

## AHSI-PL

Advanced Heterogeneous System Integration Pilot line

|                                 |                                                                                                                                                                                                       |                        |            |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------|
| <b>Programm / Ausschreibung</b> | DST 24/26, Internationale DST, Chips JU Pilot Lines 1. Ausschreibung                                                                                                                                  | <b>Status</b>          | laufend    |
| <b>Projektstart</b>             | 01.11.2024                                                                                                                                                                                            | <b>Projektende</b>     | 30.06.2029 |
| <b>Zeitraum</b>                 | 2024 - 2029                                                                                                                                                                                           | <b>Projektlaufzeit</b> | 56 Monate  |
| <b>Keywords</b>                 | FMD, AHSI-PL, pilot line, Advanced Heterogeneous System Integration, Fraunhofer, EU Chips Act, microelectronics, STCO, GAA, FDSOI, EU Green Deal, security, characterization, chips, chips production |                        |            |

### Projektbeschreibung

Als Beitrag zum EU Chips Act schlägt die Forschungsfabrik Mikroelektronik Deutschland (FMD) eine Advanced Heterogeneous System Integration Pilot Line (AHSI-PL) vor, die die Generierung von global wettbewerbsfähiger Hochtechnologie mit den spezifischen Bedürfnissen der deutschen und europäischen Industrie verbindet und einen niedrighschwelligen, leicht skalierbaren industriellen Transfer ermöglicht. Das AHSI-PL wird neuartige Charakterisierungs-, Qualitätssicherungs-, Test- und Zuverlässigkeitsmethoden, Testmethoden zur Bewertung der Sicherheit mikroelektronischer Systeme gegen physische Angriffe und ein System Technology Co Optimization (STCO) Framework beinhalten. Zusammen mit den ebenfalls im Rahmen des EU Chips Acts geplanten Pilotlinien für 2nm GAA (imec), 5 nm FDSOI (Leti) und Wide Bandgap Semiconductor ist das AHSI-PL in der Lage, ein wesentlicher Baustein auf dem Weg zur Vision einer paneuropäischen Pilotlinienanlage zu werden - und damit ein unverzichtbarer Pfeiler zur Erreichung des Ziels des EU Chips Acts, 20% des weltweiten Angebots an Chip-Produktion zurück nach Europa zu bringen. Darüber hinaus bietet AHSI einen One-Stop-Shop für einen sehr breiten internationalen Kundenstamm in praktisch allen klassischen vertikalen Industriesektoren, einschließlich Großunternehmen, KMU und Technologie-Start-ups. Es sind Demonstrationsanlagen geplant, um zu bewerten, wie die Elemente der Pilotlinie zusammenarbeiten. Das FMD-OFC-Büro, das von Fraunhofer geführt wird, ist für das operative Management verantwortlich. Als ersten Schritt für weitere europäische FuE-Partner haben die Projektpartner imec, Leti, VTT, IMB-CNM (CSIC), INL, Forth und TU Graz werden einbezogen. Der Mangel an Fachkräften und Wissenschaftlern ist von besonderem Interesse für das Projekt. Die bessere Integration der Geschlechterdimension in Forschungs- und Innovationsinhalte wird ein wesentlicher Bestandteil des Projekts sein. Systemisches Ökodesign, das generell den Energie- und Ressourcenverbrauch minimiert, steht im Einklang mit dem EU Green Deal.

### Abstract

As a contribution to the EU Chips Act, the Research Fab Microelectronics Germany (FMD) proposes an Advanced Heterogeneous System Integration Pilot Line (AHSI-PL), which combines the generation of globally competitive high technology that addresses the specific needs of German and European industry and enables a low-threshold, easily scalable

industrial transfer. The AHSI-PL will include novel characterization, quality assurance, testing & reliability methodologies, test methods to assess the security of microelectronic systems against physical attacks and a System Technology Co Optimization (STCO) framework. Together with the 2nm GAA (imec), 5 nm FDSOI (Leti) and wide bandgap semiconductor pilot lines also planned within the EU Chips Act, the AHSI-PL is also in a position to become an essential component on the way to the vision of a pan-European pilot line facility - and thus an indispensable pillar for achieving the EU Chips Act target of bringing 20% of the global supply of chip production back to Europe. In addition, AHSI offers a one-stop shop for a very broad international customer base in basically all classic vertical industrial sectors including large companies, SMEs and technology start-ups. Demonstrators are planned to evaluate how the elements of the pilot line work together. The FMD-OFC office, managed by Fraunhofer as legal entity, is responsible for operational management. As a first step for additional European R&D partners the project partners imec, Leti, VTT, IMB-CNM (CSIC), INL, Forth and TU Graz will be included. The shortage of skilled workers and scientists is of particular interest in the project. Better integration of a gender dimension into research and innovation content will be an essential part of the project. Systemic eco-design that generally minimizes energy and resource consumption is in line with the EU Green Deal.

## **Projektpartner**

- Technische Universität Graz Institut für Elektronik