

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION8. Oktober 2019 || Seite 1 | 3

Vertrauenswürdige eingebettete KI mit RISC-V

Das Fraunhofer-Institut für Mikroelektronische Schaltungen und Systeme IMS hat auf RISC-V-Basis eine vertrauenswürdige eingebettete KI (Künstliche Intelligenz) entwickelt. Das Duisburger Forschungsinstitut erweitert mit dieser Entwicklung sein Angebot für Trusted Electronics.

Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern des Fraunhofer IMS ist die Entwicklung eines leistungsfähigen Mikrocontroller-Kerns auf Basis der freien RISC-V Befehlssatz-Architektur sowie dessen Erweiterung um Hardwarebeschleunigung für KI-Applikationen gelungen. »Zusammen mit dem AlfES-Framework für embedded KI haben wir damit ein System für den Einsatz von künstlicher Intelligenz auf sensor- bzw. aktornahen eingebetteten Systemen ermöglicht«, erklärt Alexander Stanitzki vom Fraunhofer IMS.

Zuverlässige Verschlüsselung der Daten

Zum Schutz der KI-Algorithmen und Lerndaten vor IP-Diebstahl können die Chips mit einer hardwareseitigen Firmware-Verschlüsselung ausgestattet werden. Die Chips schützen dabei ihren Speicherinhalt mittels eingebauter Verschlüsselung gegen Zugriff von außen und bieten für die Kommunikation eine Hardware-Beschleunigung für die populärsten Verschlüsselungsverfahren.

Das IMS erweitert mit dieser Entwicklung sein Angebot für vertrauenswürdige Hardware (Trusted Electronics) auf den Bereich der eingebetteten KI und setzt dabei gezielt auf offene Hardware-Standards wie RISC-V. Für die Evaluierung können Softcores für diverse FPGA-Plattformen sowie optimierte Software-Bibliotheken zur Verfügung gestellt werden. Chips sind ab dem Frühjahr 2020 verfügbar und die Integration in kundenspezifische ASIC-Entwicklungen ist ab sofort möglich. Dies beinhaltet auch die Möglichkeit den RISC-V Kern um kundenspezifische Module zu erweitern.

Redaktion

Benjamin Strahlen | Fraunhofer-Institut für Mikroelektronische Schaltungen und Systeme IMS | Telefon +49 203 3783-212 |
Finkenstraße 61 | 47057 Duisburg | www.ims.fraunhofer.de | benjamin.strahlen@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 acht Geschäftsfeldern widmet sich das Fraunhofer IMS der angewandten Forschung, der Vorentwicklung für Produkte und deren Anwendungen. Hochwertige, effiziente und marktaugliche Technologien und Verfahren, die in sehr vielen Branchen zum Einsatz kommen, stehen dabei im Mittelpunkt der Auftragsarbeiten.

www.ims.fraunhofer.de

PRESSEINFORMATION

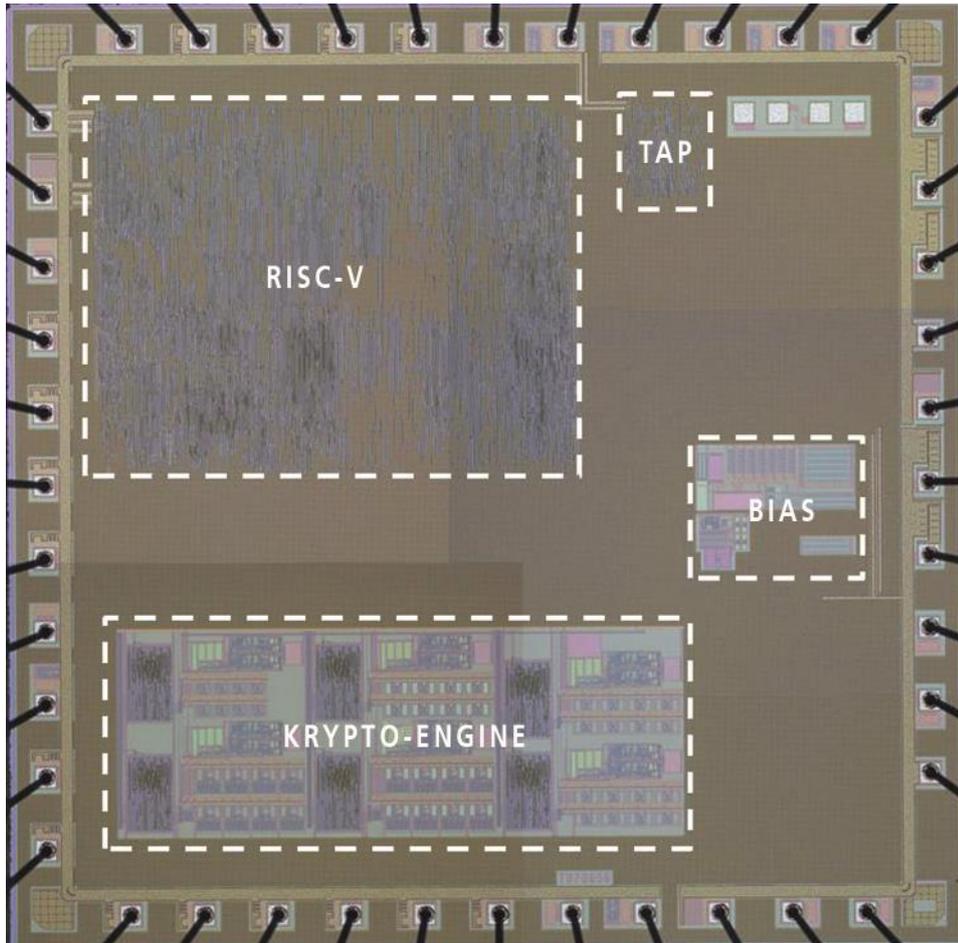
8. Oktober 2019 || Seite 2 | 3

Bilder und Bildunterschriften



Auf Grundlage der freien RISC-V Befehlssatz-Architektur ist Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern des Fraunhofer IMS ein leistungsfähiger Mikrocontroller-Kern gelungen, der die Kombination von verschiedenen Elementen auf einem Chip ermöglicht.

© Fraunhofer IMS



PRESSEINFORMATION

8. Oktober 2019 || Seite 3 | 3

Chip mit dem vom Fraunhofer IMS entwickelten leistungsfähigen Mikrocontroller-Kern auf Basis der RISC-V Befehlssatz-Architektur (oben links) sowie des JTAG TAP (Test Access Port, oben rechts).

© Fraunhofer IMS