

Pressemitteilung

X-FAB und Fraunhofer ENAS schließen strategische Kooperationsvereinbarung zur Beschleunigung mikrotechnologischer Innovationen

„Lab-in-Fab“-Modell vereint Spitzenforschung und Fertigungskompetenz in der Mikrosystemtechnik

Erfurt und Chemnitz – 18. November 2025

Das Fraunhofer-Institut für Elektronische Nanosysteme ENAS und X-FAB bündeln ihre Kompetenzen in einem innovativen Kooperationsmodell: Mit dem „Lab-in-Fab“-Ansatz werden Forschung, Entwicklung, Fertigung und Vermarktung verzahnt, um mikrotechnologische Innovationen schneller in die industrielle Serienproduktion zu überführen. Der technische Fokus der Zusammenarbeit liegt auf Advanced Packaging und Heterointegration von elektronischen Komponenten und Systemen.

Das „Lab-in-Fab“-Modell ermöglicht eine effiziente Entwicklung neuer Prozesse und Technologien in den Bereichen MEMS, Mikrofluidik, Photonik und Heterointegration und deren direkte Überführung in die Fertigung – kundenorientiert, flexibel und skalierbar.

Integration von Forschung und Fertigung für maximale Geschwindigkeit

Die Zeitspanne von der Entwicklung bis zum Markteintritt innovativer Technologien ist entscheidend und ein wichtiger Wettbewerbsfaktor für Europa. Dafür braucht es neue, effiziente Wege zwischen Forschungseinrichtungen und Industrie. Kern des „Lab-in-Fab“-Modells ist eine effizientere Technologieentwicklung und deren reibungslose und schnelle Überführung in die Produktionsumgebung von X-FAB. Forschung und Fertigung rücken so inhaltlich wie technologisch enger zusammen.

Beim Übergang gemeinsamer Kunden in die Volumenproduktion werden fehlende Kompetenzen zur Skalierung neuer Technologien für die Mikroelektronik gezielt ergänzt

oder aufgebaut. Dadurch entfallen zusätzliche Entwicklungsrunden, was die Zeit bis zur Markteinführung deutlich reduziert.

Besondere Schwerpunkte der Kooperation sind die gemeinsame Entwicklung von Waferbond-Techniken für Wafer-Level-Packaging, die heterogene Integration als Schlüsseltechnologie für zukünftige Anwendungen in der Sensorik, Kommunikation und Medizintechnik, sowie die Entwicklung von Test- und Zuverlässigkeitsmethoden. Darüber hinaus umfasst die Kooperation den Austausch von Fachpersonal, die Durchführung gemeinsamer Forschungs- und Förderprojekte, Auftritte auf Fachkonferenzen sowie die gemeinsame Markterschließung. Dies fördert den Wissenstransfer, erhöht die Sichtbarkeit und stärkt die Innovationskraft beider Partner auf internationaler Ebene.

Ganzheitlicher Ansatz von der Idee bis zur Serienfertigung

Die langjährige Zusammenarbeit zwischen dem Fraunhofer ENAS und X-FAB erreicht mit dem Modell einen Meilenstein. Kunden profitieren von einem durchgängigen Dienstleistungsangebot: von der Forschung über die Entwicklung individueller Technologien bis hin zur Prototypen- und Volumenfertigung.

„Unser integrierter und partnerschaftlicher Ansatz ermöglicht es, neue Mikro- und Nanotechnologien effizient von der Forschung bis zur Serienfertigung zu begleiten“, erklärt Prof. Dr. Harald Kuhn, Institutsleiter am Fraunhofer ENAS. „Kunden profitieren von einem durchgängigen Dienstleistungsangebot von der Entwicklung individueller Technologieprojekte über Prototyping und Kleinserien bis hin zur Volumenproduktion bei unserem Partner X-FAB. Durch unsere langjährige Zusammenarbeit kennen wir die Fertigungsprozesse und Infrastrukturen der X-FAB im Detail. Dieses Wissen, kombiniert mit einem engen Austausch, erlaubt es uns, Technologien und Prozesse nahtlos zu übertragen und marktreif zu machen – schnell, zuverlässig und in hoher Qualität. Auf diese Weise können unsere Kunden den sich schnell ändernden Marktanforderungen besser gerecht werden und ihre Innovations- und Produktionsgeschwindigkeit deutlich erhöhen.“

Volker Herbig, Vice President Microsystems bei X-FAB, betont: „So können maßgeschneiderte Lösungen schneller entwickelt, neue Technologien zügig in die Fertigung gebracht und die Wettbewerbsfähigkeit der Kunden gestärkt werden. Forschung, Entwicklung und Massenproduktion werden enger verzahnt, zum Vorteil aller Beteiligten.“

Langjährige erfolgreiche Zusammenarbeit

Die Kooperation basiert auf einer seit vielen Jahren bestehenden vertrauensvollen Zusammenarbeit und komplementären Stärken: wissenschaftliche Exzellenz auf Seiten des Fraunhofer ENAS und industrielle Fertigungskompetenz bei X-FAB. Bisherige gemeinsame Projekte umfassen das Design von MEMS, die Entwicklung von TSV-Modulen für die 3D-Integration sowie die Integration von Edelmetallabscheidung und -strukturierung in die Foundry-Prozessketten.

Ein aktuelles Beispiel für eine Pilotfertigung ist der Transfer eines komplexen Packaging-Prozesses für hochpräzise MEMS-Sensoren im Automobilbereich: Eine am Fraunhofer ENAS entwickelte Siebdrucktechnologie mit Glaslotpasten wurde erfolgreich in die X-FAB-Prozesskette integriert und steht Kunden nach dem Transfer weltweit im Hochvolumen als Foundry-Dienstleistung zur Verfügung.

Im Rahmen des European Chips Act liegt der Schwerpunkt der Forschungsfabrik Mikroelektronik Deutschland (FMD) auf der Pilotlinie für „Advanced Packaging and Heterogeneous Integration for Electronic Components and Systems“ (APECS). Das Fraunhofer ENAS ist Teil der FMD.

Mit ihrer Kooperation legen das Fraunhofer ENAS und X-FAB den Grundstein für eine beschleunigte Umsetzung innovativer Technologien in die industrielle Praxis und leisten zugleich einen wichtigen Beitrag zur Stärkung des Mikroelektronik-Ökosystems in Europa.

– ENDE –

Glossar

APECS – Advanced Packaging and Heterogeneous Integration for Electronic Components and Systems

MEMS – Mikro-Elektro-Mechanische Systeme

TSV – Through Silicon Via

WLP – Wafer Level Packaging

Über X-FAB

X-FAB ist eine globale Foundry-Gruppe, die ihren Kunden mit einem umfassenden Angebot an Spezialtechnologien und Design-IP die Entwicklung weltweit führender Halbleiterprodukte ermöglicht. Diese werden in den sechs Waferfabriken von X-FAB in Malaysia, Deutschland, Frankreich und den USA gefertigt. Mit langjähriger Expertise in den Bereichen Analog-/Mixed-Signal-Technologien, Mikrosysteme/MEMS, Photonik, Siliziumkarbid (SiC) und Galliumnitrid (GaN) ist X-FAB der Entwicklungs- und Fertigungspartner für seine Kunden, die vor allem die Endmärkte Automobil, Industrie und Medizin bedienen. X-FAB beschäftigt rund 4.500 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und ist seit April 2017 an der Euronext Paris notiert (XFAB). Weitere Informationen finden Sie unter www.xfab.com

Über das Fraunhofer ENAS

Die besondere Stärke des Fraunhofer-Instituts für Elektronische Nanosysteme ENAS liegt in der ganzheitlichen Entwicklung von »intelligenten Systemen« für verschiedenartige Anwendungen. Die Forschungsaktivitäten des Instituts reichen dabei von der Entwicklung neuartiger Wafer- und Packaging-Technologien über die Herstellung von Elektronikkomponenten, Mikro- und Nanosensoren sowie -aktoren bis hin zur Entwicklung von Systemkonzepten und Systemintegrationstechnologien einschließlich der Schnittstellen zur Kommunikation. Mit modernsten und KI-gestützten Test- und Zuverlässigkeitsmethoden überführt das Fraunhofer ENAS die entwickelten Lösungen in die praktische Nutzung. Das Institut begleitet Kundenprojekte von der Idee über den Entwurf, die Technologieentwicklung oder Umsetzung anhand bestehender Technologien bis hin zum getesteten Prototyp. Weitere Informationen finden Sie unter www.enas.fraunhofer.de

Pressekontakte**X-FAB**

Anja Noack
MarCom Manager
X-FAB Silicon Foundries
+49 361 427-6162
anja.noack@xfab.com

Fraunhofer ENAS

Denny Löffler
Leiter Marketing
Fraunhofer-Institut für Elektronische Nanosysteme ENAS
+49 371 45001-235
denny.loeffler@enas.fraunhofer.de