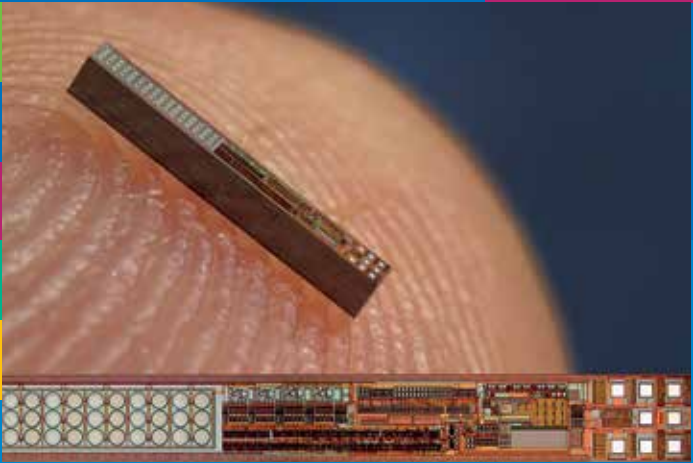


PROGRAMM



MIKRO-NANO- INTEGRATION

6. GMM-Workshop

05. - 06. Oktober 2016
Fraunhofer-inHaus-Zentrum,
Duisburg

www.mikro-nano-integration.de



GMM



VDE

MIKRO-NANO-INTEGRATION

Die Mikro-Nano-Integration kommt zunehmend in Systemanwendungen an und parallel entstehen weiterhin neue, hocheffiziente Techniken zur Integration von Nanostrukturen, die systemtauglich sind. Das ist kurzgefasst das Fazit der 36 eingereichten Beiträge zum 6. Workshop Mikro-Nano-Integration (MNI).

Die Beiträge greifen damit die Kern-Herausforderungen auf: Die skalenübergreifende, industriell umsetzbare Integration von Nanostrukturen in Mikrosysteme sowie ein umfassendes Systemverständnis:

- Welche Funktionalitäten können Nanostrukturen in Anwendungen von Mikrosystemen einbringen?
- Wie sind diese im Mikrosystem kompatibel und technologisch umsetzbar?
- Welche Anforderungen sind an die Anbindung an die Makrowelt zu stellen, angefangen von der Sensorelektronik bis zum Gehäuse?

Hervorzuheben ist, dass es verstärkt neue, effiziente, technologische Ansätze für die MNI gibt – eine wichtige Basis für die Weiterentwicklung; diese Forschung ist also noch lange nicht abgeschlossen.

Mit dem Gastgeber, dem Fraunhofer Fraunhofer-Institut für Mikroelektronische Schaltungen und Systeme in Duisburg, wird deutlich, dass die MNI nicht nur auf viele Halbleitertechnologien zurückgreift, sondern dass sich Mikroelektronik und More-than-Moore-Technologien immer stärker in Elektroniksystemen verbinden.

Insbesondere für Unternehmen bietet der Workshop eine exzellente Gelegenheit, mit potenziellen Kooperationspartnern auf dem Gebiet der Mikro-Nano-Integration in Kontakt zu treten. Der Workshop lässt bewusst viel Zeit für die Diskussion der Fragestellungen und soll den aktuellen Stand der Technik aus Sicht der Forschung und industriellen Umsetzung in kompakter Form vermitteln.

Prof. Martin Hoffmann
IMN MacroNano® der TU Ilmenau

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|----|
| Veranstalter und Organisation | 4 |
| Tagungsort | 4 |
| Homepage | 4 |
| Programmkomitee | 6 |
| Programm | 5 |
| Mittwoch, 5. Oktober 2016 | 6 |
| Sitzung des GMM-Fachausschusses | |
| 4.7 Mikro-Nano-Integration | 6 |
| Keynote W. Prost | 6 |
| Kurzvorträge Session 1 | 6 |
| Keynote H. Krömker | 9 |
| Donnerstag, 6. Oktober 2016 | 10 |
| Keynote U. Brand | 10 |
| Kurzvorträge Session 2 | 10 |
| Kurzvorträge Session 3 | 12 |
| Kurzvorträge Session 4 | 13 |
| Keynote A. Goehlich | 15 |
| Allgemeine Hinweise | 16 |
| Tagungsorganisation | 16 |
| Anmeldung | 16 |
| Teilnahmegebühren | 16 |
| Bezahlung der Teilnahmegebühr | 17 |
| Stornierung | 17 |
| Registrierung | 17 |
| Telefonische Erreichbarkeit während der Tagung | 17 |
| Führungen | 17 |
| Anfahrt | 18 |
| Zimmerreservierungen | 19 |
| Abendprogramm | 19 |
| Anfahrtskizze | 20 |

Bildquelle Titelseite: Fraunhofer IMS
Implantierbarer Drucksensor zur drahtlosen Blutdruckmessung

Veranstalter und Organisation

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

Dr.-Ing. Ronald Schnabel
Stresemannallee 15
60596 Frankfurt am Main
Tel.: 069-6308 - 227
Fax: 069-6308 - 9828
E-Mail: gmm@vde.com

Tagungsort

Fraunhofer-inHaus-Zentrum
Forsthausweg 1
47057 Duisburg
Tel.: 0203-7139670

Homepage

www.mikro-nano-integration.de

Programmkomitee

Die Mitglieder des GMM Fachausschusses 4.7
„Mikro-Nano-Integration“

| | |
|------------------|---|
| M. Hoffmann | IMN MacroNano®, TU Ilmenau (Leiter) |
| H. Schlaak | Technische Universität Darmstadt (stellv. Leiter) |
| T. Braun | FhG IZM, Berlin |
| P. Coskina | VDI/VDE Innovation + Technik GmbH, Berlin |
| W. Fritzsche | IPHT, Jena |
| J. Grimm | Westfälische Hochschule Zwickau |
| G. Grützner | micro resist technology GmbH, Berlin |
| S. Hecht | IMN MacroNano®, TU Ilmenau |
| U. Hilleringmann | Universität Paderborn |
| M. S. Jäger | FhG IBMT, Potsdam |
| J. Keller | AMIC GmbH, Berlin |
| E.-B. Kley | Friedrich-Schiller-Universität, Jena |
| K. Kühl | FhG EFMT, München |
| V. Lerche | CDA Datenträger Albrechts GmbH, Suhl |
| U. M. Mescheder | Fachhochschule Furtwangen |
| B. Michel | FhG ENAS, Chemnitz |
| O. Mollenhauer | TETRA GmbH, Ilmenau |
| K. Möhwald | Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover |
| J. Müller | IMN MacroNano®, TU Ilmenau |
| E. Peiner | TU Braunschweig |
| J.-U. Pfeiffer | FhG IPMT, Dresden |
| M. Philipps | Endress + Hauser GmbH & Co. KG, Maulburg |
| R. Raschke | Pro Tec Carrier Systems GmbH, Siegen |
| S. Rzepka | FhG ENAS, Chemnitz |
| H. Sandmaier | Universität Stuttgart |
| D. Schlenker | FhG IPA, Stuttgart |
| R. Schnabel | VDE/VDI-GMM, Frankfurt |
| A. Sill | Carl von Ossietzky Universität Oldenburg |
| A. Spiller | IMMS gGmbH, Ilmenau |
| H. Töpfer | IMN MacroNano®, Ilmenau |
| G. Tschulena | sgt Sensor Consulting, Wehrheim |
| H. Vogt | FhG IMS, Duisburg |
| A. Weber | FhG IGB, Stuttgart |
| J. Weber | Analytik Jena AG, Jena |
| M. Zwanzig | FhG IZM, Berlin |

Programm Mikro-Nano-Integration

■ Mittwoch, 5. Oktober 2016

09:00 Sitzung des Fachausschusses

4.7 Mikro-Nano-Integration der GMM

Gäste sind willkommen, um Anmeldung wird gebeten

11:00 Registrierung / Imbiss

12:00 Begrüßung

12:15 Keynote 1

Nanowires for High-Speed Electronics and Photonics

W. Prost, CENIDE, University Duisburg-Essen

12:45 Kurzvorträge Session 1

je 5 Minuten, anschließend Posterdiskussion

• Themenkomplex 1: Systeme auf Basis der MNI

Neue Mikro/Nano-Technologien und Komponenten für komplexe Sensoren am Beispiel eines Glukose-sensors

H. J. Freitag¹, A. Winzer¹, L. Böge²

¹ CiS Forschungsinstitut für Mikrosensorik GmbH, Erfurt

² MEB Ingenieurbüro, Jena

Direktintegrierte Feldeffekttransistoren als elektro-mechanische Wandler für mechanische Spannungen an Balkenstrukturen

S. Haas¹, N. Hafez², K.-U. Loebel², E. Kögel², M. Ramsbeck², D. Reuter^{1,3}, J.T. Horstmann², T. Gessner^{1,3}

¹ Zentrum für Mikrotechnologien, TU Chemnitz

² Elektronische Bauelemente der Mikro- und Nanotechnik, TU Chemnitz

³ Fraunhofer Institut für Elektronische Nanosysteme, Chemnitz

Entwicklung einer Mikrochip-navigierten Zellsortier-anlage

S. Kahnert¹, K. Lennartz³, A. Goehlich¹, D. Greifendorf¹, F. Schreiber², U. Kirstein³, F. Bartels⁴, U. Janzyk⁴,

A. Rennings², D. Erni², R. Küppers³, H. Vogt¹,

¹ Fraunhofer IMS, Duisburg

² Universität Duisburg-Essen

³ Universitätsklinikum Essen

⁴ Bartels Mikrotechnik GmbH, Dortmund

• Themenkomplex 2: AVT und Zuverlässigkeit

Technologien für den Aufbau modularer Mikro-systeme für das Internet der Dinge

M. Hampicke, A. Ostmann, J.M. Wolf, K.-D. Lang,

Fraunhofer Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration, Berlin

• Themenkomplex 3: Systemkomponenten und Entwurf

Asymmetrische Resonanzfrequenzanalyse von in-plane elektrothermische Siliziumcantilever für Nanopartikelsensoren

M. Bertke^{1,2}, G. Hamdana^{1,2}, W. Wu^{1,2}, M. Marks¹,

H.S. Wasisto^{1,2}, E. Peiner^{1,2}

¹ Technische Universität Braunschweig

² Laboratory for Emerging Nanometrology (LENA), Braunschweig

In-situ Plasmaätztiefen-Kontrolle mittels Reflektivitätsanisotropie-Spektroskopie (RAS)

C. Döring¹, A. Kleinschmidt¹, L. Barzen¹, H. Fouckhardt¹,

M. Wahl², M. Kopnaski²

¹ Technische Universität Kaiserslautern

² IFOS Institut für Oberflächen- und Schichtanalytik GmbH, Kaiserslautern

Empfindlichkeitssteigerung von piezoresistiven p-SOI Wheatstonebrücken durch funktionale Schichten im Nanometerbereich

T. Granz^{1,2}, G. Hamdana^{1,2}, H. S. Wasisto^{1,2}, E. Peiner^{1,2}

¹ TU Braunschweig

² Laboratory for Emerging Nanometrology (LENA), Braunschweig

Wafer- und membranbasierte plasmonische Sensorflächen für die ultrasensitive Molekülspektroskopie

U. Hübner¹, T.G. Mayerhöfer¹, R. Knipper¹, S. Patze¹,
D. Cialla-May^{1,2,3}, K. Weber^{1,2,3}, J. Popp^{1,2,3}

¹ Leibniz-Institut für Photonische Technologien e.V., Jena

² Friedrich-Schiller-Universität Jena

³ InfectoGnostics Forschungscampus Jena

• Themenkomplex 4: Technologien für Nanostrukturen

Einfluss von ND-Plasmabehandlung auf die Haftfestigkeit vakuumtechnisch hergestellter Metall-Kunststoff-Verbunde am Beispiel von PA6 und PA46

T. Florian¹, T. Artys¹, G.P. Brunotte², J. Rami²

¹ TU Clausthal

² Alape GmbH, Goslar

Transfer of Nanocrystalline Diamond Films Grown Directly on Si3N4-Membranes for Sensors and Other Applications

A. Behroudj, S. Strehle, University of Ulm

Steuern des Benetzungsverhaltens von Silicium Oberflächen und Gläsern

S. Gropp, M. Fischer, J. Müller, M. Hoffmann, Technische Universität Ilmenau, Institut für Mikro- und Nanotechnologien MacroNano®

Hoch geordnete Nanodrähte hergestellt durch Self-Assembly von Nanopartikeln

G. Hamdana^{1,2}, M. Bertke^{1,2}, T. Südkamp³, H. Bracht³,
H.S. Wasisto^{1,2}, E. Peiner^{1,2}

¹ Technische Universität Braunschweig

² Laboratory for Emerging Nanometrology (LENA), Braunschweig

³ Westfälische Wilhelm-Universität Münster

15.30 Keynote 2

**Wissensplattform zur Mikro-Nano-Integration:
Das Unsichtbare sichtbar machen**

H. Krömker, Technische Universität Ilmenau

16:30 Bustransfer zum Abendprogramm

**17:00 Stirnlampenführung im Landschaftspark
Duisburg-Nord** (siehe Seite 19)

19:30 Abendveranstaltung Brauhaus Webster
(siehe Seite 19)

■ **Donnerstag, 6. Oktober 2016**

09:00 Keynote 3

Sensoren, Kalibriernormale und Messverfahren für präzise Härte- und Oberflächenmessungen im Mikro- und Nanobereich

U. Brand, Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB), Braunschweig

09:30 Kurzvorträge – Session 2

je 5 Minuten, anschließend Posterdiskussion

• Themenkomplex 1: Systeme auf Basis der MNI

Katalytische Silicium-Platin-Nanostrukturen für Niedertemperatur MEMS Wasserstoffsensoren

L. Müller¹, K. Maier², A. Helwig², M. Hoffmann¹

¹ Technische Universität Ilmenau, Institut für Mikro- und Nanotechnologien MacroNano®

² Airbus Group Innovations, München

ZnO nanorods-patterned piezoresistive Si cantilevers for humidity sensors

J. Xu^{1,2}, J. Yang¹, W. Wu^{1,2}, G. Hamdana^{1,2}, M. Bertke^{1,2}, H.S. Wasisto^{1,2}, E. Peiner^{1,2}

¹ Technische Universität Braunschweig

² Laboratory for Emerging Nanometrology (LENA), Braunschweig

• Themenkomplex 2: AVT und Zuverlässigkeit

Selbstorganisation von Mikro- und Nanopartikeln durch Zentrifugal- und Kapillarkräfte für ein verbessertes Wärmemanagement in 3D Chip Stacks

C. Hofmann, M. Baum, M. Wiemer, Fraunhofer-Institut für Elektronische Nanosysteme ENAS, Chemnitz; T. Gessner, Fraunhofer-Institut für Elektronische Nanosysteme, Chemnitz und Technische Universität Chemnitz; T. Brunschweiler, J. Zürcher, B. R. Burg, IBM Research - Zürich, Schweiz; S. Zimmermann, Maschinenbau und Verfahrenstechnik, ETH Zürich, Schweiz

Fügen von MEMS-basierten Bauelementen mithilfe von reaktiven Nanoschichten

A. Schumacher¹, S. Knappmann¹, G. Dietrich², E. Pflug²

¹ Hahn-Schickard, Villingen-Schwenningen

² Fraunhofer Institut für Werkstoff- und Strahltechnik (IWS), Dresden

• Themenkomplex 3: Systemkomponenten und Entwurf

Herstellung von Kohlenstoffnanoröhren-basierten Feld-Effekt Transistoren auf Wafer-Level

J. Tittmann-Otto^{1,2}, M. Hartmann^{1,2}, S. Hermann^{1,2},

S. E. Schulz^{1,2,3}, T. Gessner^{1,2,3}

¹ Technische Universität Chemnitz

² Fraunhofer Institut für Elektronische Nanosysteme (ENAS), Chemnitz

³ Technische Universität Dresden

Mikrostrukturierte Metallschichten in Farbstoffsolarzellen

A. Kleine, U. Hilleringmann, Universität Paderborn

Modellierung und Kompensation thermischen Drifts bei zeitlich divergenten AFM-Messreihen

J. E. Krauskopf, M. Bartenwerfer, S. Fatikow, Universität Oldenburg

Selbstjustierende Integrationstechnik für die organische Elektronik

T. Meyers¹, F. F. Vidor¹, S. F. Kaijage², U. Hilleringmann¹

¹ Universität Paderborn

² NM-AIST – Communication Science and Engineering (CoSE), Arusha, Tansania

• **Themenkomplex 4: Technologien für Nanostrukturen**

Post-CMOS integrierte ALD 3D-Mikro- und Nanostrukturen und Anwendung für Multi-Elektroden-Arrays

A. Jupe, A. Goehlich, H. Vogt, Fraunhofer-Institut für Mikroelektronische Schaltungen und Systeme IMS, Duisburg

Elektronenstrahlinduzierte Abscheidung nanogranularer Schichten für sensorische Anwendungen

W. Klauser, M. Bartenwerfer, P. Elfert, S. Fatikow, Universität Oldenburg

Prozesskette zur Integration Siliciumgras-basierter nanostrukturierter Flächen in Oberflächen-MEMS

H. Mehner¹, L. Müller¹, S. Biermann², M. Hoffmann¹

¹ Technische Universität Ilmenau, Institut für Mikro- und Nanotechnologien MacroNano®

² Micro-Hybrid Electronic GmbH, Hermsdorf

Development of a low temperature SiC protection layer for post-CMOS MEMS fabrication utilizing vapour MEMS release technologies

C. Walk¹, Y. Chen^{1,2}, N. Vidovic^{1,3}, A. Wagner¹, M. Görtz¹, H. Vogt¹

¹ Fraunhofer Institute for Microelectronic Circuits and Systems, Duisburg

² Karlsruhe University of Applied Sciences

³ IMTEK, University of Freiburg

12.00 Kurzvorträge – Session 3

Vorstellung von Dienstleistungsangeboten zur Mikro-Nano-Integration

Vorstellung von Innovationen des Forschungsverbundes als gemeinsames Angebot an die Industrie

K. Herre, Leistungszentrum Funktionsintegration für die Mikro- / Nanoelektronik, Dresden

DFG-Gerätezentrum Mikro-Nano-Integration

M. Hoffmann, J. Müller, Ilmenau

12:30 Mittagspause

13.00 Besichtigungen InHaus und IMS

(siehe Seite 17)

14.00 Kurzvorträge – Session 4

je 7 Minuten, anschließend Posterdiskussion

• **Themenkomplex 1: Systeme auf Basis der MNI**

Design of a new sensor using an integrated dual-mode interferometer and a sensitive polymer adsorber layer

P. Scheck, A. Weber, M. Bach, University of Stuttgart and Fraunhofer Institute for Interfacial Engineering and Biotechnology, Stuttgart; N. Hoppe, W. Vogel, M. Berroth, University of Stuttgart

Gasmesssystem zur Überwachung von Luftqualität mittels integriertem Präkonzentrator-Gassensor-Mikrosystem

M. Leidinger¹, W. Reimringer², C. Alépée³, M. Rieger⁴, T. Sauerwald¹, T. Conrad², A. Schütze¹

¹ Universität des Saarlandes, Saarbrücken

² 3S GmbH, Saarbrücken

³ SGX Sensortech SA, Corcelles, Schweiz

⁴ Fraunhofer Institut für Chemische Technologie ICT, Pfinztal

• **Themenkomplex 2: AVT und Zuverlässigkeit**

Messkammer für optische in-situ-Konzentrationsmessungen in streuenden Flüssigkeiten

M. Blech, A. Cyriax, T. Frank, H.-J. Freitag, S. Pobering, H. Wünscher, T. Ortlepp, CIS Forschungsinstitut für Mikrosensorik GmbH, Erfurt

Wärmesensible Laserdiode trifft hochenergetische Nanoschicht oder von einer neuen Liaison in der Mikroverbindungstechnologie

J. Freitag, CIS Forschungsinstitut für Mikrosensorik GmbH, Erfurt

• **Themenkomplex 3: Systemkomponenten und Entwurf**

Post-CMOS Integration von integrierten miniaturisierten Solarzellen für Energie-autarke Sensorknoten

M. Stühlmeyer, A. Goehlich, M. Figge, H. Vogt, Fraunhofer Institut für Mikroelektronische Schaltungen und Systeme, Duisburg

Einfluss von Fallenzuständen auf die Eigenschaften von ZnO-Nanopartikel Dünnschichttransistoren

F. F. Vidor¹, T. Meyers¹, G. I. Wirth², U. Hilleringmann¹

¹ *Universität Paderborn*

² *UFRGS, Microelectronic Department, Porto Alegre, Brasilien*

Hochgenaue kalibrationsfreie Temperaturdioden für den Temperaturbereich von 3 K bis 500 K

I. Tobehn¹, Saskia Pause², T. Ortlepp¹

¹ *CiS Forschungsinstitut für Mikrosensorik GmbH, Erfurt*

² *Universität Ilmenau*

• **Themenkomplex 4: Technologien für Nanostrukturen**

Integration of wet-etched GaN nanowires for vertical power transistors

F. Yu¹, S. Yao¹, F. Römer², B. Witzigmann², H. S. Wasisto¹, A. Waag¹

¹ *Technische Universität Braunschweig*

² *Universität Kassel*

Making use of synthetic diamond layers for 3d micro- and nanoelectric applications

M. Bähr, T. Klein, R. Täschner, T. Ortlepp, CiS Forschungsinstitut für Mikrosensorik GmbH, Erfurt

Nanoporen-Integration für Lab-on-Chip-Systeme

M. El Khoury, S. Quednau, I. Duznovic, W. Ensinger, H. F. Schlaak, Technische Universität Darmstadt

1D-Sensorstrukturen basierend auf Templatbeschichtung mit Atomlagenabscheidung (ALD)

N. Schulz, H. K. Trieu, Technische Universität Hamburg-Harburg

16:00 Keynote 4

Nano structures on CMOS – intelligent sensors and actuators by post-processing

A. Goehlich, H. Vogt, Fraunhofer-Institut für Mikroelektronische Schaltungen und Systeme IMS, Duisburg

16.30 Ende des Workshops

Allgemeine Hinweise

Tagungsorganisation (Anmeldung)

Bei Fragen zur Anmeldung wenden Sie sich bitte an:

VDE-Konferenz Service
Herr Lukas Bilz
Stresemannallee 15
60596 Frankfurt am Main/Deutschland
Telefon: 069 / 6308 - 394
Telefax: 069 / 6308 - 144
E-Mail: vde-conferences@vde.com
URL: www.vde.com

Anmeldung

Die Anmeldung zum Workshop „Mikro-Nano-Integration“ erfolgt über den VDE-Konferenz Service. Das entsprechende Anmeldeformular finden Sie auf der Homepage der Veranstaltung. Die Reservierung erfolgt in der Reihenfolge der Anmeldungen und erst nach vollständiger Bezahlung des Tagungsbeitrags.

Unter www.mikro-nano-integration.de können Sie sich auch online anmelden. Ihren Tagungsausweis und Ihre Tagungsunterlagen erhalten Sie im Tagungsbüro vor Ort vor Beginn der Veranstaltung.

Teilnahmegebühren

| | Anmeldung bis 02.09.2016 | Anmeldung nach dem 02.09.2016 |
|---|--------------------------------|-------------------------------------|
| Nichtmitglied | € 400,00 | € 450,00 |
| Persönliches Mitglied * | € 350,00 | € 400,00 |
| Hochschulangehöriger | € 350,00 | € 400,00 |
| Vortragender | € 280,00 | € 280,00 |
| Student* (ohne Tagungs-CD) | € 100,00 | € 150,00 |
| Studentische Mitglieder* (ohne Tagungs-CD) | € 80,00 | € 130,00 |

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

Die Tagungsgebühr beinhaltet den Tagungsband als CD-ROM, Pausengetränke, Mittagsimbiss und Abendveranstaltung.

Bezahlung der Teilnahmegebühr

Bitte überweisen Sie die Teilnahmegebühr erst nach Erhalt der Anmeldebestätigung auf das angegebene Konto. Bei der Überweisung sind unbedingt der Name des Teilnehmers und die Rechnungs-Nr. anzugeben.

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

Stornierung

Bei Stornierung bis zum 07.09.2016 wird die Teilnahmegebühr abzüglich € 80,- für Bearbeitungskosten zurückerstattet; bei Stornierung nach diesem Zeitpunkt kann eine Rückerstattung der Teilnahmegebühr nicht mehr vorgenommen werden. Die Tagungs-CD wird dann nach der Veranstaltung zugesandt. Es ist jedoch möglich, einen Ersatzteilnehmer zu benennen.

Registrierung

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

Telefonische Erreichbarkeit während der Tagung

Ab 05.10.2016 befindet sich das Tagungsbüro im Fraunhofer-inHaus-Zentrum, Duisburg. Das Tagungsbüro erreichen Sie dann unter:

Telefon: 0171 / 46 95 118 (Dr. R. Schnabel)

Führungen

Am 06. Oktober werden zur Mittagspause zwei Führungen angeboten:

- 1) *Fraunhofer inHaus*
Gezeigt werden modernste Techniken zur Gestaltung eines Smart Home.
Gruppengröße 15 Personen
- 2) *Reinraum Fraunhofer IMS*
Es besteht die Möglichkeit, die Fertigungslinien des Fraunhofer IMS in einer Windowtour zu besichtigen.
Gruppengröße 10 Personen

Die Plätze für die Führungen werden nach der Reihenfolge der Anmeldungen vergeben. Anschließend wird eine Warteliste eingerichtet. Die Personen auf der Warteliste werden kurzfristig vor der Veranstaltung informiert, ob noch eine weitere Gruppe zur Führung angeboten werden kann.

Anfahrt zum Fraunhofer-inHaus-Zentrum, Duisburg

Anfahrtskizze siehe Seite 20

Mit dem Auto über die A40

- Ausfahrt »Duisburg-Kaiserberg«
- Richtung »Innenstadt«, »Zoo« (Carl-Benz-Straße)
- nach ca. 1 km rechts auf die Mülheimer Str. Richtung Innenstadt
- am Zoo vorbeifahren
- an der zweiten Ampel links in die Lotharstraße
- zum Fraunhofer-inHaus-Zentrum: von der Lotharstraße die zweite Straße links in den Forsthausweg

Mit dem Auto über die A3

- Ausfahrt »Duisburg-Wedau«
- Richtung Duisburg
- an der Ampel links Richtung »Duisburg Sportpark« (Koloniestraße)
- an der zweiten Ampel rechts in die Mozartstraße, wird später zur Lotharstraße
- zum Fraunhofer-inHaus-Zentrum: nach ca. 1,5 km rechts in den Forsthausweg

mit der Bahn

Ankunft Duisburg Hbf

- a) Taxi (Dauer 5 Minuten)
- b) Buslinie 933 oder 924 (Richtung Uni/Zoo), Haltestelle Universität; Fußweg, ca. 10 Minuten

mit dem Flugzeug

Ankunft Flughafen Düsseldorf

- a) Taxi (Dauer 20 Minuten)
- b) mit dem Zug bis Duisburg Hbf fahren

Zimmerreservierungen

In folgendem Hotel steht ein begrenztes Zimmerkontingent für die Nacht vom 05.10.2016 zum 06.10.2016 in Duisburg auf Abruf zur Verfügung. Bitte reservieren Sie Ihr Hotelzimmer rechtzeitig unter dem Stichwort „Fraunhofer“.

Hotel Plaza
Düsseldorfer Straße 54
47051 Duisburg
Telefon: 0203 / 28220
E-Mail: info@hotel-plaza.de
www.hotel-plaza.de

Preis pro Übernachtung inklusive Frühstück, Internetnutzung, Nutzung des Schwimmbadbereichs: € 108.- im Einzelzimmer und im Doppelzimmer € 138.-/Nacht und Person.

Das Kontingent läuft am 01.08.2016 aus.

Weitere Übernachtungsmöglichkeiten können Ihnen unsere Kontaktpersonen im Fraunhofer-Institut IMS in Duisburg empfehlen.

Herr Michael Bollerott, Leiter Marketing und Vertrieb

Telefon: 0203 / 37 83 - 227
Telefax: 0203 / 37 83 - 266
E-Mail: vertrieb@ims.fraunhofer.de

Abendprogramm

Die Teilnehmer des Workshops haben die Möglichkeit, am 5. Oktober um 17:00 Uhr im Landschaftspark Duisburg-Nord an einer Stirnlampenführung teilzunehmen.

Tour de Ruhr GmbH
Emscherstraße 71
47137 Duisburg
Telefon: 0203 / 429 1919
www.tour-de-ruhr.de

Ab 19:00 Uhr laden wir in das Webster-Brauhaus nach Duisburg ein.

Webster-Brauhaus
Dellplatz 14, 4751 Duisburg
Telefon: 0203 / 230 78
E-Mail: info@webster-Brauhaus.de

Anfahrt zum Fraunhofer-inHaus-Zentrum, Duisburg

