

Mit smarterer Diagnose allzeit bereit

In der Fahrzeugdiagnose hat sich in den letzten Jahren viel getan, vor allem wurden Standards eingeführt und Prozesse angepasst. Gleichzeitig erleben wir eine Performance-Revolution: Ein aktuelles Smartphone ist leistungsfähiger als vor wenigen Jahren der Desktop-PC. Die Kombination aus Diagnose und Smartphone verspricht völlig neue Möglichkeiten.



Das Smartphone wird Bestandteil von einem standardisierten Diagnosesystem.

gabyte Arbeitsspeicher, ein interner Speicher von 32 Gigabyte. Das Ganze findet sich in einem Gehäuse mit einem Gewicht von 150 Gramm – also etwa 1,5 Tafeln Schokolade.

Darin enthalten sind zahllose Schnittstellen zum Anwender und in die Umwelt sowie eine Vielzahl von Sensoren und Funktionen, die die Anwendungsvielfalt

Smartphones sind aus dem täglichen Leben nicht mehr wegzudenken. Sie integrieren eine Vielzahl von Funktionen, die vor kurzem noch durch viele Geräte möglich wurden oder analog funktionierten. Neben dem Telefonieren erlauben Smartphones das Fotografieren, sie ersetzen den MP3-Player, das Navigationssystem und die Uhr. Der Kalender wird auf dem Telefon gepflegt, Emails und Notizen geschrieben, Zeitung gelesen und die Einkäufe erledigt. Für all das und vieles mehr finden sich in den App-Shops bei Google oder Apple weit

über eine Million mehr oder weniger nützliche Anwendungen. Als Betriebssysteme haben sich Android und iOS weitestgehend durchgesetzt, wobei im Geschäftsumfeld Windows nicht abgeschrieben werden sollte, da es hier durch die Integration in die Desktop-Welt Vorteile bieten kann.

Funktionsvielfalt in der Hosentasche

Schon die normalen Leistungsdaten sind beeindruckend: Vierkern-Prozessor mit 2,5 Gigahertz Systemtakt, 2 Gi-

erst möglich machen. Der Bildschirm dient der Darstellung sowie der Eingabe und kann bezüglich der Darstellung über einen microHDMI Stecker erweitert werden. Es sind ein Mikrofon und mehrere Lautsprecher vorhanden, auch hier ist eine Erweiterung über eine Klinkenbuchse möglich. Die Verbindung in die Umwelt erfolgt über 4G/LTE, WLAN oder Bluetooth, Datenverbindungen können auch über USB erfolgen und der interne Speicher über einen microSD-Slot erweitert werden. Dazu sind mehrere Kameras inklusive Beleuchtung über LED sowie ein GPS-Sensor zur Po-



sitionsbestimmung vorhanden. Ergänzt wird dies durch zahlreiche Sensoren, zum Beispiel Lage-, Beschleunigungs-, Helligkeits- und Infrarotsensoren sowie Hygro-, Baro- und Magnetometer.

Moderne Diagnosesysteme

Diagnosesysteme haben heute ein sehr breites Einsatzspektrum. Sie kommen nicht nur bei der Entwicklung von Steuergeräten zum Einsatz, auch beim

Test von Fahrzeugfunktionen sind sie heute unabdingbar. Die Diagnosefunktion selbst muss ebenfalls genauestens abgesichert werden, schließlich lässt sich heute ohne Diagnose weder ein Fahrzeug produzieren, noch im Fehlerfall in der Werkstatt der Fehler lokalisieren und schlussendlich reparieren.

Damit diese Vielzahl an Anwendungsfällen effizient und mit hoher Qualität bedient werden können, kommt

heute in der Regel ein standardisiertes Diagnosesystem zum Einsatz. Die Anbindung an die Fahrzeugschnittstelle (VCI: Vehicle Communication Interface) erfolgt über die D-PDU API. Die Diagnosespezifikation liegt als ODX-Datei in einem standardisierten Format vor und kann vom D-Server direkt verarbeitet werden. Das Format für Testabläufe und Diagnoseroutinen ist ebenfalls standardisiert (OTX) und ermöglicht über die OTX run time eine Wiederver-

Softing Automotive Electronics GmbH

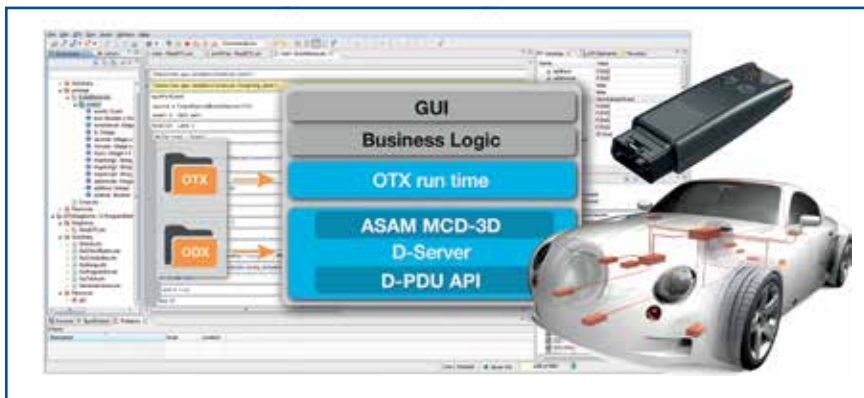
Die Softing Gruppe, mit rund 300 Mitarbeitern, hat ihren Firmensitz in Haar bei München. Seit mehr als 30 Jahren vertrauen führende Fahrzeughersteller, System- und Steuergeräteelieferanten SOFTING als Technologieexperten. Hierbei konzentriert sich SOFTING auf die Bereiche Diagnose, Messen und Testen.

Im Wachstumsmarkt für Diagnose, Messen und Testen in der Fahrzeugelektronik nimmt SOFTING mit mehr als 80.000 Installationen eine führende Stellung am Markt ein. Um diese Marktposition weiter auszubauen, arbeiten die Ingenieure von SOFTING aktiv in einer Vielzahl von Standardisierungsgremien mit und setzen diese Standards in eigenen und kundenspezifischen Lösungen um – beispielsweise ODX, OTX, MVCI oder UDS.

Die Anforderungen in der Automobilindustrie sind in den letzten Jahren immer weiter gestiegen. Um dem gerecht zu werden, bietet SOFTING das gesamte geforderte Leistungsspektrum – von einzelnen Komponenten bis zur schlüsselfertigen Lösung sowie von der Technologieberatung bis hin zur Vor-Ort-Unterstützung an. Dieses Portfolio kann SOFTING ihren Kunden im gesamten Fahrzeuglebenszyklus von der Entwicklung über die Produktion bis hin zum Service zusichern.



Softing Automotive Electronics GmbH
 Richard-Reitzner-Allee 6
 85540 Haar
 Telefon: +49 89/4 56 56-420
 Telefax: +49 89/4 56 56-499
 Web: www.softing.com
 E-Mail: info.automotive@softing.com



Standardisiertes Diagnosesystem.

wendung in beliebigen Werkzeugen. Die Bedienung und Darstellung dieser Werkzeuge wird jeweils passend zum Anwendungsfall entwickelt.

Neue Anwendungsfälle

Bringt man das standardisierte Diagnosesystem nun auf ein Smartphone und ergänzt eine der Bedienung und Bildschirmgröße angemessene Anwendung, ergeben sich sofort zahlreiche neue Möglichkeiten. Zunächst einmal ist eine Diagnose am Fahrzeug jetzt quasi immer möglich, schließlich ist auch das Smartphone stets dabei – Stichwort Hosentaschentester. Ergänzt man in der Applikation den Zugang zu Telefon und Datenübertragung, erreicht man eine neue Stufe. Der Diagnoseexperte kann in vielen Fällen im Büro bleiben und mit dem Anwender am Fahrzeug verbal kommunizieren und Ergebnisse und Testroutinen nach Bedarf austauschen.

Das Telefon ermöglicht dies auf dem Werksgelände, aber auch auf Versuchsfahrten weltweit. Auf diesen Fahrten ist auch eine günstige Datenlogger-Funktion möglich. Die Aufzeichnung von (Mess-)Daten erfolgt permanent oder ereignisgesteuert auf dem Smartphone. Die Daten werden in Pausen problemlos auf Server gespielt. Ein solches Szenario ist auch in der Werkstatt mit Kundenfahrzeugen möglich. Der Kunde behält dabei durch die Steuerung auf dem Telefon jederzeit die Kontrolle über die Daten.

weitere Anwendungsfelder. In der Fahrerprobung müssen beispielsweise bestimmte Fahrprofile beziehungsweise Fahrzustände getestet werden. Diese können von einem Prüfleiter anhand eines Navigationswerkzeugs vorgegeben werden. Dazu werden Fahrstrecken, Anweisungen an den Fahrer und notwendige Überprüfungsverfahren sowie Testroutinen in einer Datenbasis hinterlegt.

Diese wird auf ein Smartphone oder Tablet geladen. Der Testfahrer fährt anschließend die vorgegebenen Routen ab. Dazu werden im Smartphone Karten und zugehörige Anweisungen dargestellt, die Prüfung und Dokumentation erfolgt automatisch anhand der GPS-Daten und passend hinterlegter Diagnoseabläufe. In gleicher Weise können weitere Handy-Funktionen, beispielsweise die Kamera, integriert werden.

Ein standardisiertes Diagnosesystem auf einem Smartphone ist heute verfügbar. Eine Integration in die beschriebenen Anwendungsfälle stellt dadurch kein großes Hindernis mehr dar. Die Anbindung an unternehmensinterne Server zur gesicherten Datenübertragung muss jedoch jeweils im Einzelfall gelöst werden. Die möglichen Qualitäts- und Effizienzsteigerungen durch das erweiterte mobile Einsatzspektrum machen diesen Aufwand jedoch mit Leichtigkeit wett. ■



Softing Automotive Electronics GmbH
www.automotive.softing.com

In die Zukunft gedacht

Die Anbindung weiterer Handy-Funktionen an die Diagnose eröffnet zahllose



Markus Steffelbauer leitet das Produktmanagement bei der Softing Automotive Electronics GmbH.