

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION

15. Januar 2026 || Seite 1 | 3

Revolutionäre Chips für die Materialforschung

Fraunhofer IPMS schließt Lücke in der Charakterisierung von organischen Halbleitern

Die innovativen Chips des Fraunhofer-Instituts für Photonische Mikrosysteme IPMS revolutionieren die Charakterisierung organischer Materialien und beschleunigen die Entwicklung neuer elektronischer Anwendungen. Ein neu entwickelter Messadapter ermöglicht erstmals die gleichzeitige Kontaktierung von bis zu acht Interdigitalelektrodenpaaren und setzt damit neue Maßstäbe in der präzisen Materialanalyse. Vor dem Hintergrund des wachsenden Bedarfs an flexiblen und effizienten Technologien leisten diese hochgenauen Messmethoden einen entscheidenden Beitrag zur Leistungssteigerung zukünftiger elektronischer Systeme.

Das Fraunhofer IPMS hat einen bedeutenden Durchbruch in der Materialforschung erzielt. Mit den neu entwickelten Chips auf Basis von Interdigitalelektroden lassen sich empfindliche und innovative Materialien deutlich effizienter analysieren. Dazu zählen unter anderem Materialien für organische Leuchtdioden (OLEDs), organische Solarzellen, organische Feldeffekttransistoren (OFET) sowie metalloxidbasierte Gassensoren. Dies vereinfacht den Testprozess erheblich, verkürzt Entwicklungszeiten und stellt einen entscheidenden Fortschritt für die Entwicklung elektronischer Technologien der nächsten Generation dar.

Um diese Leistungsfähigkeit gezielt an unterschiedliche Anwendungen anzupassen, arbeitete das Fraunhofer IPMS in den vergangenen Jahren eng mit Partnern und Auftraggebern zusammen. Projektleiter Henry Niemann erläutert: »Die Chips wurden kontinuierlich weiterentwickelt, etwa durch neue Elektrodengeometrien, unterschiedliche Elektrodenmaterialien sowie Anpassungen von Gateoxidmaterial und -dicke.« Bislang stellte insbesondere die einfache und parallele Kontaktierung mehrerer Elektroden eine Herausforderung dar. Mit dem neuen Messadapter ist es dem Fraunhofer IPMS nun gelungen, diese Lücke zu schließen. Der Messadapter ermöglicht die parallele Kontaktierung mehrerer Interdigitalelektrodenpaare und steigert die Effizienz und Qualität des Testprozesses deutlich.

Gruppenleiter Alexander Graf ergänzt: »Unsere maßgeschneiderten Chips ermöglichen es Materialforschern, zentrale Kenngrößen wie Leitfähigkeit, Feldeffekt, Kontaktwiderstand und Ladungsträgerbeweglichkeit präzise zu messen und gezielt zu optimieren.« Damit schaffen sie die Grundlage für die Entwicklung, Optimierung und Reproduzierbarkeit von Materialien und Prozessen für maßgeschneiderte Lösungen, die den spezifischen Anforderungen der Industrie entsprechen.

Eine Auswahl der Interdigitalelektroden-Chips sowie der neue Messadapter werden auf der Analytica 2026 am Fraunhofer-Stand A3 - #312 vorgestellt. Dort erhalten interessierte Besucher Einblicke in konkrete Anwendungsmöglichkeiten. Individuelle

Redaktion

Franka Balvin | Fraunhofer-Institut für Photonische Mikrosysteme IPMS | Telefon +49 351 8823-1144 |
Maria-Reiche-Straße 2 | 01109 Dresden | www.ipms.fraunhofer.de | franka.balvin@ipms.fraunhofer.de

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR PHOTONISCHE MIKROSYSTEME IPMS

Termine können vorab über die [Webseite](#) des Fraunhofer-Instituts für Photonische Mikrosysteme IPMS vereinbart werden.

PRESSEINFORMATION

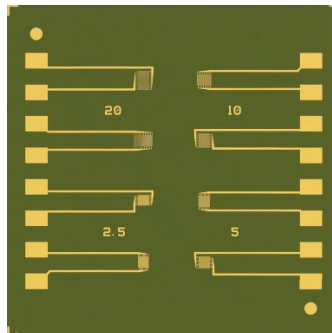
15. Januar 2026 || Seite 2 | 3

Über das Fraunhofer IPMS

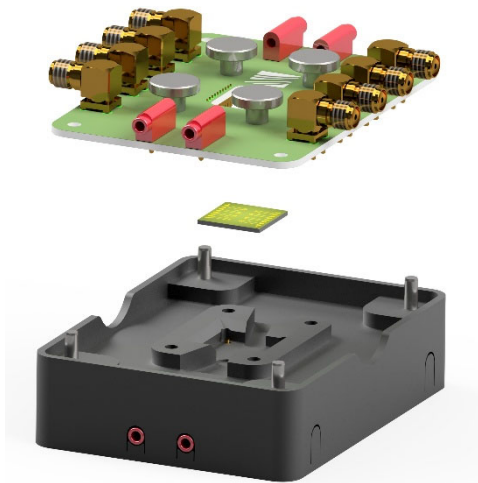
Das Fraunhofer IPMS ist ein international führender Forschungs- und Entwicklungsdienstleister für elektronische und photonische Mikrosysteme in den Anwendungsfeldern Intelligente Industrielösungen, Medizintechnik und Gesundheit, Mobilität sowie Grüne und Nachhaltige Mikroelektronik. Forschungsschwerpunkte sind kundenspezifische miniaturisierte Sensoren und Aktoren, MEMS-Systeme, Mikrodisplays und integrierte Schaltungen sowie drahtlose und drahtgebundene Datenkommunikation. Das Angebot reicht von der Beratung und Konzeption über die Prozessentwicklung bis hin zur Pilotserienfertigung.

Bildmaterial

Neuer Messadapter für die gleichzeitige Kontaktierung von bis zu acht Interdigitalelektrodenpaaren
©Fraunhofer IPMS



Chip AX1580, 15x15 mm², mit 8 Gold-Interdigitalelektrodenpaaren mit einer Kanalweite von 10 nm und Kanallängen von 2,5; 5, 10 und 20 µm. Der Chip selbst kann als Gateelektrode genutzt werden, das Gateoxid zwischen Gate und den Interdigitalelektroden ist typisch SiO₂ mit einer Dicke von 230 nm.
©Fraunhofer IPMS

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR PHOTONISCHE MIKROSYSTEME IPMS

Explosionszeichnung des Messadapters mit Position des AX1580 Chips. Die roten Buchsen kontaktieren das Gate, die SMA-Buchsen kontaktieren je ein Source-Drain-Paar
©Fraunhofer IPMS

PRESSEINFORMATION

15. Januar 2026 || Seite 3 | 3
