

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR PHOTONISCHE MIKROSYSTEME IPMS
FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR ZUVERLÄSSIGKEIT UND MIKROINTEGRATION IZM,
INSTITUTSTEIL ALL SILICON SYSTEM INTEGRATION DRESDEN – ASSID
FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR INTEGRIERTE SCHALTUNGEN IIS, INSTITUTSTEIL
ENTWICKLUNG ADAPTIVER SYSTEME
FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR ELEKTRONISCHE NANOSYSTEME ENAS

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION

31. Januar 2025 || Seite 1 | 4

Sachsen fördert Mikroelektronik-Forschung im Rahmen des EU Chips Act mit 38 Millionen Euro

Stärkung der sächsischen Mikroelektronik-Forschung für Chiplet-Innovationen im Rahmen der APECS-Pilotlinie

Die sächsischen Mikroelektronik-Institute der Fraunhofer-Gesellschaft erweitern ihre technologischen Kapazitäten im Bereich der Chiplet-Innovation und tragen maßgeblich zur APECS-Pilotlinie im Rahmen des European Chips Act bei. Das Land Sachsen investiert dazu 38 Millionen Euro in die Förderung. Am 30. Januar übergab Ministerpräsident Michael Kretschmer einen symbolischen Scheck über die Fördersumme. APECS ermöglicht es, in den kommenden 4,5 Jahren europaweit die Forschungs- und Entwicklungsinfrastruktur weiter auszubauen. Die erhebliche Gesamtförderung beträgt 730 Millionen Euro, bereitgestellt durch Chips Joint Undertaking, das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und weitere nationale Förderungen. APECS wird von der Fraunhofer-Gesellschaft koordiniert und von der Forschungsfabrik Mikroelektronik Deutschland (FMD) implementiert.

Im Rahmen der Pilotlinie »Advanced Packaging and Heterogeneous Integration for Electronic Components and Systems« (APECS) bauen die sächsischen Fraunhofer-Institute IPMS und ENAS und die Institutsteile des Fraunhofer IZM und des Fraunhofer IIS ihre Halbleiter-Forschungsinfrastruktur in den kommenden 4,5 Jahren erheblich aus. Die APECS-Pilotlinie ist ein wichtiger Baustein des EU Chips Acts, um Chiplet-Innovationen voranzutreiben und die Forschungs- und Fertigungskapazitäten für Halbleiter in Europa zu erhöhen. Das Land Sachsen unterstützt dies mit einer Förderung von 38 Millionen Euro. Während eines Festakts am 30. Januar 2025 überreichte Ministerpräsident Kretschmer den symbolischen Scheck über die Fördersumme und informierte sich über die APECS-Pilotlinie. Ein besonderer Fokus lag dabei auf den aus der Pilotlinie resultierenden Angeboten der Fraunhofer-Institute für die Industrie.

»Mit dem European Chips Act hat die EU eine kluge Entscheidung für Investitionen und eine Ausweitung der europäischen Chipfertigung getroffen. Es ist wichtig für unsere Wirtschaft und unseren Wohlstand, dass wir in Europa und in Deutschland in dieser Schlüsselbranche unabhängiger werden. Der Freistaat spielt dabei als führender europäischer Mikroelektronikstandort eine entscheidende Rolle. Mit der Beteiligung von gleich vier Fraunhofer-Instituten in Sachsen im Rahmen der Pilotlinie wird diese Position nun weiter gestärkt und gefestigt. Der Freistaat unterstützt diese strategisch wichtige Investition, damit Europas Chipoffensive ein Erfolg wird«, so Ministerpräsident Kretschmer bei der Übergabe des symbolischen Förderschecks.

Der sächsische Wissenschaftsminister Sebastian Gemkow fügt an: »Investitionen in die Halbleiterforschung sind dringend notwendig. Es braucht diesen Schub, wenn Europa auch in Zukunft technologische Weiterentwicklungen in der Mikroelektronik

Redaktion

Dr. Anne-Julie Zichner | Fraunhofer-Institut für Photonische Mikrosysteme IPMS | Telefon +49 351 8823-2604 |
Maria-Reiche-Straße 2 | 01109 Dresden | www.ipms.fraunhofer.de | anne-julie.zichner@ipms.fraunhofer.de

**FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR PHOTONISCHE MIKROSYSTEME IPMS
FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR ZUVERLÄSSIGKEIT UND MIKROINTEGRATION IZM,
INSTITUTSTEIL ALL SILICON SYSTEM INTEGRATION DRESDEN – ASSID
FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR INTEGRIERTE SCHALTUNGEN IIS, INSTITUTSTEIL
ENTWICKLUNG ADAPTIVER SYSTEME
FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR ELEKTRONISCHE NANOSYSTEME ENAS**

mitbestimmen und industrielle Standards setzen will. Das Forschungsumfeld in Sachsen, mit Einrichtungen der Fraunhofer-Gesellschaft, starken Hochschulen und Partnern der Industrie, bildet ein starkes Fundament. Ein Großteil der von EU, Bund und Freistaat für APECS eingesetzten Gelder kommt deshalb auch den hiesigen wissenschaftlichen Einrichtungen zugute. Damit beschleunigen wir den Übergang von Forschungsergebnissen in die Wirtschaft erheblich und stärken damit insbesondere auch die sächsische Chipindustrie als Motor im europäischen Verbund.«

PRESSEINFORMATION

31. Januar 2025 || Seite 2 | 4

Stärkung der europäischen Wettbewerbsfähigkeit und technologischen Resilienz in der Entwicklung und Produktion von Halbleitern

Die Leitenden der vier Fraunhofer-Institute sind dem Chips Joint Undertaking, dem Bundesministerium für Bildung und Forschung und dem Land Sachsen für die großzügige Unterstützung sehr dankbar: »Durch die Investitionen über die APECS-Pilotlinie wird die Leistungsfähigkeit der vorhandenen Forschungsinfrastruktur entscheidend verbessert. Die Institute des Silicon Saxony werden damit in die Lage versetzt, zukunftsweisende Technologien der Heterointegration zu erforschen und für die Verwertung durch die Industrie anwendungsnah zu entwickeln. Unternehmen in direkter Umgebung und in ganz Europa wird damit ein enormes Innovationspotential zur Stärkung ihrer globalen Wettbewerbsfähigkeit zur Verfügung gestellt,“ so der Konsens der Institutsleitungen.

APECS: Heterogen integrierte Technologien für Europas Wirtschaft

Die APECS-Pilotlinie ist ein wichtiger Baustein des EU Chips Acts, um Chiplet-Innovationen voranzutreiben und die Forschungs- und Fertigungskapazitäten für Halbleiter in Europa zu erhöhen. Die in der FMD kooperierenden Institute arbeiten eng mit weiteren europäischen Partnern am Aufbau der Pilotlinie und leisten damit maßgeblich einen Beitrag, Europas technologische Resilienz zu stärken und somit auch die globale Wettbewerbsfähigkeit in der Halbleiterindustrie zu steigern. Sowohl großen Industrieunternehmen als auch kleinen und mittelständischen Unternehmen (KMU) und Start-ups wird die Pilotlinie einen niederschweligen Zugang zu Cutting-Edge-Technologien ermöglichen und für sichere, resiliente Halbleiterwertschöpfungsketten sorgen. APECS wird durch Chips Joint Undertaking und durch nationale Förderungen von Belgien, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Österreich, Portugal und Spanien im Rahmen der »Chips for Europe«-Initiative kofinanziert. Die Gesamtfinanzierung für die APECS-Pilotlinie beläuft sich auf 730 Millionen Euro über 4,5 Jahre.

Die APECS-Pilotlinie setzt beim skalierbaren Industrietransfer neu entwickelter Innovationen im Bereich Heterointegration, insbesondere beim Einsatz neuer Chiplet-Technologien an und schlägt so die Brücke zur anwendungsorientierten Forschung. APECS geht über herkömmliche System-in-Package-Methoden (SiP) hinaus und zielt

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR PHOTONISCHE MIKROSYSTEME IPMS
FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR ZUVERLÄSSIGKEIT UND MIKROINTEGRATION IZM,
INSTITUTSTEIL ALL SILICON SYSTEM INTEGRATION DRESDEN – ASSID
FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR INTEGRIERTE SCHALTUNGEN IIS, INSTITUTSTEIL
ENTWICKLUNG ADAPTIVER SYSTEME
FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR ELEKTRONISCHE NANOSYSTEME ENAS

darauf ab, robuste und vertrauenswürdige heterogene Systeme zu liefern, die die Innovationsfähigkeit der europäischen Halbleiterindustrie erheblich steigern.

PRESSEINFORMATION

31. Januar 2025 || Seite 3 | 4

Zum Thema Chiplets

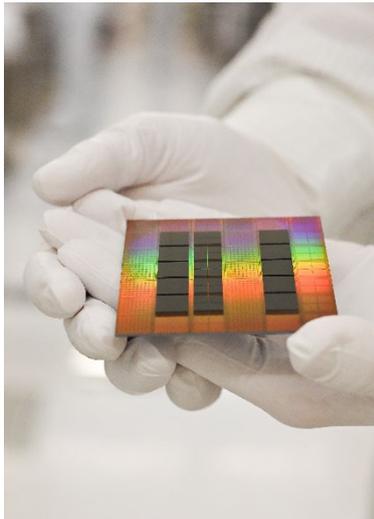
Die Idee hinter Chiplets ist, verschiedene Arten von Intellectual Property (IP) zu verwenden, die für bestimmte Funktionen genutzt werden können. Unter IP-Cores wird ein vielfach einsetzbarer, vorgefertigter Funktionsblock eines Chipdesigns in der Halbleiterindustrie verstanden. Meist wird dieser als geistiges Eigentum des Entwicklers weiter an andere IC-Designer lizenziert, um ihn in ein anderes, meist größeres, IC-Design zu integrieren. Die verschiedenen Blöcke sind dabei bereits getestet und können wie ein Puzzle zusammengesetzt werden, sodass man vorhandene IC-Strukturen verwenden und nur Teile neu entwerfen muss. Ein Chiplet ist also kein voll funktionsfähiger Einzelchip, sondern ein Teil eines Chips, den man mit anderen Funktionselementen kombinieren kann. Die Konzepte und ersten Implementierungen von Chiplets versprechen nicht nur höhere Integrationsdichten, sondern berühren auch Umwelteigenschaften der Elektronik in Bezug auf Ressourceneffizienz, kritische Rohstoffe, Modularität und Wiederverwendbarkeit von Designblöcken.

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR PHOTONISCHE MIKROSYSTEME IPMS
FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR ZUVERLÄSSIGKEIT UND MIKROINTEGRATION IZM,
INSTITUTSTEIL ALL SILICON SYSTEM INTEGRATION DRESDEN – ASSID
FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR INTEGRIERTE SCHALTUNGEN IIS, INSTITUTSTEIL
ENTWICKLUNG ADAPTIVER SYSTEME
FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR ELEKTRONISCHE NANOSYSTEME ENAS

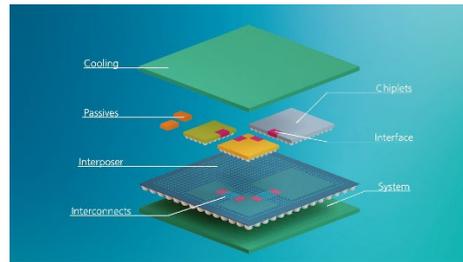
Bildmaterial

PRESEINFORMATION

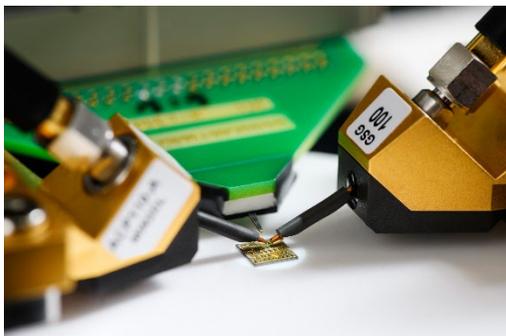
31. Januar 2025 || Seite 4 | 4



Chiplet-Integration mit Die-to-Wafer-Hybridbonden.
© Fraunhofer IZM



Entwurf von Chiplet-basierten Systemen im
Baukasten-Prinzip. © Fraunhofer IIS



Messung mit dem Wafer-Prober.
© Fraunhofer IIS, Foto: BLEND3 Frank Grätz



Arbeit im 200-mm-Reinraum am Fraunhofer
IPMS. © Fraunhofer IPMS