ITEA3 Compact

Cost-Efficient Smart System Software Synthesis

Programm / Ausschreibung	BASIS, Basisprogramm, Budgetjahr 2019	**Status**	abgeschlossen
Projektstart	01.04.2019	**Projektende**	31.01.2021
Zeitraum	2019 - 2021	**Projektlaufzeit**	22 Monate
Keywords			

Projektbeschreibung

Das Hauptziel des COMPACT-Projektes ist es, neue Lösungen für die anwendungsspezifische und kundenorientierte Realisierung von ultra-kleinen IoT-Knoten mit Fokus auf Software-Generierung für IoT-Knoten mit ultra-kleinen Speicherabdrücken und Ultra-Low-Power-Verbrauch zu bieten. Um dieses Ziel zu erreichen, wird COMPACT wichtige technologische Innovationen schaffen, um die Softwareentwicklung und den Konfigurationsfluss für ultra-beschränkte IoT-Knoten zu automatisieren. Als solches können sie als sorgfältig entwickelte Software-Konstruktionsroboter angesehen werden, die in diesem Projekt entwickelt werden. Die Automatisierungsmethodik folgt dem OMG-Begriff der modellgetriebenen Architektur (MDA) und wendet sie auf die Entwicklung der IoT-Knoten-Software an. Aufgrund der Hauptprinzipien von MDA wird COMPACT einen skalierbaren Ansatz verfolgen, der sorgfältig entworfene Metamodelle und Generatoren für die automatische Erzeugung der benötigten Software als Schlüsselkonzept verwendet. Im Detail wird die MDA-basierte Flow- und Toolkette durch 1) die neue IoT Platform Modeling Language (IoT-PML) aktiviert, die sowohl die IoT-Knotenhardware, den Software-Stack, die funktionalen und nicht funktionalen Anforderungen als auch den Konfigurierbarkeit der Knoten und IoT Szenarien erfasst. Sein Hauptaugenmerk liegt auf dem Antrieb von Softwaregeneratoren für ultradünne IoT-Software, die nur von dem, was für intelligente Funktionalität - und nichts anderes - benötigt werden. Zusätzliche Anstrengungen, die IoT-PML in die Standardisierung zu bringen, werden sicherstellen, dass die Ergebnisse schnell in die industrielle Praxis übertragen und weithin akzeptiert werden. 2) hocheffiziente Analyse- und Optimierungsmethoden, die dazu beitragen, den generierten Code und seine nicht-funktionalen Eigenschaften wie Speicherplatz, Sicherheit, Sicherheit, Timing und Power zu bewerten. 3) ein Referenz-IoT-Tooling-Framework mit erweiterten Funktionen wie Anforderungsmanagement und menschlich lesbaren Schnittstellen zum IoT-PML 4) die Anwendung der COMPACT-Methodik durch verschiedene Anwendungsfälle und Demonstratoren aus der IoT-Domäne.

Projektpartner

- SparxSystems Software GmbH