

V&VArtemis

Vorhaben Nr. 19090 N/1

Variabilität und Versionierung bei der anforderungsbasierten Testfallentwicklung und -auswahl für mechatronische Systeme (V&VArtemis)

Abschlussbericht

Kurzfassung:

Hersteller mechatronischer Produkte müssen heute aufgrund flexiblerer Produktionsanlagen im Rahmen von Industrie 4.0 in der Lage sein, ihr Angebot immer stärker an individuelle Kundenwünsche anzupassen. Dies führt dazu, dass die in den Produktionsanlagen enthaltenen Komponenten ebenfalls flexibler einsetzbar sein müssen. Durch diese Flexibilität entsteht bei den Komponentenherstellern eine deutlich größere Varianten- und Versionsvielfalt ihrer Produkte, die immer komplexer werdende Maßnahmen der Qualitätssicherung nach sich zieht. Durch die steigende Variantenvielfalt und der daraus resultierenden Unübersichtlichkeit darüber, welche Testfälle zu welchen Varianten bereits ausgeführt wurden, entsteht die Gefahr, dass bereits evaluierte Testfälle wiederholt oder gar kritische Testfälle vergessen werden.

Das Ziel von V&VArtemis ist, den Tester durch geeignete Methoden und Werkzeuge derart zu unterstützen, dass dieser trotz der hohen Zahl an Varianten und Versionen (V&V) sowie der daraus resultierenden Komplexität den Überblick über Änderungen, deren Auswirkungen sowie den aktuellen Testfortschritt zur Sicherung der Qualität behält.

Die Ergebnisse des Projekts V&VArtemis sind Konzepte, wie vorhandene V&V im mechatronischen Bereich verwaltet und zur Reduktion des Testaufwands eingesetzt werden können. Im Projekt wird das Testwissen zu vorhandenen V&V genutzt, um für neue V&V gezielt die für die Absicherung der Produktqualität notwendigen Testfälle basierend auf den aufgetretenen Änderungen auszuwählen. Die automatische Verwaltung von V&V sowie die Testfallselektion unterstützen den Tester dabei, relevante Testfälle zu identifizieren und so die vorhandenen Testressourcen möglichst sinnvoll zu nutzen. Der Ansatz zur Verknüpfung von Wissen aus Anforderungs-, Test- und Variantenmanagement zeigt Möglichkeiten, durch durchgängige Datenhaltung Inkonsistenzen zwischen geänderten Anforderungen und Testfällen zu verringern. Durch den Aufbau einer Modulbibliothek für Varianten und durch die Synergie mit Konzepten aus der Feature-Modellierung können die erarbeiteten Konzepte eingesetzt werden, um den Testaufwand für neue Produktvarianten und -versionen zu verkürzen.

Das Ziel des Forschungsvorhabens ist erreicht worden.

Berichtsumfang:	86 S., 55 Abb., 6 Tab., 50 Lit.
Beginn der Arbeiten:	01.04.2016
Ende der Arbeiten:	31.03.2019
Zuschussgeber:	BMWi/IGF-Nr. 19090 N/1
Forschungsstelle:	Lehrstuhl für Automatisierung und Informationssysteme (AIS), Technische Universität München Leiterin: Prof. Dr.-Ing. Birgit Vogel-Heuser
Bearbeiter und Verfasser:	Kathrin Land, M.Sc. (AIS) Mario Weiß (AIS) Sebastian Ulewicz (AIS)
Vorsitzender des Projektbegleitenden Ausschusses:	Dr. Andreas Gallasch (Software Factory GmbH)
Vorsitzender wiss. Beirat:	Thomas Pilz (Pilz GmbH & Co. KG)