Die Datenflut kanalisieren

Diagnose | Die Menge der Fahrzeugdaten, die zur Fahrzeugdiagnose nötig ist, nimmt zu. Auch die Protokolle und die Zugriffsicherung stellen manches Diagnosegerät vor Probleme. Der Mega Macs X von Hella Gutmann bietet eine Antwort auf viele Fragen.



Mit dem Messtechnikmodul MT-HV von HGS können durch Kopplung mit dem Mega Macs X im Hochvoltbereich Bordnetze von Elektro- und Hybridfahrzeugen diagnostiziert werden.

urch die wachsenden Datenmengen in heutigen und künftigen Fahrzeugen ändert sich die Kommunikation bei der Diagnose. Ein prominentes Beispiel für diese neue Herausforderung ist die moderne Bordnetzarchitektur der jüngsten Mercedes-Benz-Modelle. Sie basiert weitgehend auf dem schnellen Ethernet-Standard. So kann ein Auto in Minuten anstelle von Stunden neu programmiert werden. Dies sorgt für deutlich

Kurzfassung

40

Neue Diagnose-Protokolle, die Fahrzeug-Firewall in der OBD und eine stetig wachsende Flut an Fahrzeugdaten – das Diagnosegerät Mega Macs X kann für alle modernen Fahrzeugmodelle verwendet werden.

geringere Arbeitskosten in der Werkstatt. Auch in Diagnoseanwendungen zeigt sich die systemeigene Flexibilität von Ethernet, indem der bereits vorhandene OBD-II-Standardanschluss und das CAN-Kabel des Autos genutzt werden können. Nachteil: Die meisten älteren Diagnosegeräte haben ein echtes Kompatibilitätsproblem, denn es fehlen die richtigen Protokolle. Wird ein traditionelles, nicht DoIP-(Diagnostics-over-Internet-Protocol-)fähiges Diagnosegerät mit einem solchen Ethernet-Fahrzeug verbunden, lassen sich lediglich abgasrelevante Daten über das traditionelle CAN-Protokoll abfragen.

Viele Hürden

Eine weitere Herausforderung bildet die Zugriffsicherung auf die Fahrzeugdaten. Auch hier liegen die neuen Mercedes-Benz-Modelle im Trend. Deren Systeme sind durch CeBAS (Certificate Based Automotive Security) gegen Zugriff durch nicht autorisierte Personen geschützt. Auch FCA (Fiat Chrysler Automobiles N.V.) stattet seit 2017 einige seiner neuesten Modelle mit einem sogenannten Security Gateway (SGW) – einer Art "Fahrzeug-Firewall" – aus. Damit werden aber alle nicht authentifizierten Werkstätten ausgesperrt. Auch andere Hersteller wie Renault, Nissan oder Volkswagen arbeiten an ähnlichen Sicherheitssystemen.

Dazu kommt noch ein Problem: Die steigende Datenflut. Dies hängt unter anderem mit der Entwicklung hin zum autonomen Fahren und den vielen Fahrerassistenzsystemen zusammen. Hochleistungscomputer und eine Vielzahl kleiner Prozessoren generieren im Fahrzeug riesige Datenmengen, die zum Teil bei der Diagnose in Echtzeit ausgetauscht werden müssen. Dieser Datenaustausch lässt sich über den langsamen CAN-Bus nicht mehr darstellen. Über Ethernet-Datenleitungen und entsprechende DoIP-Protokolle sind jedoch Übertragungsraten von 100 Mbit/s und mehr möglich. Wer an den Fahrzeugen von morgen Diagnosen durchführen möchte, braucht daher künftig Geräte, die mit DoIP-Protokollen arbeiten können. Auch müssen sie über eine CSM-(Cyber-Security-Management)Funktion verfügen, eine Art "Universalschlüssel" für das legale Entsperren gesicherter Fahrzeuge, um Fehlercodes lesen und löschen zu können.

Angepasste Lösungen

Da aber nicht jede Werkstatt die neuen Diagnose-Kommunikationstechnologien sofort benötigt, hat man mit dem Mega Macs X die Möglichkeit, nur die für die jeweilige Multimarken-Diagnose benötigten Funktionsmodule und Datenarten auszuwählen. So lässt sich das Gerät nach Bedarf den individuellen Bedürfnissen

AUTO SERVICE PRAXIS 06/2022 www.autoservicepraxis.de

"Hochleistungs-Computer und eine Vielzahl kleiner Prozessoren generieren riesige Datenmengen."

anpassen. Wer zunächst mit den Minimalfunktionen "Fehlercodes lesen/löschen" und "internetbasierte Diagnose (DoIP)" einsteigen möchte, wählt die Basislizenz. Später kann durch Upgrades auf erweiterte Lizenzen jederzeit umgestellt beziehungsweise erweitert werden. Durch Freischaltungen over the Air wird der Mega Macs X dann zur maßgeschneiderten Diagnoselösung bis hin zur Top-Diagnoselösung mit geführten Messungen und neuen Funktionen beziehungsweise Datenarten zu Fahrerassistenz-Systemen und Lichtsystemen. Sogar an die E-Mobilität hat man bei HGS gedacht. Mit dem neuen Messtechnikmodul MT-HV sind so die erforderlichen Messungen im Hochvoltbereich durch Kopplung mit dem Mega Macs X möglich und Bordnetze von Elektro- und Hybridfahrzeugen von bis zu 1.000 Volt können diagnostiziert werden.

Völlig anders

Der Mega Macs X unterscheidet sich auch rein äußerlich von herkömmlichen Diagnoselösungen, denn er besitzt weder Display noch Tastatur. In ihm sind nur der Prozessor, die Diagnosesoftware und -protokolle, wie CAN FD und DoIP (u.a. für Skoda Octavia, Volvo XC 90 und VW Golf 8), im Gerät untergebracht. Dass die Diagnose aktiv ist, erkennt der Anwender an einem grünen LED-Laufbalken auf der Vorder- und Rückseite des Geräts. Zum Anzeigen der Fahrzeugdiagnose dient ein Tablet, ein Notebook oder ein PC mit einem beliebigen handelsüblichen Betriebssystem (Android, Apple iOS, Linux, Windows). Daneben finden sich eine Magnetfläche zur Fixierung des OBD-Steckers und ein umlaufender Kabelkanal. Ein cleveres Detail ist auch die im Mega Macs X integrierte Taschenlampe. So kann bei schlechten Lichtverhältnissen im Fahrzeug die Fahrzeugschnittstelle bequem gefunden werden. Durchdacht ist

auch die integrierte Halterung. Sie ermöglicht es, den Mega Macs X an der Seitenscheibe zu positionieren. Damit wird bei chrombedampfter Fahrzeugverglasung ein Abbruch der Datenübermittlung zum Anzeigegerät verhindert.

Schnelle Erstinstallation

Auch die Bedienung und die Erweiterungsfähigkeit wurde von HGS so einfach wie möglich gehalten. So ist die Erstinbetriebnahme browserunterstützt und unabhängig vom gewählten Anzeigegerät. Nach dem Scannen eines QR-Codes oder der manuellen Eingabe startet das sogenannte SDI-Set-up automatisch. Der Anwender wird dann selbsterklärend durch die Installation bis zur Fertigstellung und zur Verknüpfung des Mega Macs X mit dem Anzeigegerät geführt.

Sofortstart mit eigenem Tablet

HGS empfiehlt das Komplettpaket. Es besteht aus dem Mega Macs X und einem Tablet. Seine Software beschränkt sich lediglich auf die Interaktion mit dem Mega

Komplettpaket mit Mega Macs X und dem passenden Tablet als Anzeigegerät.

Macs X für die Diagnose sowie die Nutzung von E-Mail und Webbrowser. Bereits mit der Basislizenz können kleine Werkstätten ohne großes finanzielles Risiko in die markenübergreifende Diagnose einsteigen und zum Beispiel den Gebrauchtwagenhandel oder den Flottenservice absichern. So lassen sich Fehlercodes lesen beziehungsweise löschen und die Durchführung der wichtigsten Diagnosefunktionen over IP initiieren.

Übertragungsprotokolle – was ist was?

CAN:	Day Cantuallay Avan Naturally int house Standard hai day Varbin
CAN:	Der Controller Area Network ist heute Standard bei den Verbin-
	dungen zwischen den jeweiligen Kfz-Steuergeräten. Daten wer-
	den über Leitungen zwischen den Komponenten ausgetauscht.
DoIP:	Diagnostics over Internet Protocol: Kommunikationsprotokoll der
	Automobilelektronik, das in der ISO-Norm 13400-2 spezifiziert ist.
	Einfach ausgedrückt: Eine Vereinbarung, wie die Datenübertra-
	gung zwischen den Parteien stattfinden muss.
Ethernet:	Software und Hardware für kabelgebundene Datennetze, welche

ursprünglich für lokale Datennetze gedacht war und daher auch als LAN-Technik bezeichnet wird. CSM: Cyber-Security-Management (im Automotive-Kontext): Maßnah-

men wie die ISO/SAE 21434, um Sicherheitsrisiken in Kraftfahrzeugen und ihren Komponenten zu identifizieren und erfolgreich zu minimieren.

41

www.autoservicepraxis.de AUTO SERVICE PRAXIS 06/2022

SIE KÖNNEN MIT TUNNELBLICK FAI ODER MIT EXKL DIGITAL DURCH

DIGITAL EFFIZIENT ARBEITEN

AUTOHAUS NEXT – DAS DIGITALE UPGRAD

Sichern Sie sich jetzt Ihren Zugang zum exklusiven Parbeiten Sie effizienter und teilen Sie wertvolle 1

AUTOHAUS TEXT

HREN. USIVEMWISSEN STARTEN.

E FÜR IHR WISSEN

n Premium-Portal von AUTOHAUS: Vertiefen Sie Ihr Wissen,

e Informationen mit Ihrem Team – auf next.autohaus.de

