Inhalt archiviert am 2024-06-18

Enabling Architecture Based Verification and Validation of Mission-Critical Systems

Ergebnisse in Kürze

Software noch besser verifizieren und validieren

Neue Verifizierungs- und Validierungsstrategien (V&V) zur Optimierung der in der Industrie eingesetzten Software sollen insbesondere in der Fahrzeugfertigung die Qualität und Wettbewerbsfähigkeit in Europa verbessern.

INDUSTRIELLE TECHNOLOGIEN

© Thinkstock

Nahezu jedes Gerät oder System scheint heute mit irgendeiner Software betrieben zu werden, egal ob Aufzüge und Mikrowellenherde oder Banken und Weltraumraketen. Da die Qualität der Software für den Erfolg des Endprodukts oder Systems entscheidend ist, ist der V&V-Prozess der Schlüssel zur Verbesserung der Softwarefunktion.

Das gilt ganz speziell auch für die Fahrzeugindustrie, die im Fokus des EU-finanzierte Projekts "Enabling architecture based verification and validation of mission-critical systems" (ABV) stand. Die Projektmitglieder erforschten und entwickelten Instrumente zur Verbesserung von Validierung und Verifizierung. Sie konzentrierten sich insbesondere auf die

Validierung des Entwurfs und der Architektur eines Systems. Auf diesen Prozess entfallen 80 % der anfallenden Kosten.

Das Team suchte unter Führung der Mälardalen Universität Schweden (Mälardalens högskola) nach Wegen, diese früheren Phasen der Systementwicklung zur Förderung von Validierung und Verifizierung einzusetzen, um die Gesamtsystemqualität zu verbessern. Projekthauptziel war es zu untersuchen, wie man die Kosten und die Dimensionen des Zeitplans der einsatzkritischen Systementwicklung bei gleichzeitiger Erhöhung der Sicherheit im implementierten System reduzieren kann.

Um seine Ziele zu erreichen, entwickelte das Projektteam mathematische Einheiten und Algorithmen für Architecture Analysis and Design Language, AADL zur verbesserten Validierung und Verifizierung. Man entwickelte außerdem architekturgestützte Algorithmen, um neben der Handhabung von Regressionstests von Systemen die Einbindung von Komponenten sowohl auf Spezifikationsebene als auch der Umsetzungsebene zu bewerten.

Insgesamt könnten sich die Projektresultate als sehr nützlich für die Industrie erweisen, was teilweise der Einbeziehung verschiedener Interessengruppen aus der Industrie zu verdanken ist. Dazu trugen Besuche bei den wichtigsten Automobilherstellern in Schweden bei. Zudem gab das Projektteam auch technische Berichte heraus, welche die Anwendung der Architekturbeschreibungssprachen auf dem Fahrzeugsektor hervorheben und das Konzept der adaptiven Geschwindigkeitsregelung unterstützen.

Mit verbesserter Validierung und Verifizierung wird die Fahrzeugindustrie in Europa bessere Software für die Systeme und erweiterte bessere Produkte bereitstellen können. Die Auswirkungen dieser modernen Entwicklungen auf die Sicherheit und die Wettbewerbsfähigkeit werden zweifellos positiv für die Automobilindustrie ausfallen und schließlich auf die Software in anderen Schlüsselbereichen angepasst werden können.

Entdecken Sie Artikel in demselben Anwendungsbereich

Middleware-System koordiniert mit künstlicher Intelligenz Energiemanagement von Gebäuden

8 Mai 2020

Analyse der Zellfunktion zur Bewertung der Klonstabilität in Wirkstoffbioreaktoren

31 Januar 2020

Neue Betonmischung und Entwurfswerkzeuge verlängern Energieinfrastruktur-Lebensdauer

22 September 2020

Hightech- und Altdaten ermöglichen neue Ansätze für die Exploration tiefliegender Bodenschätze

18 Februar 2020

Projektinformationen

ABV

Finanziert unter

ID Finanzhilfevereinbarung: 210118

Projekt abgeschlossen

Startdatum
1 September 2007

Enddatum
31 August 2012

Specific programme "People" implementing the Seventh Framework Programme of the European Community for research, technological development and demonstration activities (2007 to 2013)

Gesamtkosten
€ 100 000,00

EU-Beitrag
€ 100 000,00

Koordiniert durch
MALARDALENS UNIVERSITET
Sweden

Letzte Aktualisierung: 17 Oktober 2013

Permalink: https://cordis.europa.eu/article/id/91867-boosting-software-verification-and-validation/de

European Union, 2025