

„Open Source“-AUTOSAR

RTA Solutions und ISOLAR-Produktfamilie erfüllen AUTOSAR-Versprechen

Die Entwicklungspartnerschaft AUTOSAR begann vor über zehn Jahren mit dem Versprechen, der steigenden Komplexität elektrischer und elektronischer Systeme in verschiedenen Bereichen Herr zu werden. Ziel war es, die Kosten für standardisierte Basissoftware zu senken, die Sicherheit, Wartbarkeit und Austauschbarkeit zu steigern und mithilfe standardisierter Schnittstellen leistungstärkere Werkzeugketten einzurichten.

AUTOR

Dr. Nigel Tracey ist General Manager von **ETAS York**, Großbritannien.

Die **RTA-Basissoftware** von ETAS bietet eine umfassende AUTOSAR-Plattform für den Build von Steuergerätesoftware, zu der auch ein herausragendes, intern entwickeltes Betriebssystem nebst Laufzeitumgebung sowie Open Source-COMASSO-Module mit professionellem Support gehören*. Die **ISOLAR-Produktfamilie** liefert leistungsstarke Tools zur Konfiguration der AUTOSAR-Software-Architekturen sowie zur Implementierung und Erprobung von AUTOSAR-Software bzw. Steuergeräten.

RTA-Basissoftware und RTA Solutions von ETAS

ETAS ist seit 20 Jahren in der Entwicklung und Installation serienreifer Plattformsoftware aktiv. Dank seines umfangreichen Wissens über die Anforderungen an Qualität, Zuverlässigkeit, Sicherheit und Effizienz kann das Engineering-Team erfolgreich Embedded-Anwendungen entwickeln. Als Premiummitglied der AUTOSAR-Entwicklungspartnerschaft liefert ETAS die erforderliche Plattformsoftware und unterstützt damit die Einführung und Anwendung des AUTOSAR-Standards bei Software-Entwicklungsprozessen. Das ETAS-Konzept bei der Entwicklung von Basissoftware

geht jedoch deutlich über die bloße Einhaltung und Unterstützung offener Standards hinaus. Als Gründungspartner der COMASSO-Initiative verfolgt ETAS bei der Bereitstellung von Basissoftware einen einzigartig offenen Ansatz. COMASSO setzt für die erfolgreiche Etablierung der AUTOSAR-Basissoftware auf ein Open Source-Konzept und eine gemeinsame Implementierung, was deutliche Kostenvorteile gegenüber Konkurrenzprodukten mit sich bringt. Der Grund, COMASSO ins Leben zu rufen, lag auf der Hand: Angesichts verschiedener AUTOSAR-Basissoftware-Implementierungen ohne wettbewerbsrelevante Unterschiede war der Integrationsaufwand beim Austausch oder der Wiederverwendung von Software sehr hoch. Daher will die Initiative diesen hohen Integrationsaufwand durch die einheitliche Implementierung des AUTOSAR-Standards reduzieren. ETAS engagiert sich nicht nur für COMASSO, sondern erbringt für Kunden auch professionelle Beratungs- und Entwicklungsdienstleistungen, um – unterstützt durch COMASSO – den Erfolg von Projekten mit RTA-Basissoftware zu sichern. Hierzu zählt auch der Nach-

weis, dass die COMASSO-Module höchste Ansprüche erfüllen und sich auch für sicherheitsrelevante Anwendungen eignen, welche die Einhaltung von ASIL D gemäß ISO 26262 erfordern.

Eines der kleinsten und schnellsten AUTOSAR-Betriebssysteme der Welt

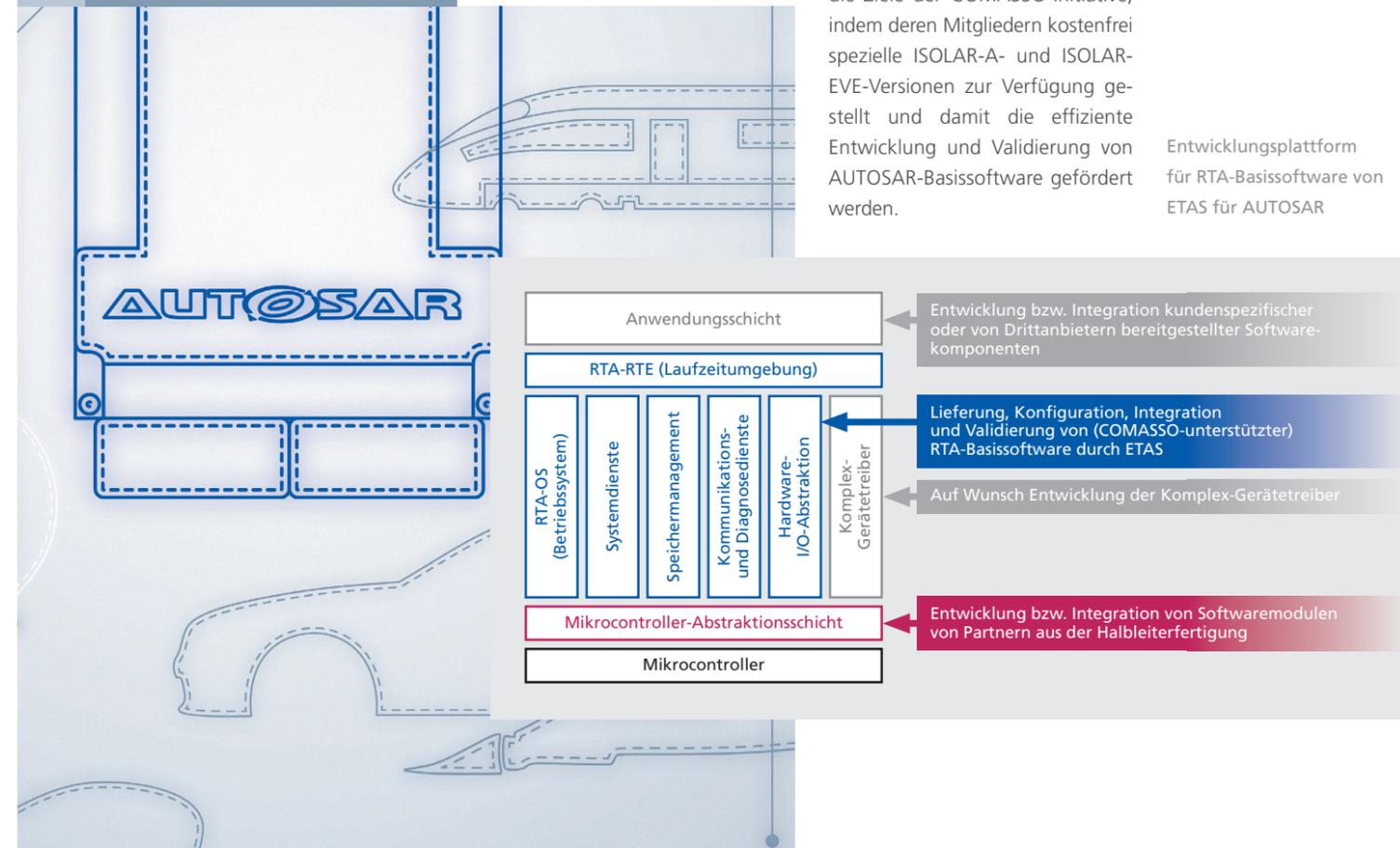
Zusätzlich zu den RTA-Basissoftwaremodulen, die von COMASSO unterstützt werden, bietet ETAS zwei wesentliche AUTOSAR-Module an: RTA-OS und RTA-RTE. RTA-OS ist derzeit das kleinste und schnellste AUTOSAR-Betriebssystem auf dem Markt. Es ist für Multicore-Prozessoren geeignet, MISRA-C-konform und wurde vom TÜV SÜD nach ISO 26262 für sicherheitsrelevante Anwendungen im Automobilbereich zertifiziert. RTA-OS unterstützt eine große Bandbreite an Mikrocontrollern, die regelmäßig erweitert wird. Die AUTOSAR-Laufzeitumgebung RTA-RTE ist eine der wichtigsten Komponenten, mit welcher der Grundgedanke des AUTOSAR-Standards in die Realität umgesetzt wird. Sie unterstützt sowohl die Verbindung als auch die hoch optimierte Generierung, die anwendungsabhängig für die Minimierung des Speicherbedarfs oder der CPU-Aus-

AUTOSAR (AUTomotive Open System ARchitecture) ist eine Entwicklungspartnerschaft von Automobilherstellern, Zulieferern sowie Herstellern von Entwicklungswerkzeugen, Steuergeräte-Basissoftware und Mikrocontrollern. Seit 2003 arbeitet AUTOSAR an der Entwicklung einer offenen, standardisierten Software-Architektur für Fahrzeugsteuergeräte. Der AUTOSAR-Standard beschreibt die Software-Architektur, Anwendungsschnittstellen und eine Software-Methodik. Die AUTOSAR-Schichtenarchitektur ermöglicht die Entwicklung eigenständiger Softwarekomponenten, die in Fahrzeugen unterschiedlicher Hersteller sowie in elektronischen Baugruppen verschiedener Zulieferer – auch über mehrere Produktgenerationen hinweg – eingesetzt werden können. Die aktuelle AUTOSAR-Release-Version 4.1 Revision 1 bietet verbesserte Funktionen für neue Technologien wie Multicore-Prozessoren und Ethernet-/TCP/IP-Kommunikationsmechanismen.

lastung angepasst werden kann. RTA-RTE wurde vom TÜV SÜD nach ISO 26262 für sicherheitsrelevante Anwendungen im Automobilbereich zertifiziert, der erzeugte RTE-Code erfüllt MISRA-C. Die RTA-Basissoftware ist nur ein Bestandteil des umfassenden RTA Solutions-Portfolios von ETAS. Weitere Komponenten sind die RTA Engineering Services, die mit ihrem internationalen Expertenteam hochwertige und kostengünstige maßgeschneiderte Embedded Software bereitstellen, sowie RTA Consulting Services. Letztere bieten eine professionelle Beratung bei der Optimierung von Entwicklungsprozessen und Unterstützung bei den technischen Herausforderungen, welche die Steuergeräte-Architekturen von morgen mit sich bringen. RTA Solutions kommen heute in über einer Milliarde Fahrzeugsteuergeräten zum Einsatz.

ISOLAR-Produktfamilie von ETAS
ISOLAR-A stellt eine umfassende AUTOSAR-Umgebung für Architektur, Authoring und Basissoftware-Konfiguration bereit. Dieses Werkzeug basiert auf den Plattformen Eclipse und ARTOP (AUTOSAR Tools Platform) und kann daher in kundenspezifische Werkzeuge eingebunden werden. ISOLAR-A unterstützt auch ältere Systeme, da sich Dateiformate wie DBC, LDF, FIBEX und ODX in AUTOSAR-Formate umwandeln lassen. ISOLAR-EVE stellt sowohl auf Windows-PCs als auch auf dem Linux-basierten ETAS-RTPC ein virtuelles AUTOSAR-Steuergerät zur Verfügung und ermöglicht die Erstellung und Validierung von AUTOSAR-Software. Durch den Austausch von A-Muster-Steuergeräten gegen deutlich günstigere virtuelle Steuergeräte können Kosten gesenkt werden. Darüber hinaus unterstützt ETAS die Ziele der COMASSO-Initiative, indem deren Mitgliedern kostenfrei spezielle ISOLAR-A- und ISOLAR-EVE-Versionen zur Verfügung gestellt und damit die effiziente Entwicklung und Validierung von AUTOSAR-Basissoftware gefördert werden.

Entwicklungsplattform für RTA-Basissoftware von ETAS für AUTOSAR



*) siehe auch Beitrag auf Seite 18