

Kundenbindungsinstrument

Batterie-Diagnose | Diagnosespezialist AVL DiTest hat für den Freien Reparaturmarkt den „HV-Check“ entwickelt. Damit ist im Handumdrehen eine Erstdiagnose des HV-Systems von Elektrofahrzeugen möglich. Maik Freudenstein nutzt das Gerät zur Kundenbindung.



Foto: Dietmar Winkler

Haben uns den HV-Check in der Praxis gezeigt: Werkstattinhaber Maik Freudenstein (links) und Michael Helmert von AVL DiTest.

Für Maik Freudenstein geht es um zwei Dinge: Es geht immer zuerst um die Sicherheit der eigenen Mitarbeiter beim Umgang mit Hochvolt-Fahrzeugen und es geht darum, technologisch Schritt zu halten. „Mit dem HV-Check signalisiere ich dem Kunden gleich: Wir können auch E-Fahrzeuge“, sagt der Inhaber der Werkstatt Freudenstein Auto-Reparatur und Handel GmbH & Co. KG in Edermünde bei Kassel. Er repariert Fahrzeuge der unterschiedlichsten Marken und will sich bewusst auch auf das Thema E-Mobilität vorbereiten. „Wir haben unsere Mitarbeiter entsprechend geschult und schaffen das notwendige Equipment an.“

Die 2S-Schulung nach DGUV ist seit 2013 mittlerweile Bestandteil der Ausbil-

dung zum Mechatroniker (Fachkundige Person für Arbeiten an Hochvolt-Systemen im spannungsfreien Zustand). Ein Mitarbeiter bei Freudenstein hat den 3S-Schein und darf damit unter Spannung an Hochvolt-Systemen arbeiten.

„Wir tasten uns an das Thema heran und sammeln Erfahrungen, denn irgendwann kommt das Thema HV-Fahrzeuge auf uns zu“, erklärt Maik Freudenstein bei unserem Besuch vor Ort. „Natürlich sind die meisten Kundenfahrzeuge Verbrenner, aber jeden zweiten Tag kommt auch ein Hybrid oder ein batterieelektrisches Fahrzeug zu uns“, weiß der Werkstatt-Chef. Diese Kunden will er nicht wegschicken müssen. Regelmäßige Wartung, Klimageservice, Reifen und Arbeiten am Fahrwerk

– das ist längst Alltag auch bei Hybrid- und Batterieelektrischen Fahrzeugen (BEV).

Den HV-Check von AVL DiTest nutzt Freudenstein auch als wirksame Kunden-



Foto: AVL DiTest

Über die VCI-Schnittstelle wird die Verbindung zum Fahrzeug aufgebaut.

bindungsmaßnahme, beispielsweise im Rahmen der regelmäßigen Inspektion bei E-Fahrzeugen. „Viele Elektroautobesitzer kommen zur Inspektion und glauben, dass sei außer Scheibenwasser nichts dran zu machen. Die meisten haben keine Vorstellung davon, dass das E-Auto ein komplexes System ist“, schildert der Werkstattchef seine Erfahrung. „Wenn Kunden dann auf die Rechnung schauen, sind viele überrascht, was da alles dranhängt. Wir machen Klimawartung, wir machen Bremsflüssigkeit, der Innenraumfilter wird gewechselt und man kümmert sich um Achsen und Gelenke, die geprüft werden. Den HV-Check machen wir als zusätzlichen Service, das ist Teil unseres Inspektionspaketes für HV-Fahrzeuge.“

Protokoll mit allen Angaben

Das „Zustandsprotokoll HV System“ ist übersichtlich aufgebaut und zeigt mit Grün oder Rot auf einen Blick, ob alles in Ordnung ist (siehe Abbildung). Auf der zweiten Seite listet das Protokoll eine Reihe von Kenngrößen auf, die Aufschluss über den Batteriezustand geben, darunter Isolationswiderstände, Temperaturen und Temperaturunterschiede zwischen Zellen, den State of Health (SoH) der Batterie und – falls im Steuergerät vorhanden – aktuelle Fehlercodes. „Wir lesen die Daten über eine VCI-Schnittstelle zum Fahrzeug aus dem Batteriemanagementsystem des Fahrzeugs aus“, erklärt Michael Helmert,



Maik Freudenstein (links) mit einigen seiner Team-Mitglieder in der Werkstatt.

Foto: Dietmar Winkler

Vertriebsmitarbeiter bei AVL DiTest, und weist auf die Werte im Protokoll. Das eigentliche Auslesen dauert nach Anschluss des Fahrzeugsteckers an die OBD-Buchse nur wenige Sekunden, insgesamt sind keine zwei Minuten vergangen, bis wir das Ergebnisprotokoll auf dem Laptop sehen.

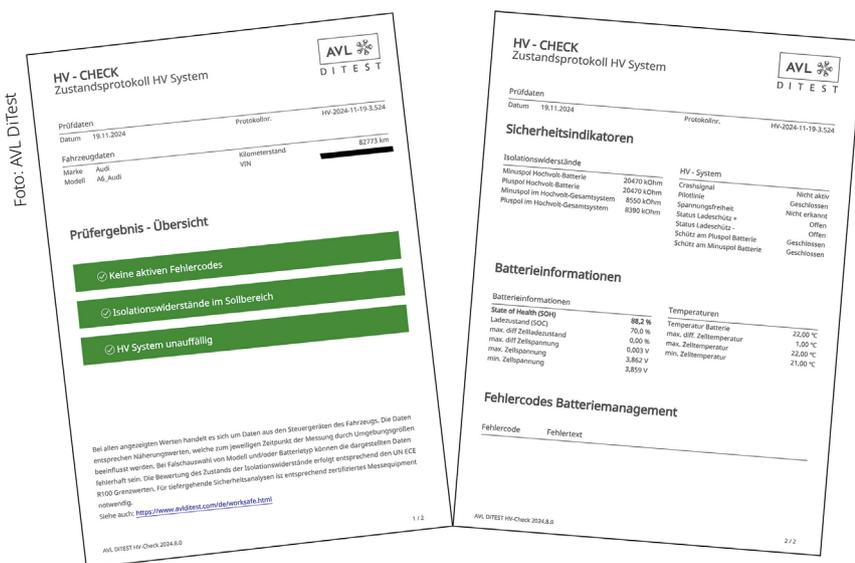
Die Sicherheitsindikatoren geben dem Mechatroniker Aufschluss darüber, ob wichtige Kennwerte wie Isolations-Widerstände des Hochvoltsystems in Ordnung sind oder ob das Fahrzeug nach einem Unfall ein Crash-Signal ausweist oder die Pilotlinie geöffnet wurde.

Der State of Health wird in Prozent angegeben und ist ein Indikator für den Gesundheitszustand der Batterie. Wichtig zu wissen: Der Wert wird aus dem Steuergerät des Fahrzeugs ausgelesen. Er wird nicht unter Belastung oder während eines

Ladevorgangs der Batterie ermittelt. Hierfür gibt es im Markt spezielle Systeme zur Ermittlung eines unabhängigen SoH. „Beim HV-Check ist der SoH ein Wert von vielen und sicher nicht der wichtigste. Wir sehen den HV-Check als Einstieg für den IAM in das Thema Batteriediagnose – nicht zuletzt unter Sicherheitsaspekten“, erklärt Helmert. „Anhand des Protokolls kann der Chef entscheiden, welchen Mitarbeiter er überhaupt an das Fahrzeug ranlassen darf.“ Wenn das Fahrzeug nach einem Unfall in die Werkstatt kommt, ist die Überprüfung des Batteriezustandes angezeigt. Eine erhitzte Batterie oder Ausreißer bei den Widerständen zeigen an, dass die Batterie in Mitleidenschaft gezogen wurde – dann muss schnell gehandelt werden und das Fahrzeug beispielsweise auf einen Quarantäneplatz gestellt werden.

Der HV-Check wurde von AVL DiTest speziell für die Bedürfnisse des Freien Reparaturmarktes entwickelt. Derzeit werden mehr als 300 Modelle unterstützt, darunter BEVs und Hybridfahrzeuge von Audi, BMW, Cupra, Ford, Mercedes-Benz, Smart und VW. Weitere Marken sollen zeitnah dazukommen. Zuletzt wurden Ford und Fiat integriert, die Stellantis-Marken sind in der Entwicklung. Die Diagnose-Spezialisten von AVL DiTest profitieren bei der Entwicklung von ihrer langjährigen Zusammenarbeit mit unterschiedlichen Fahrzeugherstellern. Neben der Erstdiagnose mit HV-Check umfasst das Produktportfolio im Bereich E-Mobilität zahlreiche andere Diagnose- und Servicetools, beispielsweise Balancer zum Ausgleich von Spannungsunterschieden in der Batterie nach dem Tausch einzelner Zellen oder Equipment für die Dichtheitsprüfung.

Dietmar Winkler



Das ausführliche Diagnose-Protokoll weist alle wichtigen Parameter übersichtlich aus. Hier ist alles in Ordnung und im grünen Bereich, die grünen Farbbalken zeigen das gleich an.