



Wissenschaftliche Hilfskraft (Hiwi)

Virtualisierung von AUTOSAR und Android

Motivation

Infotainmentsysteme sind ein elementarer Bestandteil moderner Kraftfahrzeuge und werden mittels elektronischer Steuergeräte (ECUs) realisiert. AUTOSAR (AUTomotive Open System ARchitecture) verfolgt das Ziel, eine offene und standardisierte Softwarearchitektur für ECUs zu entwickeln. Dabei kann insbesondere die AUTOSAR Adaptive Platform als Basis zur Umsetzung von Infotainmentsystemen verwendet werden.

Android ist ein Betriebssystem, das primär für Geräte mit Touchscreens entwickelt wurde. Durch die große Anzahl an verfügbaren Apps ist es für den Einsatz im Infotainmentbereich gut geeignet.

Tätigkeitsbeschreibung

Ziel dieser Hiwi-Tätigkeit ist es, die AUTOSAR Adaptive Platform und Android zu kombinieren und unter Einsatz von Betriebssystemvirtualisierung isoliert in verschiedenen Containern zu betreiben. Dabei sollen auf einem Entwicklerboard zunächst die aktuelle Referenzimplementierung der AUTOSAR Adaptive Platform als auch Android jeweils in einem Container einsatzfähig gemacht werden. Im nächsten Schritt soll ein Kommunikationskanal zwischen den beiden Containern konstruiert und implementiert werden, der eine wohldefinierte bidirektionale Kommunikation ermöglicht. Diese Schnittstelle soll dann benutzt werden, um einen konkreten Anwendungsfall umzusetzen; bspw. könnte eine App im Android-Container einen Request für GPS-Daten generieren, der über den Kommunikationskanal an den AUTOSAR-Container weiterleitet und dort von einem GPS-Provider beantwortet wird. Dazu sollen die jeweils involvierten Dienste und Komponenten entsprechend erweitert bzw. angepasst werden.

Anforderungen

- Erfahrung mit Linux und Android
- Kenntnisse in C und Java (für Android) und C++ (für AUTOSAR)

Kontakt

Michael Velten (michael.velten@aisec.fraunhofer.de)
Fraunhofer Research Institute AISEC
Secure Operating Systems
Parkring 4, 85748 Garching (bei München)