

FOWLP

Advanced Wafer-Level packaging Pilot line: Fan Out Wafer Level Packaging (FOWLP)

Programm / Ausschreibung	F&E Infrastruktur, F&E Infrastruktur, F&E Infrastrukturförderung 4. Ausschreibung 2022/01	Status	laufend
Projektstart	01.10.2023	Projektende	31.03.2027
Zeitraum	2023 - 2027	Projektlaufzeit	42 Monate
Keywords	Wafer Level Packaging, FOWLP, Advanced Packaging, 3D Integration		

Projektbeschreibung

Mit dem Europäischen Chip-Act will die EU die technologische Führungsrolle Europas durch den Aufbau und die Stärkung der Innovationskapazität bei der Entwicklung, Herstellung und Advanced- Packaging der Chips stärken. Derzeit sind die meisten Unternehmen, die im Bereich Advanced Assembly, Testing and Packaging (ATP) tätig sind, in Asien ansässig. In der Tat liegt Europa, insbesondere Österreich, in Bezug auf Advanced-Packaging-Kompetenzen und Dienstleistungen wie Wafer-Level-Packaging und 3D-Integration hinter Asien zurück. Als führendes Forschungszentrum und Pionier auf dem Gebiet der elektronikbasierten Systeme bietet die Silicon Austria Labs (SAL) der österreichischen und europäischen Industrie Zugang zu erstklassigen F&E-Infrastrukturen und Forschungsdienstleistungen, um ihr einen entscheidenden Wettbewerbsvorteil auf nationaler und internationaler Ebene zu verschaffen. SAL bietet derzeit eine komplette Prozesskette für 200-mm-Wafer an, wobei der Schwerpunkt auf der Front-End-MEMS-Fertigung liegt. Im Hinblick auf Advanced Packaging-Technologien ist SAL ein aktives europäisches Forschungs- und Entwicklungszentrum in den Bereichen MEMS, RF, Photonik und Power Packaging. Bisher bietet SAL heterogene Integrations-F&E-Dienstleistungen von der Die-to-Die- bis zur Wafer-to-Wafer-Integrationsebene an. Komplett gehäuste Chiplösungen in Kleinserien werden jedoch weder von SAL noch von anderen Instituten angeboten. SAL hat bereits den größten Teil der Prozesskette für die Pilotlinie für das Wafer-Level-Packaging eingerichtet, um vollständige Gehäuselösungen zu liefern, mit Ausnahme von zwei entscheidenden Infrastrukturen, nämlich Molding- und Beschichtungsanlagen (Electroplating). Dieses Projekt ermöglicht die Anschaffung dieser beiden Schlüsselmodule (spezielle Molding- und Galvanisierungsanlagen) für die von SAL geplante Packaging-Pilotlinie. Diese Packaging-Pilotlinie ermöglicht zum ersten Mal in Österreich den offenen Zugang verschiedener Nutzergruppen, seien es KMU, Industrie- oder Forschungsunternehmen sowie Universitäten, zur Pilotproduktion von Wafer Level Packages (WLP). Im Zuge des Projektes wird ein Dienstleistungskatalog für die gesamte Linie, aber auch für einzelne Module entwickelt, der sowohl die Kleinserienfertigung von Anwenderprototypen und die Nutzung für eigene F&E-Projekte der Kunden als auch die kooperative Entwicklung neuer Packages (Fan-out WLP, FOWLP) und die Nutzung als Applikationslabor umfasst. Der Zugang wird durch eine effektive Managementstruktur mit klaren IP-Regeln und transparenter Preisgestaltung niedrigschwellig und fair gehalten und ist über eine Homepage schnell und barrierefrei zu erreichen.

Abstract

With the European Chips Act, the EU aims to strengthen Europe's technological leadership by building and enhancing innovation capacity reinforcing the capacity to innovate in the design, manufacturing and packaging of advanced chips. Currently, most of the companies that are active operating in the advanced assembly, testing and packaging (ATP) segment are based in Asia. Indeed, Europe, and particularly Austria, lags behind Asia in terms of advanced packaging competencies and services such as wafer-level packaging and 3D integration. As a top-class high-level research center and pioneer in electronic-based systems, Silicon Austria labs (SAL) offers the Austrian & European industries, access to top-class R&D infrastructures & research services to giving them a decisive competitive advantage on both nationally and internationally. SAL currently offers a complete process chain for 200 mm wafers with a focus on the manufacture of front-end MEMS. In terms of advanced packaging technologies, SAL is an active European R&D center in the areas of MEMS, RF, photonic and power packaging. Today So far, SAL offers heterogeneous integration R&D services from Die-to-Die to Wafer-to-Wafer integration levels. However, from our knowledge, the full packaged chip solution in small series is not provided by SAL or any other institutes in Austria, yet. SAL has already implemented established most of the process chain the majority of the process chain for the wafer-level packaging pilot line to deliver full package solutions, with an exception of two crucial infrastructures, namely molding and plating equipment. This project enables the acquisition of these two key modules (dedicated molding & electroplating equipment) for the packaging pilot line planned by SAL. The advanced packaging pilot line allows for the first time in Austria open access for various user groups of different user groups, be it SMEs, industrial or research companies as well as universities, to pilot production of wafer level package. In the course of the project, a service catalog will be developed for the entire line but also for individual modules, which includes both small-scale production of user prototypes and use for customers' own R&D projects, as well as cooperative development of new packages (fan-out wafer level package, FOWL) and use as an application laboratory. Access is kept low-threshold and fair through an effective management structure with clear IP rules and transparent pricing, and can be accessed quickly and without barriers via a homepage

Projektpartner

- Silicon Austria Labs GmbH