

XL-Substratprozesse

Automatische Produktionstechnologien für übergroße Halbleitersubstrate mit bis zu acht SiO₂-Wafers

Programm / Ausschreibung	IWI 24/26, IWI 24/26, Basisprogramm Ausschreibung 2024	Status	laufend
Projektstart	01.10.2024	Projektende	10.10.2025
Zeitraum	2024 - 2025	Projektlaufzeit	13 Monate
Keywords			

Projektbeschreibung

Die Herstellung von Mikrochips ist für die zentralen industriellen Wertschöpfungsketten und als Technologieträger von (geo-)strategischer Bedeutung. Aus der Digitalisierung von Gesellschaft und Wirtschaft entstehen für die weltweite Halbleiterindustrie neue technische Anforderungen an Design und Produktion von Halbleitern und Chips für zahlreiche Anwendungen, z.B. im Bereich alternativer Energieerzeugung, E-Mobilität, Cloud-Computing und KI.

Ziel unseres F&E-Vorhabens ist die Entwicklung einer Prozessplattform für die Produktion dieser Sonderhalbleiter, speziell für die Anforderungen im Nischenmarkt für neue Chip- und Packaging-Technologien, die sehr kleine Nanostrukturen (Integration von mehr Funktionalität) auf sehr großen Halbleiter-Substraten (mehr Fläche pro Chip und Effizienz bei der Halbleiterherstellung) realisieren können. Am Stand der Technik gibt es dafür noch keine kommerziell erhältlichen Lösungen, und wir planen daher die erstmalige Entwicklung von automatisierten Fertigungsanlagen für XL-Substrate (bis zu 1.000 × 1.000 mm) zur parallelen/gleichzeitigen Bearbeitung mehrerer Siliziumwafer je Prozessschritt. Mit dem vorliegenden F&E-Projekt möchte LithExx-Systems Technologieführer in dieser Nische werden und Know-how für Handling und Bearbeitung von übergroßen Substratformaten aufbauen.

LithExx-Systems ist bereits erfolgreich im Anlagenmarkt zur Herstellung von Mikrochips auf Standard-Siliziumwafern tätig. Die Produkte beruhen auf Konzepten und Lösungen, die von zwei der LithExx-Systems-Gründer in Vorläuferfirmen mitentwickelt wurden und derzeit in etwa 60 Kundenanlagen weltweit produktiv im Einsatz sind. Wir können daher auf dieses Know-how aufbauen und es für Konzepte und Lösungsansätze zur Realisierung der Ziele und technischen Herausforderungen im hier vorgestellten F&E-Projekt einsetzen. Unsere langjährigen Erfahrungen mit Problembehebungen im Produktionsablauf und der Wartung von Kundenanlagen sind besonders wertvoll für die Konzeption und Entwicklung flexibler neuer Prozess- und Automatisierungsabläufe.

Projektpartner

- LithExx-Systems GmbH