

# PRESSEINFORMATION

*RISC-V Prozessor AIRISC-SAFETY vom SGS-TÜV Saar GmbH »ASIL-D ready« zertifiziert*

## **Sicherheitselement für Automobile, Produktion oder Gesundheit auf dem eigenen Mikrocontroller-Chip implementieren: RISC-V Prozessor AIRISC-SAFETY vom Fraunhofer-Institut für Mikroelektronische Schaltungen und Systeme IMS**

Das Fraunhofer IMS heißt ein neues Mitglied in seiner RISC-V Prozessoren Produktfamilie AIRISC willkommen – den AIRISC-SAFETY. Der AIRISC-SAFETY wurde erfolgreich nach der ISO 26262 mit »ASIL-D ready« (automotive safety integrity level) vom SGS-TÜV Saar GmbH zertifiziert und ist nun marktbereit. Durch die Zertifizierung erhalten Industriekunden direkt ein Safety-Element samt Sicherheitshandbuch und können dadurch den AIRISC-SAFETY in ihren eigenen Chip als Grundelement für funktionale Sicherheit einbauen. Bereits im Dezember 2022 wurde das Zertifikat für den AIRISC-SAFETY vergeben.

### **Zahlreiche neue Funktionen befähigen den AIRISC-SAFETY zu einem präzisen, betriebskritischen Monitoring**

Speziell für das Fraunhofer Leitprojekt ALBACOPTER<sup>1</sup> und das Automotive Forschungsprojekt VE-DIVA-IC<sup>2</sup> entwickelt, wurde der AIRISC angepasst, um das Monitoring der Kommunikationsschnittstellen und die Anbindung von einer autonomen Drohne an das Busnetz zu gewährleisten. Zusätzlich wurde der Prozessor um zahlreiche Funktionen erweitert, welche

---

<sup>1</sup> Gefördert durch das interne Fraunhofer-Programm der Leitprojekte.

<sup>2</sup> VE-DIVA-IC wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung unter dem Kennzeichen 16ME0283 gefördert.

---

#### **Redaktion**

**Lea Kramer** | Fraunhofer-Institut für Mikroelektronische Schaltungen und Systeme IMS | Telefon +49 203 3783 343 | Finkenstraße 61 | 47057 Duisburg | [www.ims.fraunhofer.de](http://www.ims.fraunhofer.de) | [presse@ims.fraunhofer.de](mailto:presse@ims.fraunhofer.de)

die funktionale Sicherheit und somit einen störungsfreien Ablauf des betriebskritischen Monitoring-Systems gewährleisten. Hierzu zählen eine redundante Auslegung der eigentlichen Rechenkerne (Dual-Core-Lockstep), die Absicherung der Speicheranbindungen durch fehlerkorrigierende Codes (ECC) sowie ein Window Watchdog zur Überwachung der Softwareausführung. Ein eigens entwickelter Hardware Abstraction Layer (HAL) kapselt die Funktionalität der Hardwareplattform und stellt diese als Systemfunktion für die Applikation zur Verfügung.

### **Projekte zur Funktionalen Sicherheit von Mikrocontrollern und elektronischen Schaltungen am Fraunhofer IMS und darüber hinaus**

In sicherheitskritischen Anwendungen ist insbesondere bei Mikrocontrollern ein störungsfreier Betrieb enorm wichtig. Durch den Gesetzgeber oder in Unternehmen aus der Automobil-, Gesundheits- oder Produktionsindustrie, gibt es hohe Anforderungen an die Steuerungselemente, die durch eine Zertifizierung nachgewiesen werden müssen. In der Fraunhofer-Gesellschaft werden dazu unter anderem die Forschungsprojekte ALBACOPTER® und VE-DIVA-IC durchgeführt, die sich unter anderem mit dem Forschungsgebiet Funktionale Sicherheit von elektronischen Schaltungen beschäftigen.

Mithilfe des neuen Mikrocontrollers konnte so zum Beispiel die Fluglage einer autonomen Drohne ausfallsicher gesteuert werden. Weitere Anwendungen für die Sicherheitsnormen obligatorisch sind und der AIRISC-SAFETY mit seinen Funktionen unterstützen kann, sind LiDAR-basierte Steuer- und Datenverarbeitungseinheiten von Fahrzeugen, Anwendungen aus dem Bereich kritische Infrastrukturen sowie der Gesundheitsversorgung.

Das Fraunhofer IMS bietet rund um den AIRISC-SAFETY maßgeschneiderte Leistungen für ASIC- und FPGA- Integration an.

**Basisversion des AIRISC ausprobieren?** [Hier geht's zu Github.](#)

**Direkt eine Lizenz erwerben?** Schreiben Sie uns eine Mail an [sales@ims.fraunhofer.de](mailto:sales@ims.fraunhofer.de)

**Auf Englisch lesen?** [Klicken Sie hier.](#)

---

**Redaktion**

**Lea Krammer** | Fraunhofer-Institut für Mikroelektronische Schaltungen und Systeme IMS | Telefon +49 203 3783 343 | Finkenstraße 61 | 47057 Duisburg | [www.ims.fraunhofer.de](http://www.ims.fraunhofer.de) | [presse@ims.fraunhofer.de](mailto:presse@ims.fraunhofer.de)

## Fraunhofer IMS

Seit über 30 Jahren beschäftigen sich Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler am Fraunhofer IMS in Duisburg mit der Entwicklung von mikroelektronischen Schaltungen, elektronischen Systemen, Mikrosystemen und Sensoren. Aufgrund seines umfangreichen Know-hows, dem Zugang zur Technologie und den hochwertigen Entwicklungsleistungen ist das Institut ein weltweit anerkannter Partner für die Industrie. In jeweils vier Geschäftsfeldern und Kernkompetenzen widmet sich das Fraunhofer IMS der angewandten Forschung, der Vorentwicklung für Produkte und deren Anwendungen. Hochwertige, effiziente und markttaugliche Technologien und Verfahren, die in sehr vielen Branchen zum Einsatz kommen, stehen dabei im Mittelpunkt der Auftragsarbeiten.

[www.ims.fraunhofer.de](http://www.ims.fraunhofer.de)

## Forschungsfabrik Mikroelektronik Deutschland (FMD)

Das Fraunhofer IMS ist Teil der Forschungsfabrik Mikroelektronik Deutschland (FMD). Als Kooperation des Fraunhofer-Verbunds Mikroelektronik arbeiten wir zusammen mit den Leibniz-Instituten FBH und IHP und 12 weiteren Fraunhofer-Instituten an Innovationen aus dem Bereich Mikro- und Nanoelektronik in Deutschland und Europa zusammen. Als One-Stop-Shop verbindet die FMD seit 2017 wissenschaftlich exzellente Technologien und Systemlösungen zu einem kundenspezifischen Gesamtangebot. Unter dem virtuellen Dach der FMD entstand somit der europaweit größte Zusammenschluss dieser Art mit mehr als 4.500 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern und einer einzigartigen Kompetenz- und Infrastrukturvielfalt.

<https://www.forschungsfabrik-mikroelektronik.de>

---

### Redaktion

**Lea Krammer** | Fraunhofer-Institut für Mikroelektronische Schaltungen und Systeme IMS | Telefon +49 203 3783 343 | Finkenstraße 61 | 47057 Duisburg | [www.ims.fraunhofer.de](http://www.ims.fraunhofer.de) | [presse@ims.fraunhofer.de](mailto:presse@ims.fraunhofer.de)

## Bilder und Bildunterschriften



© deberarr/544111801/stock.adobe.com | Fraunhofer IVI | Fraunhofer IMS

---

### Redaktion

**Lea Krammer** | Fraunhofer-Institut für Mikroelektronische Schaltungen und Systeme IMS | Telefon +49 203 3783 343 | Finkenstraße 61 | 47057 Duisburg | [www.ims.fraunhofer.de](http://www.ims.fraunhofer.de) | [presse@ims.fraunhofer.de](mailto:presse@ims.fraunhofer.de)