

5. GMM Workshop

PACKAGING VON MIKROSYSTEMEN PackMEMS 5.0

Smart Systems Reliability

9. Mai 2017

Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
ETAGE Tagungcenter im Solar Info Center
www.packmems.de



GMM

VDI

VDE

Der Fachausschuss GMM 5.5 „Aufbau- und Verbindungstechnik“ richtet nun zum fünften Mal den Workshop „PackMEMS“ zum Thema „Packaging von Mikrosystemen“ aus. Während die letzten Veranstaltungen stärker auf Integrationstechniken und Anwendungen ausgerichtet waren, möchten wir uns nun der Frage der Zuverlässigkeit kleiner intelligenter Systeme zuwenden.

Bei den rasanten Entwicklungen zu den Technologien der Aufbau- und Verbindungstechnik muss die Qualifikation Schritt halten, um die Zuverlässigkeit zu gewährleisten. Herausforderungen entstehen insbesondere da, wo ganz neue Aufbautechniken oder unerschlossene Anwendungsumgebungen realisiert gezeigt werden, für die es noch keine signifikanten Vorerfahrungen gibt.

Neue Techniken und Anwendungsfelder werden intensiv durch Trends wie Generative Fertigungsverfahren, 3D-Packaging oder Embedding erschlossen. Ein Jahrzehnt nach der Herausgabe seines Buches „Methoden zur Zuverlässigkeitsqualifizierung neuer Technologien in der Aufbau- und Verbindungstechnik“ sieht der Programmausschuss nun die Notwendigkeit, den Stand von Wissenschaft und Technik im Zuverlässigkeitsmanagement der Aufbau- und Verbindungstechnik von Mikrosystemen neu zu bestimmen.

Der Workshop soll daher in diesem Jahr thematisch auf Methoden, Techniken und Strategien im Zusammenhang mit der Analyse und Optimierung der Zuverlässigkeit „smarter“ elektronischer Systeme ausgerichtet werden. Traditionell wollen wir mit dem Workshop die Brücke von der Forschung zur industriellen Anwendung schlagen. Daher hat der Programmausschuss folgende Themen als relevant definiert:

- Systematischer Entwurf zuverlässiger Systeme
- Fehlerquellen und Ausfallmechanismen
- Test und Zuverlässigkeitsprüfung elektronischer Systeme
- Methoden zu Modellierung, Simulation und Prognostik
- Frühzeitige Identifikation von Zuverlässigkeitsrisiken
- Bewertung neuer Materialien und Aufbau- und Verbindungstechnologien
- Einsatz in rauen Umgebungen
- Neue Qualifizierungskonzepte
- Analysemethoden zur Aufklärung zuverlässigkeitrelevanter Mechanismen
- Zuverlässigkeitsanforderungen in speziellen Anwendungen, z.B. Medizintechnik

Zielgruppen des Workshops sind Ingenieure aus Forschung, Entwicklung, Industrial Engineering oder Produktion kleiner elektronischer Systeme und speziell deren Aufbau- und Verbindungstechniken. Wir glauben aber auch, dass Funktionsentwickler von dem zu vermittelnden Know-how stark profitieren werden.

Das nachfolgende Workshop-Programm deckt die vom Ausschuss identifizierten Kernthemen ab. Wir freuen uns, dass es uns gelungen ist, eine Gruppe erstklassiger, hoch kompetenter Referenten dafür zu gewinnen. Wir hoffen daher, dieses Workshop-Programm stößt wieder auf Ihr Interesse und bietet Ihnen neue Erkenntnisse. Wir laden Sie herzlich nach Freiburg ein.

Prof. Dr.- Ing. Jürgen Wilde

Vorsitzender des FA 5.5

Dr.-Ing. Olaf Wittler

Stv. Vorsitzender

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

Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
ETAGE Tagungscenter im Solar Info Center
Emmy-Noether-Str. 2
79110 Freiburg
Tel.: 0761 79177-0

Ansprechpartner vor Ort

Kerstin Schlosser
Leiterin ETAGE Tagungscenter
Energieagentur Regio Freiburg GmbH
Emmy-Noether-Str. 2, 79110 Freiburg

Tel. 0761-79177-25, Fax 0761-79177-19
schlosser@energieagentur-freiburg.de
www.etafe-freiburg.de

Programmkomitee

Mitglieder des GMM-Fachausschusses 5.5 „Aufbau- und Verbindungstechnik“

J. Wilde	IMTEK, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg (Vorsitzender)
O. Wittler	Fraunhofer IZM, Berlin (stv. Vorsitzender)
A. Berns	VDI/VDE Innovation + Technik GmbH, Berlin
K.-H. Bock	TU Dresden, IAVT
M. Detert	Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
W. Eberhardt	Hahn-Schickard, Stuttgart
A. Fix	Robert Bosch GmbH, Schwieberdingen
M. Geiger	Binder Elektronik GmbH, Waldstetten
J. Goßler	Micro Systems Engineering GmbH, Berg
M. Hoffmann	TU Ilmenau
S. Klengel	Fraunhofer IMWS, Halle
H. Knoll	Sensitec GmbH, Lahnau
J. Kostelnik	Würth Elektronik GmbH & Co. KG, Rot am See
G. Kowalski	Hamburg
J. Ludewig	Berlin
S. Nieland	CiS GmbH, Erfurt
M. Oppermann	AIRBUS DS Electronics and Border Security GmbH, Ulm
M. Petzold	Fraunhofer IWMS, Halle
S. Raukopf	Continental Teves AG & Co. oHG, Frankfurt am Main
L. Rebenklau	Fraunhofer IKTS, Dresden
B. Schmidt	Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
V. Tiederle	RELNETyX Consulting UG, Leinfelden- Echterdingen
J. Zapf	Siemens AG, München

PackMEMS 5.0 – Smart Systems Reliability

- 09:00 **Registrierung**
- 09:30 **Begrüßung**
J. Wilde, IMTEK, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
- 09:45 **Eingeladener Vortrag**
Smart Systems Reliability for Automotive Applications
M. Guyenot, Robert Bosch GmbH, Renningen
- 10:15 **Leiterplattenbasierte zuverlässige AVT**
J. Wolf, Würth Elektronik GmbH & Co. KG, Rot am See
- 10:35 **Kaffeepause**
- 11:05 **Trends bei neuen Aufbau- und Verbindungstechnologien**
J. Wilde, IMTEK, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
- 11:35 **Ausfallmechanismen in Komponenten der Aufbau- und Verbindungstechnik**
S. Klengel, Fraunhofer-Institut für Mikrostruktur von Werkstoffen und Systemen IMWS, Halle
- 11:55 **Physics-of-failure-Modelle**
V. Tiederle, RELNETyX Consulting UG, Leinfelden-Echterdingen
- 12:15-13:45 **Mittagspause und Besichtigungsrunde**

- 13:45 **Thermomechanische Zuverlässigkeitsprognostik in AVT und Packaging unter Nutzung damage-mechanischer Methoden**
R. Dudek, R. Döring, S. Rzepka, Fraunhofer ENAS, Chemnitz
- 14:05 **Absicherung der Zuverlässigkeit für Einsatzbedingungen mit komplexen Belastungen**
O. Wittler Fraunhofer IZM, Berlin
- 14:25 **Prüftechniken und Analyseverfahren: Bewertung von Lötverbindungen im Vergleich zwischen X-Ray-Inspektion und Metallographie**
L. Bruderreck, Technolab, Berlin
- 14:45 **Kurze Pause**
- 15:00 **Numerische Auswertung von experimentellen Zuverlässigkeitsdaten und deren statistische Analyse**
H. Wohlrabe, TU Dresden
- 15:20 **Rahmenbedingungen in medizinischen Anwendungen**
B. Schmidt, M. Detert, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
- 15:40 **Anwendungen: Packages/Prüftechnik in der Medizintechnik**
J. Gossler, Micro Systems Engineering GmbH, Berg
- 16:00 **Zusammenfassung und Schlusswort**
J. Wilde, IMTEK, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
- 16:15 **Ende der Veranstaltung**

Tagungsorganisation (Anmeldung)

Bei Fragen zur Anmeldung wenden Sie sich bitte an:

VDE-Konferenz Service
Frau Simone Sagmeister
Stresemannallee 15
60596 Frankfurt am Main
Telefon: 069 6308 - 282
Telefax: 069 / 6308 - 144
E-mail: vde-conferences@vde.com
URL: www.vde.com

Anmeldung

Die Anmeldung zum Workshop „Packaging von Mikrosystemen“ 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.

Teilnahmegebühren

	Anmeldung bis bis zum 11.04.2017	Anmeldung nach dem 11.04.2017
Teilnehmer	€ 180,00	€ 240,00
Vortragender	€ 0,00	€ 0,00

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.

Stornierung

Bei Stornierung bis zum 11.04.2017 wird die Teilnahmegebühr abzüglich € 50,- für Bearbeitungskosten zurückerstattet; bei Stornierung nach diesem Zeitpunkt kann eine Rückerstattung der Teilnahmegebühr nicht mehr vorgenommen werden. Es ist jedoch möglich, einen Ersatzteilnehmer zu benennen.

Registrierung

Sie erhalten Ihren Tagungsausweis und Ihre Tagungsunterlagen zu den Öffnungszeiten des Tagungsbüros im ETAGE Tagungscenter in Freiburg.

Telefonische Erreichbarkeit während der Tagung

Am 9. Mai 2017 befindet sich das Tagungsbüro im ETAGE Tagungscenter in Freiburg. Das Tagungsbüro erreichen Sie dann unter Telefon: 0171 / 46 95 118 (Dr. R. Schnabel).

Veranstaltungsort

(Siehe Anfahrtsskizze auf der Umschlagrückseite)

Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
ETAGE Tagungscenter im Solar Info Center
Emmy-Noether-Str. 2
79110 Freiburg
Tel.: 0761 79177-0

Parken

Das ETAGE Tagungscenter befindet sich im 1. OG des Solar Info Centers, direkt neben der Messe Freiburg.

Parkplätze in ausreichender Anzahl stehen Ihnen auf dem Messegelände zur Verfügung.

Folgen Sie dem Verkehrsleitsystem „Messe Freiburg“.

Fahren Sie durch die Haupteinfahrt der Messe und parken Sie vor den Hallen 1 und 2.

Wenn Sie nun dem Fußweg entlang der Madisonallee in Richtung „S-Bahn“ folgen (ca. 300m), laufen Sie direkt auf das ETAGE Tagungscenter zu und erreichen nach ca. 5 Gehminuten Ihr Ziel.

Anreise mit dem Auto

Autobahn A5, Ausfahrt Freiburg Mitte Richtung Stadtmitte B 31 A, 4. Ausfahrt Richtung Sportzentrum West / Uni-Klinik. Berliner Allee etwa 1 km geradeaus, bis 7. Ampel, nach S-Bahn Linie an der Ampel rechts abbiegen, Zufahrt zur Tiefgarage am Ende des Gebäudes.

Anreise mit öffentlichen Verkehrsmitteln

Mit der Straßenbahn Linie 4 fahren Sie im 10-Minuten-Takt Richtung „Messe“ vom Hauptbahnhof bis zur Endhaltestelle, die auf der Berliner Allee direkt an der Seitenfront des Solar Info Center liegt. Die Fahrtzeit beträgt ca. 10 Minuten.

Mit der Breisgau-S-Bahn fahren Sie Richtung „Breisach“ bis zur Station „Messe/Universität“. Von dort gehen Sie in Richtung der „Berliner Allee“, nach deren Überquerung das Solar Info Center mit dem ETAGE Tagungscenter direkt vor Ihnen liegt

. Die Fahrtzeit beträgt ca. 3 Minuten.

Zimmerreservierungen

Wir bitten Sie, Ihre Hotelbuchungen möglichst frühzeitig vorzunehmen.

In folgenden Hotels steht Ihnen ein begrenztes Zimmerkontingent auf Abruf zur Verfügung.

Bitte reservieren Sie Ihr Hotelzimmer unter dem Stichwort „PackMEMS 2017“.

Clarion Hotel Hirschen Freiburg im Schwarzwald

Breisgauer Straße 47, 79110 Freiburg

Tel.: 0761 8977 690

E-Mail: info@clarion-hotel-freiburg.de

www.clarion-hotel-freiburg.de

Preis pro Zimmer: € 115.- inkl. Frühstücksbuffet, Internetzugang und der Eintritt in eine Wellness-Landschaft.

Mit öffentlichen Verkehrsmitteln gut erreichbar.

Das Kontingent ist bis zum 10.04.2017 gültig.

Stadthotel Freiburg

Karlstraße 7, 79104 Freiburg

Tel.: 0761 3193 197

E-Mail: verkauf@hotel-freiburg.de

www.hotel-freiburg.de

Preis pro Zimmer € 130,50 inkl. Frühstücksbuffet.

Zentral in der Altstadt von Freiburg gelegen.

Das Kontingent ist bis zum 10.04.2017 gültig.

Hotel Oberkirch

Münsterplatz 22, 79098 Freiburg

Tel.: 0761 202 68 68

E-Mail: info@hotel-oberkirch.de

www.hotel-oberkirch.de/

Preis pro Zimmer € 109.- inkl. Frühstück.

Zentral in der Altstadt von Freiburg gelegen.

Das Kontingent läuft bereits am 22.03.2017 aus.

Abendveranstaltung

Die am Vorabend Anreisenden treffen sich nach Tradition des GMM Fachausschusses 5.5 am 8. Mai 2017 um 18:00 Uhr im

Greiffenegg-Schlössle

Schlossbergring 3

79098 Freiburg

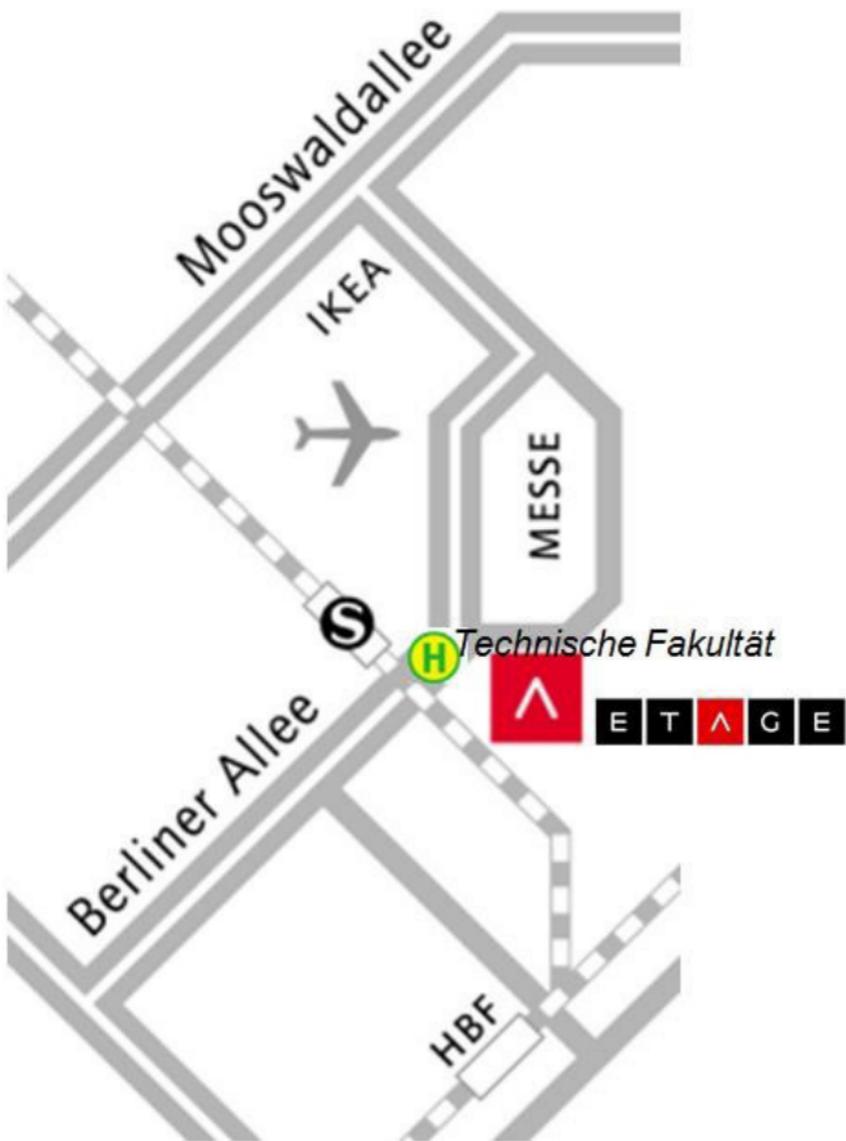
Tel.: 0761 327 28

www.greiffenegg.de

Hierzu sind alle Teilnehmer des Workshops sehr willkommen.

Allgemeine Hinweise

Anfahrt zum ETAGE Tagungscenter in Freiburg



Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
ETAGE Tagungscenter im Solar Info Center
Emmy-Noether-Str. 2
79110 Freiburg
Tel.: 0761 79177-0