

Pressemitteilung

25.11.2024



Leibniz Institute
for High
Performance
Microelectronics

IHP – ein bedeutender Partner für Raumfahrttechnologien: Von Prozessorarchitekturen bis hin zu Technologien für die Satellitenkommunikation

**Die Zukunft der europäischen Raumfahrttechnologien und technologische
Unabhängigkeit mitgestalten**

Frankfurt (Oder). Das IHP – Leibniz-Institut für innovative Mikroelektronik, ein führendes Institut für Mikroelektronik und Kommunikationstechnologien, liefert mit seiner Forschung und Lösungen wichtige Beiträge zur Weiterentwicklung der europäischen Raumfahrtfähigkeiten und trägt damit zur technologischen Souveränität Deutschlands und Europas bei. Mehrere Projekte – Scale4Edge, COCHISA, MORAL und 6G-TakeOff – stehen für das Engagement des IHP bei der Entwicklung europäischer Fähigkeiten im Raumfahrtsektor, von Prozessorarchitekturen bis hin zu Satellitenkommunikationstechnologien.

Das von der EU finanzierte Projekt MORAL befasst sich mit dem bedeutsamen Bedarf an europäischen strahlungsharten und fehlertoleranten Mikrocontrollern, die nicht unter die ITAR (International Traffic in Arms Regulation) Kontrolle fallen. Diese Komponenten werden z.B. in (Kleinsatelliten und andere Weltraumanwendungen eingesetzt, um die Missionskontrolle, Navigation und Erdbeobachtung zu unterstützen. Der auf der innovativen PEAKTOP-Architektur des IHP basierende MORAL-Mikrocontroller gewährleistet Anpassungsfähigkeit und Widerstandsfähigkeit in extremen Weltraumumgebungen. Dieser Chip umfasst mehrere weltraumrelevante Schnittstellen, wie z. B. SpaceWire, sowie 12-Bit-ADC und -DAC. Der in der IHP SG13RH gefertigte MORAL-Mikrocontroller weist im Test eine hervorragende Zuverlässigkeit und Strahlungsbeständigkeit auf und bietet ein großes Potenzial für die Anwendung in zukünftigen Weltraummissionen. Das MORAL-Projekt wurde vor Kurzem sehr erfolgreich abgeschlossen und die nächsten Schritte zur Vermarktung werden derzeit vorbereitet.

Das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderte Projekt Scale4Edge zielt darauf ab, die Widerstandsfähigkeit und Zuverlässigkeit von Mikroprozessoren in anspruchsvollen Umgebungen für Luft- und Raumfahrtanwendungen zu steigern. Scale4Edge konzentriert sich auf die Entwicklung fehlertoleranter, RISC-V-basierter Multiprozessorsysteme und schafft hochzuverlässige Hardware für Avionik-, Medizin-, Nuklear- und Raumfahrtanwendungen.

Das europäische Projekt COCHISA befasst sich mit dem steigenden Bedarf an Satellitenkommunikation hoher Datenrate durch die Entwicklung eines europäischen Beamforming-Core-Chips, der über Frequenzbänder hinweg skalierbar und an verschiedene Satellitensysteme anpassbar ist. Durch die Entwicklung von Core-Chips in den Frequenzen X-Band (10 GHz) und Ka-Band (28 GHz) ermöglicht COCHISA eine effiziente Satelliteninfrastruktur mit hohem Durchsatz.

Die vom BMBF geförderte Initiative 6G-TakeOff konzentriert sich auf die Zukunft der Konnektivität durch die Entwicklung einer ganzheitlichen 3D-Kommunikationsnetzwerkarchitektur. Dieser neue Ansatz integriert fliegende



Pressemitteilung



Netzwerkknoten mit terrestrischen und satellitengestützten Komponenten und gewährleistet durch Redundanz und dynamische Optimierung des Systems eine kontinuierliche, sichere und hochwertige Konnektivität.

„Durch diese Forschungsarbeiten und Projekte ebnet das IHP den Weg für die strategische Unabhängigkeit Europas im Weltraum, unterstützt eine belastbare Lieferkette und setzt neue Standards für leistungsstarke, kostengünstige Raumfahrtlösungen. Wir arbeiten auch mit dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) und der Europäischen Weltraumorganisation (ESA) zusammen, um unsere neuesten Technologien für den Weltraum zu evaluieren. Wir gehen davon aus, dass die IHP-Technologie SG13RH im Jahr 2025 als weltraumtauglich eingestuft wird“, sagt Prof. Milos Krstic, Leiter der Abteilung Systemarchitekturen am IHP, die die vorgestellten Projekte durchführt.

Leibniz Institute
for High
Performance
Microelectronics

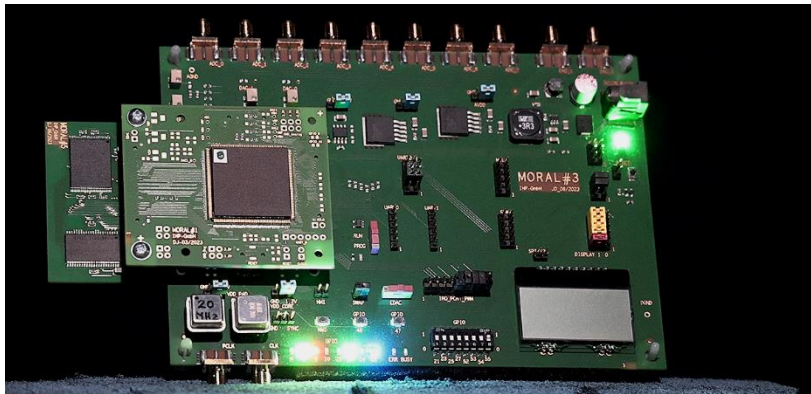
Weitere Informationen zu den IHP-Weltraumprojekten:

MORAL: <https://www.moral-project.eu>

Scale4Edge: <https://www.edacentrum.de/scale4edge/en>

COCHISA: <https://cochisa-project.eu>

6G-TakeOff: <https://www.6g-takeoff.de>



MORAL-Demonstrator, ©IHP



Pressemitteilung

Ansprechpartnerin:

Dr. Anna Sojka-Piotrowska
Marketing und Strategie
IHP GmbH – Leibniz Institute for High Performance Microelectronics/
Leibniz-Institut für innovative Mikroelektronik
Im Technologiepark 25
15236 Frankfurt (Oder)
Telefon: +49 335 5625 409
E-Mail: sojka@ihp-microelectronics.com



Leibniz Institute
for High
Performance
Microelectronics

Über das IHP:

Das IHP ist ein Institut der Leibniz-Gemeinschaft und betreibt Forschung und Entwicklung zu siliziumbasierten Systemen, Höchstfrequenz-Schaltungen und -Technologien einschließlich neuer Materialien. Es erarbeitet innovative Lösungen für Anwendungsbereiche wie die drahtlose und Breitbandkommunikation, Sicherheit, Medizintechnik, Industrie 4.0, Mobilität und Raumfahrt. Das IHP beschäftigt ca. 365 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Es verfügt über eine Pilotlinie für technologische Entwicklungen und die Präparation von Hochgeschwindigkeits-Schaltkreisen mit 0,13/0,25 μm -SiGe-BiCMOS-Technologien, die sich in einem 1500 m² großen Reinraum DIN EN ISO 14644-1 3 befindet.

www.ihp-microelectronics.com

