

Wertvoller Begleiter bei der HU

HU-Adapter | In unserer Serie werfen wir einen Blick auf die Prüfmittel der Hauptuntersuchung (HU). Für die Prüfung elektronischer Systeme ist der HU-Adapter ein unverzichtbares Werkzeug. Bald soll es eine neue Geräte-Generation geben.



Foto: FSD-Fahrzeugsystemdaten GmbH – Zentrale Stelle nach SVIG

Der HU-Adapter ist als digitaler Helfer bei der Hauptuntersuchung nicht mehr wegzudenken.

Kurzfassung

Der HU-Adapter ermöglicht in Kombination mit der Software „FSD.HU 21“ sowohl die Kommunikation mit der Fahrzeugelektronik über die elektronische Fahrzeugschnittstelle als auch die Messung fahrdynamischer Parameter.

Der HU-Adapter ist als Kernbaustein der heutigen Hauptuntersuchung (HU) nicht mehr wegzudenken. Seit Mitte 2015 wird er bei der Hauptuntersuchung und seit 2017 bei der Sicherheitsprüfung (SP) für die Kommunikation mit der elektronischen Fahrzeugschnittstelle genutzt. Durch seine vielfältige Funktionalität stellt der HU-

Adapter ein modernes Prüfwerkzeug dar, das von Sachverständigen für Sachverständige entwickelt wurde. In Kombination mit der Software-Anwendung „FSD.HU 21“ ermöglicht er sowohl die Kommunikation mit der Fahrzeugelektronik über die elektronische Fahrzeugschnittstelle als auch die Messung fahrdynamischer Parameter. Er kommt damit bei einer Reihe von Untersuchungen zum Einsatz, unter anderem bei der Bremswirkungsprüfung oder als Verzögerungsmessgerät – und neuerdings auch als erste Vorgabe von Elektrofahrzeugen.

Das Truck-Trailer-Interface

Mit dem Truck-Trailer-Interface (TTI) kann der HU-Adapter seit diesem Jahr auch bei der Prüfung von Anhängern mit elektronischen Bremssystemen eingesetzt werden. Das

erleichtert den Prüfern die Arbeit und erhöht die Qualität der Untersuchung. Ziel der Entwicklung war es, dem Prüfer mit dem Truck-Trailer-Interface (TTI) ein einfaches und intuitiv verwendbares Gerät zur Verfügung zu stellen, welches unter den besonderen Anforderungen des Prüfeinsatzes in Lkw- und Anhänger-Prüfstellen robust und lange einsetzbar ist. Über die standardisierte ISO-CAN-Schnittstelle in Form der runden Steckdose an jedem aktuellen Anhänger kann das TTI mit dem HU-Adapter verbunden und damit bei der Hauptuntersuchung genutzt werden.

HU-Adapter als Dongle für die AU

Strategisch bedeutsam für den Prüfprozess ist die künftige Möglichkeit, den HU-Adapter als Interface zu den Abgasmessgeräten zu nutzen. Damit würde der HU-Adapter als externer Dongle für Abgas- oder weitere Diagnosetechnik nutzbar. Die ersten Hersteller von AU-Geräten haben diese Funktionalität in ihren Geräten technisch umgesetzt und bereits die notwendigen Zulassungen und Zertifizierungen beantragt.

Neue Generation in Vorbereitung

Auch heute ist die aktuelle Generation des HU-Adapters noch bezogen auf den Prüfumfang hochaktuell, allerdings ist der technische Entwurf nun auch schon über zehn Jahre alt. Der Hersteller des Gerätes hat gegenwärtig immer mehr

Mühe, entsprechende Bauteile oder Systemkomponenten für das aktuelle Gerät bereitzuhalten.

Das Nachfolgegerät, der „HU-Adapter 2023“, so der aktuelle Arbeitstitel für das Projekt, soll alle Prüfumfänge des bisherigen Gerätes einschließen und zugleich technologisch offen sein für die Prüfung von neuen Fahrzeugsystemen. Denn aufgrund der weiteren Digitalisierung im Fahrzeug und der Möglichkeit, Softwareupdates ohne Werkstattaufenthalt per „Over-the-Air“ aufzuspielen, wird die HU künftig noch anspruchsvoller werden. Fest steht: Die HU der Zukunft wird noch differenzierter und digitaler sein. Sie muss in der Lage sein, komplexe Soft- und Hardwarestrukturen vollständig und korrekt zu prüfen, eventuelle Manipulationen, Funktionsausfälle oder ungewollte bzw. fehlerhafte Änderungen zu erkennen und zu bewerten.

Dietmar Winkler |

Teil 1: asp 12/2022

Anerkennung Prüfstützpunkt

Teil 2: asp 2/2023

Der Bremsprüfstand

Teil 3: asp 4/2023

Der HU-Adapter

Teil 4: asp 6/2023

Der Gelenkspieltester

Teil 5: asp 7/8/2023

Die Abgasuntersuchung

Teil 6: asp 10/2023

Scheinwerfer-Einstell-Prüfgerät

Teil 7: asp 12/2023

Prüfmittelüberwachung

Das kann der HU-Adapter

Der HU-Adapter wurde im Rahmen der wiederkehrenden amtlichen Prüfung von Kraftfahrzeugen (HU/SP) ab dem Jahr 2009 entwickelt. Mit ihm kann die Kommunikation an der OBD-II-Schnittstelle erfolgen. Ab 2015 wurde der HU-Adapter dann erfolgreich durch die Überwachungsorganisationen eingeführt und ist seitdem integraler Bestandteil fast jeder Hauptuntersuchung (HU) in Deutschland. Federführend für die Entwicklung des HU-Adapters ist die FSD Zentrale Stelle in Dresden.

Rechtliche Grundlage:

Die rechtliche Grundlage wurde in Deutschland mit der 47. ÄndVStVR im Jahr 2012 geschaffen. Dadurch ist die Möglichkeit der Prüfung über die elektronische Fahrzeugschnittstelle in der HU-Richtlinie verankert. Damit war man in Deutschland 2012 schon technologisch und methodisch weit vor der europäischen PTI-Richtlinie 2014/45/EU, welche erst im April 2014 verabschiedet wurde und diese Prüfmethode für ganz Europa ermöglichte.

Ausstattung des HU-Adapters:

- Herstellerübergreifende Fahrzeugkommunikation
- Beschleunigungs- und Drehratensensor
- Analog-Digital-Umsetzer (ADU)
- Funk-Module
- LED-Leuchte im Stecker

Wichtige Funktionen im Überblick:

■ Untersuchung der Ausführung

Manipulierte oder fehlende Sicherheitssysteme können im Fahrzeug durch eine Abfrage der Hardware-/Software-Versionen und Konfigurationen der Steuergeräte rasch und sicher im Rahmen der HU erkannt werden.



Foto: TÜV SÜD

Der HU-Adapter wird an die OBD-II-Schnittstelle angeschlossen.

■ Untersuchung der Wirkung

Fahrzeuginterne, elektronische Botschaften können durch den HU-Adapter erfasst und z. B. als Bezugswerte herangezogen werden. Die Bremswirkungsprüfung auf Basis von Bezugsbremskraftwerten sorgt beispielsweise für eine effektive und effiziente Untersuchung der Bremsanlage eines Fahrzeugs.

■ Untersuchung der Funktion

Mit dem HU-Adapter wird die entsprechende Funktion ausgelöst. Der Sachverständige kann z. B. die Leuchtmittel der lichttechnischen Einrichtungen aus jeder Position am Fahrzeug aktivieren.

■ Untersuchung des Zustands

Mittels der elektronischen Fahrzeugschnittstelle überprüft der HU-Adapter den Zustand sicherheits- und umweltrelevanter Bauteile und Systeme. Hierzu wird der Ereignisspeicher der Steuergeräte des Fahrzeugs ausgelesen und einer herstellerübergreifenden einheitlichen Fehlerbezeichnung zugeordnet.