PARIttec GmbH, Starnberg; T. C. Lueth, Technische Universität München
- 16:50 - 17:10 Mikrofluidischer Split-and-Recombine-Mischer für die (Bio-)chemische Analytik**  
N. Rajabi, A.-P. Zeng, J. Müller, Technische Universität Hamburg-Harburg
- 17:10 - 17:30 Microfluidic Extractor based on Droplet Flow in Microchannels**  
N. P. Braun, S. Hardt, Technische Universität Darmstadt
- 17:30 - 17:50 Bistabiles Formgedächtnis-Mikroventil**  
C. Megnin, J. Barth, M. Kohl, Karlsruher Institut für Technologie
- 19:00 Abendveranstaltung**

### platinum (Ebene 2)

- 10:30 - 12:20 Integrierte Optik**  
Sitzungsleitung: J. Müller, Technische Universität Hamburg-Harburg; S. Sinzinger, Technische Universität Ilmenau
- 10:30 - 11:00 Mikrooptik in der Fertigungstechnologie: Vom Nanopartikel bis zum Baustahl**  
L. Aschke, LIMO Lissotschenko Mikrooptik GmbH, Dortmund
- 11:00 - 11:20 Biosensorsystem mit polymeren Mikroringresonatoren hergestellt mit Multilevel-Nanoimprinting**  
R. Landgraf, A. Finn, R. Kirchner, W.-J. Fischer, F. Deicke, Fraunhofer IPMS, Dresden

**11:20 - 11:40 Mikrosensorsystem auf Basis paralleler integriert-optischer Mach-Zehnder-Interferometer in neuartigem Polymer**

H. Sieber, H.-J. Boehm, S. Schüle, U. Hollenbach, J. Mohr, Karlsruher Institut für Technologie; U. Ostrzinski, K. Pfeiffer, micro resist Technology GmbH, Berlin

**11:40 - 12:00 Hochintegrierte optische Koppler und Resonatoren aus amorphem Silizium**

T. Lipka, O. Horn, J. Amthor, J. Müller, Technische Universität Hamburg-Harburg

**12:00 - 12:20 Einbettung von plasmonischen Elementen in photonische Kristall-Resonatoren für Licht-Materiekopplung**

M. Schoengen, N. Nüsse, B. Löchel, Helmholtz-Zentrum Berlin für Materialien und Energie GmbH; M. Barth, J. Wolters, O. Benson, Humboldt-Universität zu Berlin; W. Eberhardt, BESSY GmbH, Berlin

**12:20 - 13:20 Mittagspause**

**13:20 - 14:40 Optische Mikrosysteme**

Sitzungsleitung: A. Bräuer, Fraunhofer Institut für Angewandte Optik und Feinmechanik, Jena; H. Lakner, Fraunhofer-Institut für Photonische Mikrosysteme, Dresden

**13:20 - 13:40 Neuartiges frequenz- und amplitudenabstimmbares Infrarotfilter**

H. Specht, M. Meinig, S. Kurth, T. Geßner, Fraunhofer ENAS, Chemnitz; K. Hiller, Technische Universität Chemnitz; M. Ebermann, N. Neumann, InfraTec GmbH, Dresden; E. Gittler, JENOPTIK Optical Systems GmbH, Jena

**13:40 - 14:00 Adaptive piezoelektrische Axiconspiegel für ultrakurze Laserpulse**

J. Brunne, U. Wallrabe, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg; R. Grunwald, Max-Born-Institut für Nichtlineare Optik und Kurzzeitspektroskopie, Berlin

**14:00 - 14:20 Variable fluidische Blende auf Basis einer adaptiven Linse mit integrierter piezoelektrischer Aktuierung**

J. Draheim, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg

**14:20 - 14:40 Optische Mikrostrukturen in Photovoltaik-Modulen**

A. Backes, N. Adamovic, U. Schmid, Technische Universität Wien; G. Meinhardt, Bluechip Energy, Österreich

**14:40 - 16:10 Postersession I und Kaffee**

**16:10 - 17:50 Mikrooptische Systeme**

Sitzungsleitung: J. Mohr, Karlsruher Institut für Technologie KIT; N. Schwesinger, Technische Universität München

**16:10 - 16:30 Einsatzmöglichkeiten mikrooptischer Komponenten für Maskaligner-Belichtungssysteme**

M. Hornung, K. Schindler, U. Vogler, R. Voelkel, Suss MicroTec Lithography GmbH, Schweiz

**16:30 - 16:50 Ultra-kompakter digitaler Array-Projektor**

M. Sieler, P. Schreiber, Fraunhofer IOF, Jena

**16:50 - 17:10 Positionserfassung von flexiblen Roboterarmen mit einem optischen Mikrotrackersystem**

S. Weinberger, E. Markweg, T. Nguyen, M. Hoffmann, C. Ament, Technische Universität Ilmenau

**17:10 - 17:30 Flachbauendes Mikroskop: Ein mikrooptisches Abbildungssystem für digitale Nahaufnahmen**

A. Brückner, F. Wippermann, R. Leitel, P. Dannberg, W. Buß, B. Höfer, A. Bräuer, Fraunhofer IOF, Jena; J. Duparré, Pelican Imaging Corp., USA

**17:30 - 17:50 Tragbares Stopped-Flow-Gerät basierend auf Mikrofluidik und optischer Detektion**

I. Frese, R. Bleul, J. Höth, S. Brunklaus, M. Ritzi-Lehnert, K. Drese, Institut für Mikrotechnik Mainz GmbH

**19:00 Abendveranstaltung**

**europium (Ebene 3)**

**10:30 - 12:20 Materialien für Mikrosysteme**

Sitzungsleitung: O. Paul, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg - IMTEK; V. Saile, Karlsruher Institut für Technologie

**10:30 - 11:00 LIGA: Neues von Tiefenlithographie und Abformung**

J. Schulz, microworks GmbH, Karlsruhe; J. Mohr, M. Worgull, Karlsruher Institut für Technologie KIT, Eggenstein-Leopoldshafen; S. Lemke, Helmholtz-Zentrum Berlin; A. Voigt, micro resist technology GmbH, Berlin

**11:00 - 11:20 Neuer hochauflösender und laminierbarer Epoxid-Trockenresistfilm für extreme Schichtdicken**

N. Wangler, C. Müller, H. Reinecke, Universität Freiburg; S. Beck, G. Ahrens, A. Voigt, G. Grützner, micro resist Technology GmbH, Berlin

- 11:20 - 11:40 Lokale Modifikation dielektrischer Eigenschaften von glaskeramischen Hochfrequenzsubstraten**  
A. Bittner, U. Schmid, Technische Universität Wien;  
D. Schwanke, Micro Systems Engineering GmbH
- 11:40 - 12:00 Galvanische Abscheidung von hochporösen Platin-Elektroden mit einstellbarer spezifischer Oberfläche für die implantierbare Glukose-Brennstoffzelle**  
A. Kloke, C. Köhler, R. Zengerle, S. Kerzenmacher,  
Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
- 12:00 - 12:20 Entwicklung von galvanisch abgeschiedenem LIGA-Ni-Al für Hochtemperaturanwendungen**  
M. Teutsch, K. Bade, J. Aktaa, Karlsruher Institut für  
Technologie; D. Burns, Y. Zhang, K. Hemker, Johns-  
Hopkins-University, USA
- 12:20 - 13:20 Mittagspause**
- 13:20 - 14:40 Material- und Systemcharakterisierung**  
Sitzungsleitung: C. Harendt, IMS CHIPS, Stuttgart;  
H. Seidel, Universität des Saarlandes, Saarbrücken
- 13:20 - 13:40 Materialcharakterisierung eines komplexen Metallschichtstapels für einen monolithisch-integrierten RF-MEMS Schalter**  
M. Wietstruck, M. Kaynak, B. Tillack, IHP Microelectro-  
nics GmbH, Frankfurt (Oder); S. Kurth, Fraunhofer  
ENAS, Chemnitz; B. Erler, Polytec GmbH, Waldbronn
- 13:40 - 14:00 Bestimmung der NETD von Fern-Infrarot Imagern auf Wafer-Level unter Umgebungsdruck in der Serienproduktion**  
A. Utz, L. Gendrisch, D. Brögger, D. Weiler, H. Vogt,  
Fraunhofer IMS, Duisburg
- 14:00 - 14:20 Charakterisierung eines neuen mikrostrukturierten Substrats für gassensitive, nanokristalline Metalloxide**  
K. Kühn, A. Schütze, Universität des Saarlandes, Saar-  
brücken; S. Kannan, H. Steinebach, L. Rieth,  
F. Solzbacher, University of Utah, USA; S. Bütefisch,  
Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Braunschweig
- 14:20 - 14:40 Kalibrierung thermischer Strömungssensoren mit monolithisch integrierten Kanälen durch Prozessparameter**  
E. Brauns, M. Kropp, W. Lang, Universität Bremen
- 14:40 - 16:10 Postersession I und Kaffee**

- 16:10 - 17:50 Mikrofertigungsverfahren**  
Sitzungsleitung: W. Lang, Universität Bremen;  
H. Reinecke, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg -  
IMTEK
- 16:10 - 16:30 Hermetischer Glas-Dünnschicht zur Verkapselung von Sensoren und ICs**  
J. Leib, U. Hansen, S. Maus, MSG Lithoglas AG, Berlin;  
M. Töpfer, Fraunhofer IZM, Berlin
- 16:30 - 16:50 Si-Stencil-Masken für die Herstellung organischer Dünnschichttransistoren**  
F. Letzkus, IMS Chips, Stuttgart
- 16:50 - 17:10 Kostengünstige und ressourceneffiziente Herstellung flexibler Leiterplatten, RFID-Antennen und Biosensoren mittels Plasma Printing & Packaging Technologie**  
J. Borris, M. Thomas, A. Dohse, K. Lachmann,  
C.-P. Klages, Fraunhofer IST, Braunschweig;  
R. Weidlich, GRT GmbH & Co. KG, Hamm
- 17:10 - 17:30 Zuverlässiges Laserfügen von faseroptischen Komponenten für Kommunikation und Sensorik**  
H. Schröder, Fraunhofer IZM, Berlin
- 17:30 - 17:50 Rapid Prototyping von 3D-Strukturen durch Drucken von flüssigem Metall unter Verwendung der StarJet Technologie**  
N. Lass, A. Tropmann, R. Zengerle, P. Koltay, Albert-  
Ludwigs-Universität Freiburg; A. Ernst, BioFluidix  
GmbH, Freiburg
- 19:00 Abendveranstaltung**
- helium (Ebene 3)**
- 10:30 - 12:20 Physikalische Sensorik**  
Sitzungsleitung: R. Knechtel, X-FAB Semiconductor  
Foundries AG, Erfurt; R. Werthschützky, Technische  
Universität Darmstadt
- 10:30 - 11:00 Können Sensoren in Fahrzeug-Regelsystemen auch drahtlos arbeiten?**  
H. Acker, H. Grasshoff, Continental AG, Frankfurt
- 11:00 - 11:20 Entwicklung von kapazitiven Dehnungsmessstreifen in Dünnschichttechnologie für drahtlose intelligente Systeme**  
R. Zeiser, T. Fellner, J. Wilde, Albert-Ludwigs-Universi-  
tät Freiburg

**11:20 - 11:40 Kostengünstiges zweiachsiges hochgenaues Inklinometersystem**  
A. Schwenck, H. Kück, V. Mayer, HSG-IMIT, Villingen-Schwenningen; A. Pojtinger, U. Remer, 2E mechatronic GmbH & Co. KG, Kirchheim unter Teck

**11:40 - 12:00 Entwicklung eines mechanisch hoch belastbaren Sensors für Rollkontaktbeanspruchung**  
C. Winkelmann, O. Woitschach, E.-M. Meyer, W. Lang, Universität Bremen

**12:00 - 12:20 Hybridintegration von MEMS-Strömungssensoren zur Messung kleinster Differenzdrücke**  
S. Billat, M. Storz, HSG-IMIT, Villingen-Schwenningen; W. Spreizer, W. Moser, Gruner AG; U. Remer, N. Philipp, 2E mechatronic GmbH & Co. KG, Kirchheim unter Teck; M. Dobmeier, MMA; H. Reinecke, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg

**12:20 - 13:20 Mittagspause**

**13:20 - 14:40 Medizinsensorik**  
Sitzungsleitung: W. Mokwa, RWTH Aachen; A. Stett, NMI Naturwissenschaftliches und Medizinisches Institut an der Universität Tübingen

**13:20 - 13:40 Empfangsmikrospulenarray für Magnetresonanztomographie**  
O. G. Gruschke, L. Clad, K. Kratt, A. Peter, V. Badilita, U. Wallrabe, J. G. Korvink, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg; N. Baxan, D. von Elverfeldt, M. Mohmmadza-deh, J. Hennig, Universitätsklinikum Freiburg

**13:40 - 14:00 Optimierung eines Paramagnetischen Sauerstoffsensors in Mikrosystemtechnik**  
S. Vonderschmidt, J. Müller, Technische Universität Hamburg-Harburg

**14:00 - 14:20 Mikrotechnisches Sensorsystem zur Bestimmung des absoluten Feuchtegehalts von Gasen**  
M. Kunze, HSG-IMIT, Villingen-Schwenningen

**14:20 - 14:40 Mikrokraftsensor für Herzkatheterisierungen: Ergebnisse zur Vektorauflösung und Ausblick auf weitere Anwendungen**  
T. Meiss, T. Rossner, C. Minamisava, T. Opitz, R. Werthschützky, Technische Universität Darmstadt; A. Winterholler, Hochschule Fulda; A. Sossalla, FH Kaiserslautern

**14:40 - 16:10 Postersession I und Kaffee**

**16:10 - 17:50 Mobile Diagnostiksysteme**  
Sitzungsleitung: K. Hartwig, M. Seydack, VDI/VDE Innovation + Technik GmbH, Berlin

**16:10 - 16:30 Mobile Diagnostiksysteme: Aktuelle Herausforderungen**  
K. Hartwig, VDI/VDE Innovation + Technik GmbH, Berlin

**16:30 - 16:50 Immuno-Filtrationssystem zur POC-Analytik**  
P. Miethe, fzbm GmbH, Bad Langensalza

**16:50 - 17:10 Erarbeitung eines mobilen mikrosystemtechnischen Gesamtsystems für Anreicherung, Nachweis und Charakterisierung zirkulierender Tumorzellen**  
J. Weber, Analytik Jena AG, Jena

**17:10 - 17:30 [RES]Check: Dezentrales Diagnostiksystem zur schnellen Erfassung viraler oder bakterieller Erreger respiratorischer Erkrankungen**  
R. Himmelreich, QIAGEN GmbH, Hilden

**17:30 - 17:50 Labor im Zentrifugenröhrchen zur dezentralen patientennahen Diagnostik**  
M. Daub, Robert Bosch GmbH, Gerlingen-Schillerhöhe

**19:00 Abendveranstaltung**

## Mikrosystemtechnik-Kongress 2011

### Mittwoch, 12. Oktober 2011

#### Spectrum

##### 08:30 - 08:40 Begrüßung

H. F. Schlaak, Technische Universität Darmstadt

#### Spectrum

##### 08:40 - 09:10 Photonische Mikrosysteme: Eine Schlüsseltechnologie für die industrielle Anwendung & Innovation

H. K. Lakner, Fraunhofer IPMS,  
H. Schenk, M. Wagner, Dresden

##### 09:10 - 09:40 MEMS in globalen Volumenmärkten – Chancen und Risiken

S. Finkbeiner, CEO & General Manager Akustica Inc.,  
Pittsburgh, USA, Bosch Group

##### 09:40 - 10:10 Preisverleihung

##### **COSIMA 2011** **Competition of Students in Microsystems Applications**

(siehe Seite 46)

##### **Alfred-Kuhlenkamp-Preis**

(siehe Seite 46)

##### 10:10 - 10:40 Kaffeepause

#### titanium (Ebene 2)

##### 10:40 - 12:00 AVT

Sitzungsleitung: B. Michel, Fraunhofer-Institut für elektronische Nanosysteme ENAS, Chemnitz;  
U. Schmid, Technische Universität Wien

##### 10:40 – 11:00 Entwicklung einer Verkappungstechnologie für optisch transparente MEMS/NEMS-Gehäuse mit niedrigem Temperatureintrag

M. Haubold, S. Leidich, M. Wiemer, T. Geßner, Fraunhofer ENAS, Chemnitz

##### 11:00 – 11:20 Zuverlässigkeitsuntersuchungen an einem auf Waferlevel 3D unverdrahteten Raddrehzahlsensor-system

B. Schmid, M. Gerner, Continental AG, Hannover;  
U. Loreit, C. Gebhardt, J. Hölzl, Sensitec GmbH, Lahnau;  
M. Rothermund, Fraunhofer IZM, M. Töpfer, Fraunhofer IZM, Berlin

##### 11:20 – 11:40 Verwebbare Elektronik

C. Zysset, T. Kinkeldei, K. Cherenack, N. Münzenrieder,  
G. Tröster, Wearable Computing Lab ETH Zürich,  
Schweiz

##### 11:40 – 12:00 Herstellung und AVT von hochtemperaturtauglichen piezoresistiven Wheatstone-Brücken für Sensorik in rauen Umgebungen

J. Kaehler, S. Merzsch, A. Stranz, E. Peiner, Technische Universität Braunschweig;  
A. Waag, Technische Universität Berlin

##### 12:00 - 13:00 Mittagsimbiss

##### 13:00 - 14:30 Postersession II

##### 14:30 - 16:10 Mikroaktorik

Sitzungsleitung: M. Leester-Schädel, Technische Universität Braunschweig;  
U. Wallrabe, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg - IMTEK

##### 14:30 - 14:50 Miniaturisierte Signal-Schaltmatrix auf Basis von bistabilen Mikrorelais

M. Staab, C. Büttgen, D. Riemer, H. F. Schlaak, Technische Universität Darmstadt

##### 14:50 - 15:10 AIN-basierte mikroelektromechanische Strukturen für Implantate

N. Heidrich, F. Knöbber, V. Cimalla, V. Lebedev, Fraunhofer IAF, Freiburg;  
S. Hampl, S. Leopold, Technische Universität Ilmenau

##### 15:10 - 15:30 Konzept und Fertigung von Komponenten eines ferrofluidischen Mikroaktors

D. Hoheisel, T. Schultheis, L. S. Molella, E. Reithmeier,  
L. Rissing, Leibniz Universität Hannover

##### 15:30 - 15:50 Mikrogreifer als Baukastensystem

T. Niesel, B. Hoxhold, S. Büttgenbach, Technische Universität Braunschweig

##### 15:50 - 16:10 Erzeugung von elektroaktiven Polymeraktoren mittels Inkjet Drop-on-Demand zur Anwendung in mikrofluidischen Systemen

O. Pabst, E. Beckert, R. Eberhardt, A. Tünnermann, Fraunhofer IOF, Jena;  
J. Perelaer, U. Schubert, Friedrich-Schiller-Universität Jena

##### 16:10 Ende des Kongresses

## platinum (Ebene 2)

- 10:40 - 12:00 Mikrosysteme in der Automobiltechnik**  
Sitzungsleitung: U. Abelein, Audi AG, Ingolstadt;  
R. Müller-Fiedler, Robert Bosch GmbH, Stuttgart
- 10:40 - 11:00 Monolithisch integrierte GMR/TMR-Sensoren für Automobilanwendungen**  
J. Zimmer, T. Bever, W. Raberg, S. Schmitt, K. Prügl, Infineon Technologies AG
- 11:00 - 11:20 Integration eines Beschleunigungssensors in das ESP-Steuergerät**  
R. Kaack, Robert Bosch GmbH, Frankfurt
- 11:20 - 11:40 Ressourceneffizienz am Beispiel magnetoresistiver Sensoren**  
J. Paul, R. Lehndorff, Sensitec GmbH; C. Duret, NTN-SNR Roulements, Annecy, Frankreich
- 11:40 - 12:00 Energieautarke Mikrosysteme für automobiler Anwendungen**  
A. Frey, Siemens AG, München
- 12:00 - 13:00 Mittagsimbiss**
- 13:00 - 14:30 Postersession II**
- 14:30 - 16:10 Mikroenergiesysteme**  
Sitzungsleitung: M. Kohl, Karlsruher Institut für Technologie; P. Woias, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
- 14:30 - 14:50 Entwicklung von integrierten Mikrobatterien als Pufferspeicher – Li<sub>4</sub>Ti<sub>5</sub>O<sub>12</sub> / LiMn<sub>2</sub>O<sub>4</sub> Zellen mit organischem Gel-Elektrolyt**  
K. Marquardt, R. Hahn, K.-D. Lang, Fraunhofer IZM, Berlin; M. Thunman, Technische Universität Berlin
- 14:50 - 15:10 Brennstoffzellen-Akkumulator mit integrierter fotoaktiver Schicht zur solaren Beladung**  
D. Hertkorn, C. Bretthauer, F. Büker, B. Herr, C. Müller, H. Reinecke, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
- 15:10 - 15:30 AIN-basierte piezoelektrische Mikrogeneratoren zur Energieversorgung miniaturisierter Implantate**  
S. Hampl, D. Laqua, T. Polster, M. Hoffmann, Technische Universität Ilmenau; V. Cimalla, N. Heidrich, Fraunhofer IAF, Freiburg
- 15:30 - 15:50 Energy Harvesting aus Vibrationsenergie: 3D-MEMS-Design und Low-cost-Verfahren zum Laden von Elektreten**  
U. M. Mescheder, A. Saad, B. Müller, Hochschule Furtwangen; A. Nimo, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg

- 15:50 - 16:10 Electric power generator for a micro heat engine**  
S. K. T. Ravindran, M. Kroener, P. Woias, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg; T. Huesgen, ABB Corporate Research, Schweiz

**16:10 Ende des Kongresses**

## europium (Ebene 3)

- 10:40 - 12:00 Mikro-Nano-Integration**  
Sitzungsleitung: P. Coskina, VDI/VDE Innovation + Technik GmbH, Berlin; H. Schlaak, Technische Universität Darmstadt
- 10:40 - 11:00 Nickel-Kohlenstoffsichten für Druck- und Kraftsensoren**  
G. Schultes, Hochschule für Technik und Wirtschaft des Saarlandes, Saarbrücken
- 11:00 - 11:20 Methoden für die Automatisierte Handhabung von Biomaterialien für die Verwendung als Nano-Bonddrähte in der AVT**  
M. Weigel-Jech, M. Mikczinski, M. Bartenwerfer, S. Fatikow, Universität Oldenburg
- 11:20 - 11:40 Senkrechte metallische Nano- und Mikrodrähte mit hohem Aspektverhältnis als neuartige Federelemente in Mikrosystemen**  
F. Greiner, H. F. Schlaak, Technische Universität Darmstadt
- 11:40 - 12:00 Silizium-Nanodraht-Transistoren für biomedizinische Anwendungen**  
X. T. Vu, S. Ingebrandt, Fachhochschule Kaiserslautern
- 12:00 - 13:00 Mittagsimbiss**
- 13:00 - 14:30 Postersession II**
- 14:30 - 15:50 Netzwerke für Innovationen**  
Sitzungsleitung: J. Berger, VDI/VDE Innovation + Technik GmbH, Berlin; E. Zakel, PAC TECH-Packaging Technologies GmbH, Nauen
- 14:30 - 14:50 microTEC Südwest - Intelligente Lösungen für globale Herausforderungen**  
C. Neuy, MST BW Mikrosystemtechnik Baden-Württemberg e.V., Freiburg
- 14:50 - 15:10 mst-Netzwerk Rhein-Main e.V. – Steigerung der regionalen Wertschöpfung durch Forschungs-kooperationen und nachhaltige Vernetzung**  
R. Slatter, Th. Ralle, H. F. Schlaak, mst-Netzwerk Rhein-Main e.V., Darmstadt
- 15:10 - 15:30 Mittelstand in der Mikrosystemtechnik – veränderte Rahmenbedingungen erfordern neue Kooperationskonzepte**  
U. Kleinkes, IVAM Fachverband für Mikrotechnik, Dortmund

**15:30 - 15:50 Lessons learnt – Erfahrungen bei der Entwicklung mit Elementen der Mikro- und Nanotechnologie**

J. Herrnsdorf, MiNaCon, Dortmund

**16:10 Ende des Kongresses**

**helium (Ebene 3)**

**10:40 - 12:00 Sensornetzwerke**

Sitzungsleitung: L. Pagel, Universität Rostock;  
H. Grasshoff, Continental, Frankfurt

**10:40 - 11:00 Sensornetzwerke integriert in textilverstärkten Verbundwerkstoffen**

A. Heinig, W.-J. Fischer, Fraunhofer IPMS, Dresden

**11:00 - 11:20 Autarkes Sensornetzwerk zur Überwachung von Hochspannungsleitungen**

S. Voigt, M. Nowack, A. Bertz, T. Keutel, X. Zhao, O. Kanoun, Technische Universität Chemnitz;  
S. Leidich, M. Meinig, S. Kurth, T. Geßner, Fraunhofer ENAS, Chemnitz; V. Großer, C. Brockmann, Fraunhofer IZM, Berlin; M. Braunschweig, Microelectronic Packaging Dresden GmbH; S. Lissek, H. Doring, envia Verteilnetz GmbH, Halle (Saale); R. Krumm, ELMOS Semiconductor AG, Dortmund

**11:20 - 11:40 Flexibles taktiles Sensorarray für Robotik- und Prothetikanwendungen**

J. Häfner, W. Mokwa, RWTH Aachen; M. Görtz, Fraunhofer IMS, Duisburg

**11:40 - 12:00 Herausforderungen der verteilten Ereigniserkennung in drahtlosen Sensornetzen**

N. Dziengel, Freie Universität Berlin

**12:00 - 13:00 Mittagsimbiss**

**13:00 - 14:30 Postersession II**

**14:30 - 16:10 Assistenzsysteme für körperliche Funktionen**

Moderation: M. Huber, A. Sigmund, VDI/VDE Innovation + Technik GmbH, Berlin

Einführung: M. Huber, VDI/VDE Innovation + Technik GmbH, Berlin

In der Session werden die in der gleichlautenden Bekanntmachung vom BMBF zur Förderung ausgewählten Projekte vorgestellt. Neben einem Überblick über die Gesamthematik durch den Projektträger werden ausgewählte Projekte im Einzelnen präsentiert.

**16:10 Ende des Kongresses**

**Foyer Ebene 1**

**14:40 - 16:10 Postersession I**

**Dienstag, 11.10.2011**

**1 Mikroenergiespeicher und Mikroenergiesysteme**

**1.1 Vergleichende Tests von Mikrobrennstoffzellensystemen**

R. Hahn, S. Wagner, K.-D. Lang, Fraunhofer IZM, Berlin;  
M. Blechert, Technische Universität Berlin

**1.2 Strukturierung von Siliziumsubstraten für integrierte 3D-Dünnschichtbatterien**

L. Bohne, Robert Bosch GmbH, Gerlingen-Schillerhöhe

**1.3 Biobrennstoffzellen zur Energieversorgung von Mikrosystemen: vom energieautarken Implantat hin zum dezentralen Umwelt-Monitoring**

S. Kerzenmacher, J. Danzer, E. Kipf, A. Kloke, C. Köhler, S. Rubenwolf, S. Sané, R. Zengerle, J. Gescher, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg - IMTEK

**1.4 Piezoelektrische Multilayer-Generatoren aus PVDF-Folie**

E. Bischur, N. Schwesinger, Technische Universität München

**1.5 Entwicklung eines Brennstoffzellenakkumulators zur Energieversorgung von autonomen Mikrosystemen**

D. Zimmermann, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg

**1.6 Wasserstoffherzeugung im NaBH<sub>4</sub>-Mikroreaktor – Katalysatorentwicklung**

T. Hahn, R. Hahn, K.-D. Lang, Fraunhofer IZM, Berlin; K. Höppner, Technische Universität Berlin

**1.7 Mikrostrukturierter Plasmareaktor für Atmosphärendruck-Brennstoffreformierung**

A. R. Marchesseault, Technische Universität Braunschweig

**1.8 Entwicklung und Design von selbstatmenden Mikrobrennstoffzellen für autarke Sensoren mit pulsformiger Last**

M. Weiland, H. Reichl, Technische Universität Berlin; S. Wagner, R. Hahn, Fraunhofer IZM, Berlin

**2 Optische Mikrosysteme**

**2.1 Neue Bearbeitungsstrategie und Fügetechnik für mikrooptische Bauteile und Systeme**

M. Wagner, K. Dilger, Technische Universität Braunschweig

**2.2 Realisierung eines integrierten mikrooptischen Fluoreszenzdetektors**

A. Grewe, S. Sinzinger, S. Stoebeu, Technische Universität Ilmenau

- 2.3 Mikroskopiebasierter Zeilenlichtmodulator**  
M. Friedrichs, S. Sinning, H. Lakner, Fraunhofer IPMS, Dresden
- 2.4 Modular adaptierbare mikrooptische Systeme für die Mess- und Nachrichtentechnik**  
S. Schüle, S. Hengsbach, H. Sieber, F. Müller, U. Hollenbach, J. Mohr, Karlsruher Institut für Technologie; J. Leuthold, Universität Karlsruhe
- 2.5 Piston-Effekt-freier Mikrodrehspiegel für Laserinterferometrie in SOI Technologie**  
W. Kronast, U. M. Mescheder, B. Müller, Hochschule Furtwangen; A. Nimo, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
- 2.6 Erster Prototyp eines Siliziumphotomultipliers im CiS**  
L. Long, CiS Forschungsinstitut für Mikrosensorik und Photovoltaik GmbH, Erfurt
- 2.7 Herstellung großflächiger optischer Gitter mittels Röntgentiefenlithographie und anschließender Stapelung**  
M. Börner, A. Hofmann, B. Hummel, J. Mohr, Karlsruher Institut für Technologie; R. Brunner, FH Jena
- 2.8 Miniaturized Wolter-Optics for Hard X-Rays**  
A. Last, F. Marschall, J. Mohr, V. Nazmov, H. Vogt, M. Simon, Karlsruher Institut für Technologie
- 2.9 Einsatz von bidirektionalen Mikrodspays in der Messtechnik als invers-konfokaler Sensor**  
C. Grossmann, S. Zwick, F. Perske, S. Riehemann, G. Notni, A. Tünnermann, Fraunhofer IOF, Jena; J. Baumgarten, B. Richter, P. Wartenberg, R. Herold, U. Vogel, S. Brenner, Fraunhofer IPMS, Dresden
- 2.10 SiO<sub>2</sub>-Membransysteme zur Abstimmung von photonischen SOI-Wellenleitern**  
J. Amthor, O. Horn, T. Lipka, A. Savov, J. Müller, Technische Universität Hamburg-Harburg
- 2.11 NIR-OLED-Integration auf CMOS-Untergründen**  
O. Hild, Fraunhofer IPMS, Dresden
- 3 Medizinische und biologische Sensoren und Mikrosysteme**
- 3.1 Anwendungen der Schwingquarzsensoren in der Hämostaseologie - Miniaturisierung und Automatisierung**  
S. Oberfrank, H. Drechsel, H. Northoff, F. Gehring, Universität Tübingen
- 3.2 INHUEPRO: Sensorsystem für den Einsatz in Implantaten**  
H.-J. Holland, H. Grätz, Fraunhofer IPMS, Dresden

- 3.3 Herstellung eines Mikroaktors zur Anregung der Perilymphe bei Schwerhörigkeit**  
T. Creutzburg, S. Cvetkovic, L. Rissing, Leibniz Universität Hannover
- 3.4 Polymerbasierte neuronale Mikroelektrode mit integriertem Lichtwellenleiter**  
B. Rubehn, T. Stieglitz, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
- 3.5 Vollautomatisches Lab-on-a-Chip-System mit integrierter Probenaufarbeitung zur Durchführung von ELISA-Tests**  
S. Brunklaus, V. Stein, K. Welzel, I. Frese, M. Ritzzi-Lehnert, K. Drese, Institut für Mikrotechnik Mainz GmbH; M. Jakobowski, Fachhochschule Bingen
- 3.6 Mikrosensorimplantat für das Monitoring von Fremdkörperreaktionen**  
M. Kubon, M. Moschallski, T. Ensslen, G. Link, S. Werner, C. Burkhardt, M. Stelzle, NMI Naturwissenschaftliches und Medizinisches Institut an der Universität Tübingen; G. Urban, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
- 3.7 Mikrofluidisches Lab-on-a-Chip-System zur Prozessierung von Immunoassays mit integrierter Probenvorbereitung**  
S. Lutz, D. Mark, HSG-IMIT, Villingen-Schwenningen; G. Welte, G. Roth, R. Zengerle, F. von Stetten, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg - IMTEK
- 3.8 Wachstumsstimulation von Fibroblasten mit Platin/PEDOT-Elektroden auf hochflexiblen Folien**  
W. Saß, Technische Universität Hamburg-Harburg
- 3.9 Micropatterned ultrathin polymer films for the design of live-cell microchips**  
M. Biesalski, S. Petersen, Technische Universität Darmstadt; O. Prucker, J. Rühle, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
- 3.10 Implantierbares Mikrosystem zur Rückenmarksadaptation bei Behandlung der Querschnittslähmung**  
C. Voss, J. Müller, Technische Universität Hamburg-Harburg
- 3.11 Entwicklung eines Arrays aus Mikroneuroelektroden für biomedizinische Anwendungen**  
S. Roehler, J. Held, W. Nisch, D. Kern, C. Burkhardt, A. Stett, NMI Naturwissenschaftliches und Medizinisches Institut an der Universität Tübingen
- 3.12 MEMS-Strömungssensoren für die Notfallbeatmung**  
F. Hedrich, S. Billat, M. Storz, G. Kattinger, HSG-IMIT, Villingen-Schwenningen; F. Dietz, Weinmann Geräte für Medizin GmbH+Co. KG, Rodenbach

- 3.13 Evaneszenzfeld-Mikroskopie mit Wellenleiter-basiertem Biochip für Zelladhäsionsmessungen**  
C. Thielemann, Hochschule Aschaffenburg
- 3.14 Hochflexibles Endoskop aus Silikon**  
K. Kaiser, Technische Universität Hamburg-Harburg
- 3.15 Raman-aktiviertes Zellsortieren zur Identifikation von Tumorzellen**  
C. Krafft, S. Dochow, U. Neugebauer, I. Freitag, J. Popp, IPHT, Jena
- 3.16 Zeitlich diskrete Oberflächenvermessung an einem Trommelfell-Spritzen-Model mittels eines optisch aktiven Triangulationsverfahrens**  
M. Stamer, Technische Universität Hamburg-Harburg
- 3.17  $\mu$ Contact Printing: Alginate-Kapselrollen als lebende, transplantierfähige Hormonpflaster**  
M. M. Gepp, F. Ehrhart, T. Böse, H. Zimmermann, Fraunhofer IBMT, St. Ingbert
- 3.18 CA-LRTI-Diagnostik – Automatisierte Probenvorbereitung zur Analyse von Abstrichproben**  
T. Roeser, P. Spang, C. Schwind, K. Drese, M. Ritzi-Lehnert, Institut für Mikrotechnik Mainz GmbH; L. Van Herinstraeten, H. Goossens, S. Malhotra-Kumar, Universität Antwerpen, Belgien; B. Nieto-Alvarez, M. Camps Serra, B. Landgraf, F. Guasch, Biokit S. A., Spanien; A. Homs Corbera, Universität Barcelona, Leicà d'Amunt, Spanien
- 3.19 Automatisierte, LoC-kompatible MACS**  
T. Roeser, V. Stein, X. Strobach, R. Gransee, M. Ritzi-Lehnert, Institut für Mikrotechnik Mainz GmbH
- 3.20 Mikro-Bioreaktorsystem zur 3D-Kultivierung mit polymeren Zellträgern**  
J. Hampl, F. Weise, U. Fernekorn, A. Schober, Technische Universität Ilmenau
- 3.21 A System for Orientation and Acceleration Estimation in an Artificial Vestibular System**  
A. Al-Jawad, M. Romanovas, L. Klingbeil, M. Traechtler, HSG-IMIT, Villingen-Schwenningen; T. Mergner, Universitätsklinikum Freiburg; Y. Manoli, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg - IMTEK
- 3.22 Neue In-Vitro Assays mit der „CellCartridge“: Kombination von Kryokonservierung und Lebend-Zell Mikroskopie**  
M. M. Gepp, F. Ehrhart, H. Zimmermann, Fraunhofer IBMT, St. Ingbert

#### 4 Materialien und Technologien

- 4.1 Ciliae-based Micro Actuators - Efficient Production of Carbon-Fibre Ciliae**  
A. Carrasco, P. Pott, H. F. Schlaak, Technische Universität Darmstadt
- 4.2 Entwicklung einer neuen Verbindungstechnik für Smart Labels**  
G. Hemken, Technische Universität Braunschweig
- 4.3 Stromdurchführung für den Hochdruckbereich zur Signalübertragung in der Prozessmesstechnik**  
P. Heinicke, T. Kober, R. Werthschützky, Y. Wang, Technische Universität Darmstadt
- 4.4 Optimierung des Mikro-Fertigungsprozesses durch Kombinationsbearbeitung**  
F. Neumann, Institut für Mikrotechnik Mainz GmbH
- 4.5 Membran- und Cantileverherstellung mittels ICP-Kryo-Tiefenätzverfahren aus Silizium Bulk-Material**  
S. Merzsch, H. Suryo Wasisto, E. Peiner, Technische Universität Braunschweig; A. Waag, Technische Universität Berlin
- 4.6 Mikrostanzen - Einsatz von einkristallinem Silizium als Werkzeugwerkstoff für Schneidprozesse von dünnen Folien**  
L. Becsi, U. M. Mescheder, Hochschule Furtwangen; S. Hildering, U. Engel, Universität Erlangen-Nürnberg
- 4.7 Funktionsintegration durch magnetoelastisches Material bei Mikropumpen**  
J. Deichmann, P. F. Pelz, Technische Universität Darmstadt; R. Heinrich, Freudenberg Forschungsdienste KG
- 4.8 Integration von Metallfolien in Polymerschichtsysteme mittels Laserdurchstrahlenschweißens**  
T. Brettschneider, M. Daub, C. Dorrer, Robert Bosch GmbH; R. Zengerle, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg - IMTEK
- 4.9 Laser-Mikroschneiden von schrägen Durchkontaktierungen**  
M. Kagerer, R. Behlert, F. Irlinger, T. C. Lueth, Technische Universität München
- 4.10 Experimentelle Untersuchung und theoretische Betrachtung zur gravimetrisch kontrollierten IR-Trocknung dicker SU-8-Schichten**  
M. Schönfeld, J. Saupe, J. Vogel, H. Aßmann, M. Cappek, J. Grimm, Westsächsische Hochschule Zwickau; S. Lemke, B. Löchel, Helmholtz-Zentrum Berlin für Materialien und Energie GmbH

- 4.11 Fertigung und Charakterisierung hartmagnetischer Dünnschichten**  
L. Rissing, J. Chen, C. Ruffert, Universität Hannover
- 4.12 Auslegung, Fertigung und Charakterisierung von galvanisierbaren Miniaturfaltenbälgen**  
M. Kuehn, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
- 4.13 Stickpacks zur langzeitstabilen Vorlagerung flüssiger Reagenzien in Lab-on-a-Chip-Systemen**  
T. van Oordt, J. Smetana, HSG-IMIT, Villingen-Schwenningen;  
R. Zengerle, F. von Stetten, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg - IMTEK
- 4.14 Fertigungskette zur nachbearbeitungsfreien Herstellung von polymeren Mikrohochnadelarrays**  
T. Rieper, C. Mueller, H. Reinecke, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg - IMTEK
- 4.15 Zylindrische Kupfer-Mikrospulen eingebettet in SU-8**  
F. Jakobs, Universität Bremen
- 4.16 DLC-Beschichtung auf SU-8-Fotoresist für piezoresistive Anwendungen in der Kraftsensorik**  
A. Jordan, M. Petersen, S. Büttgenbach, C.-P. Klages, Technische Universität Braunschweig; R. Bandorf, Fraunhofer IST
- 4.17 Piezoresistoren aus polykristallinem Silizium hergestellt durch aluminiuminduzierte Kristallisation**  
S. Uhlig, S. Rau, G. Schultes, HTW des Saarlandes, Saarbrücken
- 4.18 Einsatz von verlorenen Formen für die Herstellung von mikrofluidischen Strukturen mittels der Hot-Melt-Ink-Drucktechnologie**  
A. Kain, C. Müller, H. Reinecke, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg - IMTEK
- 4.19 Druckluft unterstütztes thermisches Deckeln folienbasierter Lab-on-a-Chip-Kartuschen**  
D. Kosse, D. Buselmeier, HSG-IMIT, Villingen-Schwenningen;  
C. Müller, R. Zengerle, F. von Stetten, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg - IMTEK
- 4.20 Mikrosysteme auf Basis der Mehrkomponentenmikrospritzgießtechnologie**  
R. Schulze, M. Heinrich, L. Kroll, T. Geßner, Technische Universität Chemnitz; M. Wegener, Fraunhofer IAP, Berlin; M. Schüller, Fraunhofer ENAS, Chemnitz
- 4.21 Niedrigspannung-Elektrowetting auf silanisierten Tantalpentoxid-schichten**  
B. P. Cahill, Institut für Bioprozess- und Analysenmesstechnik e.V., Heiligenstadt; K. Calvert, University of California, USA

- 4.22 Smarte adaptiv-optische Mikrosysteme - Aufbautechnologie und thermomechanische Charakterisierung**  
T. Burkhardt, A. Kamm, M. Hornaff, E. Beckert, R. Eberhardt, A. Tünnemann, Fraunhofer IOF, Jena; S. E. Gebhardt, Fraunhofer IKTS, Dresden; J. Müller, M. Hoffmann, Technische Universität Ilmenau; C. Bruchmann, Universität Jena - IPA
- 4.23 Ultrakurzpuls-Laserbearbeitung von Silizium-Mikrosystemen**  
J. Hänel, K. Bleul, M. Zolk, B. Keiper, T. Petsch, 3D-Micromac AG, Chemnitz; J. Bonitz, C. Kaufmann, Technische Universität Chemnitz
- 4.24 Aktivierungsverfahren für das Niedertemperatur-Silizium-Direkt-Bonden**  
R. Täschner, E. Hiller, CiS Forschungsinstitut für Mikrosensorik und Photovoltaik, Erfurt
- 4.25 AVT bei normal geschlossenen, piezoelektrischen Mikroventilen**  
M. Menacher, S. Zähringer, N. Schwesinger, Technische Universität München
- 4.26 Aufbau- und Verbindungstechnik für intelligente Implantate am Beispiel eines Druckmesssystems für die Pulmonalarterie, COMPASS**  
J. Muentjes, W. Mokwa, RWTH Aachen; S. Meine, BIOTRONIK SE & Co. KG, Berlin; M. Görtz, Fraunhofer IMS, Duisburg
- 4.27 Automatisierte Bestückung von LEDs basierend auf Self-Assembly**  
M. Burgard, U. Mai, A. Verl, Fraunhofer IPA, Stuttgart
- 4.28 Lokales Mikroschweißen als post-Process-Technologie zur permanenten Reduzierung des Elektrodenabstandes von HARMS**  
M. Nowack, D. Reuter, A. Bertz, T. Geßner, Technische Universität Chemnitz; S. Leidich, St. Kurth, Fraunhofer ENAS, Chemnitz
- 4.29 Automatisierung der Fertigungstechnik für hochintegrierte 12x aktive optische Kabel**  
T. Blank, Karlsruher Institut für Technologie; D. Wohlfeld, Universität Heidelberg; S. Twardy, Universität Bremen
- 4.30 Herstellung Siliciumoxycarbid-basierter mikrostrukturierter Bauteile mittels Photolithographie- und Soft-Lithographie-Verfahren**  
L. Toma, E. Ionescu, S. Martinez Crespiera, M. Schlosser, K. Flittner, Helmut F. Schlaak, R. Riedel, Technische Universität Darmstadt
- 4.31 Wirtschaftliche Fertigung dünnwandiger Mikrobauteile in technischen Polymeren mittels Tiefziehen,  $\mu$ -Blistering**  
T. E. A. Schmidt, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg - IMTEK

- 4.32 Hochintegrierte hermetische Durchführungen für implantierbare Neuroprothesen**  
J. Ordóñez, M. Keller, M. Schuettler, J. Wilde, T. Stieglitz, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg; T. Günther, G. Suaning, University of New South Wales, Sydney, Australia
- 4.33 Niedrigtemperatur-Direktbonden von Silizium-, Borosilikat- und Quarzglaswafern und der Einfluss von Funktionschichten**  
M. Eichler, P. Hennecke, Fraunhofer IST, Braunschweig; B. Michel, C.-P. Klages, Technische Universität Braunschweig
- 4.34 Photostrukturierbares Glas und Glaskeramiken als mechanisches Bauteil**  
S. Link, M. Häfner, T. Dietrich, mikrogas chemtech GmbH, Mainz
- 4.35 Untersuchungen zum InkJet-Druck von SU-8**  
T. Wegener, GeSiM Gesellschaft für Mikrosystemtechnik mbH, Großerkmannsdorf; M. Wegener, Fraunhofer IAP, Berlin
- 4.36 Elektrochemisches Polieren von 3D-Mikrosystemen hergestellt mittels Mikrofunkenerosion**  
B. Lesche, D. Stegemann, T. Kraus, S. Büttgenbach, Technische Universität Braunschweig
- 4.37 Elektrochemische Abscheidung von Pd/Zn-Multilagern für das Fügen mit reaktiven Materialsystemen**  
J. Besser, J. Bräuer, M. Wiemer, Fraunhofer ENAS, Chemnitz; T. Geßner, Technische Universität Chemnitz
- 4.38 Elektromotorischer Greifer für die Montage feinwerktechnischer und mikrotechnischer Systeme**  
O. Firat, A. Hofmann, B. Hummel, B. Bertsch, G. Bretthauer, Karlsruher Institut für Technologie
- 4.39 „Thermo-Blas-Form-Laminieren“ Folienbasiertes Herstellungsverfahren für mikrofluidische Bauteile mit Fluorkunststoff-Oberflächen**  
G. A. Groß, Technische Universität Ilmenau
- 4.40 Mikrobearbeitung von Polymeren auf Basis nachwachsender Rohstoffe für mikrofluidische Systeme**  
T. Otto, T. Geßner, Fraunhofer ENAS; T. Enderlein, J. Nestler, A. Morschhauser, Technische Universität Chemnitz; P. Klenert, Ing. Büro Klenert
- 4.41 A Method of Creation of Complementary Panels and Beams for Microstructures with Very High Aspect Ratio**  
V. Nazmov, Karlsruher Institut für Technologie

- 4.42 Entwicklung und Integration eines Hochratensputterprozesses für Blei-Zirkonat-Titanat-Dünnschichten**  
D. Kaden, Universität zu Kiel; H.-J. Quenzer, B. Wagner, K. Ortner, T. Jung, Fraunhofer IST, Braunschweig; A. Jakob, F. Tiefensee, Fraunhofer IBMT, St. Ingbert
- 4.43 Schneller und kostengünstiger Herstellprozess eines Messing-Abformwerkzeugs für das Mikroheißprägen**  
C. Kögler, W. Kaese, T. Strobelt, H. Osterwinter, Hochschule Esslingen
- 4.44 Konstruktionskatalog für mechanische, elektrische und magnetische Eigenschaften von galvanisch abgeschiedenem Nickel**  
T. Winterstein, M. Staab, D. Riemer, H. F. Schlaak, Technische Universität Darmstadt
- 4.45 Mikrofluidisches Multifunktionsbauteil aus sterilisierbarem thermoplastischem Elastomer zur Integration von Siliziumchips in Polymere**  
L. Naegele, C. Müller, A. Schoth, H. Reinecke, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
- 4.46 Organisch modifizierte Silicone für dielektrische Elastomeraktoren**  
H. Böse, Fraunhofer ISC, Würzburg

## 5 Mikroaktoren

- 5.1 Mikroaktor zur Manipulation von Nanopartikeln zum Gentransfer**  
M. Kaiser, E. Flick, L. Rissing, Universität Hannover
- 5.2 Neuartiges Mikroventil mit dielektrischen Elastomeraktoren für den Einsatz in einem Mikrobrennerarray**  
M. Schlosser, K. Flittner, E. Ionescu, L. Toma, R. Riedel, H. F. Schlaak, Technische Universität Darmstadt
- 5.3 A Multifunction Pump Based on Microfabricated Electromagnetic Actuator**  
A. Al-Halhouli, A. Waldschik, S. Büttgenbach, Technische Universität Braunschweig; M. Kilani, King Faisal University, Hofuf, Saudi Arabia
- 5.4 Nutzung UV aushärtender Polymere zum Aufbau elektrostatischer Aktuatorik**  
N. Lange, Universität Jena; F. Wippermann, E. Beckert, R. Eberhardt, A. Tünnermann, Fraunhofer IOF, Jena

## Foyer Ebene 1

13:00 - 14:30 Postersession II

Dienstag, 12.10.2011

### 6 Mikro-Nano-Integration, nanoskalige Materialien und Technologien

- 6.1 Messung der thermoelektrischen Eigenschaften von Silizium-Nanosäulen**  
A. Stranz, J. Kaehler, E. Peiner, Technische Universität Braunschweig; A. Waag, Technische Universität Berlin
- 6.2 Optisch gepulste Mikroplasmaquelle für die Integration von Nanotomographie in eine Nanomessmaschine**  
T. Polster, M. Hoffmann, Technische Universität Ilmenau
- 6.3 CNT- und CNT/Polymer-Komposit-Elektroden für Neuronale Diagnostik**  
R. Gerwig, K. Fuchsberger, M. Stelzle, NMI Naturwissenschaftliches und Medizinisches Institut an der Universität Tübingen
- 6.4 Mittels Nanostrukturierung optimierte Bimorph-Biegeaktoren großer Auslenkung**  
L. Müller, C. Kremin, M. Hoffmann, Technische Universität Ilmenau
- 6.5 Oberflächenverstärkte Raman-Spektroskopie, SERS auf laser-lithografisch nanostrukturierten Oberflächen für empfindliche Analytik**  
T. Klotzbücher, Institut für Mikrotechnik Mainz GmbH
- 6.6 Magnetisches Nanoaktorsystem**  
J. Hartbaum, P.-J. Jakobs, H. Leiste, M. Kohl, Karlsruher Institut für Technologie
- 6.7 Mikrothermoformen und Mikrobilasformen nanostrukturierter Polymerfilme – Replikationsverfahren zur Mikro-Nano-Integration**  
M. Heilig, M. Schneider, H. Dinglreiter, M. Worgull, Karlsruher Institut für Technologie
- 6.8 Multi-elektroden-Array mit Elektroden aus vertikalen Kohlenstoff-Nanoröhren für die extrazelluläre Ableitung von Aktionspotentialen**  
C. Nick, Hochschule Aschaffenburg
- 6.9 Dispensieren biologischer und chemischer Agenzien in Biochip- und Biosensor Systemen: Skalierung der Produktion multiplexer Diagnostika mit kleinsten Flüssigkeitsmengen**  
G. Bared, Scienion AG, Berlin
- 6.10 Strukturierte Herstellung und In-Situ-Erzeugung von metallischen Mikro- und Nanodrahtarrays in Mikrosystemen**  
S. Quednau, H. F. Schlaak, Technische Universität Darmstadt

## 7 Messtechnik und Zuverlässigkeit

- 7.1 Mechanical Stress Measurements with the microDAC Stress Chip**  
D. Schindler-Saefkow, F. Rost, S. Rzepka, B. Wunderle, B. Michel, Fraunhofer ENAS, Chemnitz
- 7.2 Dreidimensionale Verformungsanalyse von MEMS/NEMS mittels Röntgencomputertomographie**  
J. Hammacher, L. Scheiter, R. Erb, Chemnitzer Werkstoffmechanik GmbH; W. Faust, S. Rzepka, B. Michel, Fraunhofer ENAS, Chemnitz
- 7.3 Bestimmung der mechanischen Stabilität ultradünner Chips**  
S. Endler, Institut für Mikroelektronik, Stuttgart
- 7.4 SPR-Technologie zur Multi-Parameter-Analyse auf polymeren Chips**  
N. Danz, Fraunhofer IOF; A. Kick, M. Mertig, Technische Universität Dresden; F. Sonntag, S. Schmieder, U. Klotzbach, Fraunhofer IWS, Dresden
- 7.5 Produktionsbegleitende Prozesskontrolle und Qualitätssicherung für die mittel- und hochvolumige Sensorchip-Fertigung: Konzepte und Beispiele**  
M. Doms, C. Schug, Sensitec GmbH, Lahnau
- 7.6 Bestimmung des Gütefaktors bei hochresonanten Mikrostrukturen mittels eines logarithmischen Verstärkers**  
S. Voigt, Technische Universität Chemnitz
- 7.7 Breitbandige On-Wafer-Kalibriernormale in Membrantechnologie**  
M. Rohland, S. Büttgenbach, Technische Universität Braunschweig; U. Arz, K. Kuhlmann, Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Braunschweig
- 7.8 Optisches Vermessen von Mikrosystemen in Abhängigkeit von der Beleuchtungsfarbe**  
C. Boese, St. Büttgenbach, Technische Universität Braunschweig
- 8 Sensoren und Systeme für mechanische und physikalische Größen**
- 8.1 Ein Smart Label zum Auslesen und Übertragen von Temperaturwerten basierend auf organischer Elektronik**  
S. Pankalla, R. Ganesan, M. Glesner, Technische Universität Darmstadt; J. Krumm, K. Ludwig, PolyIC GmbH & Co. KG, Fürth
- 8.2 Entwicklung von Dünnschichtsensoren mit kleiner Strukturbreite auf dünnen isolierenden Schichten**  
F. Schmaljohann, D. Hagedorn, A. Buß, R. Kumme, F. Löffler, Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Braunschweig

- 8.3 Multisensormodul für die Mikroverfahrenstechnik**  
T. Frank, G. Brokmann, A. Steinke, S. Steffen, CiS Forschungsinstitut GmbH, Erfurt
- 8.4 5-Loch-Sonde mit integrierter Sensorik zur Messung hochfrequenter Druckschwankungen**  
T. Beutel, M. Leester-Schädel, S. Büttgenbach, Technische Universität Braunschweig; P. Paces, Czech Technical University in Prague, Czech Republic
- 8.5 AIN-basierte Sensoren auf Basis flexibler Substrate für energieautarke Sensorsysteme**  
M. Grosser, T. Braun, H. Seidel, D. Feili, Universität des Saarlandes, Saarbrücken
- 8.6 Sensorentwicklung für energieautarke Mikrosysteme in Werkzeugmaschinen**  
S. Biehl, S. Staufenbiel, Fraunhofer IST, Braunschweig
- 8.7 Piezoresistive Dünnschichtsensorik auf Basis amorpher Kohlenwasserstoffschichten**  
S. Biehl, Fraunhofer IST, Braunschweig
- 8.8 Dünnschichtsensorik zur Online-Überwachung von Scherschneidprozessen**  
S. Biehl, F. Hauschild, S. Staufenbiel, Fraunhofer IST, Braunschweig
- 8.9 Kapazitive Sensormessungen innerhalb eines piezotriebenen Mikrosystems**  
K. Warkentin, Institut für Mikroelektronik, Stuttgart; U. Baumann, Metec AG, Stuttgart
- 8.10 Materialintegrierte Sensorschicht basierend auf Quantum Dot Lumineszenz**  
J. Martin, D. Piasta, T. Kießling, T. Otto, T. Geßner, Fraunhofer ENAS, Chemnitz; U. Staudinger, E. Demir, P. Pötschke, B. Voit, Leibniz-Institut für Polymerforschung, Dresden
- 8.11 Kontaktfreie Vermessung dispensierter Flüssigkeitstropfen im Nanoliterbereich mittels eines kapazitiven Tropfensensors**  
A. Ernst, BioFluidix GmbH, Freiburg; R. Zengerle, P. Koltay, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg - IMTEK
- 8.12 Performance-Modeling and Characterization of AIN Resonator**  
F. Qiu, P. Schwarz, D. Feili, H. Seidel, Universität des Saarlandes, Saarbrücken; X. Wu, National University of Defense Technology, Hunan, China
- 8.13 Untersuchungen zur Kombination von Heißfilmen und piezoresistiver Drucksensorik auf einem Chip**  
T. Beutel, A. Holle, M. Leester-Schädel, S. Büttgenbach, Technische Universität Braunschweig

- 8.14 Hochauflösende magnetische Zeilensensoren zur 2D- und 3D-Analyse von Magnetfeldern in technischen Applikationen**  
G. Flocke, M. Hetterich, F. Schütz, IC-Haus GmbH, Bodenheim
- 8.15 Gekoppelte Simulationen eines Micro-Permanent-Magnetic-Linear-Contactless-Displacement-Sensors**  
H. Gao, F. Greiner, T. Weiland, H. F. Schlaak, Technische Universität Darmstadt
- 8.16 Entwurf und Herstellung hybrider dreiachsiger Sensormodul-konzepte**  
B. Goj, L. Dittrich, T. Erbe, M. Hoffmann, Technische Universität Ilmenau; G. Dumstorff, Universität Bremen
- 8.17 Softwaregesteuerte Kalibrierung eines Si-Kraftsensors für die automatisierte Zellinjektion**  
N. Ferreira, T. Beutel, S. Büttgenbach, Technische Universität Braunschweig
- 8.18 PIMMS, ein universell einsetzbares Mikromassenspektrometer**  
G. Quiring, M. Reinhardt, J. Müller, Technische Universität Hamburg-Harburg
- 8.19 Mikroelektromechanischer Acoustic-Emission-Sensor mit inhärenter Störunterdrückung und Bandpass-Charakteristik**  
A. Sorger, C. Auerswald, M. Dienel, A. Shaporin, J. Mehner, Technische Universität Chemnitz
- 8.20 Geregelte Auslese eines AMR-Sensors mit impliziter Digitalisierung des magnetischen Eingangssignals**  
M. Kuderer, S. Monastyrnyy, Y. Manoli, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg - IMTEK
- 8.21 Simulation und Verifikation der Vibrationsempfindlichkeit von mikromechanischen Drehratensensoren im Automobilbereich**  
V. Albrecht, J. Lohmann, B. Schmid, Continental AG, Hannover
- 8.22 SpOGS - Speed Over Ground Sensor - Direkte, kontaktlose Messung der Geschwindigkeit eines Fahrzeugs relativ zum Grund**  
W. Fritz, T. Zuccaro, W. Jöckel, B. Schmid, Continental AG, Hannover
- 8.23 Optoelektronischer Rauheitssensor auf Basis kompakter Strahler-Empfänger-Baugruppen**  
M. Will, CiS Forschungsinstitut für Mikrosensorik und Photovoltaik GmbH, Erfurt

- 8.24 Fehlerfrüherkennungssystem für Flugzeugpropeller auf der Basis integrierter MFC-Sensoren**  
N. Ruemmler, F. Schlott, Amitronics; J. Leschik, H. Gesch, A. Harasim, Fachhochschule Landshut; S. Schmitt-Walter, SWAC Schmitt-Walter Automation Consult GmbH, Oberhaching; M. Albrecht, MT-Propeller GmbH, Atting
- 8.25 Architecture of an Integrated AMR Current Sensor, IACS System for a Wide Range of Automotive Applications**  
W. Schreiber-Prillwitz, A. Nebeling, Elmos Semiconductor AG, Dortmund; G. von Manteuffel, Sensitec GmbH, Lahnau
- 8.26 Messanordnung zur Optimierung mechanischer Spannungen an Siliziumsensoren**  
H. Strutzberg, CiS Forschungsinstitut für Mikrosensorik und Photovoltaik GmbH, Erfurt
- 8.27 Nichtlineare Dynamik eines multiphysikalischen Mikrobal-kens**  
C. Roeser, T. Sattel, I. Rangelow, Technische Universität Ilmenau
- 8.28 Adaptive Digital Signal Processor Based on Floating Point Units for Rapid Prototyping of Electronic Units in Adaptronic Systems**  
F. A. Samman, M. Glesner, Technische Universität Darmstadt

## 9 Sensoren und Systeme für chemische Größen

- 9.1 MicroSpec – Portables multispektrales Analysesystem**  
K. Dornbusch, M. Schimmelpfennig, K.-H. Feller, FH Jena
- 9.2 Design and Modeling of Thermally Excited Microcantilever Sensors for Airborne Nanoparticles Mass Detection**  
H. Suryo Wasisto, J. Kaehler, S. Merzsch, E. Peiner, Technische Universität Braunschweig; L. Doering, Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Braunschweig; Andreas Waag, Technische Universität Berlin
- 9.3 Kompaktes photoakustisches Gasmesssystem und Strategien zur weiteren Miniaturisierung**  
J. Wöllenstein, Fraunhofer IPM, Freiburg
- 9.4 Ein neuartiger, paramagnetischer Sauerstoffsensoren in Mikrosystemtechnik auf Basis eines AMR-Magnetfeldsensors**  
F. König, J. Müller, Technische Universität Hamburg-Harburg
- 9.5 Sensorsystem zur thermischen Analyse von Gasgemischen**  
K. Kliche, S. Billat, S. Messner, R. Zengerle, HSG-IMIT, Villingen - Schwenningen

## 10 Mikrofluidik

- 10.1 Digitaler Druck einer Hydrogelmatrix für das Einbetten von Zellen in künstlichen Zellverbänden**  
S. Rubenwolf, S. Niekrawietz, J. Schöndube, A. Gross, A. Yusof, D. Liang, P. Koltay, R. Zengerle, G. Roth, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg - IMTEK
- 10.2 Kostengünstige Fertigung großflächiger Druckköpfe durch Lamination von Trockenlacken auf vorstrukturierte Polymer-substraten**  
K. Kalkandjiev, L. Gutzweiler, R. Zengerle, P. Koltay, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg - IMTEK
- 10.3 Neuartige Anwendungen der Isotachophorese in der Mikrofluidik**  
T. Baier, G. Goet, S. Hardt, Technische Universität Darmstadt
- 10.4 Freistehende Siliziumoxid-Mikrokanäle für biophysikalische Messungen und Mikroskopie**  
H. Feindt, Forschungszentrum caesar, Bonn; T. Burg, Max-Planck-Institut für Biophysikalische Chemie, Göttingen
- 10.5 Improved Machine Vision for Single Cell Printing**  
D. Liang, A. Gross, J. Schöndube, S. Rubenwolf, A. Yusof, R. Zengerle, G. Roth, P. Koltay, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg - IMTEK; A. Ernst, BioFluidix GmbH, Freiburg
- 10.6 Microfluidic Centrifuge Based on a Counterflow Configuration**  
N. Pertaya-Braun, T. Baier, S. Hardt, Technische Universität Darmstadt
- 10.7 Silicium-Membranpumpe in Oberflächen-Mikromechanik**  
A. Dannenberg, C. Dorner, R. Reichenbach, Robert Bosch GmbH, Stuttgart; R. Zengerle, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg - IMTEK
- 10.8 Strömungssimulation als Methode zur Optimierung von mikrofluidischen Chipssystemen**  
M. Schimmelpfennig, S. Harz, B. Büttner, K.-H. Feller, Fachhochschule Jena
- 10.9 Automatisiertes Drucken einzelner Zellen mittels eines kontaktfreien Druckverfahrens im Pikoliterbereich**  
J. Schöndube, A. Yusof, A. Gross, S. Rubenwolf, G. Roth, R. Zengerle, P. Koltay, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg - IMTEK
- 10.10 Herstellung und Charakterisierung perforierter und poröser Membranmodule für Mikro- und Nanofiltration**  
A. Kovacs, U. M. Mescheder, Hochschule Furtwangen

- 10.11 Theoretische Analyse und Simulation eines Zellkultur-Arrays mit integrierter Konzentrationsreihe für Drug-Discovery-Anwendungen**  
H. Kreher, D. Feili, H. Seidel, Universität des Saarlandes, Saarbrücken
- 10.12 Zwei Lab-on-a-Chip-Einweg-Kartuschen zur DNA-Aufreinigung bzw. Genotypisierung in leicht modifizierten Standard-Laborgeräten**  
M. Focke, M. Müller, G. Roth, R. Zengerle, F. von Stetten, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg - IMTEK; D. Mark, F. Stumpf, HSG-IMIT, Villingen-Schwenningen
- 10.13 IR Thermocycler for Centrifugal Microfluidic Platform with Direct on-Disk Wireless Temperature Measurement System**  
J. Burger, D. Mark, HSG-IMIT, Villingen-Schwenningen; A. Gross, F. von Stetten, R. Zengerle, G. Roth, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg - IMTEK
- 10.14 Fluidischer Separator für Zweiphasengemische**  
M. Eichler, K. Nagel, P. Hennecke, Fraunhofer IST, Braunschweig; C.-P. Klages, Technische Universität Braunschweig
- 10.15 Mikropumpe für Mikrobioreaktoren**  
F. Weise, J. Hampl, M. Klett, A. Schober, Technische Universität Ilmenau
- 10.16 Hochgeschwindigkeits-3D-Geometrieermessung von Phasengrenzen in Mikrokanälen**  
D. Malsch, G. Mayer, M. Kielpinski, T. Henkel, IPHT Jena
- 10.17 Microfluidic-Laboratory-Disc - Basisplattform für die Implementierung von Einweg-Lab-on-a-Chip-Systemen**  
M. Kielpinski, G. Mayer, T. Henkel, IPHT Jena; B. Steinbrecht, Sonopress GmbH, Gütersloh
- 10.18 Kontinuierliche Flüssig-Flüssig-Extraktion in Mikrosystemtechnik**  
S. Bohne, J. Fagaschewski, A. Liese, L. Hilterhaus, J. Müller, Technische Universität Hamburg-Harburg
- 10.19 3D-Mikroelektroden als Werkzeuge für die Manipulation von Partikeln in Mikrofluidikkanälen**  
M. Boettcher, M. S. Jaeger, C. Duschl, Fraunhofer IBMT, München; M. Stuke, Max-Planck-Institut für biophysikalische Chemie, Göttingen
- 10.20 Erzeugung monodisperser Mikropartikel aus wässrigen Lösungen**  
A. Tropmann, N. Lass, C. Ziegler, R. Zengerle, P. Koltay, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg - IMTEK
- 10.21 Adressierung mehrdimensionaler Konzentrationsräume in der Mikrofluidsegmenttechnik**  
M. Guenther, S. Schneider, G. A. Groß, J. M. Köhler, Technische Universität Ilmenau

## 11 Theorie und Entwurfsmethoden

- 11.1 Abbildung von Erfahrungswissen zur Unterstützung des Entwurfsprozesses in der Mikrotechnik**  
A. Albers, T. Turki, Karlsruher Institut für Technologie
- 11.2 Fehlertolerante und fertigungsgerechte Entwurfsauslegung mikrooptischer Systeme**  
I. Sieber, Karlsruher Institut für Technologie
- 11.3 Ein Funktionskatalog zur Unterstützung verteilter und hybrider Produktentstehungsprozesse in der Mikrosystemtechnik**  
A. Albers, P. Börsting, Karlsruher Institut für Technologie
- 11.4 Vorsteuerung der longitudinalen Eigendynamik von Sonotroden**  
S. Klose, Technische Universität Darmstadt
- 11.5 Methodik und Werkzeuge für die kundenspezifische Produktentwicklung von Mikro- und Nanosystemen**  
T. Schmidt, K. Hahn, M. Mielke, R. Brück, Universität Siegen; D. Ortloff, J. Popp, Process Relations GmbH, Dortmund
- 11.6 Numerische Multiphysiksimulationen für mikrofluidische LifeScience-Anwendungen**  
B. Hagemeyer, M. Stelzle, NMI Naturwissenschaftliches und Medizinisches Institut, Reutlingen; S. Zibek, Fraunhofer IGB, Stuttgart
- 11.7 Nonlinear Hardening Spring with Optimized Characteristic for Vibration Transducers Based on Beam Structures**  
D. Spreemann, HSG-IMIT, Villingen-Schwenningen
- 11.8 System-Simulation eines MEMS-basierten piezoelektrischen Energy-Harvester-Moduls**  
D. Hohlfeld, Universität Reutlingen; T. Bechtold, E. Rudnyi, CAD-FEM GmbH, Dortmund; R. van Schaijk, IMEC/Holst Centre, Eindhoven, Niederlande
- 12 RF MEMS, Resonatoren, Oszillatoren**
- 12.1 HF-MEMS-Schalter mit ohmschem Kontakt und lateraler Bewegungsrichtung**  
S. Leidich, S. Kurth, J. Froemel, Fraunhofer ENAS, Chemnitz; M. Nowack, A. Bertz, C. Kaufmann, T. Geßner, Technische Universität Chemnitz; A. Akiba, K. Ikeda, Sony Corporation, Japan
- 12.2 Steuerbares MEMS-Irisfilter für W-Band-Hohleiteranwendungen**  
F. Dassinger, A. Kohlstedt, C. Fritsch, R. Jakoby, H. F. Schlaak, Technische Universität Darmstadt

### 12.3 Induktiv gekoppelte RF-Resonatoren für drahtlose NMR-Analyse

K. Kratt, V. Badilita, J. Korvink, U. Wallrabe, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg - IMTEK; B. Fassbender, D. Sakellariou, CEA Saclay, Gif-sur-Yvette, France

### 12.4 Kapazitiver MEMS-Mischer und Signalfilter für wake up receiver

S. Kurth, S. Leidich, T. Geßner, Fraunhofer ENAS, Chemnitz; S. Voigt, M. Nowack, A. Bertz, Technische Universität Chemnitz

## 13 Autarke Mikrosysteme, drahtlose MST

### 13.1 Einsatz energieautarker Mikrosysteme zur Zustandserfassung von Kugelgewindetrieben in Werkzeugmaschinen

O. Bertram, B. Denkena, Leibniz Universität Hannover

### 13.2 ThermoHarvesting - Lebenslang kostenlose Energie für Funksensoren und Mikrosysteme

B. Habbe, Micropelt GmbH, Freiburg

### 13.3 Hocheffizientes piezoelektrisches Energy-Harvesting-System mit neuartiger selbstregelnder „Direct-SSHI-Interfaceschaltung“

P. Becker, Institute of Micromachining and Information Technology, Villingen-Schwenningen

### 13.4 Neuartige hochohmige Dünnschicht-Folien-DMS für Wireless Condition Monitoring

T. Fellner, J. Wilde, R. Zeiser, T. Jörger, M. Toerk, L. Reindl, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg - IMTEK

### 13.5 Energieautarker EDW-Sensor im Fahrzeug

X. Li, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg



## Willkommen auf der YoungNet Convention 2011

Auf der YoungNet Convention, die im Rahmen des VDE-Mikrosystemtechnik Kongresses am 10. Oktober 2011 in Darmstadt stattfindet, erwartet Studenten und Berufseinsteiger aller Fachgebiete der Ingenieurwissenschaft ein attraktives, breit gefächertes Programm.

Neben Vorträgen aus technischen Bereichen, wie Mikro(system)technik, Energietechnik, Automatisierungstechnik und Medizintechnik, gibt es auch Vorträge zu Softskills und fachübergreifenden Themen sowie Podiumsdiskussionen.

Die YoungNet Convention bietet eine hervorragende Gelegenheit, um sich bei den fachlichen Vorträgen und Podiumsdiskussionen einen Einblick in die unterschiedlichen Gebiete zu verschaffen, auf der Karrieremesse Kontakte in Richtung Job zu knüpfen und aus den Veranstaltungen Tipps, die einem in der eigenen Karriere weiterhelfen können, mitzunehmen.

In der YoungNet Lounge hat man zudem die Möglichkeit, sich über die Aktivitäten des YoungNets zu informieren und sich eine Pause zu gönnen.

Einen interessanten Tag und viel Spaß dabei wünscht das Team VDE YoungNet Convention 2011.

## 10. Oktober 2011

### Eröffnung

### Spectrum

P. Hübner, VDE YoungNet  
U. Pfenning, Universität Stuttgart  
H. F. Schlaak, Technische Universität Darmstadt

### Forum I

### chromium 2.02

#### Was ist Mikrosystemtechnik?

H. F. Schlaak, Technische Universität Darmstadt

#### Micro Energy Harvesting after its first decade: From basic research to practical applications

P. Woias, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg - IMTEK

#### Selbstständig im Alter – länger zuhause Wohnen mit ambienter Assistenz

R. Wichert, Fraunhofer Institut

#### Energienetze der Zukunft

M. Rohde, Maschinenfabrik Rheinhausen GmbH

**Forum II****vanadium 2.03****Potentiale der Energierückgewinnung von elektrischen Antriebssystemen**

M. Schumacher, SEW-Eurodrive GmbH & Co KG

**Elektro- und Leittechnik in kerntechnischen Anlagen**

N.N., AREVA NP GmbH

**E-Energy - Auf dem Weg zum Smart Grid**

A. von Scheven, Technische Universität Darmstadt

**Forum III****titanium 2.04****Expedition „Mars Express“ – Aufgaben bei der Satellitennavigation**

M. Denis, ESA/ESOC

**Unmanned Aerial Vehicle (UAV) -Ein evolutionärer Schritt der Luftfahrt?**

R. Knorr, ESG Elektroniksystem- und Logistik GmbH

**Der Teilchenbeschleuniger LHC – wie die Anwendung der Maxwell'schen Gleichungen die Untersuchung der fundamentalen Strukturen der Natur ermöglicht**

C. Vollinger, CERN

**Dunkle Materie**

D. H.H. Hoffmann, Technische Universität Darmstadt

**Forum IV****argentum 2.06****Wie wolkig ist Cloud Computing?**

C. Jahn, Software AG

**Informationsssecurity: Ein Vortrag über Hacker, Angriffsmethoden, Risiken und Gegenmaßnahmen eines Energiekonzerns**

S. Gerhager, E.On Energie AG

**flihc – Social Mobility Network**

B. Kirschner, flihc AG

**Spirit of Korea**

H.-J. Jang, Korean Agency for Technology and Standards

**Forum V****aurum 2.07****Work-Life-Balance und Karriere – ein Widerspruch?**

M. Hucke, Technische Universität Darmstadt

**Rhetorik und Präsentation**

M. Melchior, A.S.I. Wirtschaftsberatung AG

**Strategie schlägt Zufall**

H. Priessnigg, C. Dörner, C. Bergmann, MLP FDL AG

**Forum VI****platinum 2.08****Access to excellence – Die Zukunft der Arbeitswelt**

N. Grottko, Danna Simon, Brunel GmbH

**Leistungen und Grenzen – Eine Ethik der Technik**

C. Hubig, Technische Universität Darmstadt

**Update für's Gehirn – Die Power Neuronaler Netze**

R. A. Zunker, mag. art

**Firmenkontaktbörse**

Erfahren Sie Unternehmen der Mikrotechnologie-Branche hautnah:

- Informieren Sie sich
- Strecken Sie Ihre Fühler aus
- Knüpfen Sie erste Kontakte
- Sichern Sie sich Ihren Praktikumsplatz
- Finden Sie die geeignete Betreuung für Ihre Diplomarbeit
- Netzwerken Sie sich zu Ihrem Traumjob

**Rahmenprogramm am Sonntag, den 09. Oktober 2011****Stadtspiel „King Lui entführt“**

Anmeldung zum Spiel beim Quick Check-In von 11:00 - 15:30 Uhr

Technische Universität Darmstadt

Institute ETIT, Gebäude S3/10

Raum 020

Landgraf-Georg-Straße 4

64289 Darmstadt

**Get-Together**

im

**603qm** (ehem. Stoeferlehalle)

Alexanderstraße 2

64289 Darmstadt

Einlass ab 18:30 Uhr

Weitere Informationen zu der Veranstaltung sowie die Anmeldung finden Sie auf unserer Website [www.vde.com/convention](http://www.vde.com/convention).



Eine Initiative von



**VDE**

anteil liegt bei 30 Prozent. Gefragt sind gute Einfälle und innovative Ansätze zur Elektromobilität (Fokusthema 2011), aber auch zu anderen Technikbereichen des täglichen Lebens.

Experten der Leibniz Universität Hannover vermitteln den ausgewählten Teams auf einem mehrtägigen Workshop in Hannover das notwendige Know-how für die Chipentwicklung, inklusive der verwendeten Hardwarebeschreibungssprache Verilog. Damit starten die Jugendlichen in die viermonatige Praxisphase des Chipdesigns. Die besten Entwürfe werden anschließend vor Vertretern aus Politik, Unternehmen und Wissenschaft präsentiert.

Die Jubiläumspreisverleihung findet im Rahmen der Kongresseröffnung statt. Den Gewinnern winken neben Geldpreisen die Aufnahme in das Auswahlverfahren für ein Stipendium der Studienstiftung des deutschen Volkes, Kontakte zu Industrie und Hochschulen sowie die Präsentation der Projekte auf Fachmessen in ganz Deutschland.

Wir sagen: Herzlichen Glückwunsch und alles Gute für die Zukunft! Unser Dank gilt allen teilnehmenden Schüler/innen, den engagierten Lehrkräften, den wissenschaftlichen Mitarbeiter/innen der Uni Hannover, den beteiligten Unternehmen, dem Projektteam und Herrn Prof. Dr.-Ing. Barke!

Informationen zu INVENT a CHIP finden Sie unter [www.invent-a-chip.de](http://www.invent-a-chip.de)

## INVENT a CHIP – 10 Jahre Spitzenleistung

Schülerinnen und Schüler  
entwerfen Mikrochips

INVENT a CHIP feiert 2011 sein zehnjähriges Bestehen. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und der Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V. (VDE) veranstalten seit 2002 den Wettbewerb, bei dem Schülerinnen und Schüler ab Klasse 8 ihre eigenen Mikrochips entwickeln.

In der Wettbewerbs-Dekade hat sich die Teilnehmerzahl verzehnfacht – 2011 bewerben sich über 2.800 Jugendliche um die Teilnahme am Wettbewerb; der Mädchen-

## COSIMA

### Competition of Students in Microsystems Applications VDE/BMBF-Wettbewerb

Mikrosysteme haben ein weit größeres Anwendungspotenzial als wir dies bisher ermesen können. Diese Aussage bildet das Leitmotiv für den studentischen Wettbewerb COSIMA, der vom VDE und BMBF getragen wird. Aufgabe der antretenden Teams ist es, unter Verwendung von existierenden mikrosystemtechnischen Komponenten neuartige Anwendungen zu erarbeiten und Realisierungskonzepte zu entwerfen. Aussichtsreiche Konzepte sollen dann bis zu einem vorführbaren Demonstrationsmodell entwickelt werden.

Für welche Lebensbereiche kann man einen Airbag-Beschleunigungssensor noch einsetzen? Welche Anwendungsgebiete gibt es für Mikropumpen? Wo kann man Neigungssensoren sinnvoll nutzen? Was verbindet die Kaffeemaschine mit Mikrosystemtechnik? Wie können Mikrosysteme beim Angeln helfen? Hilft Mikrosystemtechnik beim Energiesparen? Diese und viele andere Fragestellungen fallen jedem von uns ein. Im Rahmen des Wettbewerbs gilt es, ausgefallene und nützliche Lösungen zu präsentieren.

Die Ideen der teilnehmenden Teams werden auch praktisch aufgebaut. Dazu haben sich aus der deutschen Industrie bereits eine Reihe namhafter Sponsoren gefunden, die mit ihren Bauelementen den Wettbewerb unterstützen und mit fachlicher Beratung zur Seite stehen. Sämtliche mechanische oder elektronische Zusatzaufbauten müssen von den Teams selbst erbracht werden.

### Alfred-Kuhlenkamp-Preis

Zur Erinnerung an Prof. Dr.-Ing. Alfred Kuhlenkamp, den Nestor der Feinwerktechnik, verleiht die VDI/VDE-Gesellschaft Mikroelektronik, Mikrosystem- und Feinwerktechnik in dreijährigem Turnus den mit € 3.000,- dotierten Alfred-Kuhlenkamp-Preis.

Zweck des Alfred-Kuhlenkamp-Preises ist die Förderung wissenschaftlicher Arbeiten und beruflicher Leistungen junger Menschen aus dem Berufskreis der Mikro- und Feinwerktechnik und den mit ihr verwandten Zweigen der Technik. Dabei sollen junge Wissenschaftler und Ingenieure der Mikrosystem- und Feinwerktechnik in der Bereitschaft gefördert werden, die Ergebnisse ihrer ingenieurwissenschaftlichen Arbeit auf den Gebieten der Mikrosystem- und Feinwerktechnik durch überzeugend gelungene Veröffentlichungen der Fachwelt zugänglich zu machen.

Der Preis soll neuere herausragende wissenschaftliche, konstruktive oder experimentelle Arbeiten der Mikro- und Feinwerktechnik auszeichnen. Die eingereichte Arbeit kann sein:

- eine originelle, wissenschaftlich-schöpferische Arbeit;
- eine überzeugend gelungene Konstruktion, auch ohne überwiegend wissenschaftlich-theoretischen Inhalt oder
- eine Erarbeitung von verfahrenstechnischen neuen Lösungen.

## Allgemeine Hinweise

Bei Fragen zum Mikrosystemtechnik Kongress 2011 wenden Sie sich bitte an:

VDE-Konferenz Service  
 J. Born/K. Neumann  
 Stresemannallee 15  
 60596 Frankfurt am Main  
 Telefon: +49 (0)69 6308-229/-275  
 Fax: +49 (0)69 9631 5213  
 E-Mail: vde-conferences@vde.com  
 URL: <http://www.vde.com>

## Anmeldung zum Mikrosystemtechnik Kongress 2011

Die Anmeldung zum Mikrosystemtechnik Kongress 2011 erfolgt über den VDE-Konferenz Service. In der Heftmitte finden Sie das Anmeldeformular. Wir empfehlen Ihnen, sich frühzeitig anzumelden, da insbesondere für die Abendveranstaltung am 11. Oktober 2011 nur ein begrenztes Kontingent an Plätzen zur Verfügung steht. Die Reservierung erfolgt in der Reihenfolge der Anmeldungen und erst nach vollständiger Bezahlung des Tagungsbeitrags. Unter [www.mikrosystemtechnik-kongress.de](http://www.mikrosystemtechnik-kongress.de) können Sie sich auch online anmelden.

## Teilnahmegebühren

Fachtagung und Abendveranstaltung	Anmeldung nach dem 09.09.2011	
Persönliche VDE/VDI-Mitglieder*	€ 695,-	€ 805,-
Nichtmitglieder	€ 760,-	€ 870,-
Vortragende Referenten	€ 495,-	€ 605,-
Hochschulangehörige	€ 495,-	€ 605,-
Studierende (VDE/VDI-Mitglieder) *	€ 40,-	€ 50,-
(beinhaltet nicht die Teilnahme am Abendprogramm am 11.10.)		
Studierende (Nicht-Mitglieder) *	€ 70,-	€ 90,-
(beinhaltet nicht die Teilnahme am Abendprogramm am 11.10.)		
YoungProfessionals (VDE-Mitglieder) *	€ 330,-	€ 440,-
Promotionsstudenten	€ 330,-	€ 440,-
Abendveranstaltung Zusatzticket**	€ 75,-	€ 75,-
Gedruckter Tagungsband***	€ 75,-	€ 75,-
Tageskarte (ohne Abendveranstaltung)	50% Rabatt	40% Rabatt

Die Tagungsgebühr beinhaltet den Tagungsband auf CD-ROM, Pausengetränke und Mittagsimbisse sowie die Abendveranstaltungen am 10. und 11. Oktober 2011.

\* Ermäßigung nur bei Übersendung einer Kopie des Mitglieds- bzw. Studentenausweises!

\*\* Nach Verfügbarkeit der Plätze.

\*\*\* Bestellungen bis zum 31. August, danach kann der Erhalt nicht mehr garantiert werden.

## 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. Bitte geben Sie dazu die Kreditkarten-Informationen auf dem Anmeldeformular an.

Bei kurzfristigen Anmeldungen bitten wir, die Teilnahmegebühr in bar oder per Kreditkarte im Kongressbüro im Darmstadtium zu entrichten. Bei Anmeldungen aus dem Ausland kann die Zahlung nur mit Kreditkarte erfolgen.

Hinweis: Die verbindliche Reservierung für den Kongress erfolgt erst nach Eingang Ihrer Zahlung!

Teilnehmer, die sich erst vor Ort anmelden, müssen damit rechnen, dass keine CD-ROM mit den Kongressbeiträgen ausgehändigt werden kann.

## Stornierung

Bei Stornierung bis zum 9. September 2011 (Datum des Poststempels oder E-Mail Eingang) wird die Teilnahmegebühr abzüglich € 60,- für Bearbeitungskosten zurückerstattet. Bei Stornierung nach diesem Zeitpunkt kann eine Rückerstattung der Teilnahmegebühr nicht mehr vorgenommen werden. Die CD-ROM wird dann nach der Veranstaltung zugesandt. Es ist jedoch möglich, einen Ersatzteilnehmer zu benennen. Bitte teilen Sie uns dies schriftlich per E-Mail an: [vde-conferences@vde.com](mailto:vde-conferences@vde.com) mit.

## Zimmerreservierungen

Es werden Unterkunftsmöglichkeiten in verschiedenen Kategorien über die Agentur smart and more GmbH in Darmstadt angeboten. Zimmer können Sie unter <https://www.smartfairs.de/regshop/mst> online buchen.

Wir empfehlen eine frühzeitige Hotelreservierung, da die Zimmerkapazitäten in Darmstadt begrenzt sind.

smart and more GmbH  
 Frau Ina Wortelen  
 Oehleckerring 28-30  
 22419 Hamburg  
 Telefon: +49 (0)40 88 171-217  
 Fax: +49 (0)40 88 171-250  
 E-Mail: [wortelen.ina@smartandmore.de](mailto:wortelen.ina@smartandmore.de)  
 URL: [www.smartandmore.de](http://www.smartandmore.de)

## Registrierung

Das Tagungsbüro befindet sich bis zum 7. Oktober 2011 bei dem

VDE-Konferenz Service  
 Stresemannallee 15  
 60596 Frankfurt am Main  
 Telefon: +49 (0)69 6308-229/-275  
 Fax: +49 (0)69 9631 5213  
 E-Mail: vde-conferences@vde.com  
 URL: <http://www.vde.com>

und ab dem 09. Oktober 2011 im darmstadtium.

Sie erhalten Ihren Tagungsausweis und Ihre Tagungsunterlagen zu den Öffnungszeiten des Tagungsbüros im darmstadtium.

## Öffnungszeiten des Tagungsbüros vor Ort

Das Tagungsbüro befindet sich im Raum „Copernicum“ im Erdgeschoss des darmstadtiums und ist zu folgenden Zeiten geöffnet:

Montag, 10. Oktober 2011	08:30-19:00 Uhr
Dienstag, 11. Oktober 2011	07:30-18:00 Uhr
Mittwoch, 12. Oktober 2011	07:30-16:00 Uhr

## Tagungsort

darmstadtium  
 Wissenschafts- und Kongresszentrum  
 Schlossgraben 1  
 64283 Darmstadt  
 Telefon: +49 (0)6151-7806-0  
 Fax: +49 (0)6151-7806-119  
 E-Mail: [info@darmstadtium.de](mailto:info@darmstadtium.de)  
 URL: <http://www.darmstadtium.de>

## Telefonische Erreichbarkeit während der Tagung

Ab dem 09. Oktober 2011 befindet sich das Tagungsbüro im darmstadtium. Das Tagungsbüro erreichen Sie dann unter:

Telefon: +49 (0)6151 7806-811  
 Fax: +49 (0)6151 7806-856  
 E-Mail: [vde-conferences@vde.com](mailto:vde-conferences@vde.com)

## Anfahrt zum darmstadtium

### Anreise mit dem Flugzeug

Der internationale Flughafen Frankfurt ist 20 Taxi-Minuten entfernt. Vom regionalen Flughafen in Egelsbach erreicht man das darmstadtium in noch kürzerer Zeit. Zusätzlich gibt es schnelle Bus-Shuttles und Bahnverbindungen vom und zum Frankfurter Flughafen. Der Zubringer „Airliner“ befördert halbstündlich Fluggäste vom Flughafen Frankfurt (Terminal 1 und Terminal 2) nach Darmstadt Hauptbahnhof Ostseite mit Anschluss an Busse und Bahnen.

### Anreise mit der Bahn

Am Darmstädter Hauptbahnhof halten unter anderem ICE-Züge. Von hier fahren öffentliche Verkehrsmittel direkt zum Kongresszentrum. Am Haupteingang auf der Ostseite, am zentralen Omnibusbahnhof (ZOB), haben Sie Bus- und Straßenbahnanschluss. Die Straßenbahnlinien Nr. 2 und 3 sowie die Buslinien F und H bringen Sie direkt zum darmstadtium (Haltestelle Schloss). Der Darmstädter Ostbahnhof liegt nur etwa 800 Meter entfernt.

### Anreise mit dem PKW

Das Wichtigste fürs Navigationsgerät:  
 Schlossgraben 1, Darmstadt  
 Parkhaus-Einfahrt via Alexanderstraße

Die Wissenschaftsstadt Darmstadt hat mehrere direkte Anschlüsse an die Autobahnen A5 und A67. Das Kongresszentrum liegt in der Innenstadt, unmittelbar am Residenz-Schloss. Von der Ausfahrt Darmstadt/Stadtmitte fahren Sie immer geradeaus auf der Rheinstraße. Dieser folgen Sie durch den Tunnel und bleiben auf dem Cityring. An der nächsten Ampel biegen Sie links ab in die Kirchstraße und folgen dem Straßenverlauf ca. 600 m geradeaus/Richtung Schloss, dann liegt auf der rechten Seite der Haupteingang des darmstadtium am Schlossgraben 1.

Das darmstadtium verfügt über 430 Parkplätze, die sich direkt unter dem darmstadtium befinden. Zu diesen gelangen Sie über die Zufahrt auf der Alexanderstraße oder über die Einfahrt Schlossgarage/Karolinenplatz. Von dort ist der weitere Weg zur Tiefgarage darmstadtium ausgewiesen.  
 Parkgebühren je angefangene 45 Minuten: 1,50 €; Tagesticket: 15,00 €.

## Mittagsimbiss

Registrierte Teilnehmer erhalten an allen Kongresstagen einen Mittagsimbiss.

## Rahmenveranstaltungen

Die Eröffnungsveranstaltung am 10. Oktober 2011 im darmstadtium beginnt um 18:00 Uhr und ist für alle Interessenten kostenfrei zugänglich. Im Anschluss findet ein Stehempfang im Ausstellungsbereich statt.

Die „Alte Lokhalle Mainz“ lädt am 11. Oktober 2011 zur Abendveranstaltung ein. Es wird ein Bustransfer für alle Teilnehmer organisiert sein. Die Abendveranstaltung ist in der Teilnehmergebühr für den Mikrosystemtechnik Kongress 2011 enthalten. Zusätzliche Eintrittskarten können nach Verfügbarkeit über das Anmeldeformular zum Preis von € 75,- gebucht werden. **Da die Teilnehmerzahl begrenzt ist, empfehlen wir eine rechtzeitige Anmeldung für diese Veranstaltung.**

## Ausstellung

Im darmstadtium findet eine Ausstellung, getragen von den Firmen der Mikrosystemtechnik-Branche, statt. Der Besuch der Ausstellung ist nur in Verbindung mit der Anmeldung zum Mikrosystemtechnik-Kongress möglich. Am Montag, 10. Oktober 2011, kann die Ausstellung in der Zeit von 13:00 - 17:00 Uhr unentgeltlich besucht werden. Anschließend sind die Gäste der Ausstellung zur Teilnahme an der Eröffnungsveranstaltung des Kongresses herzlich eingeladen.

Weitere Informationen zur Ausstellung erhalten Sie unter [www.mikrosystemtechnik-kongress.de](http://www.mikrosystemtechnik-kongress.de) sowie telefonisch unter +49 (0)69 6308-229/-275.

## Tagungssprache

Tagungssprache ist deutsch. Englischsprachige Vorträge und Poster sind zugelassen.

## Aktuelle Änderungen des Programms

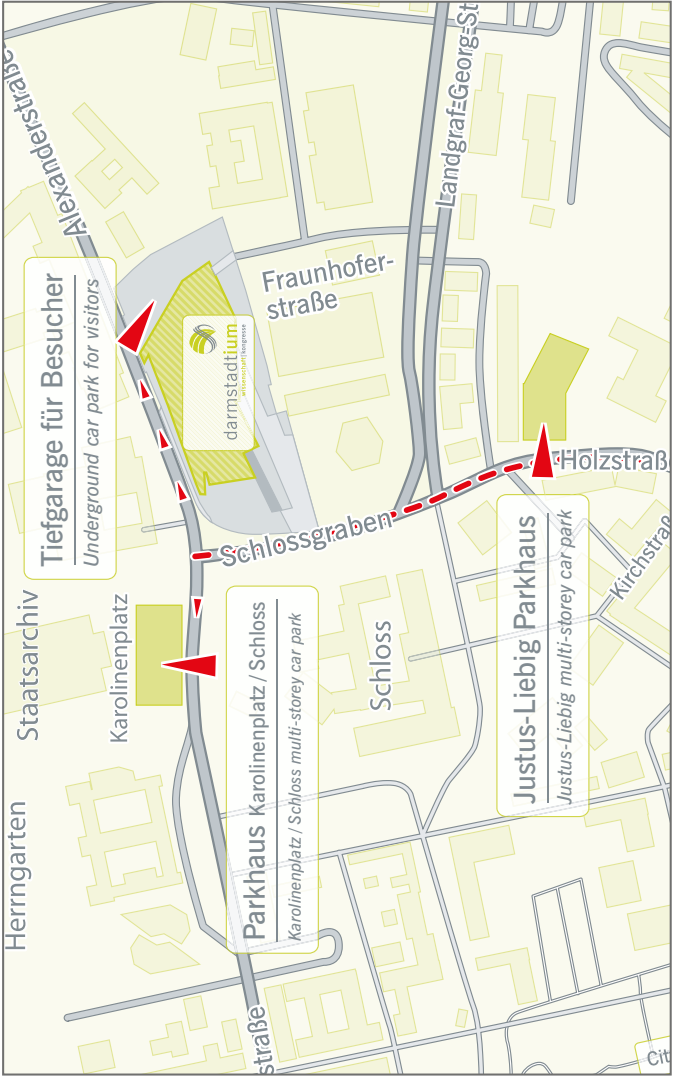
Auf der Homepage des Mikrosystemtechnik Kongress 2011 [www.mikrosystemtechnik-kongress.de](http://www.mikrosystemtechnik-kongress.de) werden aktuelle Änderungen des Programms veröffentlicht.

## Darmstadt

Die kreisfreie Stadt Darmstadt mit über 142.000 Einwohnern ist südliches Oberzentrum der Metropolregion Rhein-Main. Sie entwickelte sich seit der Verleihung der Stadtrechte 1330 zur Haupt- und Residenzstadt hessischer Landgrafen und Großherzöge und zur hessischen Landeshauptstadt. Von 1568 bis 1806 war die Stadt Sitz der Landgrafen von Hessen Darmstadt und bis 1919 Hauptstadt des Großherzogtums Hessen. Bis 1933 war sie die Hauptstadt des Volksstaates Hessen und bis 1945 des Landes. Den Status verlor Darmstadt infolge der schweren Kriegszerstörungen an Wiesbaden. Das inmitten der Stadt gelegene Residenzschloss zeugt von der fürstlichen Vergangenheit Darmstadts. In seiner Wiederaufbauphase nach dem Krieg konzentrierte sich Darmstadt auf seine Bedeutung als Wissenschafts- und Kulturstadt. Seit 1997 trägt die Stadt den Titel Wissenschaftsstadt.

Die Mathildenhöhe mit ihrem Jugendstil-Ensemble ist zweifellos das Highlight der Sehenswürdigkeiten Darmstadts. Nicht umsonst wird sie auch die Stadtkrone genannt. Mindestens einen Besuch wert sind aber auch die zahlreichen Parks und Gärten, das Residenzschloss am historischen Marktplatz, der Luisenplatz und die Waldspirale von Friedensreich Hundertwasser.

# Anfahrtsplan



# Mikrosystemtechnik Kongress 2011

10. - 12. Oktober 2011

Montag, 10. Oktober 2011

Dienstag, 11. Oktober 2011

Mittwoch, 12. Oktober 2011

