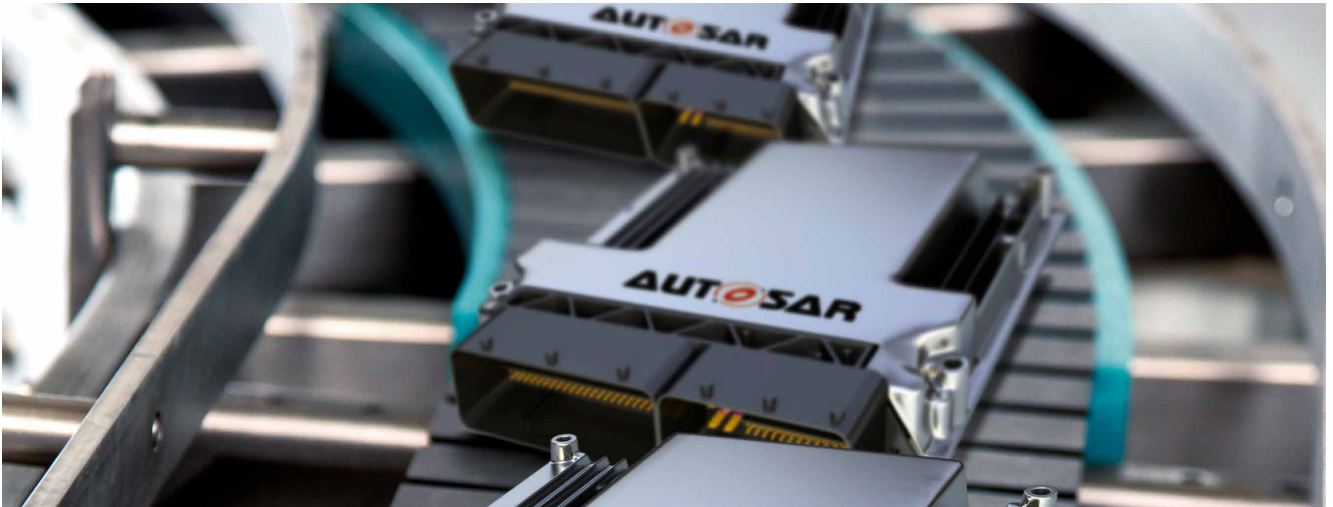


AUTOSAR-Lösungen von ETAS

Werkzeuge, Basissoftware und Dienstleistungen



Auf einen Blick

- AUTOSAR-Lösungen für Entwicklung, Test, Validierung und Applikation von Embedded Software
 - Training und Consulting
 - Projektmanagement
 - Änderungsmanagement
 - Unterstützung bei Konfigurationen
 - Millionenfach in Serie bewährt
-

AUTOSAR - ein etablierter Standard für Embedded Software

AUTOSAR (AUTomotive Open System ARchitecture) ist eine weltweite Entwicklungspartnerschaft von bedeutenden Automobilherstellern und Zulieferern sowie Werkzeug- und Softwareherstellern der Automobilindustrie. Das Ziel der Partnerschaft ist es, globale Standards für eine gemeinsame Softwarearchitektur,

Anwendungsschnittstellen und Methoden bei der Entwicklung von Embedded Software für elektronische Steuergeräte in Kraftfahrzeugen zu etablieren und weiterzuentwickeln. Der AUTOSAR-Standard "Classic Platform" hat sich bereits heute in vielen Bereichen durchgesetzt. Der neue AUTOSAR-Standard "Adaptive Platform" adressiert insbesondere die Bedarfe für den Bereich "Autonomes Fahren".

ETAS ist Premium-Mitglied der AUTOSAR-Entwicklungspartnerschaft. Webseite: www.autosar.org

AUTOSAR-Lösungen von ETAS

Die Werkzeuge und Dienstleistungen von ETAS unterstützen bei vielen Aufgaben der modellbasierten Entwicklung, der Validierung und beim Messen und Kalibrieren von AUTOSAR-Steuergerätesoftware. Die konsequente Offenheit der ETAS-AUTOSAR-Lösungen ermöglicht die einfache Integration in bestehende Entwicklungsumgebungen.



Mit unserer Kompetenz im Bereich Embedded Software bietet ETAS Dienstleistungen zur Integration und Konfiguration von Anwendungs- und Basissoftware an, beispielsweise hardware-spezifische MCALs von Drittanbietern oder kundenspezifische Complex-Driver-Entwicklungen.

AUTOSAR-Werkzeuge von ETAS

ISOLAR-A



ETAS ISOLAR-A ist ein Werkzeug zum Designen von AUTOSAR-Architekturen.

Mit ISOLAR-A können Anwender die Anwendungssoftware entwickeln, Systeme von Steuergeräten und Kommunikationsnetzwerken beschreiben und die Software auf Subsysteme oder einzelne Steuergeräte abbilden.

Anwender profitieren von der durchgängigen Werkzeugunterstützung in vielen typischen Arbeitsabläufen. ISOLAR-A unterstützt die Weiterverwendung von Legacy-Informationen, wie DBC-, LDF- und ODX-Dateien, und ist leicht an kundenspezifische Vorgaben anpassbar, zum Beispiel mittels Scripting und anpassbaren Workflow-Sichten.

ISOLAR-A unterstützt die Classic Platform sehr umfangreich und bietet kontinuierlich wachsende Unterstützung der Adaptive Platform.

Durch Nutzung der Eclipse-Technologie und Artop-Plattform unterstützt ISOLAR-A den Austausch von Daten mit anderen Werkzeugen, ist offen für Plug-in-Erweiterungen und kann in bestehende Entwicklungsumgebungen integriert werden.

Webseite: www.etas.com/isolara

ISOLAR-B



ETAS ISOLAR-B ist ein Werkzeug zur Konfiguration, Generierung und Integration von AUTOSAR-konformer Basissoftware.

Mit ISOLAR-B setzen Anwender Anforderungen der Anwendungssoftware automatisch in Konfigurationen der Basissoftware um, ergänzen sie in einfacher Weise um steuergerätespezifische Einstellungen und validieren die AUTOSAR-Konformität. Inkrementelle Änderungen lassen sich mit ISOLAR-B modellorientiert und verständlich vergleichen und leicht in Projekte einpflegen.

ISOLAR-B erstellt aus den importierten und eingegebenen Informationen Basissoftware-Konfigurationen. Diese werden an die RTA-BSW-Generatoren zur Erstellung von C-Code übergeben.

ISOLAR-A und ISOLAR-B nutzen eine gemeinsame Datenbasis. Das sorgt für einen schnellen Datenaustausch und hohe Produktivität.

Webseite: www.etas.com/isolarb

ISOLAR-EVE



ETAS ISOLAR-EVE ist ein Werkzeug zum Erzeugen von virtuellen Steuergeräten für den Test von AUTOSAR-Software auf dem PC. Dafür werden AUTOSAR-Konfigurationen (AUTOSAR-XML-Dateien und Steuergeräte-Programmcode) in ISOLAR-EVE importiert und für die Ausführung auf dem PC konfiguriert. Die hardware-nahen Softwareanteile, d. h. MCAL (Microcontroller Abstraction Layer) und das Betriebssystem, werden für die Simulation auf dem PC generiert.

Anschließend erzeugt ISOLAR-EVE daraus Programme, die sich auf dem PC ausführen lassen. Da die Virtualisierung auch die Basissoftware umfasst, können die so entstandenen virtuellen Steuergeräte das Verhalten ihrer realen Vorbilder optimal nachbilden.

Virtuelle Steuergeräte erhöhen erheblich die Flexibilität der Entwicklung, denn sie erlauben den Softwaretest weit bevor die Zielhardware verfügbar ist. Sie unterstützen eine Vielzahl von Schnittstellen und ermöglichen leichtes Debugging. Die virtuellen Steuergeräte lassen sich unbegrenzt vervielfältigen und stehen so einer Vielzahl von Entwicklern zur Verfügung. So kann die Software zu einem möglichst früheren Zeitpunkt zu getestet, validiert und verifiziert werden.

Webseite: www.etas.com/isolareve

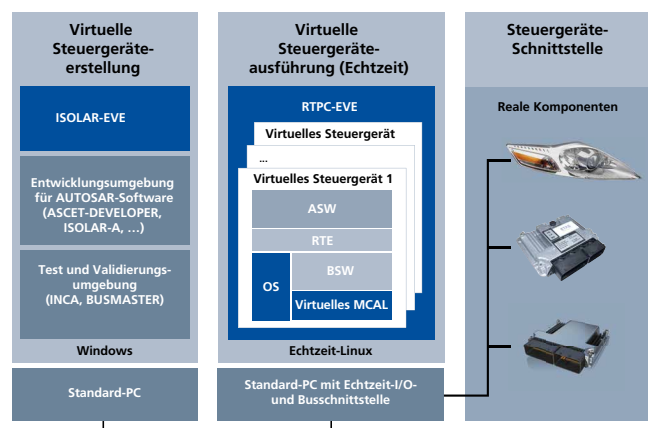


Abbildung 1: Virtuelle Steuergeräte bei Verwendung von ISOLAR-EVE

ASCET-DEVELOPER



ETAS ASCET-DEVELOPER ist ein Werkzeug zur Entwicklung von Anwendungssoftware für eingebettete Systeme.

Mit ASCET-DEVELOPER wird das funktionale Verhalten von Softwarekomponenten mit der textuellen oder grafischen Notation einfach festgelegt.

Mit der textbasierten ASCET-DEVELOPER-Notation – der Embedded Software Development Language (ESDL) – können Entwickler ebenso einfach modellieren wie programmieren ohne dabei auf die Schwachstellen von C achten zu müssen. Da ASCET-DEVELOPER bereits beim Programmieren auf Fehler hinweist, können diese sofort durch den Entwickler behoben werden.

ASCET-DEVELOPER erzeugt aus einer Quelle C-Code für die Softwarekomponenten und die zugehörige ARXML-Beschreibungsdatei. Damit wird sichergestellt, dass der Code und die ARMLX-Datei immer synchron sind. Dies verhindert kostspielige Wiederholungen von Tests aufgrund von Inkompatibilitäten.

Webseite: www.etas.com/ascet_developer

AUTOSAR-Basissoftware von ETAS

RTA-BSW



ETAS RTA-BSW ist eine hochwertige, serienreife Basissoftware und stellt eine vollständige AUTOSAR-R4.x-Middleware für moderne automotiv Steuergeräte bereit. Sie lässt sich einfach konfigurieren, integrieren und testen und unterstützt Anwendungen auf realer Steuergerätehardware ebenso wie auf virtuellen Targets.

Die Software umfasst einen Software-Stack, eine Laufzeitumgebung und Konfigurationstools, die auf über 20 Jahre ETAS-Erfahrung in der Entwicklung und Einführung von Plattformsoft-

ware basieren. RTA-BSW ist im weltweiten Straßenverkehr bereits in über 1,5 Milliarden Steuergeräten absolut fehlerfrei im Einsatz. Die Basissoftware eignet sich für sicherheitsrelevante Steuergeräteprojekte bis zur Sicherheitsstufe ASIL-D und lässt sich in Embedded-Security-Komponenten von ESCRYPT integrieren.

Webseite: www.etas.com/rta-bsw

RTA-BSW Starter Kit

Das ETAS RTA-BSW Starter Kit ist eine sofort einsatzbereite, vollständige AUTOSAR-Referenzanwendung für Benutzer, die eine AUTOSAR-Anwendung benötigen, die auf realen oder virtuellen Target-Systemen läuft.

Das Kit umfasst alle Softwaretools und Evaluierungslizenzen, die benötigt werden, um die Referenzanwendung zu erstellen. Zur optimalen Nutzung und Vorbereitung auf weitere Schritte mit AUTOSAR umfasst das Paket zusätzlich Schulungen vor Ort.

Gute Integration in Werkzeugketten

Die ETAS-AUTOSAR-Werkzeuge nutzen die Eclipse-Plattform. Sie können sowohl unabhängig betrieben als auch in bestehende Eclipse-basierte Toolumgebungen integriert werden und Daten mit anderen Werkzeugen austauschen. Die AUTOSAR-Werkzeuge und die AUTOSAR-Basissoftware von ETAS sind auf das vorhandene umfangreiche Portfolio für Prototyping, Test und Applikation abgestimmt und werden von den ETAS-Softwareprodukten SCODE (System CO Design), INTECRIO (Prototyping-Software), EHOOKS (Werkzeug zum Setzen von Freischnitten), INCA (Werkzeuge für Messung, Steuergeräte-Applikation und Diagnose), LABCAR (HiL-Systeme), und den ETAS-Prototyping-Lösungen unterstützt.

ETAS bietet auch die Anpassung von ETAS-Werkzeugen an individuelle Anforderungen der Kunden an. Weitere Informationen zu den Dienstleistungen finden Sie auf der Rückseite.

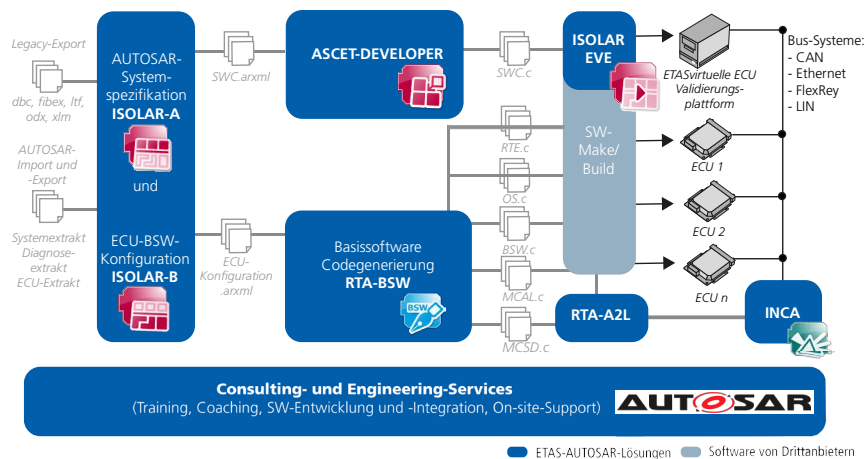


Abbildung 2: AUTOSAR-Lösungen von ETAS

AUTOSAR-Dienstleistungen von ETAS

Zur Vervollständigung des AUTOSAR-Produktportfolios bietet ETAS ein großes Angebot an AUTOSAR-Dienstleistungen für die beiden AUTOSAR-Standards "Classic Platform" und "Adaptive Platform" an:

- Technisches Training und Coaching
- Projektmanagement
- Entwicklung einer serienreifen AUTOSAR-Basissoftware
- Unterstützung in den Bereichen funktionale Sicherheit
- Unterstützung bei kundenspezifischen Anpassungen und Gesamtsystem-Inbetriebnahmen
- Entwicklungsleistungen für kundenspezifische Werkzeuge
- Erstellung und Wartung der Infrastruktur beim Kunden für den Einsatz der Entwicklungswerkzeuge
- Anpassung an und Integration in die Werkzeugkette der Kunden
- Unterstützung bei der Migration nach AUTOSAR oder zwischen AUTOSAR-Versionen
- Prototyping, Implementierung, Integration und Erprobung



Abbildung 3: AUTOSAR-Dienstleistungen von ETAS



Abbildung 4: Schulung bei der ETAS

Auf Wunsch arbeiten wir auch mit den Entwicklungsabteilungen von OEM und Tier1, wie zum Beispiel Bosch und Ford, zusammen und können so auf ein noch breiteres Know-how zurückgreifen.

Alle Dienstleistungen können in den ETAS-Räumlichkeiten oder weltweit bei Ihnen vor Ort durchgeführt werden.

