

Dezember 2023

Fraunhofer IISB – AKTUELL 2.2023



Fraunhofer-Präsident Holger Hanselka besucht das IISB

Prof. Holger Hanselka ist seit August 2023 neuer Präsident der Fraunhofer-Gesellschaft. Seine Dialogtour führt ihn zunächst an fünf Fraunhofer-Standorte. Dort sucht er vor allem den offenen Austausch mit Mitarbeitenden und Führungskräften, trifft am Rande aber auch regionale Vertreter aus Forschung, Wirtschaft und Politik. Zudem informiert er sich über die Forschungshighlights der Institute. Am 17. Oktober war Prof. Hanselka (im Bild rechts,

links IISB-Institutsleiter Prof. Jörg Schulze) zu Gast am IISB. Er besichtigte Labors und Werkstätten und lernte in zahlreichen Gesprächen mit den Kolleginnen und Kollegen das Themenspektrum des Instituts kennen – vom „mikroelektronik-bauhaus erlangen-nürnberg“ des IISB und der Universität Erlangen-Nürnberg (FAU) bis hin zum elektrischen Fliegen. Dabei ergaben sich immer wieder inspirierende Diskussionen über die Zukunft der Halbleitertechnologie und Leistungselektronik am IISB und bei Fraunhofer insgesamt.

Bitte lesen Sie weiter auf Seite 2

Fraunhofer-Präsident Holger Hanselka am IISB

Fortsetzung von Seite 1

Prof. Hanselka, dessen eigene Fraunhofer-Wurzeln in der Elektromobilität liegen, sagte nach seinem Besuch: „Besonders hat mich fasziniert, wie man jetzt vom elektrischen Fahren zum elektrischen Fliegen übergeht und welche Relevanz die Leistungselektronik dabei hat.“ Im „mikroelektronik-bauhaus erlangen-nürnberg“ sprach Hanselka auch mit Auszubildenden sowie Jungmeisterinnen und Jungmeistern über die Belange des technischen und wissenschaftlichen Nachwuchses.

Bilder: Elisabeth Iglhaut / IISB



Prof. Hanselka (links) bei der Besichtigung des gemeinsam von IISB und FAU betriebenen Reinraumlabor



Dialog auf Augenhöhe: Mikrotechnologin Nadine Riek (links), die am IISB ihre Ausbildung absolviert hat, im Gespräch mit Prof. Hanselka (2. von rechts)



Prof. Hanselka (rechts) informiert sich über die Arbeit der studentischen Nachwuchsgruppe Evolonic, die eng mit dem IISB kooperiert.

Fraunhofer-Taler für Jürgen Lorenz

Anlässlich seiner Verabschiedung in den Ruhestand erhielt Dr. Jürgen Lorenz – seit der Institutsgründung 1985 Leiter der Abteilung Simulation, heute „Modellierung und künstliche Intelligenz“ – zur Würdigung seiner Verdienste um die Fraunhofer-Gesellschaft den Fraunhofer-Taler. IISB-Institutsleiter Prof. Jörg Schulze überreichte die Auszeichnung am 12. Oktober auf der Jahrestagung des IISB, die unter dem Motto „40 Years of Simulation at IISB“ stand.

Dr. Jürgen Lorenz hat sich in hohem Maße für die Elektronikforschung in der Fraunhofer-Gesellschaft und in Europa engagiert. Sehr erfolgreich trieb er die Entwicklung und Anwendung numerischer Simulationen von Halbleiterprozessen und -bauelementen für die Mikro- und Nanoelektronik voran und war anerkannter Experte in verschiedenen internationalen Gremien, wie z.B. der „International Technology Roadmap for Semiconductors“ (ITRS).

Mit außerordentlichem Engagement war Dr. Lorenz in mehr als 40 europäischen Projekten tätig und trug maßgeblich zum exzellenten Ruf des Fraunhofer IISB als Projektpartner bei. Insbesondere initiierte und koordinierte er über viele Jahre insgesamt 9 zentrale europäische Verbundprojekte und Netzwerke zur Entwicklung und Anwendung von Programmen für die Simulation von Halbleiterprozessen und -bauelementen.

Wir gratulieren unserem Kollegen herzlich zu dieser Auszeichnung und wünschen alles Gute für den Ruhestand!



IISB-Institutsleiter Prof. Jörg Schulze (rechts) überreicht Taler und Urkunde an Dr. Jürgen Lorenz. (Bild: Elisabeth Iglhaut / IISB)

Innovationspreis Mikroelektronik

Der Förderkreis für die Mikroelektronik e.V. hat am 25. Oktober den Hans-Georg-Waerber-Innovationspreis 2023 verliehen. Mit diesem Innovationspreis werden Forschungsarbeiten, Entwicklung, Lehre und Technologietransfer auf dem Gebiet der Mikroelektronik ausgezeichnet. Dieses Jahr wurde der Preis geteilt und ging an Dr. Korbinian Reiser, Infineon Technologies, sowie an das Team Dr. Christian Kranert, Dr. Christian Reimann, beide IISB, und Dr. Michael Hippler, Rigaku Europe SE.

„Angesichts der globalen politischen Entwicklungen muss sich Deutschland gerade bei der Mikroelektronik als einer der wichtigsten Schlüsseltechnologien für seine Industrieproduktion technologisch souveräner aufstellen“, sagten die Förderkreisvorstände Prof. Heiner Ryssel und Prof. Robert Weigel. Hierzu will auch der Förderkreis Mikroelektronik beitragen. „Der Preis soll zugleich ein Ansporn sein, sich im Innovationsbereich der Mikroelektronik zu engagieren“, so Ryssel mit Blick auf den Fachkräftemangel in der Mikroelektronik.

Das Team vom IISB und der Rigaku Europe SE wurde für die Entwicklung eines neuen Röntgentopographie-Tools zur schnellen zerstörungsfreien Analyse von Materialdefekten in unterschiedlichen Halbleitermaterialien ausgezeichnet, mit der die Qualitätssicherung und die Ausbeute bei der industriellen Produktion von Halbleiterchips verbessert werden können. Ryssel führt aus: „Diese innovative Technologie wird das zerstörungsfreie Testen von Wafern revolutionieren und kann die Grundlage für einen weltweiten Qualitätssicherungsstandard bilden.“



Die Preisträger (von links) Dr. Michael Hippler, Dr. Christian Kranert und Dr. Christian Reimann mit dem Vorsitzenden des Förderkreises Prof. Robert Weigel (Bild: Elisabeth Iglhaut / IISB)

Ehrung ehrenamtlicher IHK-Prüfer

Die IHK Nürnberg für Mittelfranken hat am 14. September mehr als 300 Prüferinnen und Prüfer geehrt, die sich seit 10 oder 20 Jahren ehrenamtlich engagieren und damit die Qualität der beruflichen Prüfungen sichern. Darunter waren auch **Stephanie Natzer** und **Martin Heilmann** vom IISB, die seit 2000 an den Abschlussprüfungen für Mikrotechnologen mitwirken. Der Präsident der IHK Nürnberg für Mittelfranken, Dr. Armin Zitzmann, nutzte die Gelegenheit, um den Geehrten persönlich seinen herzlichen Dank auszusprechen. Ihr Einsatz bei der Durchführung der Prüfungen sei von unschätzbarem Wert für die Wirtschaft und die Region.

Bild: Oliver Dürrbeck / IHK



ZEISS Award for Talents in Photomask Industry

Sean D'Silva, Doktorand in der Gruppe Lithographie und Optik am IISB, erhielt den „ZEISS Award for Talents in Photomask Industry“ für seine Arbeit „Predicting resist pattern collapse in EUV lithography using machine learning“. Sie wurde auf der 38. Europäischen Masken- und Lithographiekonferenz in Dresden als beste studentische Arbeit ausgezeichnet. In der Arbeit setzen D'Silva und seine Co-Autoren maschinelles Lernen ein, um die Wahrscheinlichkeit des mechanischen Kollapses von Fotolackstrukturen vorherzusagen.

Bild: Elisabeth Iglhaut / IISB



Best Industry Paper Prize der PEMD 2023

Simon Quergfelder, Mitarbeiter in der Gruppe Mittelspannungselektronik am IISB, wurde auf der „13th International Conference on Power Electronics, Machines and Drives (PEMD 2023)“ mit dem „Best Industry Paper Prize“ ausgezeichnet. In der prämierten Arbeit beschäftigen er und seine Co-Autoren Prof. Martin März und Dr. Thomas Heckel sich mit der Herleitung von analytischen Gleichungen für die Schalt- und Durchlassverluste eines Dreipunkt-Wechselrichters mit Wide-Band-gap-Schaltelementen für verschiedene Modulationsverfahren. Ein Fokus lag dabei auf der Analyse der Schaltvorgänge, die sich von denen in konventionellen Zweipunkt-Wechselrichtern unterscheiden und zu anderen Schaltenergien führen. Mit den hergeleiteten Gleichungen lassen sich die Halbleiterverluste zur Auslegung und Analyse des Wechselrichters schnell und akkurat bestimmen. *Bild: IET / <https://pemd.theiet.org>*



Applied Photonics Award 2023

Valeriia Sedova, Doktorandin in der Gruppe Lithographie und Optik am IISB, wurde mit dem „Applied Photonics Award 2023“ für die beste Masterarbeit ausgezeichnet. In der von Dr. Andreas Erdmann betreuten Arbeit befasste sie sich mit einer besonderen Herausforderung bei der Herstellung von mikrooptischen Komponenten: dem Fehlen eines etablierten Modells für dicke Fotolacke in der Graustufenlithographie. Valeriia Sedova entwickelte eine spezielle Methode zur Herstellung solcher Komponenten mit verbesserter Präzision und Effizienz. Gleichzeitig legt sie mit ihrer Forschung den

Grundstein für die Integration von Deep-Learning-Techniken in den Fertigungsprozess. Mit ihrer Hilfe können Vorhersagen über einzelne Strukturformen getroffen werden, wodurch die Genauigkeit des Produkts optimiert wird. Sedovas Forschung ist ein wichtiger Schritt auf dem Weg zu einer schnelleren und kostengünstigeren Produktion von mikrooptischen Komponenten für eine Vielzahl von Anwendungsbereichen, z. B. in der Telekommunikation oder der medizinischen Bildgebung.

Bild: Fraunhofer IOF



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
info@iisb.fraunhofer.de

Förderkreis für die Mikroelektronik e. V.

Prof. Dr. Robert Weigel
Dipl.-Inf. (Univ.) Knut Harmsen
www.foerderkreis-mikroelektronik.org
info@foerderkreis-mikroelektronik.org

Impressum

Herausgeber: Fraunhofer IISB
Redaktion: Dr. Eberhard Bär
eberhard.baer@iisb.fraunhofer.de, Tel. -217