



Neue Fahrzeugschnittstelle für den gesamten Lebenszyklus

Für die Fehlerauswertung in Steuergeräten existieren in den verschiedenen Phasen des Fahrzeuglebenszyklus die unterschiedlichsten Anforderungen. Im Markt gibt es deshalb den Bedarf nach einer flexiblen Fahrzeugschnittstelle, die diese Einsatzfälle möglichst umfassend abdeckt. Das neue VINIING 2000 von Softing Automotive unterstützt sowohl den kabelgebundenen als auch den drahtlosen Zugang und ist darüber hinaus bereits für den zukünftigen Remote-Einsatz vorbereitet.



© Softing

Die Anforderungen für den Zugriff auf die Fahrzeugsteuergeräte unterscheiden sich in den verschiedenen Phasen des Fahrzeuglebenszyklus deutlich. In der Fahrzeugproduktion ist für die Diagnose der möglichst flexible Einsatz von Fahrzeugschnittstellen (Vehicle Communication Interface, VCI) mit einer Unterstützung der aktuellen Standardprotokolle notwendig. Oft wird ein schneller Bootvorgang und die schnelle Einwahl in das WLAN-Netz erwartet, weil VCIs während des Produktionsprozesses eingebunden oder bei einem Wechsel der Fahrzeugbestromung neu gestartet werden müssen. Auch das schnelle Roaming entlang der Linie ist eine wichtige Anforderung. Der Start des Datenaustauschs erfolgt unter unterschiedlichsten Bedingungen, z. B. bei eingeschalteter Zündung, über CAN-Nachrichten oder bei Bewegung des Fahrzeugs nach Ruhezeiten (was die Unterstüt-

zung einer Wake-Up-Funktionalität notwendig macht). Die oft vorhandenen elektromagnetischen Effekte erfordern eine hohe EMV-Störsicherheit. Aufgrund des Einsparungspotenzials für zusätzliche Hardware und Werkzeuge ist darüber hinaus die Übertragung zusätzlicher Informationen, z. B. von Messwerten vom Bus, wünschenswert.

Im Kundendienstfall werden Fahrzeuge unterschiedlichen Alters über die OBD-Schnittstelle angebunden. Dazu ist die Unterstützung einer großen Bandbreite standardisierter Protokolle, etwa Diagnose über IP (Diagnostics over IP, DoIP), und herkömmlicher Bussysteme, wie z. B. ein bis zwei CAN-Schnittstellen, für kommende Fahrzeuge das Bussystem CAN-FD sowie eine Ethernet-Schnittstelle, notwendig. Daneben gibt es auch Anwendungsfälle für eine kabellose Diagnose. Diese vermeidet Probleme aufgrund beschädigter Ka-



Bild 1: Die neue Fahrzeugschnittstelle VIN|ING 2000 von Softing. (© Softing)

bel und macht außerdem die leichte Durchführung von Fahrversuchen möglich. Auch die Schnelldiagnose bei der Reparaturannahme und im Pannenfall wird damit unterstützt.

In der Fahrzeugentwicklung kommen schließlich VCIs in sehr unterschiedlichen Umgebungen zum Einsatz. Ein Einsatzfall ist die Entwicklung und Freigabe der Steuergerätediagnose. Die hier verwendeten Aufbauten besitzen typischerweise keine OBD-Buchse; weil sich damit aber bei gegebener Funktionalität Kostenvorteile erreichen lassen, macht die Ergänzung einer OBD-Buchse für die Verwendung derselben VCIs wie in der Produktion und im Kundendienstfall häufig Sinn. Daneben kommen Fahrzeugschnittstellen ebenfalls für die Entwicklung der Diagnose im Steuergeräteverbund, die Programmierung am Prüfstand oder für die Programmierung des Versuchsfahrzeugs zum Einsatz. Für die Fahrzeugentwicklung an den Prüfplätzen wie auch im Fahrzeug ist der Zugriff über eine Kabelverbindung gefragt, da in der Regel netzwerkfähige Geräte nicht ungeregelt in die Unternehmensnetze eingebunden werden können. Die Fahrzeugschnittstelle muss Standardprotokolle sowie weitverbreitete Busse wie CAN, Ethernet oder K-Line unterstützen.

Neben diesen Standardeinsatzfällen zeichnen sich für die Zukunft auch neue Anwendungsfälle wie die Remote-Diagnose ab. Dafür ist die Unterstützung des 4G-Netzes Voraussetzung. Allerdings muss für den mobilen Einsatz dann das Diagnosesystem für die gesammelten Fahrzeugdaten auf der Fahrzeugschnittstelle ausgeführt werden, da sonst die auftretenden Latenzzeiten und die unterstützte Bandbreite zu Problemen führen können. Mit dieser zusätzlichen Funktionalität wird das VCI zum Telematiksteuergerät (Telematic Control Unit, TCU).

VINIING 2000 – Die nächste Generation steht bereit

Schon in der Vergangenheit konnte Softing mit der Fahrzeugschnittstelle HSC ein bewährtes Hochleistungs-VCI für Diagnoseanwendungen und die Flash-Programmierung anbieten. Diese Fahrzeugschnittstelle ist in der Fahrzeugproduktion und im Kundendienst bei Fahrzeugherstellern und deren Tier1-Lieferanten in großen Stückzahlen im Einsatz. Es verfügt über einen integrierten OBD-Stecker zum Anstecken im Fahrzeug.

Für die Abdeckung der neuen Herausforderungen hat Softing auf Basis des bewährten Designs die Entwicklung ei- »



ner nächsten VCI-Generati- on angetoßen. Als erstes Ergebnis steht nun die neue Fahrzeugschnittstelle VIN|ING 2000 zur Verfüg- ung. Für die PC-Anbin- dung unterstützt VIN|ING 2000 den drahtlosen Datenaustausch entspre- chend den neuesten Stan- dards. Dazu gehören die WLAN-Norm IEEE 802.11 a/b/g/h/n, schnelles Roa- ming und WiFi direct für eine 1:1-Verbindung mit dem Host. Alternativ dazu kann für den Datenaustausch auch 100 Base T-Ethernet oder eine Anbindung über die USB- Schnittstelle genutzt werden. Im kabelgebundenen Fall steht durch den Einsatz der MagCode-Technologie eine sichere Verbindung mit Magnetfixierung zur Verfügung, die sich bei höherer Kraft definiert und zerstörungsfrei löst und dadurch das VCI, die OBD-Buchse und das Kabel vor Zerstörung schützt.

VIN|ING 2000 setzt auf einer 12-V- oder 24-V-Stromver- sorgung auf und kann so in Pkws und Lkws eingesetzt wer- den. Die Fahrzeugschnittstelle unterstützt die Bussysteme CAN bzw. CAN-FD, Ethernet und K-Line und kann mit den Standardprotokollen Unified Diagnostic Services (UDS), DoIP und SAEJ1939, aber auch mit vielen herstellereigenen Protokollen, eingesetzt werden. Als zusätzliche Funktionalität stehen zwei programmierbare kapazitive Taster für die Aus- führung von Funktionen, wie z. B. den Start einer Testroutine oder die Durchführung einer Programmierung, zur Verfü- gung. Darüber hinaus bietet VIN|ING 2000 verschiedene Wake-Up-Möglichkeiten (z. B. über CAN, auf der Basis eines Be- wegungsmelders oder über eine Echtzeituhr). Außerdem ver- fügt das VCI über zwei RGB-LEDs für die Ausgabe von Sta- tusinformationen wie „Verbindung steht“ oder „Kommunika- tion läuft“.

Speziell für den Einsatz in der Fahrzeugentwicklung stehen von Softing in der VIN|ING-Produktfamilie noch die weiteren Fahrzeugschnittstellen VIN|ING 3000 und VIN|ING 6000 zur Verfügung. Diese verwenden die identische Softwarebasis wie das VIN|ING 2000 und sichern ein verlässliches gleiches Verhalten über den gesamten Fahrzeuglebenszyklus. Über Einschubkarten sind diese VCIs für den Einsatz mit verschie- denen Bussystemen skalierbar.

Passend für umfassende Einsatzszenarien

Mit seiner Flexibilität ist VIN|ING 2000 auf die verschiedenen Einsatzszenarien des Fahrzeuglebenszyklus vorbereitet. In der PC-Umgebung erfolgt die Anbindung an das Steuergerät entweder kabelgebunden (etwa, wenn die WLAN-Verbin- dung nicht ausreichend stabil ist oder der PC bereits über WLAN in die Netzumgebung eingebunden werden muss) oder über WLAN, wie dies in der Produktion oder beim Kun-

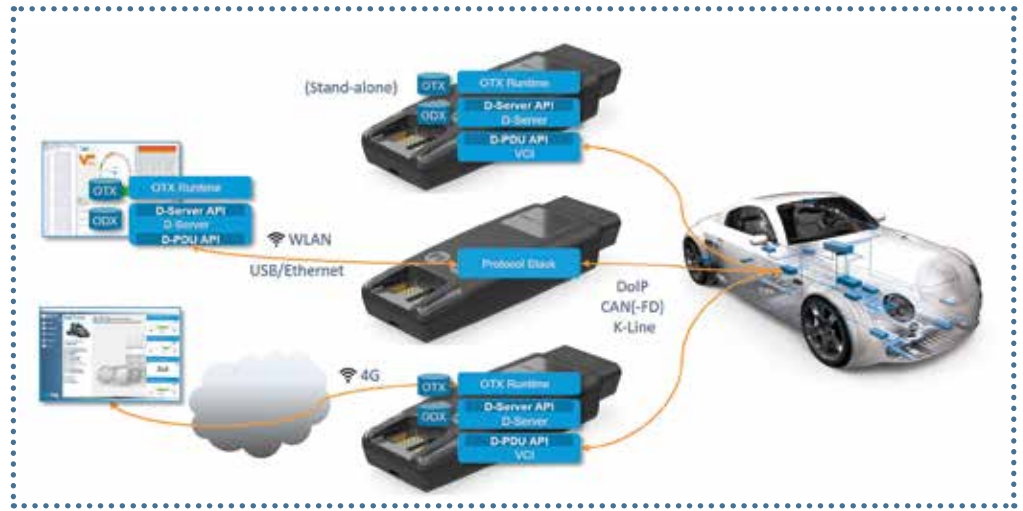


Bild 2: VIN|ING 2000 – eine Fahrzeugschnittstelle für alle Einsatzfälle. © Softing

dendienstesatz typisch ist. Zusammen mit einem Smart- phone erfolgt der Datenaustausch mit dem VIN|ING 2000 über WLAN oder WiFi direct.

VIN|ING 2000 unterstützt aber noch weitere Einsatzsze- narien, die in Zukunft an Bedeutung gewinnen werden. Beim Remote-Einsatz kann Anwendern in der Produktion oder in der Werkstatt durch Experten in der Zentrale Hilfestellung geleistet werden. Dadurch sind weniger Fachleute vor Ort not- wendig. Beim Fahrversuch kann VIN|ING 2000 als Datenlog- ger arbeiten und automatisch Diagnose- und Busdaten auf- zeichnen. Die Fahrzeugschnittstelle bietet darüber hinaus auch die Möglichkeit zum Einsatz als selbstständiges Diagno- segerät. Hier ist neben dem Diagnosesystem auch der Test- ablauf auf dem VCI hinterlegt und wird entweder durch Ein- schalten der Zündung oder über die integrierten Tasten ge- startet. Schließlich steht VIN|ING 2000 auch als selbstständi- ges Flashgerät zur Verfügung, über das sich z. B. neue Soft- warestände in die Fahrzeuge einer Versuchsflotte laden lassen. Die Festlegung der Flashabläufe erfolgt durch Werk- zeuge wie Softing OTX.studio.

Alle Türen offen für die Zukunft

Die Entwicklung des VIN|ING 2000 wurde von Fahrzeugher- stellern und Tier1-Lieferanten begleitet. So wurde sicherge- stellt, dass die neue Fahrzeugschnittstelle die verschiedenen Anforderungen ideal abdeckt. Insbesondere stellt sie die Funktionalität für die Verwendung über den gesamten Fahr- zeuglebenszyklus hinweg zur Verfügung. ■ (oe)

» www.softing.com

» www.hanser-automotive.de/6774090

Hier finden Sie die Download-Version des Beitrags.



Markus Steffelbauer leitet das Produktmanagement und Marketing bei der Softing Automotive und engagiert sich in Standardisierungsgremien.



Dipl.-Ing. (FH) Martin Sirch ist als Produktmanager für die VCIs bei Softing Automotive Electronics verantwortlich.