



**Elektronische Baugruppen und Leiterplatten**



**Programm**

# **Elektronische Baugruppen und Leiterplatten**

## **EBL 2024**

**Nachhaltigkeit und Energieeffizienz  
mit smarterer Elektronik**

**12. GMM/DVS-Tagung**

**05. – 06. März 2024**

**Schwabenlandhalle Fellbach**

**[www.ebl-fellbach.de](http://www.ebl-fellbach.de)**



# VORWORT

## **EBL 2024**

### **Elektronische Baugruppen und Leiterplatten – Nachhaltigkeit und Energieeffizienz mit smarterer Elektronik**

Bereits in den 1940er und 50er Jahren wurden die Grundlagen der Künstlichen Intelligenz entwickelt. Dass wir heute geradezu einen Hype der KI-Themen erleben, liegt vor allem daran, dass erst in den letzten Jahren die technologische Entwicklung eine sinnvolle und effiziente Anwendung ermöglichte und sich daraus auch Geschäftsmodelle entwickelten.

Voraussetzungen waren vor allem die Chip- und die Baugruppenteknologie, welche für eine smarte Elektronik benötigt wird, als auch die Software- und Systemumgebung zur Anwendung und Umsetzung.

Aber nicht nur die Technologien haben sich weiterentwickelt, sondern auch die Gesellschaft und die globalen Erfordernisse. So ist es heute für die Menschheit wichtiger denn je, unsere begrenzten Ressourcen effizient und nachhaltig zu verwenden. Dabei spielt die Entwicklung und Anwendung smarterer Elektronik eine Schlüsselrolle. Beispielsweise wären die Fortschritte der Leistungselektronik, die entscheidend für die Energiewende sind, ohne eine intelligente Anpassung der verschiedenen Komponenten der Energiesysteme nicht effizient anwendbar.

Darüber hinaus muss die Fertigung der Elektronik selbst nachhaltiger und energieeffizienter werden, wofür ebenfalls smarte Elektronik erforderlich ist. Aufbauend auf den Konzepten der Industrie 4.0 kann heute durch maschinelles Lernen und intelligente Datenverarbeitung eine neue Qualität erreicht werden, welche sich gesamtheitlich in der „Digitalen Transformation“ abbilden lässt. Die elektronischen Baugruppen sind sowohl Mittel zum Zweck als auch Gegenstand dieser Entwicklungen.

Die Tagung EBL 2024 will dazu ihren Beitrag leisten, zur Diskussion anregen und somit der wichtigen Stellung unserer Industrie bei diesem Themengebiet Rechnung tragen.

Wir sind auf Ihre Vorträge gespannt und freuen uns darauf, 2024 wieder viele Fachleute in Fellbach zu treffen.

*Bernd Enser*  
Vorsitzender der  
Programmkommission

*Prof. Dr. Mathias Nowotnick*  
Wissenschaftlicher  
Tagungsleiter

# INHALTSVERZEICHNIS

Programmkommission.....	4
Veranstalter .....	5
Programm zur Tagung (Dienstag, 05.03.2024).....	6
Programm zur Tagung (Mittwoch, 06.03.2024) .....	14
Allgemeine Hinweise.....	24
Informationen zur Tagung .....	24
Tagungsorganisation .....	24
Anmeldung.....	24
Teilnahmegebühren .....	25
Bezahlung der Teilnahmegebühr.....	25
Stornierung .....	25
Zimmerreservierungen.....	26
Registrierung.....	26
Tagungsbüro .....	27
Telefonische Erreichbarkeit .....	27
Tagungsort .....	27
Anfahrt .....	28
Parkmöglichkeiten.....	28
Get-Together in der Ausstellung .....	29
Tabletop-Ausstellung.....	29
Übersicht.....	30

# PROGRAMMKOMMISSION

## Vorsitzender der Programmkommission

B. Enser

## Wissenschaftlicher Tagungsleiter

M. Nowotnick      Universität Rostock

## Mitglieder der Programmkommission

J. Denzel	Airbus Defence and Space GmbH, Ulm
M. Eisenbarth	ZF Automotive Germany GmbH, Alfdorf
R. Fiehler	KSG Leiterplatten GmbH, Gornsdorf
A. Fix	Robert Bosch GmbH, Schwieberdingen
J. Franke	Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg
S. Fritzsche	Heraeus Deutschland GmbH & Co. KG, Hanau
U. Grimmer-Herklotz	Felder GmbH, Oberhausen
S. Härter	Siemens AG, Erlangen
M. Hauer	Dyconex AG, Bassersdorf, Schweiz
A. Hensel	Siemens AG, Erlangen
T. Huesgen	Hochschule für angewandte Wissenschaften Kempten
J. Nicolics	Technische Universität Wien, Österreich
M. Oppermann	Technische Universität Dresden
U. Pape	Volkswagen AG, Wolfsburg
T. Rapala-Virtanen	EIPC, Pernö, Finnland
M. Reichenberger	Technische Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm
A. Reinhardt	SEHO Systems GmbH, Kreuzwertheim
T. Scharf	Infineon Technologies AG, Regensburg
H. Schimanski	Fraunhofer ISIT, Itzehoe
M. Schleicher	FED e.V., Berlin
R. Schnabel	VDE/VDI-GMM, Offenbach am Main

M. Schneider-Ramelow	Fraunhofer IZM, Berlin
D. Schucht	Lackwerke Peters GmbH & Co. KG, Kempfen
H. Schweigart	Zestron Europe GmbH, Ingolstadt
R. Seidel	Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg
D. Sieben	DVS Media GmbH, Düsseldorf
S. Tank	DVS Media GmbH, Düsseldorf
J. Thüsing	Balver Zinn Josef Jost GmbH & Co. KG, Balve
J. Trodler	Trodler-EAVT, Königs Wusterhausen
S. Uredat	VDI/VDE Innovation + Technik GmbH, Berlin
C. Weiß	ZVEI e.V., Frankfurt am Main
P. Wild	Rehm Thermal Systems GmbH, Blaubeuren
K. Wilke	Siemens AG, Berlin
J. Wolf	Würth Elektronik GmbH & Co. KG, Niedernhall
A. Zimmermann	Hahn-Schickard-Gesellschaft für angewandte Forschung e.V., Stuttgart

## **Veranstalter**

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

DVS – Deutscher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren e.V., Düsseldorf

*Raum: Großer Saal (Hölderlinsaal)*

10:00 **Begrüßung und Eröffnung**

M. Nowotnick, Universität Rostock;  
B. Enser

---

*Raum: Großer Saal (Hölderlinsaal)*

**Keynote Session**

10:15 **Status und Potentiale für grüne Elektronik in Deutschland**

Dr. Nils Nissen, Fraunhofer IZM, Berlin

---

10:55 **From Banknotepaper to IoT – Security-Tech is the key**

Dr. Michael Tagscherer, CTO Giesecke & Devrient GmbH, München

---

11:35 **Wann ist die Nutzung texterzeugender KI eine intelligente Entscheidung?**

Prof. Dr. Clemens Cap, Institut für Informatik, Universität Rostock

---

12:15 **Mittagspause mit Tabletop-Ausstellung**

**Raum: Großer Saal (Hölderlinsaal)****Nachwuchspreis**

Chairs: M. Nowotnick, Universität Rostock;  
M. Schneider-Ramelow, FhG-IZM, Berlin

- 13:30 **Optimierung der Prozessparameter beim Selektivwellenlöten mit Hilfe von Offline Reinforcement Learning**  
B. Rachinger, Friedrich-Alexander-Universität Nürnberg
- 
- 13:50 **Flexible hybride Systeme – innovative Technologien zur Herstellung von ultradünnen polymerbasierten Sensorsystemen für Medizinanwendungen**  
U. Passlack, B. Albrecht, J. N. Burghartz, Institut für Mikroelektronik Stuttgart IMS CHIPS, Stuttgart
- 
- 14:10 **Experimentelle Charakterisierung und Verifikation eines zeit- und temperaturabhängigen viskoelastischen Modells für Underfiller auf Epoxidbasis**  
L. C. Stencel<sup>1</sup>, J. Strogies<sup>1</sup>, B. Müller<sup>1</sup>,  
M. Heimann<sup>1</sup>, M. Nowotnick<sup>2</sup>  
<sup>1</sup> T ICE ELM-DE, Siemens AG, Berlin  
<sup>2</sup> Institut für Gerätesysteme und Schaltungstechnik, Universität Rostock
- 
- 14:30 **Herstellung und Integration von sensorischen Elementen zur Temperaturmessung in die Leiterplatte**  
T. Heise, A. Novikov, M. Nowotnick, Universität Rostock
- 
- 14:50 **Preisverleihung**  
Best Paper EBL 2024/ EBL-Preis für Nachwuchsforscher 2024
- 
- 15:15 **Pause mit Tabletop-Ausstellung**

**Raum: Hesse 1****Testmethoden, Zuverlässigkeit und Analytik I**

Chairs: J. Denzel, Airbus Defence and Space GmbH;  
P. Wild, RehmThermal Systems GmbH

- 15:45 **Bewertung der Zuverlässigkeit von Voids in THT-Lötstellen und Vorgaben für die Serienfertigung**  
C. Zehnder, T. Schmidt, P. Lange, HELLA GmbH & Co. KGaA, Lippstadt
- 
- 16:10 **Untersuchung der mechanischen Stabilität von niedrigschmelzenden bleifreien Lötverbindungen bei erhöhter Temperatur**  
A. Novikov, P. Gabel, M. Nowotnick, Universität Rostock
- 
- 16:35 **Ergebnisse einer Round Robin Messung zum Vergleich von gemessenen Porengehalten von Lötstellen**  
H. Wohlrabe, TU Dresden Dresden;  
N. Holle Robert GmbH Bosch Stuttgart;  
H. Schmitt, Brose Fahrzeugteile SE & Co. KG, Bamberg
- 
- 17:00 **Pause mit Tabletop-Ausstellung**



**Raum: Hesse 2****Intelligente Systemkonzepte, Designtools und Simulation I**

Chairs: T. Scharf, Infineon Technologies AG;  
J. Wolf, Würth Elektronik GmbH & Co. KG

---

15:45 **Designbibliotheken für Übertragungsleitung  
als Türöffner für die Leiterplatte im Millimeter-  
wellebereich**

J. Schneider, J. Köszegi, K. Murugesan,  
H. Pötter, Fraunhofer-Institut für Zuverlässigkeit  
und Mikrointegration IZM, Berlin

---

16:10 **Simulationswerkzeuge im PCB-Entwurfspro-  
zess – Ansätze zur erfolgreichen Anwendung**

D. Linnenbrügger, FlowCAD, Feldkirchen b.  
München

---

16:35 **Numerical simulation of an additive manufac-  
turing process for low-impedance electronics**

T. Hehn<sup>1,2</sup>, M. Klein<sup>1</sup>, J. Holtmannspötter<sup>1,2</sup>,  
F. Zimmer<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universität der Bundeswehr, München

<sup>2</sup> Wehrwissenschaftliches Institut für Werk- und  
Betriebsstoffe (WIWeB), Erding

---

17:00 **Pause mit Tabletop-Ausstellung**

---

**Raum: Mörike****AVT, Weichlöten, Sintern I**

Chairs: U. Pape, Volkswagen AG;

J. Trodler, Trodler-EAVT

- 15:45    **Spannungsreduzierte Kontaktierungen in dehnbaren Elektroniksystemen**  
D. Ernst, K. Nieweglowski, K. Bock, Technische Universität Dresden
- 
- 16:10    **Substratangepasstes kombiniertes Laserstrahl- und schweißen von elektrischen Leistungsverbindern für die Leistungselektronik**  
A. Olowinsky, Fraunhofer ILT, Aachen
- 
- 16:35    **Materialmodellierung von Ag-Sinter-Kontakten für FEM-Berechnungen unter Berücksichtigung von Plastizität, Porosität und Herstellungseinflüssen**  
M. Röllig, R. Schwerz, J. Meyer, K. Meier, Fraunhofer IKTS, Dresden
- 
- 17:00    **Pause mit Tabletop-Ausstellung**

**Raum: Hesse 1****Testmethoden, Zuverlässigkeit und Analytik II**

Chairs: K. Wilke, Siemens AG;

M. Eisenbarth, ZF Automotive Germany GmbH

- 17:30 **Bild- und Inspektionsdatenanalyse zur Gruppierung von elektrischen Bauteilen für die Korrelation mit der Lebensdauer**  
M. Artelt, S. Kamm, N. Jazdi, M. Weyrich, Universität Stuttgart, Institut für Automatisierungstechnik und Softwaresysteme, Stuttgart; V. Pavlova, P. Ebrahimi, Gestalt Robotics GmbH, Berlin
- 
- 17:55 **Artificial intelligence-based analysis of THT X-ray images with YOLO networks**  
R. Seidel, N. Najafi, S. Meier, N. Thielen, B. Rachinger, J. Franke, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg
- 
- 18:20 **Methode zur Zustandsbestimmung elektro-nischer Systeme unter Berücksichtigung von Produktions- und Betriebsdaten**  
T. Dobs, K. Wilke, M. Romero, Siemens AG, Berlin; J. Jaeschke, M. Elsotohy, Frederic Sehr, Fraunhofer IZM, Berlin; C. Mager, R. Ratchev, Y. Maniar, Robert Bosch GmbH, Renningen; S. Kamm, Maurice Artelt, Universität Stuttgart; V. Pavlova, P. Ebrahimi, Gestalt Robotics GmbH, Berlin
- 
- 19:30 **Get-Together in der Ausstellung**

*Raum: Hesse 2*

**Intelligente Systemkonzepte, Designtools und Simulation II**

Chairs: A. Fix, Robert Bosch GmbH;

S. Uredat, VDI/VDE Innovation + Technik GmbH

---

17:30 **Intelligente Mikrodosierung von gefüllten und hochviskosen Medien**

S. Grünwald, TH Köln;

M. Kreil, iMes Solutions GmbH, Burghausen

---

17:55 **Digitalisierung in der Elektronikfertigung – ein Abriss über drei Förderprojekte**

P. Frühauf, M. Heimann, Siemens AG, Berlin

---

18:20 **Innovative induktive 2-MHz-Wireless-Power-System für effiziente und kompakte Energieübertragung in industriellen Anwendungen**

T. Krigar, M. Pfof, TU Dortmund;

G. Georgiev, Ralph Fiehler, KSG GmbH

---

19:30 **Get-Together in der Ausstellung**

**Raum: Mörike****AVT, Weichlöten, Sintern II**

Chairs: U. Grimmer-Herklotz, Felder GmbH;  
J. Thüsing, Balver Zinn Josef Jost GmbH & Co. KG

**17:30 Roadmap Kupfersintern**

G. Elger, N. Mohan, Technische Hochschule  
Ingolstadt

**17:55 Robustheit von AgCu- Mischsinterpasten mit steigendem Kupferanteil für die Verwendung in leistungselektronischen Anwendungen**

L. Wolz<sup>1,2</sup>, S. Käbner<sup>1</sup>, M. Nowotnick<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Robert Bosch GmbH, Reutlingen

<sup>2</sup> Universität Rostock – Institut für Gerätesysteme  
und Schaltungstechnik

**18:20 Mikrostrukturanalyse an Silbersinterkontakten unter Variation der Prozessparameter und Korrelation zu mechanischen Eigenschaften**

J. Meyer<sup>1</sup>, R. Metasch<sup>2</sup>, K. Meier<sup>1</sup>, M. Röllig<sup>2</sup>,  
K. Bock<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Institut für Aufbau- und Verbindungstechnik der  
Elektronik (IAVT), Technische Universität  
Dresden

<sup>2</sup> Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien  
und Systeme (IKTS)

**19:30 Get-Together in der Ausstellung**

**Raum: Hesse 1****Testmethoden, Zuverlässigkeit und Analytik III**

Chairs: H. Schimanski, Fraunhofer ISIT;  
H. Schweigart, Zestron Europe GmbH

- 09:00    **Kontaktthermografie – Neue Erkenntnisse, neue Ideen**  
M. Oppermann, O. Albrecht, T. Zerna, TU Dresden
- 
- 09:25    **Radiografische Untersuchung von Silber-Sinterverbindungen mit dem Multi-Energie-Ansatz**  
O. Albrecht, M. Zhao, M. Oppermann, T. Zerna, TU Dresden
- 
- 09:50    **Molekularer Fingerabdruck der Kondensatrückstände im Reflowprozess – Identifikation der Reaktionspartner mittels FT-IR Spektroskopie**  
V. Rawinski, Rawinski GmbH, Kreuzwertheim
- 
- 10:15    **Qualifikation und Zuverlässigkeitsprüfungen von Embedding Produkten**  
A. Scheinemann, Schweizer Electronic AG, Schramberg
- 
- 10:40    **Pause mit Tabletop-Ausstellung**

**Raum: Hesse 2****Modul- und Baugruppenfertigung**

Chairs: S. Härter, Siemens AG;  
A. Reinhardt, SEHO Systems GmbH

---

**09:00 Robuste High Performance Computing Module durch Compression Molding**

M. Adler, K.-F. Becker, T. Braun, A. Gäbler,  
U. Maass, I. Ndip, K. Zoschke, M. Schiffer,  
M. Schneider-Ramelow, Fraunhofer IZM, Berlin

---

**09:25 Herstellungsverfahren eines multimateriellen dehnbaren Substrates mit eingebetteten elektrischen Komponenten**

T. Tiedje, C. Bräuer, M. Luniak, K. Nieweglowski,  
K. Bock, TU Dresden - IAVT, Dresden

---

**09:50 Automobil-Elektronikkühlung durch effektive Wärmespreizung mit Vapour Chamber**

H. Straub, Robert Bosch GmbH, Reutlingen;  
D. May, Technische Universität Chemnitz;  
T. Grün, Berliner Nanotest und Design GmbH;  
B. Wunderle, Technische Universität Chemnitz

---

**10:15 Leistungsbaugruppen vs. Miniaturisierung**

M. Schimpf, ASMPT GmbH & Co. KG, München

---

**10:40 Pause mit Tabletop-Ausstellung**

---

**Raum: Mörike****Neue Materialien**

Chairs: M. Schneider-Ramelow, Fraunhofer IZM;  
D. Schucht, Lackwerke Peters GmbH & Co. KG

- 09:00 **Aluminium als Material für die Leiterplatten-  
technik – Neuerungen in der prozesstechni-  
schen Umsetzung**  
S. Braun, Fraunhofer Institut für Elektronische  
Nanosysteme ENAS, Chemnitz;  
S. Loebel, Technische Universität Chemnitz;  
K.-Th. Süß, Jenaer Leiterplatten GmbH, Jena;  
I. Haumann, ICA GbR, Langen;  
M. Becker, NB Technologies GmbH, Bremen;  
S. Plebst, IoLiTec GmbH, Heilbronn
- 
- 09:25 **Evaluation und Weiterentwicklung eines  
Permeationssetups zur Charakterisierung von  
Polymermembranen**  
V. C. Köst<sup>1</sup>, Z. Fekri<sup>2</sup>, J. Zscharschuch<sup>2</sup>,  
A. Garcia Valenzuela<sup>2</sup>, K. Niewegłowski<sup>1</sup>,  
A. Erbe<sup>2</sup>, K. Bock<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> Technische Universität Dresden  
<sup>2</sup> Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf
- 
- 09:50 **Materialmodelle zur Beschreibung nichtlinear-  
viskoelastischer Deformationen duroplastischer  
Polymere in Elektronikbaugruppen**  
R. Schwerz, M. Roellig, Fraunhofer IKTS, Dresden
- 
- 10:15 **Aerosol Jet Druck gradierter Nanolot-  
Zwischenschichten für die Montage von  
Komponenten elektronischer Baugruppen**  
T. Seifert, TU Chemnitz
- 
- 10:40 **Pause mit Tabletop-Ausstellung**



**Raum: Hesse 1****Testmethoden, Zuverlässigkeit und Analytik IV**

Chairs: M. Nowotnick, Universität Rostock;  
M. Oppermann, Technische Universität Dresden

---

11:10    **HAST Qualitätstestung von Epoxy Mold Compounds auf Basis von Ioddampf- und Impedanzspektroskopie**  
M. R. Meier, M. Eckardt, H. Schweigart, Zestron Europe, Ingolstadt

---

11:35    **Physikalisch-chemische Auswertung von Kontaminometermessungen**  
H. Schweigart, Zestron Europe, Ingolstadt;  
W. Strunz, Zahner-Elektrik, Kronach

---

12:00    **Einfluss von Lötrückständen auf die Schutzwirkung von Beschichtungen unter Feuchte und Spannungen bis zu 500 V**  
M. Eckardt, F. Gilbert, H. Schweigart, Zestron Europe, Ingolstadt

---

12:25    **Mittagspause mit Tabletop-Ausstellung**

---

**Raum: Hesse 2****Funktions- und Schaltungsträger**

Chairs: R. Fiehler, KSG Leiterplatten GmbH;  
M. Hauer, Dyconex AG

11:10 **Delamination und Rissbildung glasfaser-  
verstärkter Kunststoff-Leiterplatten nach  
thermischer Alterung**  
M. Krott, T. Ewald, Robert Bosch GmbH,  
Stuttgart; H. Ruckdäschel, Universität Bayreuth

---

11:35 **Evaluation von 79GHz Automotive-Radar-  
antennen und ihre Limitierung hinsichtlich  
Prozessabweichung im PCB – Prozess**  
C. Tschoban<sup>1</sup>, M. Schmied<sup>2</sup>, T. Thomas<sup>1</sup>,  
K.-F. Becker<sup>1</sup>, I. Ndip<sup>1</sup>, H. Pötter<sup>1</sup>, R. Fiehler<sup>2</sup>,  
M. Schneider-Ramelow<sup>1,3</sup>  
<sup>1</sup> Fraunhofer IZM, Berlin  
<sup>2</sup> KSG GmbH, Gornsdorf  
<sup>3</sup> TU Berlin

---

12:00 **Entwicklung eines auf ultradünnem Glas  
basierten Absolutdrucksensors für Hoch-  
temperaturanwendungen**  
P. Knoch, K. Meier, K. Bock, TU Dresden

---

12:25 **Mittagspause mit Tabletop-Ausstellung**

---

**Raum: Mörike****Prozess-Simulation und -Steuerung**

Chairs: N. Thielen, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg; A. Hensel, Siemens AG

- 11:10    **SmartSelective - KI-basierte Absicherung der Selektivlötbarkeit**  
R. Seidel, FAPS FAU, Nürnberg, J. Friedrich, Ersa GmbH, Wertheim; T. Mückl, Zollner AG, Cham; A. Reinhardt, Seho Systems GmbH, Kreuzwertheim; U. Wittreich, Siemens AG, Berlin
- 
- 11:35    **Praktikable Reflow-Simulation von LP-Baugruppen – Zwei Digitale Zwillinge**  
J. Adam (Adam Labs GmbH, Regensburg), S. Reichhart (Zollner Elektronik AG, Zandt), J. Schill (Schindler&Schill GmbH, Regensburg), P. Wild (Rehm Thermal Systems GmbH, Blaubeuren)
- 
- 12:00    **Wellenlöten von CFP2HP (SOD323HP)**  
H. Schimanski, Fraunhofer ISIT, Itzehoe; H.-J. Funke, Nexperia Germany GmbH, Hamburg

12:25    **Mittagspause mit Tabletop-Ausstellung**

**Raum: Hesse 1****Testmethoden, Zuverlässigkeit und Analytik V**

Chairs: M. Nowotnick, Universität Rostock;  
S. Fritzsche, Heraeus Deutschland GmbH & Co. KG

- 
- 13:30    **Dynamische SIR Messungen – Ein Baustein für prädiktives Funktionsmonitoring elektronischer Baugruppen in feuchter Umgebung**  
L. Henneken, Robert Bosch GmbH, Stuttgart
- 
- 13:55    **Isolationsversagen von Leiterplatten unter dem Einfluss von feuchter Hitze**  
F. Keil, K. Hofmann, TU Darmstadt
- 
- 14:20    **Auswirkung der elektrischen Alterung in Kombination mit Feuchte und Temperatur auf den Isolationswiderstand und elektrochemische Migration**  
J. Tekath, S. Schröder, M. Kollasa, Lackwerke Peters GmbH + Ko KG, Kempen
- 
- 14:45    **Analytischer Ansatz für zur Umsetzung der Isolationskoordination**  
H. Schweigart, M. Meier, Zestron Europe

---

15:10    **Ende**

**Raum: Hesse 2****Trends, Nachhaltigkeit**

Chairs: B. Enser; R. Seidel, Friedrich-Alexander-Universität  
Erlangen-Nürnberg

- 
- 13:30    **CO<sub>2</sub> neutrale Fertigung**  
D. Mutschler, MTM Ruhrzinn GmbH, Essen
- 
- 13:55    **Verwendung von recycelten Zinn-Sekundärmaterialien für standard und hochzuverlässige Lotwerkstoffe – ein Beitrag zur Nachhaltigkeit**  
S. Merlau, S. Fritzsche, S. Gunst, T. Vehoff,  
M. Noe Vaidya, Heraeus Electronics GmbH & Co.  
KG, Hanau
- 
- 14:20    **Ganzheitliche Optimierung des CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks in der Elektronikproduktion: Ein datenbasierter, multidimensionaler Ansatz**  
S. Meier, B. Rachinger, N. Thielen, J. Franke,  
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg
- 

15:10    **Ende**

**Raum: Mörike****IOT- und Low-Power Entwicklungen**

Chairs: C. Weiß, ZVEI e.V.;  
M. Schleicher, FED e.V., Berlin

- 13:30    **Systematische Evaluation des Energieverbrauchs von Funksensorknoten während der Entwicklungsphase als Werkzeug für Energieeffizientes System-Design**  
A. Jurin, S. Uziel, S. Krug, T. Hutschenreuther,  
IMMS Institut für Mikroelektronik- und  
Mechatronik-Systeme gemeinnützige GmbH  
(IMMS GmbH)
- 
- 13:55    **Design and implementation of a miniaturized ultra low-power IOT module with supply via a wide variety of energy sources**  
A. Rezaei, S. Al-Magazachi, C. Brockmann,  
Fraunhofer-Institut für Zuverlässigkeit und  
Microintegration IZM, Berlin
- 
- 14:20    **Decentralized Approaches for Transmission Parameter Optimization of a LoRa- Transceiver**  
J. Gissing, S. Al-Magazachi, C. Brockmann,  
Fraunhofer IZM, Berlin
- 
- 14:45    **Flexible Modular Electronic Platform for Sensor-Integrating Bolts**  
D. Riehl, D. Korner, F. Keil, K. Hofmann,  
TU Darmstadt; J. Peters, S. Matthiesen, KIT
- 
- 15:10    **Ende**



# ALLGEMEINE HINWEISE

## Informationen zur Tagung

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

Ansprechpartner:

Dr.-Ing. Ronald Schnabel

Merianstraße 28

63069 Offenbach am Main

Telefon: 069 6308-227

Fax: 069 6308-9828

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

URL: [www.ebl-fellbach.de](http://www.ebl-fellbach.de)

## Tagungsorganisation (Anmeldung)

Bei Fragen zur Anmeldung wenden Sie sich bitte an:

VDE-Konferenz Service

Nicolas Parisel

Merianstraße 28

63069 Offenbach am Main

Telefon: 069 6308-479

Telefax: 069 9631 5213

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

URL: [www.vde.com](http://www.vde.com)

## Anmeldung

Die Anmeldung zur Fachtagung Elektronische Baugruppen  
und Leiterplatten EBL 2024 erfolgt über den VDE-Konferenz  
Service.

Bitte melden Sie sich auf der Homepage der Veranstaltung  
unter [www.ebl-fellbach.de](http://www.ebl-fellbach.de) online an.



## Teilnahmegebühren

	Anmeldung bis 05.02.2024	Anmeldung nach dem 05.02.2024
Nichtmitglieder	€ 950,00	€ 1.120,00
Mitglieder *	€ 850,00	€ 990,00
Vortragende, Mitglieder Programmkommission **	€ 550,00	€ 690,00
Studierende (ohne Tagungsband)	€ 150,00	€ 230,00

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

\*\* Ermäßigung gilt nur für den Vortragenden (Erstautor)

Die Teilnahmegebühr inkludiert den Tagungsband, den Mittagimbiss, Tagungsgetränke und die Teilnahme am Begrüßungsabend.

## 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. Teilnehmende, die sich erst vor Ort anmelden, müssen damit rechnen, dass kein Tagungsband ausgehändigt werden kann.

## Stornierung

Bei Stornierung bis zum 5.2.2024 wird die Teilnahmegebühr abzüglich € 80,- 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.

## Zimmerreservierungen

Unter dem Stichwort „EBL 2024“ stehen in den folgenden Hotels Zimmerkontingente zur Verfügung:

### **Best Western Plus Hotel Fellbach-Stuttgart**

Tainer Straße 7-9 (direkt neben der Schwabenlandhalle)

70734 Fellbach/Stuttgart

Telefon: 0711 5859-444

E-Mail: [reservierung@bestwestern-fellbach.de](mailto:reservierung@bestwestern-fellbach.de)

Der Preis für ein Einzelzimmer mit Frühstück beträgt € 134 pro Nacht in der Standard-Kategorie, € 144 in der Komfort-Kategorie.

Das Abrufkontingent läuft bis zum 23.01.2024.

Weitere Informationen wie Lage und Anfahrt finden Sie unter:

[www.bestwestern-fellbach.de](http://www.bestwestern-fellbach.de)

## Registrierung

Sie erhalten Ihren Tagungsausweis und Ihre Tagungsunterlagen zu den Öffnungszeiten des Tagungsbüros in der Schwabenlandhalle Fellbach.

## **Tagungsbüro vor Ort**

Das Tagungsbüro in der Schwabenlandhalle ist zu folgenden Zeiten geöffnet:

05. März 2024	09:00 – 18:00 Uhr
06. März 2024	08:00 – 14:00 Uhr

## **Telefonische Erreichbarkeit während der Tagung**

Ab dem 05. März 2024 erreichen Sie das Tagungsbüro in der Schwabenlandhalle in Fellbach.

Telefon: 0171 4695 118 (Dr. Ronald Schnabel)

## **Tagungsort**

Schwabenlandhalle Fellbach  
Tainerstraße 7  
70734 Fellbach  
Telefon: 0711 5756-10  
Fax: 0711 5756 -111  
E-Mail: [info@schwabenlandhalle.de](mailto:info@schwabenlandhalle.de)  
URL: [www.schwabenlandhalle.de](http://www.schwabenlandhalle.de)

## Anfahrt zur Schwabenlandhalle Fellbach

mit dem Auto:

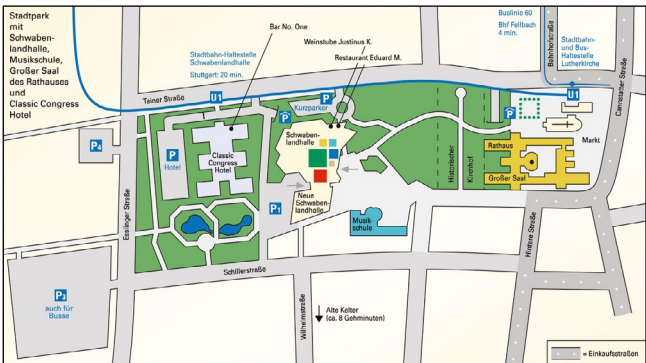
A8 aus Richtung Karlsruhe: am Kreuz Stuttgart auf die A81 abbiegen in Richtung Heilbronn bis Ausfahrt Ludwigsburg Süd, über Remseck nach Fellbach

mit der Bahn:

vom Hauptbahnhof Stuttgart fahren Sie mit der Stadtbahn U9 Richtung Hedelfingen oder U14 Richtung Remseck bis Haltestelle Staatsgalerie. Dort steigen Sie um in die Stadtbahn U1, die direkt vor dem Haupteingang der Schwabenlandhalle hält (Haltestelle „Schwabenlandhalle“).

mit dem Flugzeug:

der Flughafen Stuttgart liegt etwa 20km entfernt. Von dort nehmen Sie die S-Bahn-Linien S2 oder S3 bis zum Hauptbahnhof, die Weiterfahrt erfolgt mit der Bahn wie oben beschrieben.



## Parkmöglichkeiten

In unmittelbarer Nähe sind reichlich Parkplätze vorhanden: Die Tiefgarage umfasst 200 Stellplätze und oberirdisch stehen zudem etwa 450 Plätze zur Verfügung. Ein paar Schritte entfernt bietet die Tiefgarage „Stadtmittte“ mit 150 Plätzen noch weitere Kapazitäten.

## **Get-Together**

Dienstag, 5. März 2024, 19:30 Uhr im Foyer der Schwabenlandhalle.

Die GMM und der DVS laden alle Tagungsteilnehmer zu einem Begrüßungsabend mit Imbiss und Getränken ein.

## **Tabletop-Ausstellung**

Im Rahmen der Tagung geben wir Firmen und Instituten die Möglichkeit, ihr Produkt- und Dienstleistungsangebot in einer Tabletop-Ausstellung zu präsentieren.

Aus den Bereichen Forschung, Entwicklung und Fertigung sprechen Sie Fachleute – vom Wissenschaftler bis hin zum Anwender – direkt an. Auf Grund der positiven Resonanz der letzten Veranstaltung und der räumlichen Begrenzung ist es empfehlenswert, sich schon frühzeitig einen Ausstellungstisch zu reservieren.

Zur Tabletop-Ausstellung können Sie sich entweder online oder per Telefax anmelden. Das Anmeldeformular finden Sie auf der Homepage der Tagung unter [www.ebl-fellbach.de](http://www.ebl-fellbach.de)

## EBL 2024 – Elektronische Baugruppen und Leiterplatten

Zeit	Raum: Hesse 1	Raum: Hesse 2	Raum: Mörike
<b>Dienstag, 05.03.2024</b>			
10:00	<b>Raum: Großer Saal (Hölderlinsaal)</b> Begrüßung und Eröffnung		
10:15	<b>Raum: Großer Saal (Hölderlinsaal)</b> Keynotes		
12:15	Mittagspause mit Tabletop-Ausstellung		
13:30	<b>Raum: Großer Saal (Hölderlinsaal)</b> Nachwuchspreis		
15:15	Pause mit Tabletop-Ausstellung		
15:45	Testmethoden, Zuverlässigkeit und Analytik I	Intelligente Systemkonzepte, Designtools und Simulation I	AVT, Weichlöten, Sintern I
17:00	Pause mit Tabletop-Ausstellung		
17:30	Testmethoden, Zuverlässigkeit und Analytik II	Intelligente Systemkonzepte, Designtools und Simulation II	AVT, Weichlöten, Sintern II
19:30	Get-Together in der Ausstellung		

Zeit	Raum: Hesse 1	Raum: Hesse 2	Raum: Mörike
<b>Mittwoch, 06.03.2024</b>			
09:00	Testmethoden, Zuverlässigkeit und Analytik III	Modul- und Baugruppenfertigung	Neue Materialien
10:40	Pause mit Tabletop-Ausstellung		
11:10	Testmethoden, Zuverlässigkeit und Analytik IV	Funktions- und Schaltungsträger	Prozess-Simulation und -Steuerung
12:25	Pause mit Tabletop-Ausstellung		
13:30	Testmethoden, Zuverlässigkeit und Analytik V	Trends, Nachhaltigkeit	IOT- und Low-Power Entwicklungen
15:10	Ende		

# PARTNER

