

# PRESEINFORMATION

*Halbleitertechnologien für Europa stärken*

## **Fraunhofer IMS übernimmt entscheidende Rolle beim Aufbau der APECS-Pilotlinie**

**Das Fraunhofer-Institut für Mikroelektronische Schaltungen und Systeme (IMS) ist als Teil der Forschungsfabrik Mikroelektronik Deutschland (FMD) maßgeblich am Aufbau der Pilotlinie Advanced Packaging and Heterogeneous Integration for Electronic Components and Systems (APECS) beteiligt und bringt seine Expertise in die Entwicklung moderner Technologien und Designumgebungen ein. Dafür erhält das Institut eine Fördersumme von insgesamt 25,6 Millionen Euro. Die APECS-Pilotlinie ist ein zentraler Baustein des EU Chips Acts und stärkt die Innovationskraft sowie die technologische Resilienz Europas im Bereich der Halbleitertechnologien. Als Teil eines starken europäischen Konsortiums leistet das Fraunhofer IMS im Rahmen von APECS einen wichtigen Beitrag zur Sicherung von technologischem Fortschritt und nachhaltiger Wertschöpfung in Europa.**

Im Rahmen der APECS-Pilotlinie konzentriert sich das Fraunhofer IMS auf die Entwicklung von Prozessen und Werkzeugen, die die Integration moderner Halbleitertechnologien vereinfachen. Dazu gehören sogenannte P/ADKs (Process- und Assembly-Design-Kits) sowie Design-Flows, die für die hochentwickelte 2.5D- und 3D-Integration sowie die quasi-monolithische Integration (QMI) unverzichtbar sind. Diese Werkzeuge ermöglichen eine reibungslose Kombination verschiedener Fertigungsprozesse. Ergänzend werden High-Level-Modelle entwickelt, die Simulationen und Verifikation vereinfachen.

Weitere Schwerpunkte der Entwicklungen sind:

- Complex-IPs für optische Komponenten (Phasenschieber) und
- Schnittstellen-Technologien, die hohe Datenraten unterstützen.

---

**Redaktion**

## **Investitionen in moderne Technologien**

Um die angestrebten Ziele zu erreichen, investiert das Fraunhofer IMS in hochmoderne Fertigungsanlagen, die darauf ausgelegt sind, optische Sensoren für die quasi-monolithische Integration (QMI) herzustellen. Zusätzlich werden neue Anlagen eingeführt, die elektrische und optische Eigenschaften präzise messen und testen können. Die Entwicklung von Design-Werkzeugen und -Umgebungen (Design-IPs und Environments) ergänzt diese Investitionen und unterstützt eine effizientere Umsetzung der Technologien.

## **Demonstration von Fähigkeiten: Proof-of-Concept**

Die entwickelten Technologien und Prozesse des Fraunhofer IMS werden in mehreren Demonstrationen validiert. Dabei steht die Entwicklung eines optischen Sensors mit QMI-Technologie und eines Signalverarbeitungs-IC im Mittelpunkt. In Kooperation mit dem Technical Research Centre of Finland (VTT) arbeitet das Fraunhofer IMS daran, die Verbindungstechnologien zwischen den Bauteilen zu verbessern (Interconnect). Diese Arbeiten tragen dazu bei, die Leistungsfähigkeit der APECS-Pilotlinie insgesamt unter Beweis zu stellen.

## **APECS: Schlüsselprojekt für Europas technologische Resilienz**

Europa verfügt über ein dynamisches Ökosystem aus führenden Unternehmen in traditionellen Branchen, kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) sowie Start-ups, deren Wettbewerbsvorteil auch auf fortschrittlichen Halbleiterlösungen beruht. Diese Unternehmen stehen vor der Herausforderung, dass der Zugang zu fortschrittlichen Technologien aufgrund fehlender Ressourcen in Europa begrenzt ist.

Die Europäische Kommission investiert im Rahmen des EU Chips Acts erhebliche Mittel in die Stärkung von Halbleitertechnologien und -anwendungen in der EU. Die Pilotlinie für »Advanced Packaging and Heterogeneous Integration for Electronic Components and Systems« ist ein wichtiger Baustein des EU Chips Acts. APECS adressiert die Herausforderungen begrenzter Ressourcen in Europa und stärkt Europas technologische Resilienz und Wettbewerbsfähigkeit in strategischen Schlüsselbranchen.

## **Umfangreiche Förderung für Europas technologische Zukunft**

Die Gesamtfinanzierung der APECS-Pilotlinie beläuft sich auf 730 Millionen Euro über 4,5 Jahre. 25,6 Millionen davon gehen an das Fraunhofer IMS in Duisburg, das noch einen Eigenanteil von

---

### **Redaktion**

**Barbara Ward** | Fraunhofer-Institut für Mikroelektronische Schaltungen und Systeme IMS | Telefon +49 203 3783-270 | Finkenstraße 61 | 47057 Duisburg | [www.ims.fraunhofer.de](http://www.ims.fraunhofer.de) | [presse@ims.fraunhofer.de](mailto:presse@ims.fraunhofer.de)

---

**PRESSEMITTEILUNG**18. Dezember 2024 || Seite 3 von 4

---

2,2 Millionen beisteuert. Ziel ist es, sowohl großen Industrieunternehmen als auch KMU und Start-ups einen niederschweligen Zugang zu Cutting-Edge-Technologien zu ermöglichen.

Die APECS-Pilotlinie wird durch das Chips Joint Undertaking sowie durch nationale Fördermittel aus Belgien, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Österreich, Portugal und Spanien im Rahmen der »Chips for Europe«-Initiative kofinanziert. Für Deutschland leisten das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und die beteiligten Bundesländer Sachsen, Berlin, Bayern, Schleswig-Holstein, Baden-Württemberg, Nordrhein-Westfalen, Brandenburg und Sachsen-Anhalt wesentliche Beiträge zur Finanzierung.

Die APECS Pilotlinie wird von der Fraunhofer-Gesellschaft koordiniert und von der Forschungsfabrik Mikroelektronik Deutschland (FMD) implementiert. Insgesamt sind zehn Partner aus acht europäischen Ländern beteiligt: Deutschland (Fraunhofer-Gesellschaft als Koordinator, FBH, IHP), Österreich (TU Graz), Finnland (VTT), Belgien (imec), Frankreich (CEA-Leti), Griechenland (FORTH), Spanien (IMB-CNM, CSIC) und Portugal (INL).

Mehr Informationen erhalten Sie auf der [APECS Website](#) und der [Website der Forschungsfabrik Mikroelektronik Deutschland](#).

## **Fraunhofer IMS**

Mit intelligenten Sensorsystemen eine sichere und nachhaltige Zukunft gestalten: In zahlreichen hochmodernen Forschungslaboren arbeitet das Fraunhofer IMS mit über 200 talentierten wissenschaftlichen Mitarbeitenden und Studierenden an innovativen mikroelektronischen Lösungen.

Als zuverlässiger Forschungs- und Entwicklungspartner für die Industrie verfolgt das Institut das Ziel, maßgeschneiderte Sensorik für Ihre spezifischen Anforderungen in den Bereichen biomedizinische Sensoren, optische Systeme, Open Source Halbleiter, eingebettete KI, Technologieservices und sogar Quantentechnologie zu entwickeln. Die Teams in den vier Geschäftsbereichen – Health, Industry, Mobility sowie Space and Security – engagieren sich dabei für die Umsetzung hervorragender und vielseitig einsetzbarer Mikroelektronik in all Ihren

---

**Redaktion**

**Barbara Ward** | Fraunhofer-Institut für Mikroelektronische Schaltungen und Systeme IMS | Telefon +49 203 3783-270 | Finkenstraße 61 | 47057 Duisburg | [www.ims.fraunhofer.de](http://www.ims.fraunhofer.de) | [presse@ims.fraunhofer.de](mailto:presse@ims.fraunhofer.de)

Projekten. Diese Lösungen zeichnen sich zum Beispiel durch eine hohe Integrationsfähigkeit, enorme Energieeffizienz und zuverlässige Funktionalität auch unter rauen Bedingungen aus.

<http://www.ims.fraunhofer.de>