

Presse-Information

Vertrauenswürdige Elektronik braucht innovative Entwurfsmethoden

Forschungsprojekt VE-VIDES mit zwölf Partnern aus Forschung und Industrie gestartet

München/Hannover – 19. August 2021 – Das Forschungsprojekt „Vertrauenswürdige Elektronik – Designmethoden und HW/SW-Co-Verifikation für die eindeutige Identifizierbarkeit von Elektronikkomponenten“, kurz [VE-VIDES](#), hat unter Koordination von Infineon seine Arbeit aufgenommen. Zwölf Partner aus Forschung und Wissenschaft sowie aus Elektronik- und Anwenderindustrie arbeiten dabei zusammen, um ein ganzheitliches Sicherheitskonzept zu entwickeln. Potenzielle Sicherheitslücken sollen bereits in der Designphase systematisch identifiziert und Elektroniksysteme mithilfe automatisiert erzeugter, zuverlässiger Mechanismen vor Angriffen geschützt werden. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung fördert¹ das Projekt im Rahmen seiner Fördermaßnahme „Vertrauenswürdige Elektronik (ZEUS)“.

„In nahezu allen Lebens- und Arbeitsbereichen verlassen wir uns auf elektronische Systeme. Sie machen unser Leben einfacher, sicherer und umweltfreundlicher. Damit wir uns auch wirklich auf sie verlassen können, brauchen wir vertrauenswürdige Elektronik“, sagt der Leiter des Verbundprojekts, Djones Lettnin von Infineon. „Bei VE-VIDES konzentrieren wir uns auf die Absicherung der Vertrauenswürdigkeit von System-

¹ Förderkennzeichen 16ME0243K bis 16ME0254

Hardware und berücksichtigen die unmittelbaren Schnittstellen zu vertrauenswürdigen Firmware- und Software-Komponenten.“

Bereits beim Entwurf auf der Architekturebene muss die Vertrauenswürdigkeit eines Systems geplant und für alle Teilkomponenten sichergestellt werden. Deshalb erforscht VE-VIDES vertrauenswürdige Entwicklungs- und Verifikationsprozesse, die Elektroniksysteme nachprüfbar und nach Möglichkeit quantifizierbar gegen Angriffe wappnen. Die Entwurfsmethoden, Toolketten und Test-Suiten, die in diesem Verbundprojekt entstehen, sollen eine solide Grundlage zukünftiger Entwicklungswerkzeuge für vertrauenswürdige Elektronik bilden und so zur technischen und technologischen Souveränität von Deutschland und Europa beitragen.

Wesentliche Angriffsszenarien auf Elektroniksysteme sind:

- Angriffe über das Internet („Hacking“), bei denen vorsätzlich eingebrachte Backdoors und Trojaner oder versehentlich verbliebene Schwachstellen genutzt werden, um die Funktionalität des Systems zu verändern oder darin gespeicherte Daten zu stehlen;
- elektronische, optische und physische Angriffe auf integrierte Schaltungen, um geistiges Eigentum zu stehlen oder Daten illegal auszulesen bzw. zu modifizieren.

Die führende Institution zur Katalogisierung von Cyber-Sicherheitsanfälligkeit ([CVE-MITRE](#)) geht davon aus, dass die gesamte Systemanfälligkeit um 43 Prozent reduziert werden kann, wenn Schwachstellen der Vertrauenswürdigkeit auf Hardwareebene entfernt werden². Ansätze auf der Systemebene helfen derzeit Angriffe abzuwehren und Sicherheitsrisiken zu senken, dazu gehören Zugriffsbeschränkung oder Redundanz. VE-VIDES setzt hier mit einem ganzheitlichen Sicherheitskonzept an, um die Entwicklungsverfahren für vertrauenswürdige Elektroniksysteme und deren Integration entlang der globalen Wertschöpfungsketten zu verbessern. Basis hierfür ist ein neuartiger IP-Design- und -Verifikations-Flow, der die Vertrauenswürdigkeit insbesondere in sicherheitskritischen Elektroniksystemen gewährleisten wird.

VE-VIDES arbeitet anwendungsorientiert und bringt Unternehmen wichtiger Branchen wie Automotive und Industrie 4.0 mit Zuliefernden Firmen, Entwicklungs- und Forschungspartnern zusammen.

² F. Farahmandi et al. “System-on-Chip Security: Validation and Verification”. Springer Nature, 2020

Hintergrundinformationen:

Projektinternetseite: www.edacentrum.de/ve-vides

Die Beteiligten Partner:

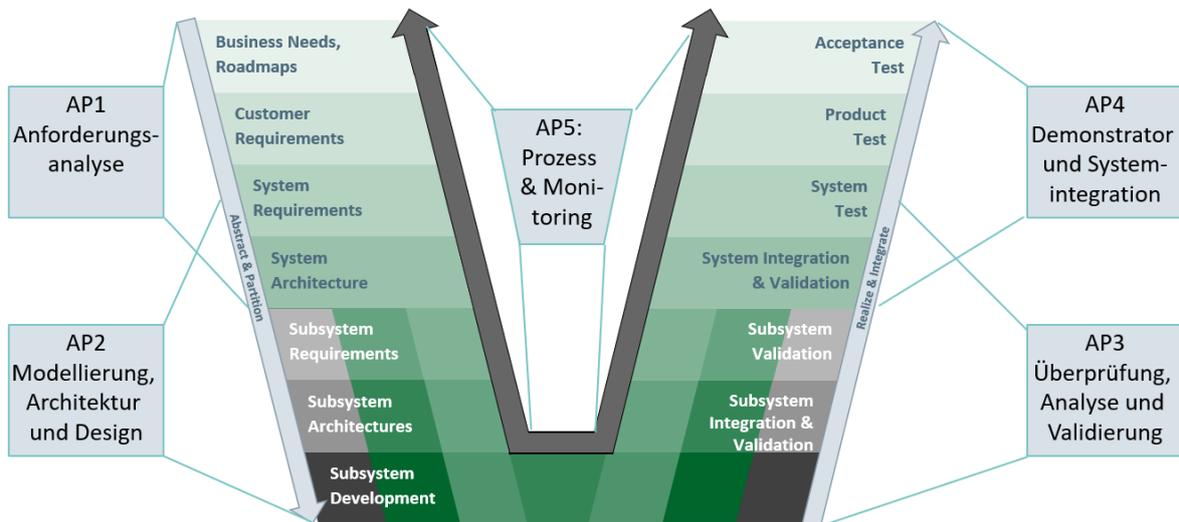
- CARIAD SE, <https://cariad.technology/de/en.html>
- Fraunhofer Institut für Integrierte Schaltungen IIS, Institutsteil Entwicklung Adaptiver Systeme EAS <https://www.eas.iis.fraunhofer.de>
- Infineon Technologies AG, <https://www.infineon.com>
- IMMS Institut für Mikroelektronik- und Mechatronik-Systeme gemeinnützige GmbH, (IMMS GmbH), <https://www.imms.de>
- OFFIS e.V. – Institut für Informatik, <https://www.offis.de>
- OneSpin, a Siemens company, <https://www.onespin.com>
- Robert Bosch GmbH, <https://www.bosch.com/>
- Siemens AG, <http://www.siemens.com/eda>
- Synopsys GmbH, <https://www.synopsys.com/>
- Technische Universität Chemnitz, <https://www.tu-chemnitz.de/etit/sse/>
- Universität Ulm, <https://www.uni-ulm.de/in/mikro/>
- X-FAB Global Services GmbH <http://www.xfab.com>

Projektmanagement:

- edacentrum GmbH, www.edacentrum.de

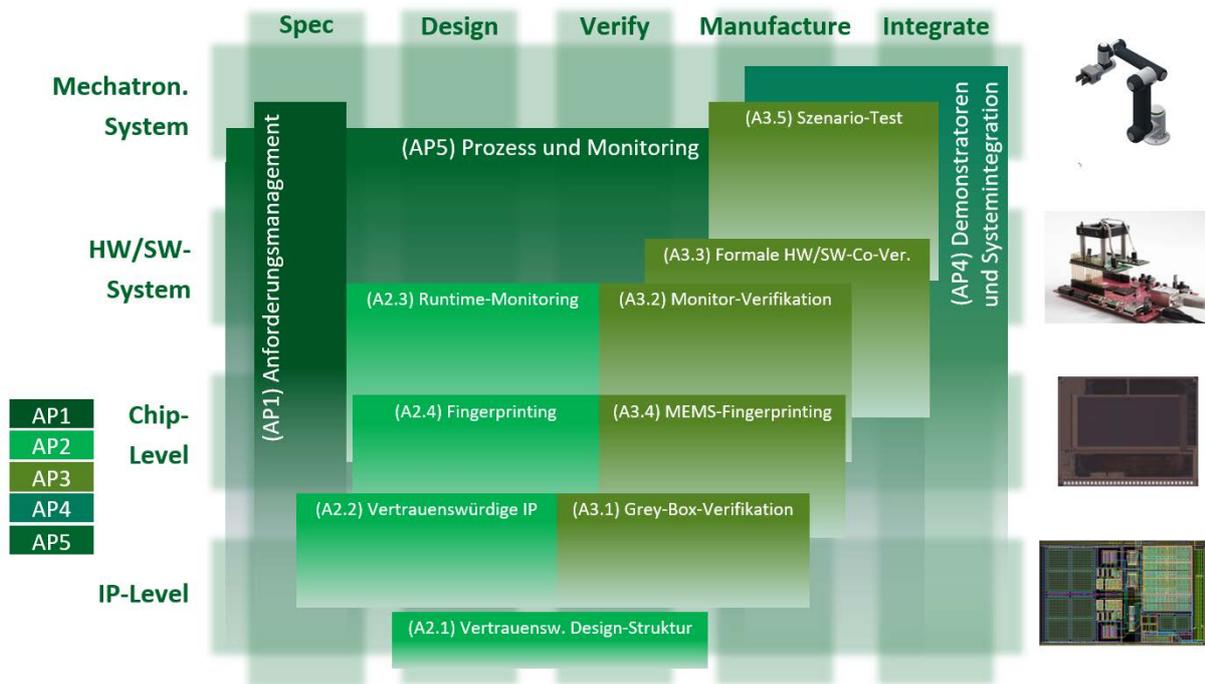
Pressebilder:

Abbildung 1: VE-VIDES-Struktur im V-Modell:



Die VE-VIDES-Maßnahmen decken das gesamte V-Modell ab und sorgen so in beiden Ästen für eine Verbesserung der Entwurfsschritte im Sinne der Vertrauenswürdigkeit

Abbildung 2: VIDES-Arbeitspakete in der Entwurfsmatrix:



Die VE-VIDES-Maßnahmen adressieren die hier in der Entwurfsmatrix gezeigten Entwurfsschritte und Hierarchieebenen, um Entwicklungsverfahren für vertrauenswürdige Hardware-IPs und deren Integration entlang der Wertschöpfungsketten in den Bereichen Automotive und Industrie 4.0 zu verbessern

Projektlogo



VE-VIDES

Journalistenkontakt:

Ralf Popp, <mailto:popp@edacentrum.de>,

Telefon: +49 511 93 68 74 64, Fax +49 511 762-19695

Über das edacentrum:

Das edacentrum ist das Netzwerk für Elektronik, Design und Anwendungen in Wirtschaft und Wissenschaft in Deutschland. Als unabhängige Instanz gestaltet es Forschung und Entwicklung für eine durchgängige Design-Methodik entlang der gesamten Wertschöpfungskette. In dieser Rolle ist das edacentrum anerkannter Innovationsbeschleuniger für die Mikroelektronikindustrie und deren Anwenderindustrien. Das edacentrum initiiert, koordiniert und begleitet industriegeführte, öffentlich geförderte F&E-Projekte auf dem

Gebiet EDA, sowohl im klassischen Sinn von „Electronic Design Automation“ als auch im Sinn von „Elektronik, Design und Anwendungen“ und bietet ein umfangreiches Spektrum an Dienstleistungen wie z.B. Projektmanagement für diese F&E-Projekte an. Weiterhin organisiert es die Bündelung vorhandener EDA-Kompetenz an deutschen Forschungseinrichtungen im Rahmen von EDA-Clusterforschungsprojekten und bietet innovative technische Lösungen für den Austausch und die firmenübergreifende Zusammenarbeit. Das edacentrum bündelt die Interessen der Wirtschaft und der Wissenschaft bezüglich neuer Herausforderungen im Themenfeld des Entwurfs mikroelektronischer Komponenten und Systeme sowie deren Anwendungen. Dazu koordiniert es branchenspezifische Arbeitskreise, organisiert eigene Fachtagungen und betreibt Plattformen für zielgruppenspezifische Dienstleistungen und Öffentlichkeitsarbeit.

www.edacentrum.de