

# Pressemitteilung

07.07.2021

## Terahertz-Technologien für zukunftsweisende Innovationen in Kommunikation und Sensorik

### Das neue Verbundprojekt T-KOS der Forschungsfabrik Mikroelektronik Deutschland

**Frankfurt (Oder).** Das T-KOS Projekt, das im Rahmen der Forschungsfabrik Mikroelektronik Deutschland gestartet wurde, hat sich zur Aufgabe gemacht, die Terahertz-Technologie erstmals synergetisch in den Bereichen Kommunikation und Sensorik für die Industrie zu erschließen. Die Anwendung der innovativen Systemlösungen in den beiden Bereichen soll dazu führen, dass die gesellschaftlichen Zukunftsthemen, wie Digitalisierung, Industrie 4.0 oder Ressourceneffizienz erfolgreich umgesetzt werden und dadurch der Wirtschaftstandort Deutschland kontinuierlich gestärkt wird.

Der Einsatz der Terahertz-Technologien gibt eine vielversprechende Möglichkeit für die Erhöhung der Datenkapazität und nutzbaren Bandbreite, was aufgrund des wachsenden Datenaufkommens in den Mobilfunknetzen als auch der Anforderungen an Kommunikationsnetze selbst, angestrebt ist. Diese Technologie kann darüber hinaus im Bereich der zerstörungsfreien Prüfung (ZfP) innovativ angewendet werden. Die Terahertz-Wellen können die meisten elektrisch nicht-leitenden Materialien, wie z.B. Keramik oder Kunststoffe, analog zu Ultraschall und Röntgen, durchdringen. Sie arbeiten jedoch ohne Koppelmedium, brauchen keine aufwendige mechanische Führung sowie Strahlenschutzmaßnahmen und verursachen keine Gefahren für den menschlichen Organismus.

Seit dem 1. Mai 2021 arbeiten an dem Projekt insgesamt neun Kooperationspartner der Forschungsfabrik Mikroelektronik Deutschland (FMD): die Fraunhofer Institute ENAS, HHI, FHR, IAF, IMS, IPMS und IZM sowie die Leibniz Institute FBH und IHP (Leibniz-Institut für innovative Mikroelektronik) mit dem Fraunhofer ITWM zusammen. Das Ziel ist, die Terahertz-Technologie für drahtlose Funkübertragung, zerstörungsfreie Prüftechnik, Spektroskopie und berührungslose Inline-Messtechnik synergetisch zu erschließen. Zu diesem Zweck werden die in der FMD vorhandenen technologischen Kompetenzen für die Kommunikation und Sensorik verbunden und durch Know-How im Bereich der Signalverarbeitung erweitert.

Innerhalb der einjährigen Projektlaufzeit sollen unterschiedliche Demonstratoren erarbeitet werden, die die Zukunftsfelder Hochfrequenzelektronik, Terahertz-Photonik und drahtlose, hochbitratige Kommunikation adressieren.

“Die übergeordneten Projektziele sind der Aufbau einer deutschen Wertschöpfungskette zu Terahertz-Funklinks, z.B. für die hochbitratige Kommunikation in der industriellen Produktion, die Inline-Überwachung von Produktionsprozessen mit KI-basierter, bildgebender Echtzeitverarbeitung für ressourceneffiziente Produktion und die erstmalige industrietaugliche Terahertz-Kommunikation und -Sensorik durch die



Leibniz Institute  
for high  
performance  
microelectronics



# Pressemitteilung



Leibniz Institute  
for high  
performance  
microelectronics

Kombination skalierbarer elektronischer und photonischer Konzepte.“, sagt Dr. Dirk Nüßler, Projektleiter und stellvertretender Institutsleiter des Fraunhofer FHR.

„Das IHP beteiligt sich mit integrierten Terahertz-Radarschaltungen für die zerstörungsfreie Prüftechnik, entworfen und gefertigt in der hauseigenen neuesten SiGe-BiCMOS Technologie. Der Einsatz dieser Chips in zukünftigen Produktionsüberwachungssystemen erlaubt eine deutliche Kostensenkung gegenüber heutigen Ansätzen und leistet einen wichtigen Beitrag zur Technologiesouveränität Deutschlands auf diesem Gebiet“ sagt Dr. Gunter Fischer vom IHP.

Das T-KOS-Projekt wird vom Bundesministerium für Forschung und Bildung (BMBF) i.H.v. 10 Millionen Euro gefördert (Förderkennzeichen 16KIS1404K, 16KIS1405 und 16KIS1406).

Weitere Informationen: <https://www.forschungsfabrik-mikroelektronik.de/de/presse-und-medien/Presse/T-KOS.html>



©Fraunhofer Mikroelektronik

## Ansprechpartner

Katja Werner

Public Relations

IHP GmbH - Innovations for High Performance Microelectronics/

Leibniz-Institut für innovative Mikroelektronik

Im Technologiepark 25

15236 Frankfurt (Oder)

Fon: +49 (335) 5625 206

E-Mail: [werner@ihp-microelectronics.com](mailto:werner@ihp-microelectronics.com)

Website: [www.ihp-microelectronics.com](http://www.ihp-microelectronics.com)

## Über das IHP:

Das IHP ist ein Institut der Leibniz-Gemeinschaft und betreibt Forschung und Entwicklung zu siliziumbasierten Systemen, Höchsthfrequenz-Schaltungen und -Technologien einschließlich neuer Materialien. Es erarbeitet innovative Lösungen für Anwendungsbereiche wie die drahtlose und Breitbandkommunikation, Sicherheit, Medizintechnik, Industrie 4.0, Mobilität und Raumfahrt. Das IHP beschäftigt ca. 350 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Es verfügt über eine Pilotlinie für technologische Entwicklungen und die Präparation von Hochgeschwindigkeits-Schaltkreisen mit 0,13/0,25 µm-SiGe-BiCMOS-Technologien, die sich in einem 1500 m<sup>2</sup> großen Reinraum DIN EN ISO 14644-1 3 befindetet.

[www.ihp-microelectronics.com](http://www.ihp-microelectronics.com)

