



THINK SAFE THINK ICS

automotive

Success Story

Softwaretest eines zentralen Steuergeräts



automotive

Testverifikation mit einer simulierten Gegenstelle

Trennung zwischen Entwickler und Tester

Beim Testen von Software ist eine klare personelle Trennung zwischen Entwickler und Tester seit Jahren gängige Praxis. Nicht selten handelt es sich bei den angewandten Tests um Black-Box-Tests, welche bei unerwartetem Verhalten die Frage aufwerfen: „Liegt der Fehler im Test oder im Testgegenstand?“. Hierbei muss eine gewisse Sicherheit erreicht werden, dass der Test falsches und korrektes Verhalten auf die richtige Art erkennt. Um den Zeitaufwand der Analyse und das Übersehen methodischer Fehler zu vermeiden, sollte die Kommunikation zwischen den Testern und den Entwicklern des realen Steuergerätes ein nötiges Maß nicht übersteigen. Andere geeignete Gegenprüfmaßnahmen müssen daher ergriffen werden.

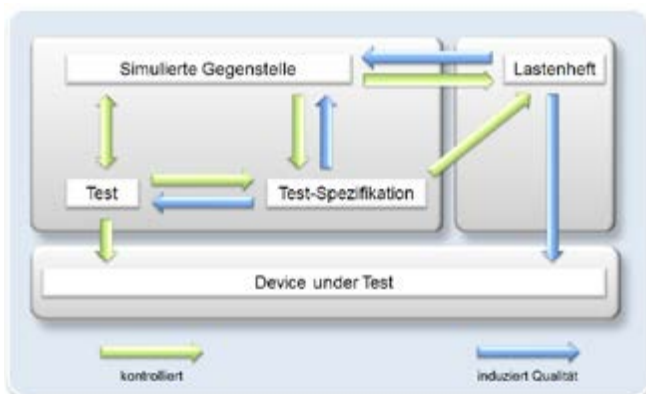


Abb.1: Schematische Darstellung zur Wirkung des Steuergeräts

Unser Ansatz

Hier setzt die ICS AG an. Ein durch den Test zu prüfendes Verhalten eines Steuergerätes wird in einer simulierten Ge-

genstelle verändert. Die bewusste Verletzung einer geprüften Anforderung durch falsches Verhalten kann nicht nur die Erkennung des Fehlverhaltens durch den Test bestätigen, sondern auch eine verständliche Fehlermeldung ermöglichen. Dadurch wird die Qualität des Tests um einen wesentlichen Aspekt verbessert.

Ein weiteres gewichtiges Argument für eine simulierte Gegenstelle ist die Möglichkeit der frühen Erkennung systematischer Fehler. Man bekommt nicht nur eine Verifikation des Tests, sondern einen zusätzlichen Kontrollgegenstand für die Testspezifikation und das Lastenheft des Auftraggebers.

Vorteile einer simulierten Gegenstelle sind:

- Testspezifikation, Test und simulierte Gegenstelle kontrollieren sich gegenseitig
- Stabilität des Tests wird erhöht
- Tester ist unabhängig vom Entwicklungsstand des Testgegenstandes
- Zur Testentwicklung wird keine Hardware benötigt
- Dadurch können Testläufe parallelisiert werden
- Qualitätssteigerung durch eine gute Interpretierbarkeit der Testprotokolle
- Zu dem simulierten Fehlverhalten können Testprotokolle und Bus-Traces erstellt werden
- Testprotokolle zu Fehlverhalten des DUT (Device Under Test) können mit dem Auftraggeber abgestimmt werden

Dieses Vorgehen wurde erfolgreich mit einem OEM der Automobilbranche durchgeführt und setzte dort neue Maßstäbe im Bereich des Testens von Steuergeräten.

automotive

Testverifikation mit einer simulierten Gegenstelle

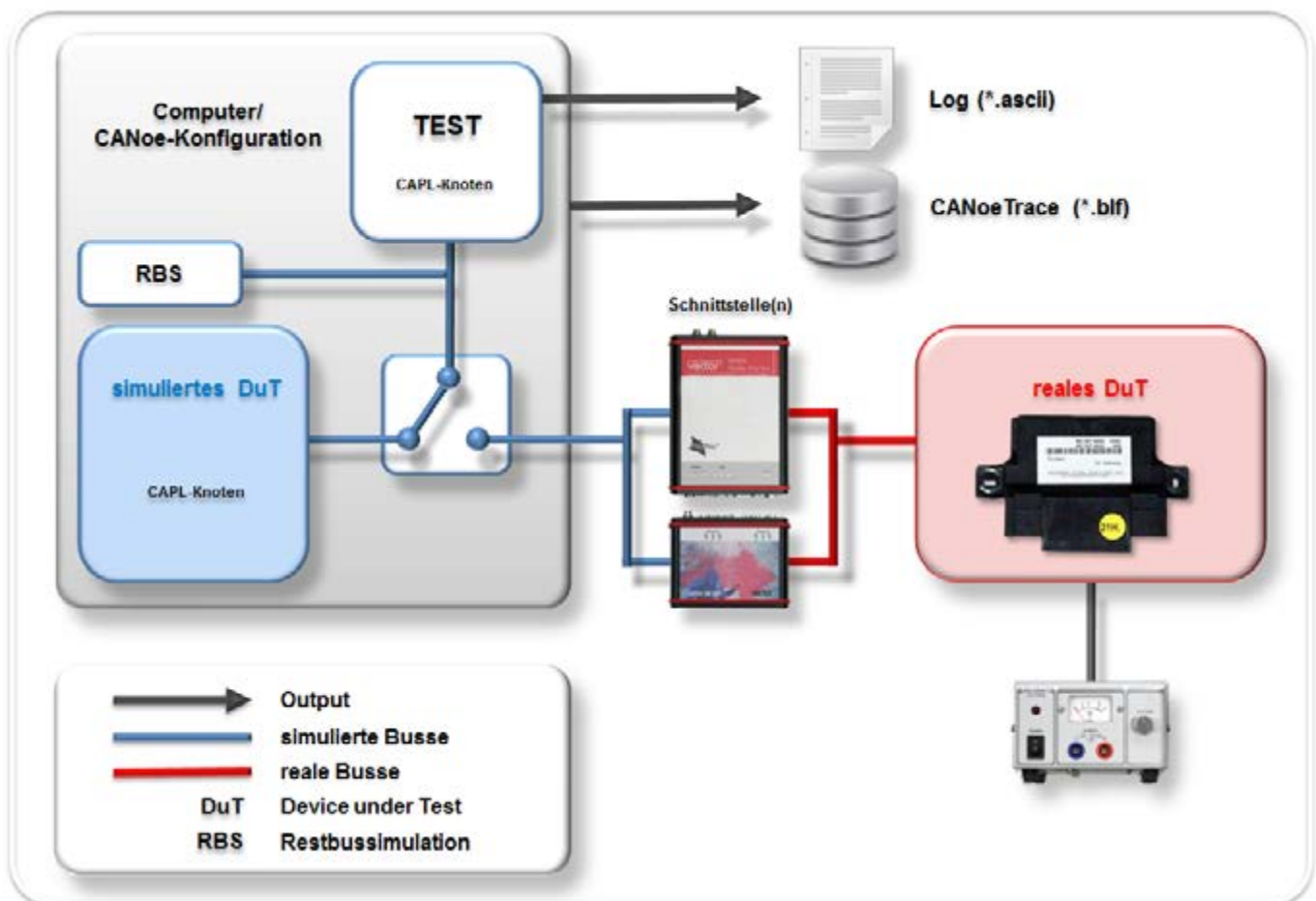


Abb.2: Schematische Darstellung der Testumgebung

Über die ICS GmbH

Die ICS GmbH ist seit mehr als 50 Jahren ein erfolgreiches IT-Beratungs- und Engineering-Unternehmen. Seit 1966 entwickeln wir zuverlässige Lösungen für sicherheitskritische IT-Umgebungen. Intelligente und sichere Prozesse in komplexen Umgebungen sowie zufriedene Kunden zeichnen uns aus.

Wir sind spezialisiert auf die Geschäftsfelder Industrial Engineering (Automation, Supply Chain, Logistics, Automotive), Transportation (Railway) und die Bereiche Funktionale

Sicherheit, Security & Safety sowie Informationssicherheit und DSGVO.

Sie sind verantwortlich für ein Bauteil mit besonderen sicherheitsrelevanten Merkmalen? Sie wollen oder müssen eine dokumentationspflichtige Sicherheits-Zertifizierung Ihres zu entwickelnden Systems erreichen?

In allen Punkten sind Sie gut aufgehoben bei unseren Experten der Business Unit Industrial Engineering.



>>ICS-Downloads

Kontakt

ICS GmbH
Sonnenbergstr. 13
70184 Stuttgart

T +49 711 2 10 37 00
industry@ics-ag.de
www.ics-gmbh.de