

September 2024

# Fraunhofer IISB – AKTUELL 1.2024



## Vom Material bis zum leistungselektronischen System – das Fraunhofer IISB auf der PCIM Europe 2024

Die PCIM Europe ist die international führende Fachmesse und Konferenz für Leistungselektronik, intelligente Antriebstechnik, erneuerbare Energien und Energiemanagement. Wie bereits in vergangenen Jahren präsentierte das Fraunhofer IISB auch 2024 in Nürnberg

wieder sehr erfolgreich das breite Spektrum seiner Aktivitäten, die von Halbleitermaterial und -bauelementen bis hin zur Systementwicklung reichen – diesmal an einem gemeinsamen Stand mit den Fraunhofer-Instituten IMS und ISIT. In einem Video (abrufbar über den gezeigten QR-Code) erläutert IISB-Institutsleiter Prof. Jörg Schulze die Beiträge des IISB zur gesamten Wertschöpfungskette.

*Bitte lesen Sie weiter auf Seite 2*

## Das Fraunhofer IISB auf der PCIM Europe 2024

*Fortsetzung von Seite 1*

Während der drei Messtage vom 11. bis 13. Juni machte die PCIM Europe 2024 die fränkische Metropole wieder zum internationalen Treffpunkt für Expertinnen und Experten auf dem Gebiet der Leistungselektronik und deren Anwendungen. Mehr als 600 Aussteller präsentierten den knapp 20.000 Besucherinnen und Besuchern der Messe ihre neuesten Produkte und Innovationen entlang der gesamten Wertschöpfungskette der Leistungselektronik.

Ganz besonders schätzten die Messegäste die Möglichkeit, persönliche Fachgespräche zu führen und neue Kontakte zu knüpfen. Beste Gelegenheit dazu bot der gemeinsame Messestand der Fraunhofer-Institute IISB, IMS und ISIT, dessen Exponate und Präsentationen auf reges Interesse stießen.

Die parallel stattfindende Konferenz bewies erneut die enge Verzahnung zwischen Industrie und Wissenschaft im Rahmen der PCIM Europe. In knapp 500 hochkarätigen Vorträgen zu aktuellen Forschungs- und Entwicklungsthemen erweiterten die Teilnehmenden ihre Kenntnisse und konnten durch Diskussionen wissenschaftliche Fragestellungen vertiefen. Auch das IISB demonstrierte in Fachbeiträgen auf der Konferenz seine wissenschaftliche Expertise.



*Die Exponate am gemeinsamen Messestand der Fraunhofer-Institute IISB, IMS und ISIT stießen auf reges Interesse und boten Gelegenheit für zahlreiche Fachgespräche und zum Knüpfen von Kontakten.*

## 25. Workshop der Nutzergruppe „Abscheide- und Ätzverfahren“

Mit einem leckeren Wafer-Kuchen und bester Laune feierte die GMM-Nutzergruppe „Abscheide- und Ätzverfahren“ am 6. Dezember 2023 ihren 25. Workshop. Am Fraunhofer IISB in Erlangen trafen sich Kolleginnen und Kollegen aus der internationalen Halbleiter-Community, um sich über aktuelle Entwicklungen im Bereich der Wide-Bandgap-Halbleitertechnologie auszutauschen und zu vernetzen. Im Fokus standen dabei neue Einzelprozesse für Abscheide- und Ätzverfahren.

Zu diesem feierlichen Anlass wurden Dr. Werner Robl (Infineon) und Dr. Georg Roeder (IISB) für ihr außerordentliches Engagement für die Nutzergruppe mit speziell prozessierten Geschenk-Wafern ausgezeichnet (siehe Bild). Seit dem ersten Treffen im Jahr 1999 haben Robl und Roeder Veranstaltungen organisiert und nachhaltig eine Fachgruppe aufgebaut. Zukünftig werden Dr. Mirko Vogt, Manager Chemical Vapor Deposition bei Infineon, und Dr. Susanne Oertel, Abteilungsleiterin Front End am IISB, diese Aufgaben übernehmen.

Ziel der Nutzergruppe ist es, ein offenes Forum für fachliche Diskussionen zu verschiedenen Abscheide- und Ätzverfahren zu schaffen und einen Erfahrungsaustausch zwischen Herstellern von Halbleiterbauelementen, Geräteherstellern und Forschungseinrichtungen zu ermöglichen. Interessierte für die Mitarbeit in der Nutzergruppe sind herzlich willkommen! Weitere Informationen unter:

[www.iisb.fraunhofer.de/nutzergruppe-abscheidung-aetzen](http://www.iisb.fraunhofer.de/nutzergruppe-abscheidung-aetzen)



*Von links: Dr. Georg Roeder (IISB), Dr. Susanne Oertel (IISB), Dr. Mirko Vogt (Infineon), Dr. Werner Robl (Infineon)*

## transform\_EMN – Transformation gestalten

Die Transformation zur Elektromobilität stellt gerade KMUs vor große Herausforderungen. Daher wurde das Projekt transform\_EMN ins Leben gerufen, um die Automobilzulieferindustrie der Metropolregion Nürnberg dabei zu unterstützen. In diesem Zuge hat das Fraunhofer IISB die Innovationsplattform Fahrzeugelektrifizierung aufgebaut, um den Unternehmen mit diversen kostenlosen Maßnahmen zur Seite zu stehen.

Im Rahmen der Innovationsplattform Fahrzeugelektrifizierung kommen alle interessierten Stakeholder in aktuell drei technologischen Fokusgruppen (Elektrische Antriebe/Leistungselektronik, Energiespeicher, Mobilitätsinfrastruktur) zusammen, um gemeinsame Maßnahmen zur Bewältigung der Transformation zu erarbeiten und umzusetzen. Die Gruppen dienen als Plattform zur Vernetzung, für den Zugang zu Know-how sowie zur Bildung von Kooperationen. In diversen Meetings wurden bereits Möglichkeiten zur Zusammenarbeit erörtert sowie konkrete Themen zur Vertiefung identifiziert. Es ist geplant, neben den bereits etablierten noch weitere Fokusgruppen zu den Themen Bordnetze und Qualifizierung aufzubauen.

Auf Grundlage der Fokusgruppen wurden verschiedene Qualifizierungsmodule entwickelt, die Interessenten kostenfrei zur Verfügung gestellt werden: Sie möchten Ihr Wissen über die Schlüsseltechnologien der E-Mobilität ausbauen oder befinden sich mit Ihrem Unternehmen selbst im Transformationsprozess und suchen Weiterbildungsmöglichkeiten? Nutzen Sie die kostenfreien Qualifizierungsmodule von transform\_EMN! Weitere Informationen finden Sie unter:

[www.iisb.fraunhofer.de/knowhow-videos](http://www.iisb.fraunhofer.de/knowhow-videos)



## Klimaschutz am IISB

Die Fraunhofer-Gesellschaft hat sich das ambitionierte Ziel gesetzt, Emissionen bis zum Jahr 2030 um 55 % zu reduzieren. Die Energiebereitstellung ist dabei eine der wichtigsten Stellschrauben, um den Ausstoß von Treibhausgasen zu verringern.

Am IISB beschäftigen wir uns schon lange mit den Themen Energieeffizienz, intelligentes Energiemanagement und sektorengkoppelte Energiesysteme. Neben der wissenschaftlichen Arbeit konnten wir in vielen Projekten bereits zahlreiche Optimierungsmaßnahmen in unserer eigenen Infrastruktur umsetzen und ein Reallabor für intelligente dezentrale Energiesysteme aufbauen. Hierzu gehören beispielsweise die Integration einer PV-Anlage, die Optimierung des Heizungs- und Kältenetzes sowie die Einführung eines umfassenden Energiemonitorings. Darüber hinaus bieten wir eine Open-Source-Softwaretoolbox ([www.proenergie-bayern.de](http://www.proenergie-bayern.de)) zur Analyse und Optimierung von energetischen Gebäudeinfrastrukturen an.

Um den Weg zu einer massiven Reduktion von Emissionen weiterzugehen, sind jedoch noch zusätzliche Schritte notwendig. Diese betreffen alle Bereiche des IISB, vom täglichen Arbeitsweg der Mitarbeitenden bis hin zum Betrieb der Gebäude und Infrastrukturanlagen. Unser Beauftragter für Klimaneutralität und Nachhaltigkeit Dr. Christopher Lange, Senior Scientist in der Gruppe DC-Netze, hat letztes Jahr das IISB-Klimateam ins Leben gerufen, in welchem sich Mitarbeitende quer durch alle Abteilungen des Instituts engagieren. Im Klimateam werden Potentiale identifiziert, Konzepte und Prozesse zum Ausbau des Klimaschutzes erstellt sowie die Umsetzung konkreter Maßnahmen unterstützt.

Neben dem Voranbringen des Klimaschutzes am IISB werden im Rahmen von Forschungsprojekten zudem wichtige gesellschaftliche Beiträge geleistet: Wir geben unsere Erfahrungen zur effizienten Energiebereitstellung weiter und unterstützen Unternehmen bei der Identifikation und Anwendung von Effizienzmaßnahmen.



## Best Paper Award für Valeriia Sedova

Auf der „SPIE Conference on Computational Optics“ im April in Straßburg wurde Valeriia Sedova aus der Gruppe Lithographie und Optik am IISB mit dem dritten Platz beim Best Paper Award ausgezeichnet. Sedova und ihre Co-Autoren beschäftigen sich in der prämierten Arbeit mit der Modellierung der Zwei-Photonen-Lithographie. Diese bietet Möglichkeiten zur Herstellung optischer 3D-Metaoberflächen, ist jedoch mit Herausforderungen verbunden. Herkömmliche Designs gehen von idealen, scharfen Strukturen aus, lithographische Prozesse führen aber oft zu abgerundeten Kanten und Proximity-Effekten. Daher ist eine genaue Modellierung der optischen und photochemischen Prozesse erforderlich.



## Dr. Jochen Friedrich mit DGKK-Preis 2024 geehrt



Dr. Jochen Friedrich (links im Bild gemeinsam mit dem DGKK-Vorsitzenden Prof. Andreas Erb), Abteilungsleiter Materialien am IISB, wurde von der Deutschen Gesellschaft für Kristallwachstum und Kristallzüchtung e. V. (DGKK) mit dem DGKK-Preis 2024 geehrt. Die Auszeichnung würdigt seine herausragende wissenschaftlich-technologische Arbeit auf dem Gebiet der Kristallzüchtung und Epitaxie sowie sein Engagement für die Public

Awareness zu diesen Themen. Jochen Friedrich ist nicht nur in der Wissenschaftswelt eine feste Größe, sondern setzt sich regional und deutschlandweit mit großer persönlicher Motivation sehr erfolgreich dafür ein, die Kristallforschung der Öffentlichkeit zugänglich zu machen.

## Sibasish Laha erhält ECPE Young Engineer Award



Für seine Arbeit „Milliseconds Power Cycling (PCmsec) Driving Bipolar Degradation (BD) in Silicon Carbide Power Devices“ wurde Sibasish Laha aus der Gruppe Test und Zuverlässigkeit am IISB auf der Konferenz CIPS 2024 in Nürnberg mit dem Young Engineer Award ausgezeichnet. Laha und seine Co-Autoren beschäftigen sich mit einer Methode, bei welcher Power Cycling mit Millisekunden-Pulsen durchgeführt wird, um den Effekt von BD systematisch zu untersuchen und gleichzeitig den Einfluss der thermischen Degradation zu kontrollieren.

Fotos:

Elisabeth Iglhaut / IISB bzw. (S. 3, rechts) Amelie Schardt / IISB

### Weitere Informationen

#### Fraunhofer-Institut für Integrierte Systeme und Bauelementetechnologie IISB

Institutsleiter: Prof. Dr. Jörg Schulze  
Schottkystraße 10, 91058 Erlangen  
Tel. 09131 761-0, [www.iisb.fraunhofer.de](http://www.iisb.fraunhofer.de),  
[info@iisb.fraunhofer.de](mailto:info@iisb.fraunhofer.de)

#### Förderkreis für die Mikroelektronik e. V.

Prof. Dr. Robert Weigel, Dipl.-Inf. (Univ.) Knut Harmsen  
[www.foerderkreis-mikroelektronik.org](http://www.foerderkreis-mikroelektronik.org)  
[info@foerderkreis-mikroelektronik.org](mailto:info@foerderkreis-mikroelektronik.org)

#### Impressum

Herausgeber: Fraunhofer IISB  
Redaktion: Dr. Eberhard Bär  
[eberhard.baer@iisb.fraunhofer.de](mailto:eberhard.baer@iisb.fraunhofer.de), Tel. -217