

MOSAIC

MOSAIC of foundational cross-functional ECS technologies

Programm / Ausschreibung	DST 24/26, Internationale DST, Chips JU Non Initiative Calls 2024	Status	laufend
Projektstart	01.07.2025	Projektende	30.06.2028
Zeitraum	2025 - 2028	Projektlaufzeit	36 Monate
Keywords	Digital Austria; Efficiency for cyclic economy; predictive maintenance by ECS and AI, economic growth, ecosystem mobility-infrastructure-energy,		

Projektbeschreibung

MOSAIC adressiert eine kritische Herausforderung für die europäische Wettbewerbsfähigkeit: technologische Abhängigkeit im wachsenden Sektor automatisierter Systeme. Durch die Umsetzung von Innovationen im Bereich elektronischer Komponenten und Systeme (ECS) will MOSAIC Europa in diesem Bereich an die Spitze bringen.

Das Projekt erreicht dieses ehrgeizige Ziel durch eine umfassende Strategie. Es wird Halbleiterchips der nächsten Generation entwickeln, die eine höhere Verarbeitungsleistung, Energieeffizienz und Robustheit bieten. Diese Chips werden speziell auf die Anforderungen automatisierter Systeme zugeschnitten sein und KI-gestützte Entscheidungsfindung, nahtlose Kommunikation und schnelle Datenverarbeitung ermöglichen.

Darüber hinaus stellt sich MOSAIC der Herausforderung, verschiedene Konfigurationen von Wahrnehmungshardware zu integrieren, um sicherzustellen, dass automatisierte Systeme ihre Umwelt immer und unvergleichlich genau verstehen und interpretieren können. Durch standardisierte Kommunikationsprotokolle wird Interoperabilität und damit ein kollaboratives Ökosystem verschiedener Bereiche wie Automobil-, Luft- und Raumfahrtindustrie aber auch Schifffahrt, Industrie-Automation und Infrastruktur unterstützt. Durch Fortschritte in diesen wichtigen Bereichen, ermöglicht MOSAIC den europäischen ECS Herstellern einen Wettbewerbsvorteil auf dem Weltmarkt.

Projektergebnisse werden in hochinnovativen technischen Anwendungsbeispielen, wie 360°-Digitalradar, magnetische Signatur und nicht-terrestrische Netzwerke präsentiert und zusammen mit Wirkungsstudien die europäische Führungsposition in automatisierten Systemen festigen.

MOSAIC wird Europa in die Lage versetzen, bei der Entwicklung von automatisierten Systemen der nächsten Generation eine Vorreiterrolle zu spielen und wirtschaftliches Wachstum, technologische Eigenständigkeit und eine sichere digitale Zukunft fördern.

Das österreichische Konsortium hat einen großen Einfluss auf den wichtigen Bereich der Automobilindustrie. Es adressiert Forschungsthemen für das softwaredefinierte Fahrzeug (AVL), hochinnovative Sensorsysteme, einschließlich Radar (IFAT), den hochautomatisierten Betrieb in der Off-Highway-Industrie (TTC&TCAG), die nächste Generation von KI-basierten Lösungen für das Monitoring von Fahrer und Insassen in der Kabine (emotion3D), Standardisierungsaktivitäten (AIT), Fortschritte bei elektrischen, vernetzten und automatisierten Fahrsystemen (VIF), KI-basierte virtuelle Sensorik für Batterien, die Etablierung und damit eine Stärkung des Batterie-Know-how in Graz mit SAL&VIF, die Forschung zu wissensbasierter

Kognition für automatisiertes und autonomes Fahren zur schnellen Identifizierung und Korrektur von Fehlern (TUG). Das österreichische Konsortium bietet ein perfektes Gleichgewicht zwischen Industrie (Infineon Austria, AVL, TTTech mit TCAG, emotion3D) und Forschungsorganisationen / Universitäten (AIT, VIF, SAL, TU Graz). Mit diesem Ansatz steht das österreichische Konsortium in vollem Einklang mit dem Europäischen Chip-Act und der Initiative "Chips for Europe" und ist daher auch im strategischen Programm der nationalen österreichischen Technologiestrategie FTI-Strategie 2030 (www.bmbwf.gv.at) verankert. Als kooperatives F&E-Projekt erfüllt MOSAIC auch die nationalen Förderkriterien für den Chips JU Call 2024 (www.ffg.at/chips), insbesondere, aber nicht nur, in Punkt eins "transnationale F&E-Projekte im Bereich elektronische Komponenten und Systeme".

Abstract

MOSAIC addresses a critical challenge for European competitiveness: technological dependence in the burgeoning field of automated systems. By fostering innovation in Electronic Components and Systems (ECS), MOSAIC aims to propel Europe to the leadership in this domain.

The project achieves this ambitious objective through a comprehensive strategy. It will develop next-generation semiconductor chips offering superior processing power, energy efficiency, and robustness. These chips will be specifically tailored to the demands of automated systems, enabling AI-enabled decision-making, seamless communication, and rapid data processing.

Furthermore, MOSAIC tackles the challenge of integrating diverse perception hardware configurations, ensuring that automated systems can understand and interpret their surroundings with unparalleled accuracy in any environment. Additionally, the project emphasizes standardized communication protocols and interoperability, fostering a collaborative ecosystem across several domains, namely automotive, aerospace, maritime, industrial automation and infrastructures. By spearheading advancements in these crucial areas, MOSAIC empowers European ECS manufacturers to gain a competitive advantage in the global market.

The project's achievements will be demonstrably validated through cutting-edge technical showcases like 360° digital radar, magnetic signature and non-terrestrial networks. These, alongside the accompanying impact studies, will solidify Europe's position as a leader in automated systems technology.

MOSAIC leverages a pan-European consortium encompassing the entire ECS value chain, ensuring a comprehensive effort towards achieving European digital sovereignty in the automated systems industry.

In essence, MOSAIC will position Europe for preeminence in the development of next-generation automated systems, fostering economic growth, technological self-reliance, and a secure digital future.

The Austrian national consortium demonstrates a high impact on the important Automotive industry domain by addressing the research topics for the software defined vehicle (AVL), the highly innovative sensor systems, including radar (IFAT), the highly automated operation in the off-highway industrial domain (TTC&TCAG), the next generation AI-based in-cabin monitoring, driver and occupant monitoring solution (emotion3D), the standardization activities (AIT), advances in electric, connected and automated driving systems (VIF), AI-based virtual sensing for batteries, establishing a strong-hold on the battery know-how in Graz around SAL&VIF, the knowledge-based cognition for automated and autonomous driving for quick identification and correction of errors (TUG) with respective impact in the research area.

The Austrian consortium provides a perfect balance between industry (Infineon Austria, AVL, TTTech with TCAG, emotion3D) and research organizations and universities (AIT, VIF, SAL, TU Graz). With this approach, the Austrian Consortium is fully aligned with the European Chips Act and the Chips for Europe initiative and therefore also anchored in the strategic program of the national Austrian technology strategy FTI-Strategie 2030 (www.bmbwf.gv.at). Being a cooperative R&D project,

MOSAIC also complies with the national funding eligibility criteria for the Chips JU Call 2024 (www.ffg.at/chips) especially but not only in point one “transnational R&D projects in the sector of electronic components and systems”.

Projektpartner

- Technische Universität Graz Institute of Software Engineering and Artificial Intelligence