

AUTOSAR

Tools zum Konfigurieren von Steuergeräten

Das AUTOSAR-Konsortium hat neben der Steuergeräte-Basissoftware auch diverse XML-basierte Konfigurationsformate standardisiert. Das Ziel ist eine höhere Qualität der Steuergerätesoftware und eine bessere Wiederverwendbarkeit der Steuergerätesoftware. Bei der durchaus komplexen Konfiguration dieser Software helfen geeignete Werkzeuge.

Pascale Morizur, Matthias Wernicke*

Die AUTOSAR-Basissoftware bietet vielfache Konfigurationsmöglichkeiten und kann durch spezielle Code-Generatoren an die Bedürfnisse des konkreten Steuergerätes angepasst und optimiert werden. Dank spezieller AUTOSAR-Werkzeuge können die Konfigurationsdateien erstellt und validiert werden.

Die AUTOSAR-Referenzarchitektur

Die Beschreibung der AUTOSAR-Referenzarchitektur ist im Dokument „AUTOSAR Layered Software Architecture“ festgelegt, das Sie über die InfoClick-Nummer am Ende dieses Beitrags abrufen können. Darin ist die Steuergerätesoftware in drei Teile gegliedert:

- Die Funktionssoftware besteht aus Softwarekomponenten (SWCs). Die SWCs werden auf Basis eines Virtual Function Bus (VFB) unabhängig von den Steuergeräten erstellt und können über Schnittstellen miteinander kommunizieren.
- RTE (Runtime Environment) dient als Laufzeitumgebung für die SWCs und

*Dipl.-Ing. Pascale Morizur ist Produkt Manager Embedded-Softwarekomponenten bei Vector, Dipl.-Ing. (FH) Matthias Wernicke ist bei Vector für das Produktmanagement der DaVinci AUTOSAR-Werkzeuge verantwortlich.

bildet die technische Realisierung des VFBs auf einem konkreten Steuergerät.

- Die Basis-Software (BSW)-Module übernehmen die Grundfunktionen des Steuergeräts.

Das AUTOSAR Release 3.0 definiert ca. 50 konfigurierbare, teilweise sehr komplexe BSW-Module. Auch das Betriebssystem und andere Systemdienste wurden standardisiert. Die Aufteilung der Funktionen in einzelne Softwaremodule garantiert die gewünschte Hardwareabstraktion und die Skalierbarkeit für unterschiedliche Arten von Steuergeräten. RTE ist die Schicht zwischen der Funktionssoftware und den Basis-Software-Modulen. Sie stellt alle von den SWCs benötigten Schnittstellen bereit. Sowohl die BSW-Module als auch die RTE sind als Softwareprodukte unterschiedlicher Softwarelieferanten verfügbar, z.B. die MICROSAR Produkte von Vector. Obwohl es sich um Standard-Software-Produkte handelt, müssen die BSW-Module und die RTE an die projektspezifischen Randbedingungen angepasst werden. Dies geschieht während der Konfiguration über geeignete PC-basierte Werkzeuge. So kann die RTE mit dem DaVinci Developer und die BSW-Module mit dem DaVinci Configurator Pro von Vector konfiguriert werden.

Die Methode zur Entwicklung von Steuergerätesoftware ist vom AUTOSAR-

Konsortium in der „AUTOSAR Methodology“ definiert, auf die Sie ebenfalls über die InfoClick-Nummer zugreifen können. Sie unterteilt den Entwicklungsprozess im Wesentlichen in die drei Aktivitäten „Komponenten-Implementierung“, „Systemkonfiguration“ sowie „ECU-Design und -Konfiguration“ und standardisiert den Datenaustausch zwischen den Entwicklungspartnern mit einem Satz von XML-Dateien.

Konfiguration und Integration aller Softwareteile

Mit AUTOSAR verlagert sich die Hauptarbeit bei der Integration der Steuergerätesoftware von der manuellen Anpassung des Codes auf die werkzeuggestützte Konfiguration der BSW-Module und der RTE. Für die Konfiguration der BSW-Module benötigt der TIER 1 ein universelles Werkzeug, das ihn mit komfortablen Funktionen unterstützt.

Aus diesem Grund hat Vector den DaVinci Configurator Pro neu entwickelt. Er unterstützt drei Anwendungsfälle:

- Konfiguration der MICROSAR-BSW-Module von Vector,
- Konfiguration der AUTOSAR-BSW-Module von Drittherstellern,
- Konfiguration selbst erstellter Softwaremodule.

Den kompletten Beitrag finden Sie online

(tk)

Vector Informatik

Tel. +49(0)711 806700

www.aee-report.de

Zum ausführlichen Online-Beitrag

Zum Dokument "Layered Software Architecture"

Download "AUTOSAR Methodology"

InfoClick

314018