

ITEA3 COMPACT

ITEA3 COMPACT Cost-Efficient Smart System Software Synthesis

Programm / Ausschreibung	BASIS, Basisprogramm, Budgetjahr 2017	Status	abgeschlossen
Projektstart	11.01.2018	Projektende	30.04.2019
Zeitraum	2018 - 2019	Projektaufzeit	16 Monate
Keywords			

Projektbeschreibung

Projektgegenstand des ABIX Projekts "COGUTS" (interner Projektname "Code Generation for Ultra-Thin Systems") ist die Herstellung eines Compilerwerkzeugs, das zur Codegenerierung für Ultra-Thin IoT Systeme (wie im übergeordneten ITEA3 COMPACT Projekt beschrieben) geeignet ist. Ultra-Thin IoT Systeme zeichnen sich durch besonders anspruchsvolle Leistungsparameter bezüglich des Energieverbrauchs, der Codegröße und der Ausführungsgeschwindigkeit aus. Marktübliche Compilerwerkzeuge ermöglichen orthogonale Optimierungen bezüglich Ausführungsgeschwindigkeit und Codegröße, während die Optimierung des Energieverbrauchs als "Nebenprodukt" von Laufzeitoptimierungen betrachtet wird. Um Programme auf Ultra-Thin Systemen optimal unterbringen zu können und ablaufen zu lassen, sind allerdings mehrere Optimierungsziele gleichzeitig zu erfüllen. Mit dem COGUTS Projekt beabsichtigt ABIX die Defizite gängiger Compilerwerkzeuge durch eine Reihe von Innovationen auszugleichen und damit einen für Ultra-Thin IoT Systeme geeigneten Compiler anzufertigen. Diese Neuerungen umfassen Mehrzieloptimierungen, zweckbestimmte Optimierungen des Energieverbrauchs, sowie die gezielte Sequenzierung von Optimierungsphasen in Abhängigkeit vom zu kompilierenden Anwendungsprogramm. Zu diesem Zweck werden Daten über den Energieverbrauch mittels Laufzeitsimulation des jeweiligen Anwendungsprogrammes erhoben. Um die gesteckten Ziele zu erreichen, arbeitet ABIX mit zwei Instituten der TU Wien zusammen, die für die technologische Grundlagenforschung zuständig sind. ABIX sorgt für die Umsetzung der Forschungsergebnisse in einen Compilerprototyp der in einer späteren Phase zu einem Produkt ausgebaut werden soll.

Projektpartner

- Abix GmbH