

# PRESSEMITTEILUNG

## Charakterisierungsverfahren für SiC-Wafer mittels Röntgentopographie mit Georg-Waeber-Innovationspreis 2023 ausgezeichnet

Ein Forschungsteam der Rigaku SE und des Fraunhofer IISB hat gemeinsam eine einzigartige, industrietaugliche Charakterisierungsmethode für Halbleitermaterialien realisiert. Dabei wurde erstmalig der Aufbau des Röntgentopographiesystems mit der Entwicklung entsprechender Algorithmen zur Fehlererkennung und -quantifizierung kombiniert. Das Verfahren eignet sich optimal für Siliziumkarbid (SiC) – ein exzellenter Halbleiter für Bereiche wie Elektromobilität und Transport, nachhaltige Energierversorgung, industrielle Infrastruktur bis hin zu Sensoren und Quantentechnologien. Die Wissenschaftler Dr. Kranert und Dr. Reimann vom Fraunhofer IISB sowie Dr. Hippler, Geschäftsführer Rigaku Europe SE, wurden für diese Leistung mit dem Georg-Waeber-Innovationspreis 2023 des Förderkreises für die Mikroelektronik e.V. ausgezeichnet.

Als »Center of Expertise for X-ray Topography« betreiben Rigaku SE und das Fraunhofer IISB am Hauptstandort des IISB in Erlangen ein gemeinsames Joint Lab. Hier ist es den Forschenden gelungen, Röntgentopographie und Fehlererkennungssoftware miteinander zu verknüpfen, um die Qualitätskontrolle bei SiC-basierter Leistungselektronik bereits auf Substrat- und Kristallebene zu ermöglichen. Durch den Einsatz von Röntgentopographie können Defekte auf der kompletten Waferoberfläche zerstörungsfrei, schnell, hochauflösend und mit hoher Durchsatzrate charakterisiert werden. In der Industrie hingegen werden Wafer zur Charakterisierung aktuell häufig geätzt und entsorgt. Das neue Verfahren verspricht also nicht nur erhebliche Kosteneinsparungen, sondern auch eine Effizienzsteigerung bei der Herstellung von SiC-Leistungselektronik. Diese eignet sich hervorragend für verschiedenste Anwendungsgebiete, z. B. den Mobilitätssektor, und gewinnt durch die gesellschaftsweite Elektrifizierung weiter an Relevanz.

Der Erfolg dieser gemeinsamen Innovation zeigt sich auch darin, dass Rigaku in weniger als zwei Jahren erfolgreich einen neuen Geschäftsbereich erschließen konnte und nun weltweit der führende Anbieter von XRT-Tools im Bereich der Herstellung von SiC-Substraten und -Geräten ist. Auf Basis der in Deutschland entwickelten Technologie erfüllt diese Messmethode alle Voraussetzungen für eine gemeinsame, weltweite Standardsprache für Substrat- und Gerätehersteller zur Spezifikation und Kontrolle der Substratqualität in Produktion und Forschung.

Der innovative messtechnische Ansatz wurde maßgeblich von Dr. Michael Hippler, Geschäftsführer der Rigaku Europe SE, und Dr. Christian Kranert mit Dr. Christian Reimann, beide Gruppenleiter am Fraunhofer IISB, vorangetrieben. Die Wissenschaftler wurden für den Georg-Waeber-Innovationspreis 2023 des Förderkreises für die Mikroelektronik e.V. ausgewählt, den sie am 25. Oktober 2023 bei der Preisverleihung am IISB in Erlangen entgegennahmen. Der Preis wird jährlich für herausragende wissenschaftliche Leistungen verliehen. Bei der Beurteilung durch die Jury wird insbesondere der Erkenntnisfortschritt für die Mikrotechnologie berücksichtigt und Wert auf die praktische Verwertung durch die Wirtschaft gelegt.

IN ZUSAMMENARBEIT MIT



### Pressekommunikation

Amelie Schardt | Strategisches Marketing | Tel. +49 9131 761 - 438 | [amelie.schardt@iisb.fraunhofer.de](mailto:amelie.schardt@iisb.fraunhofer.de)  
Fraunhofer IISB | Schottkystraße 10 | 91058 Erlangen | [www.iisb.fraunhofer.de](http://www.iisb.fraunhofer.de)




**Dr. Michael Hippler,**  
Geschäftsführer der Rigaku  
Europe SE, **Dr. Christian  
Reimann** und **Dr. Christian  
Kranert** vom Fraunhofer  
IISB mit ihren  
Preisurkunden vor dem  
Rigaku XRTmicron  
Röntgentopographiegerät  
im Center of Expertise for  
X-ray Topography am IISB.  
© Fraunhofer IISB

## Infolinks

Technische Informationen zu Röntgentopographie und dem Center of Expertise for X-ray Topography:  
[www.iisb.fraunhofer.de/xrt](http://www.iisb.fraunhofer.de/xrt)

Förderkreis für die Mikroelektronik e.V.:  
[www.foerderkreis-mikroelektronik.org](http://www.foerderkreis-mikroelektronik.org)

 This press release is also available in English: [www.iisb.fraunhofer.de/press](http://www.iisb.fraunhofer.de/press).

---

## Wissenschaftlicher Kontakt

Dr. Christian Reimann | Gruppenleiter Silizium und Spezialmaterialien | Tel. +49 9131 761 - 272 | [christian.reimann@iisb.fraunhofer.de](mailto:christian.reimann@iisb.fraunhofer.de)  
Fraunhofer IISB | Schottkystraße 10 | 91058 Erlangen | [www.iisb.fraunhofer.de](http://www.iisb.fraunhofer.de)

Die Pressemitteilungen des Fraunhofer IISB sind online verfügbar unter: [www.iisb.fraunhofer.de/presse](http://www.iisb.fraunhofer.de/presse)  
Dort finden Sie auch das Bildmaterial zur redaktionellen Verwendung.