



Sicheres Linux-basiertes Kombiinstrument

OpenSynergy hat ein Sicherheitskonzept entwickelt, das ein Linux-basiertes Kombiinstrument sicher macht. Der Schutzmechanismus ermöglicht es, die sicherheitsrelevanten Kontrollleuchten in digitalen Kombiinstrumenten korrekt anzuzeigen.



basiert auf dem COQOS Hypervisor SDK von OpenSynergy. Die Kerntechnologie des COQOS Hypervisor SDK ist ein Typ-1-Hypervisor, der gemäß den Anforderungen von ISO26262 entwickelt wurde. Er erstellt virtuelle Maschinen (VMs). Diese bieten Interferenzfreiheit zwischen den Systemen, die in den VMs integriert sind. So können Funktionen mit unterschiedlichen Anforderungen hinsichtlich Echtzeitverhalten und funktionaler Sicherheit gleichzeitig auf einem SoC ausgeführt werden.

IC-Guard

Auch der IC-Guard läuft in einer solchen virtuellen Maschine. Er überprüft, ob die in der Linux-VM ausgeführten Kontrollleuchten korrekt auf dem Kombiinstrument angezeigt werden. Die fahrzeuginernen Busse liefern die notwendigen Informationen. Sollte eine Kontrollleuchte nicht wie erwartet angezeigt werden, deutet das darauf hin, dass ein Problem in der Linux-basierten VM vorliegt. Dann versetzt der IC-Guard den Cockpit Controller sofort in einen sicheren Zustand. Entsprechend spezifischer Vorgaben der OEMs initiiert das System z. B. das Neustarten der VM oder das Ausschalten der Hintergrundbeleuchtung.

Bestätigung durch TÜV

TÜV SÜD hat nun bestätigt, dass dieses Sicherheitskonzept geeignet ist, um die genannten Sicherheitsanforderungen bis ASIL-B zu erfüllen. Diese Bestätigung wurde im Technischen Bericht zur Funktionalen Sicherheit der TÜV SÜD Rail GmbH, Abteilung Automotive, dokumentiert. ■ (oe)

» www.opensynergy.com/

Nach Unterlagen der **OpenSynergy GmbH**, 10245 Berlin.

OpenSynergy hat ein Sicherheitskonzept für digitale Kombiinstrumente entwickelt, das es ermöglicht, die Sicherheitsanforderungen von ASIL-B zu erfüllen.

(© OpenSynergy / Shutterstock.com/metamorworks)

Ein Kombiinstrument zeigt Applikationen an, die Informationen aus den Fahrzeugbussen auslesen und in digital gerenderte Tachometer, Tourenzähler und Symbole umwandeln. Wichtige Teile auf dem Kombiinstrument sind die Kontrollleuchten, die den Fahrer auf eine Fehlfunktion im Fahrzeug (z. B. ein Fehler an der Bremse) oder eine gefährliche Fahrsituation (z. B. von einem Fahrerassistenzsystem) aufmerksam machen. Die meisten OEMs geben dieser Funktion ein ASIL-Level von QM, A oder B.

Sicherheitsrelevante Kontrollleuchten müssen in einer bestimmten Zeit erscheinen, wenn das Kombiinstrument die Daten aus dem fahrzeuginernen Netzwerk erhält. Ist das nicht der Fall, merkt der Fahrer nicht, dass sein Kombiinstrument nicht richtig funktioniert. Um diese unsichere Situation zu vermeiden, muss das Kombiinstrument die Sicherheitsanforderungen bezüglich der

Darstellung von Kontrollleuchten bis ISO26262 ASIL-B erfüllen.

Linux als Betriebssystem

OpenSynergy schlägt vor, Linux zum Rendern des digitalen Kombiinstrumentes zu verwenden. Erstens unterstützen die Halbleiterhersteller dieses Betriebssystem am Besten und zweitens bringt das Ökosystem eines Open-Source-Systemes viele Vorteile für die Entwicklung. Allerdings ist Linux zwar ein ideales Betriebssystem zum Rendern des Kombiinstrumentes, kann aber die erforderliche Sicherheitsstufe (ASIL) nicht selbst bereitstellen.

Aus diesem Grund hat OpenSynergy ein Sicherheitskonzept für digitale Kombiinstrumente entwickelt, das es ermöglicht, die Sicherheitsanforderungen von ASIL-B zu erfüllen. Dieser Schutzmechanismus namens IC-Guard