

ASSIC

ASSIC Austrian Smart Systems Integration Research Center

Programm / Ausschreibung	COMET, K1, 3. Ausschreibung K1 2013	Status	abgeschlossen
Projektstart	01.01.2015	Projektende	31.12.2018
Zeitraum	2015 - 2018	Projektlaufzeit	48 Monate
Keywords	Microsystem Technologies, Heterogeneous Integration, Packaging, Smart Systems, System Integration		

Projektbeschreibung

Mikro- und nanoelektronische Komponenten und Systeme sind unverzichtbar für moderne Produkte und Dienstleistungen, ermöglichen Innovation und steigern damit die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen in allen wesentlichen Wirtschaftszweigen. Die Beherrschung der Technologien und Methoden im Bereich der Intelligenten Systemintegration wird somit zu einer Schlüsselfrage für die Zukunft der österreichischen und europäischen Wirtschaft.

Um auf diese Herausforderung durch wissenschaftlichen Fortschritt und das Schaffen von innovativen Werten angemessen zu antworten, strebt ASSIC – Austrian Smart System Integration Research Center herausragende Forschung in drei, sich wechselseitig ergänzenden Bereichen an:

- Mikrosystemtechnik (Microsystem Technologies), mit Schwerpunkt auf die Entwicklung akustischer und magnetischer Mikrokomponenten und -technologien, sowie den dazugehörigen Fertigungsprozessen
- Heterogene Integration (Heterogeneous Integration), umfasst die Erforschung funktionaler Gehäuse-, Aufbau- und Verbindungstechniken für mikro-elektro-mechanische Systemkomponenten, zukunftsweisenden Dünnschicht-Gehäusetechnologien und die Integration von Subsystemen auf Chiplevel in Mikromodule
- Intelligente Systemlösungen (Smart Systems Solutions) zur Integration funktionaler Module in innovative photonische Messsysteme, sowie die Entwicklung der dazu erforderlichen Methoden und Technologien

Das Forschungsprogramm umfasst damit die koordinierte Entwicklung selektierter MEMS Komponenten mit hoher Praxisrelevanz für Sensoren und Aktuatoren, der zugehörigen Methoden und Technologien der Gehäuse-, Aufbau- und Verbindungstechnik, sowie den entsprechenden Verfahren zur Systemintegration. Mit der interdisziplinären Durchführung von Grundlagen- und angewandter Forschung bildet ASSIC das Verbindungselement zwischen Wissenschaft und Industrie und hilft die bestehende Lücke zwischen Erfindung und Innovation zu schließen.

ASSIC bündelt führende österreichischen Industriepartner und Forschungsinstitute mit exzellenten internationalen Partnern entlang der technologischen Wertschöpfungskette und generiert eine Kultur der Kooperation und "Open Innovation". Das hochkarätige Konsortium ist Garant für hervorragende Forschung einerseits und eine gleichermaßen hohe Praxisrelevanz der F&E-Ergebnisse für Produkte und Prozesse der nächsten Generation andererseits.

Als erfahrener Konsortialführer stellt die CTR AG die organisatorische Struktur, die Managementexpertise sowie die, für eine effiziente und professionelle Abarbeitung des Forschungsprogramms erforderliche, gut ausgebaute F&E-Infrastruktur zur Verfügung. Die hochqualifizierten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern der CTR AG bildet dabei einen wesentlichen Bestandteil des COMET K1 Zentrums.

Die Durchführung von ASSIC unter diesen Rahmenbedingungen schließt eine Lücke in der österreichischen Forschungslandschaft und ermöglicht ASSIC die nachhaltige Entwicklung zu einem europäischen Exzellenzzentrum im Bereich Smart Systems Integration mit internationaler Sichtbarkeit.

Abstract

Micro- and nano-electronic components and systems are essential to modern digital products and services, underpinning the innovation and competitiveness of all major economic sectors. Mastering the technologies of smart systems integration is thus becoming a key issue for the future of Europe's economy.

Addressing this challenge by generating scientific advance and creating value by innovation, ASSIC – Austrian Smart System Integration Research Center is aiming for excellent research in three mutually complementing Areas:

- Microsystem Technologies, focusing on the development of acoustic and magnetic micro-components and technologies as well as on key manufacturing processes
- Heterogeneous Integration, dealing with functional MEMS packaging, seminal thin film packaging technologies and the integration of chip-level sub-systems into micro-modules
- Smart Systems Solutions integrating functional modules in advanced photonic metrology systems as well as researching related design methods and technologies

ASSIC's research programme comprises the coordinated development of high-potential MEMS components for sensors and actuators, of methods and technologies for their packaging and of corresponding system integration technologies. Conducting fundamental as well as applied research in an interdisciplinary approach, ASSIC will be a key pillar for the bridge between academia and industry, helping to overcome the gap between invention and innovation.

ASSIC's approach to bundle Austria's leading companies and research institutes with excellent international partners along the technological value chain will create a culture of collaboration driving open innovation. This consortium ensures both excellent research and a high practical relevance of the R&D results for next generation products and processes.

CTR AG as experienced consortium leader provides the organisational backbone, management expertise and established

infrastructure required for conducting the research programme in an efficient and professional manner. Investing in human capital, its long-standing, highly qualified team of scientists will form the core of the COMET K1 centre.

Running ASSIC under the set conditions fills a gap in the Austrian R&D landscape and puts ASSIC in a position to become a European Excellence Centre in Smart Systems Integration, ensuring international visibility and a sustainable future.

Projektkoordinator

- Silicon Austria Labs GmbH

Projektpartner

- ABB AG
- ArianeGroup GmbH
- AT & S Austria Technologie & Systemtechnik Aktiengesellschaft
- AVL List GmbH
- EPFL École Polytechnique Fédérale de Lausanne Institute of Materials (IMX)
- Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V. Fraunhofer-Institut für Photonische Mikrosysteme IPMS
- Gilson S.A.S.
- Infineon Technologies Austria AG
- Lam Research AG
- Metrohm AG
- Philips Austria GmbH
- RF360 Europe GmbH
- Richard Wolf GmbH
- SMS Concast Italia SpA
- Supmeca – Institut supérieur de mécanique de Paris
- T.I.P.S. Messtechnik GmbH
- TDK Electronics AG
- TDK Electronics GmbH & Co OG
- Technische Universität Graz Institut für Elektronische Sensorsysteme
- Technische Universität Graz Institut für Strömungslehre und Wärmeübertragung
- Technische Universität Wien Institut für Chemische Technologien und Analytik
- Technische Universität Wien Institut für Mechanik und Mechatronik
- Technische Universität Wien Institut für Sensor- und Aktuatorssysteme
- Technische Universität Wien Universitäre Service-Einrichtung für Transmissions-Elektronenmikroskopie (USTEM)
- TOMRA Sorting GmbH
- Unisensor AG
- Universität Klagenfurt Institut für Intelligente Systemtechnologien
- Universität Linz Institut für Mikroelektronik und Mikrosensorik
- Universität Linz Institut für Signalverarbeitung
- Universität Freiburg Institut für Mikrosystemtechnik (IMTEK)

- ZF Friedrichshafen AG