

MATRIX

DAS WERKSTATTMAGAZIN

02/2022

Automechanika calling

HELLA in Halle 9.0
Stand A80/88

Diagnose- Highlights

Automatisierte
Diagnose und HV-
Batteriediagnose

Cyber Security Management

Jetzt auch für
Renault und Kia

E-Mobility

Von HELLA Teilen
bis zu geführten
Hochvolt-Messungen

Digitalisierung der Fahrzeuge

Software als
Gamechanger



Endlich wieder live treffen

Liebe Leserin, lieber Leser,

die letzte Automechanika ist lange her. 2018 ahnten wir noch nichts von einem Virus, das unser Leben verändern würde. Wir ahnten auch nichts von einer Energie- und Bauteileverknappung. Auf den Wandel der Mobilität hin zu neuen Antriebsformen und zu autonomem Fahren hingegen, konnten wir uns schon seit Längerem vorbereiten. Dennoch ist es überraschend, wie schnell die Transformation jetzt läuft. Heute steht fest: Batterieelektrische Fahrzeuge (BEV) werden zahlenmäßig noch deutlich zulegen – auch wenn nicht ganz klar ist, wo die Energie für das Laden in Zukunft herkommen soll. Doch zweifellos ist das Hochvolt-Thema jetzt in freien Werkstätten angekommen. Dasselbe gilt für Fahrerassistenzsysteme (ADAS).

Diese Entwicklung spiegelt sich im dynamischen Ausbau des HELLA Produktportfolios. Lösungen für heutige und zukünftige Herausforderungen in Kfz-Werkstätten stehen im Mittelpunkt unserer Präsenz auf der Automechanika 2022. Diese wollen wir gerne mit Ihnen teilen und diskutieren.

Selbstverständlich haben wir innovative Lösungen für den Umgang mit Hochvolttechnik im Gepäck, darunter zwei Lösungen für die HV-Batteriediagnose und die neuen geführten HV-Messungen via mega macs X und MT-HV. In einer Vielzahl technischer Demonstrationen und Vorträgen greifen wir auf dem Messestand aktuelle Top Themen auf. Etwa die Zukunft der Diagnose unter Aspekten wie Cyber Security, Diagnostics over IP und die zunehmende Komplexität der Fahrzeugsysteme. Erstmals präsentiert Hella Gutmann Solutions den nächsten evolutionären Schritt in der Fahrzeugdiagnose: die automatisierte Diagnose.

Seien Sie gespannt und fühlen Sie sich herzlich eingeladen.
Wir freuen uns auf Ihren Besuch!

Ihr



Jörg Harjes
Director Global Marketing Aftermarket
HELLA GmbH & Co. KGaA





Aktuell

- 4** Automechanika calling: Was Sie auf über 800 Quadratmetern in Halle 9.0, Stand A80/88 erwartet
- 6** Innovationen und Premieren auf dem HELLA Messestand



Diagnose & Daten

- 10** Wie gesund ist die Hochvoltbatterie?
Künftig zwei Möglichkeiten für die Werkstatt
- 11** Automatisierte Diagnose: Mit einem Klick zum richtigen Bauteil
- 12** Cyber Security Management expandiert auf weitere Marken
- 13** Warum es bei der Diagnose von Mercedes-Benz-Modellen nicht nur auf das Dürfen ankommt
- 14** Fokus auf E-Mobility
- 15** Neue Leistungen für Hochvolt-Messungen



Fahrzeugtechnik

- 16** Software, das digitale Tor zur automobilen Zukunft



Services

- 18** CheckPoints: Profitieren von denen, die mehr können
- 19** Von Hochvolt-Trainings und mehr

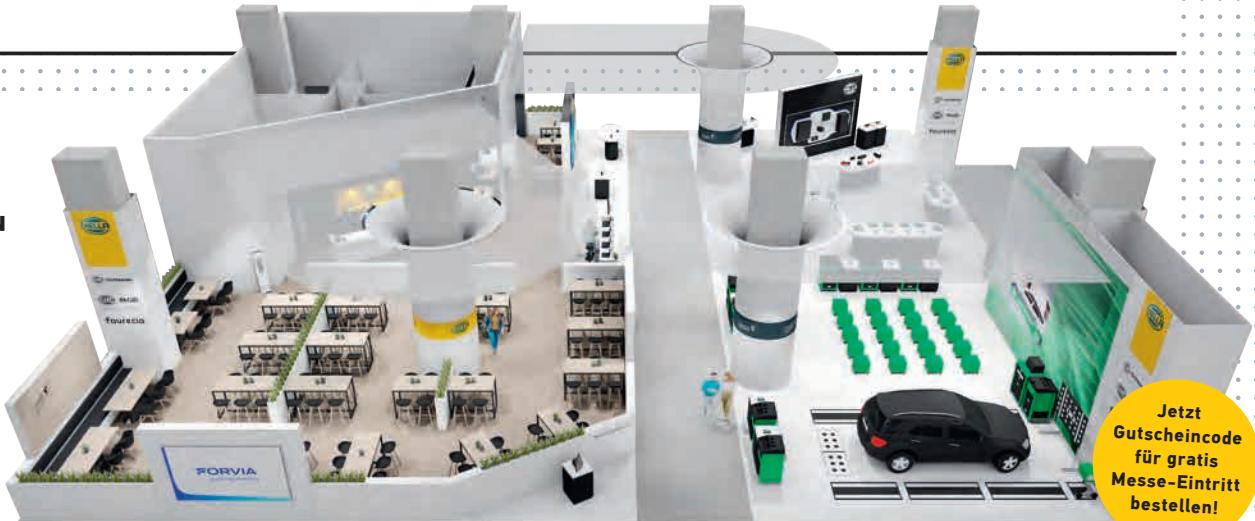


Aus dem Technischen Callcenter

- 20** Dem Fehler auf der Spur: Spannende Fälle und ihre Auflösung

Entertainment

- 22** Gewinnspiel
Impressum



Jetzt
Gutscheincode
für gratis
Messe-Eintritt
bestellen!

Automechanika calling!

Endlich wieder live treffen: Auf gut 800 Quadratmetern in Halle 9.0 erwarten Sie HELLA und Hella Gutmann mit Partnern.



Livestreams mit den Autodoktoren auf dem HELLA Stand

- 📅 15. – 17. September
- ⌚ Jeweils um 14:00 Uhr
- 💡 An allen Tagen unterschiedliche Themen

Nach Corona-bedingter Pause sehen wir der ersten hundertprozentig realen Automechanika in Frankfurt am Main gespannt entgegen. Das Großereignis ruft die Branche just zur rechten Zeit zusammen. HELLA und Faurecia demonstrieren erstmals in Europa unter der Dachmarke FORVIA ihre vereinte Stärke.

Vom 13. bis 17. September 2022 bündelt sich auf dem HELLA-Messestand A80/88 in Halle 9.0 die OE- und Aftermarket-Kompetenz eines gewichtigen Konzerns und siebtgrößten Automobilzulieferers weltweit. Mit dabei ist Hella Gutmann.

Lösungen für heutige und zukünftige Herausforderungen stehen im Mittelpunkt des Messestandes. Schwerpunkt-Themenbereiche konzentrieren sich auf Batterieelektrische Fahrzeuge (BEV) verbunden mit den verschiedensten Anforderungen im Umgang mit Hochvolttechnik und Abgassysteme mit ihren vielfältigen Komponenten sowie Werkstattaus-

rüstung für die Abgasmessung mit der neuen Partikelanzahlzählung. Selbstverständlich bildet auch die Zukunft der Diagnose unter Aspekten wie Cyber Security und zunehmender Komplexität der Fahrzeugsysteme ein zentrales Thema. Des Weiteren werden neue digitale Werkstattlösungen und der neueste Stand der Technik für ADAS-Kalibrierungen präsentiert.

Messebesucher nehmen einen langen, anstrengenden Tag auf sich, um sich in Frankfurt aus erster Hand zu informieren. Da sollte auch Platz für etwas Abwechslung bleiben. Auf dem HELLA Stand werden deshalb täglich bis zu sechs technische Vorträge und Demonstrationen zu unterschiedlichen Themen geboten. An drei ausgewählten Terminen werden innovative Lösungen darüber hinaus ganz besonders greifbar und auf den Werkstattalltag adaptiert präsentiert. Die allseits bekannten Autodoktoren haben sich bereit erklärt, in drei verschiedenen Sessions vor laufenden Kameras die Übertragung solcher Lösungen auf den praktischen Werkstattalltag durchzuspielen.

Der Mix aus persönlichem Know-how, guter Werkstattausrüstung und der bekannten Autodoktoren-Witzigkeit macht die 25 bis 30 Minuten Verweildauer für Standbesucher kurzweilig und zeigt gleichzeitig, wie effizient die Abläufe auch künftig sein können.

GRATIS-EINTRITTCODES FÜR DIE automechanika FRANKFURT

Während der Automechanika in Frankfurt/
Main vom 13. bis 17. September 2022
freuen wir uns in Halle 9.0, Stand A80/88
auf Ihren Besuch.

Unseren Freunden und Kunden überreichen wir gerne einen Gutschein, der gegen die Eintrittskarte zur Messe eingelöst werden kann. Bitte bestellen Sie diesen ausschließlich digital verfügbaren Gutschein im Vorfeld der Messe online unter ↗ www.hella-gutmann.com/am22

13
BIS
17
SEP
FRANKFURT



...oder einfach
QR-Code
scannen!

Direkter Austausch erwünscht

Unterschiedliche Sichtweisen kennenlernen, aus dem Alltag anderer hören, die Zukunft diskutieren – das alles gehört zu einer Messe. Ganz besonders, wenn es für viele heißt, Neuland zu betreten. Vorab die Einschätzungen von Hella Gutmann-Chef, Rolf Kunold und Stefan van Dalen, Leiter des HELLA Aftermarket-Bereichs.

1. Die Automechanika ruft, und HELLA ist da. Ist das in der heutigen Zeit noch selbstverständlich?

Stefan van Dalen: Die vor-Ort-Präsenz ist für HELLA eine Selbstverständlichkeit. Uns als Global Player bietet die Automechanika eine unvergleichliche Plattform, um uns mit Partnern aus aller Welt an einen Tisch zu setzen. Außerdem passiert gerade sehr viel. Seit Anfang des Jahres agieren HELLA und Faurecia gemeinsam unter der Dachmarke FORVIA. Im Rahmen der Zusammenarbeit können wir nun wesentliche Zukunftsthemen noch besser bedienen. Unter der Marke HELLA sind wir mit unserer ausgewiesenen Licht- und Elektronikkompetenz präsent, stellen aber auch Faurecia Produkte aus. So holen wir uns zusätzlich die Stärke von Faurecia in den Bereichen Sitze, Innenausstattung und Abgas-systeme dazu. Diese gemeinsame, breite Produktpalette wird auf dem Messestand zu sehen sein.

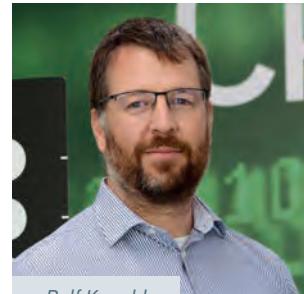
2. Gibt es Themenbereiche, die durch die Bündelung unter dem Dach FORVIA besonders erstarken und profitieren Werkstätten davon?

Stefan van Dalen: Besondere Überschneidungen ergeben sich zweifellos im Bereich der Abgastechnologien. Hier fließen HELLA OE-Wissen für Elektronik-Bauteile und die Faurecia-Kompetenz für Abgassysteme, sprich Auspuff, Dieselpartikelfilter und Katalysatoren zusammen. Davon profitieren Werkstätten durch ausgereifte und durchdachte Produkte. Hinzu kommt die Hella Gutmann-Kompetenz für Systemdiagnose und Abgas-messtechnik. Zudem werden wir alle von der OE-Kompetenz von Faurecia hinsichtlich neuer Antriebstechnologien auf der Basis von Strom und insbesondere Wasserstoff profitieren.

Rolf Kunold: Die Wurzeln von Hella Gutmann reichen zurück zu den Anfängen geregelter Katalysatoren und intelligenter Steuerungen. Seitdem wurde die Kompetenz für Diagnose und Abgasmesstechnik stetig ausgebaut. In fast 30 Jahren konnten freie Werkstätten dank unserer Geräte und Services besonders effizient und schnell arbeiten. Diese Faktoren werden angesichts der immer komplexeren Fahrzeuge in Zukunft sogar noch wichtiger. Auf der Automechanika zeigen wir deshalb neue, zum Teil digitale Produkte, die helfen Abläufe auch angesichts vieler neuer Herausforderungen weiter zu optimieren. Zu den wesentlichen Merkmalen und Funktionen gehören ein hoher Automatisierungsgrad bei der Diagnose, geführte Hochvolt-Messungen und selbstverständlich die Kompatibilität mit modernsten Ethernet-Fahrzeugen.



Stefan van Dalen



Rolf Kunold

3. Wie spiegelt sich der Wandel vom Verbrenner hin zu E-Fahrzeugen in der Produktpalette wider?

Stefan van Dalen: HELLA beteiligt sich mit zahlreichen innovativen OE-Entwicklungen in den Bereichen Energie-Management, Thermo-Management und Elektrischer Antrieb an den Fortschritten bei der Elektrifizierung des Automobils. Auch das wachsende Aftermarket-Sortiment für E- und Hybridfahrzeuge ist heute bereits beachtlich. Es wird sukzessive wachsen. Die jüngste Erweiterung betrifft zum Beispiel Lade-Equipment.

4. Wo sehen Sie den größten Handlungsbedarf bzw. Nachholbedarf für freie Werkstätten?

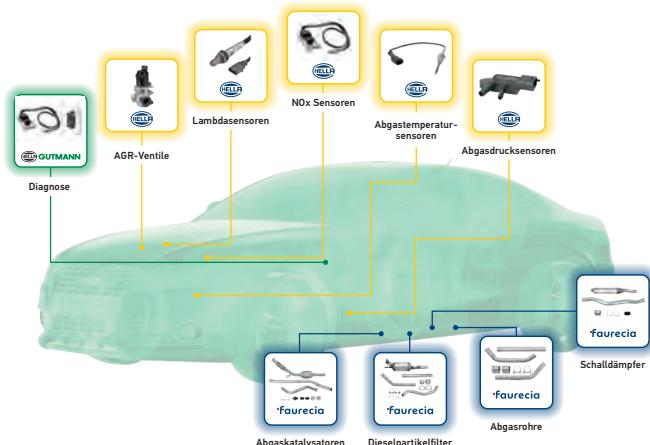
Rolf Kunold: Die meisten freien Werkstätten – ich blicke da auf unsere Kunden – sind sehr serviceorientiert, gut ausgestattet und nicht minder qualifiziert als Vertragswerkstätten. Anders lässt es sich heute auch kaum noch überleben. Doch die Transformation in eine digitale, hochautomatisierte Zeit läuft erstens sehr schnell ab und hat zweitens schon begonnen.

Wie schnell das Rad sich gerade dreht, veranschaulicht die explosionsartige Entwicklung bei den Fahrerassistenzsystemen und Zunahme der Hochvoltfahrzeuge. Zusätzlich bewirkt die Digitalisierung grundlegende Veränderungen des kompletten Eco-Systems Mobilität. Das heißt, dass jeder freie Unternehmer im Eiltempo hinsichtlich Werkstattausstattung, Weiterqualifizierung und stabiles Netzwerk für die Datenübertragung nachlegen muss. In Zukunft wird man ohne Daten und schnellen Datenaustausch nicht effizient oder vielleicht gar nicht mehr an Fahrzeugen arbeiten können. Die Hella Gutmann-Produkte sind stringent auf diese Entwicklung ausgerichtet.

Von Elektronikteilen und Abgasanlagen-Kits bis zur Abgasprüfung

Das Know-how von HELLA, Faurecia und Hella Gutmann bildet eine durchgängige Kette.

Solange es Verbrenner gibt, werden die Abgasuntersuchung/-diagnose, die abgasführenden Anlagen und alle an der Abgasreinigung beteiligten Bauteile im Werkstattalltag wichtig bleiben. Auf dem HELLA Messestand kommt zusammen was zusammengehört: die Werkstattausstattung namentlich mega macs und mega compaa HG4 mit dem neuen Partikelzähler HG4-PCK von Hella Gutmann, die praktischen EasyFit-Abgasanlagen-Kits von Faurecia und zahlreiche Elektronikteile der Marke HELLA, vom AGR-Ventil über unterschiedliche Abgassonden bis zum NOx-Sensor.



Abgastester mega compaa HG4

Software-Version 66 liefert neue, wertvolle Daten und Funktionen



Auch Abgastester benötigen regelmäßige Software-Updates. Mit dem kommenden Update auf die Version 66 gelangen nicht nur neue Fahrzeug-Solldaten auf den mega compaa HG4. Vielmehr werden auch neue Funktionen ermöglicht. So ist der neue Leitfaden 6 in der Software 66 enthalten. Da dieser Leitfaden zwingend für die Verwendung des neuen Partikelzählers HG4-PCK benötigt wird, ist das Software-Update für mega compaa HG4 bei Erwerb eines HG4-PCK automatisch inklusive.

Die neue Möglichkeit, das Ergebnis nach erfolgter Abgasuntersuchung direkt an das Qualitätsmanagementsystem AÜK Plus zu übertragen, beschleunigt den Gesamtprozesses. Jüngste formale Anforderungen in Deutschland beinhalten, dass der Ausdruck des AU-Nachweises über diese akkreditierte Software zu erfolgen hat.

Last, but not least bietet ein mega compaa HG4 ab dem neuen Software-Stand eine zusätzliche, wertvolle Service-Funktion. Durch den implementierten EDOS (Emission Data Online Service) haben Anwender mit gültiger Update-Lizenz die kostenfreie Möglichkeit, noch nicht im Gerät enthaltene Fahrzeug-Solldaten via Webservice abzurufen.

i Übergangsregelung für bestellte Partikelzähler?

Am 1. Januar 2023 tritt in Deutschland die neue AU-Richtlinie in Kraft. In dieser sind Endrohrprüfungen an Diesel-Fahrzeugen der Klassen Euro 6/VI ausschließlich via Partikelanzahlmessung vorgeschrieben. Nicht zuletzt auf Grund der derzeit kritischen Bauteilversorgungslage wird seitens der Behörden eine kurze Übergangslösung für Werkstätten in Erwägung gezogen, die einen

Partikelzähler nachweislich bestellt, jedoch nicht vor dem 1. Januar 2023 erhalten haben. Mit einer Entscheidung ist allerdings nicht vor Herbst zu rechnen.

In jedem Fall empfiehlt das Hella Gutmann-Team die rechtzeitige Bestellung des Partikelzählers HG4-PCK im Handel.

Reparieren statt wegwerfen

Neu bei HELLA: Der schnelle Reparaturservice für Elektronikbauteile wie Infotainment, Armaturentafeln und Steuergeräte

Der Elektronikanteil moderner Fahrzeuge ist hoch. Meist wird bei Defekten nur ausgetauscht. Doch Reparieren ist nachhaltig und 50 bis 80 Prozent kostengünstiger als ein Neuteil – was vor allem bei älteren Fahrzeugen die Kundenzufriedenheit fördert. Clarion Europe S.A.S. Reparatur-Service ist auf solche Reparaturen spezialisiert und rückt jetzt durch die Partnerschaft im FORVIA Verbund näher an freie Werkstätten im deutschsprachigen Raum. Der Ablauf könnte einfacher nicht sein: Auf der Website den Festpreis einsehen, die Reparatur online beauftragen und das Gerät an den vom Reparaturservice entsendeten Kurier übergeben.

Mit über 80 Jahren Erfahrung ist Clarion wegweisend in der Entwicklung und Herstellung hochwertiger Automotive-Elektronik. Seit fast 20 Jahren bietet Faurecia Clarion Electronics zudem Express-Reparaturen für Fahrzeugelektronik in 24 Marken an, z.B. Infotainment, Armaturentafeln und Steuergeräte. Dafür werden rund 15.000 Bauteile ständig auf Lager gehalten. Mehr als 30 hoch qualifizierte Techniker bewältigen mehr als 30.000 Reparaturen im Jahr. Im Sinne der Kundenzufriedenheit gehen Reparaturen über den offensichtlichen Defekt hinaus. Ist das Gehäuse einmal geöffnet, werden bei Bedarf auch andere Bauteile und Komponenten ersetzt, die im Laufe der Zeit zu Ausfällen neigen.

Als Geschäftskunden genießen Werkstätten besondere Vorteile. Etwa die Nutzung der Hotline, 1 Jahr Gewährleistung, kurze Bearbeitungszeit und transparente Preisgestaltung. Dank verbindlicher Festpreise, unabhängig vom tatsächlichen Defekt und Ersatzteilkosten, kann der Endkunde sofort

Der Clarion Reparaturservice für Elektronikgeräte basiert auf Festpreisen und funktioniert sensationell schnell.



informiert werden. So verspricht Clarion eine ebenso kurze wie kalkulierbare Bearbeitungsdauer von durchschnittlich drei bis fünf Tagen – einschließlich Transport. Und wenn es besonders schnell gehen soll, sogar 72-Stunden-Expressbearbeitung.

Der Reparaturservice kann direkt per Klick aus der HELLA Tech World heraus beauftragt werden.

↗ www.hella.com/techworld/de/kfz-Teile-44829/



Der Produktnamen ist Programm: „Easy2fit“-Abgasanlagenbausätze von Faurecia sind durchdachte Kits für die Ein-Personen-Montage.

Abgas-Kits für schnellste Montage

Jedes vierte Auto weltweit ist heute mit einer Abgasanlage von Faurecia ausgestattet. Von diesem Know-how aus der Erstausstattung profitiert auch der freie Teilehandel – im Speziellen von den durchdachten Abgasanlagen-Bausätzen „Easy2fit®“. Diese hochwertigen Kits sind modular aufgebaut und intelligent konzipiert: Mit ca. 3.300 Ersatzteilen in vier Produktgruppen werden über 26.000 Fahrzeuganwendungen abgedeckt.

„Easy2fit®“-Bausätze von Faurecia sind von Grund auf für einfachste Montage konzipiert. Ob Schalldämpfer-, Dieselpartikelfilter-, Katalysator- oder Abgasrohr-Kit – jedes Kit enthält alle für die Montage benötigten Zubehörteile inkl. Montageanleitung. Außerdem unterstützt das durchgängig modulare System grundsätzlich die praktische Ein-Personen-Montage. Ebenso einfach und effizient ist der Bestellvorgang: Die Produkte sind mit nur einer Artikelnummer einschließlich aller Teile und Zubehör über den Großhandel bei HELLA zu bestellen. Geliefert wird immer im stabilen Karton.

Das freundliche Gesicht mit den HELLA Augen

Was haben ein Volkswagen T1 und der vollelektrische ID. Buzz gemeinsam? Auf jeden Fall die Frontscheinwerfer von HELLA.

Schon die leicht ovalen Reflektor-Scheinwerfer des Ur-Bullis mit den damals üblichen Biluxlampen trugen das HELLA Logo. Ebenso wie die Halogenscheinwerfer der nachfolgenden drei Generationen.

Jetzt hat der vollelektrische ID. Buzz mit komplexen Matrix-LED-Scheinwerfern von HELLA das Licht der Welt erblickt. Auf diese Kontinuität kann man nur stolz sein, denn sie unterstreicht die hohe Qualität – sowohl der HELLA Scheinwerfer als auch der allseits geliebten Fahrzeuge mit einem Lächeln, das in der neuen Star Wars Serie sogar die Filmhelden verzaubert.

Great things start with a smile.
Anno dazumal und ganz sicher auch in ferner Zukunft.



SEG V: Neue Software-Version V54 perfektioniert Arbeitsprozesse

Gute Produkte haben dauerhaft Bestand. Das digitale Scheinwerferereinstellgerät SEG V wurde mit Weitblick und Wissen um neueste Licht-Technologien konzipiert. Es bietet alle Voraussetzungen, um modernste Scheinwerfertypen schnell und herstellerkonform einzustellen. Regelmäßige Software-Updates halten die intelligenten Geräte einerseits auf dem neuesten Stand und perfektionieren andererseits auch die Arbeitsprozesse.

Die Vorteile der Software Version V54 für SEG V auf einen Blick:

- Optimierung/Neuentwicklung der Bildverarbeitung in Bezug auf die Lichtverteilungs-Charakteristiken moderner LED-Scheinwerfer-Systeme
- Neue Algorithmen für Fahrzeuge mit einem Fernlicht-Assistenz-System (z. B. Audi, VW, Skoda, Ford, Renault)
- Erweiterte Fahrzeugdatenbank für die Durchführung von dokumentierten Tests
- Erweiterung der Speicherkapazität für Messreporte in der Car History
- Fortschrittsanzeige für das Senden und Speichern von Messreporten
- Umfassende Erweiterung der Eigendiagnose
- Optimierte Netzwerkanbindung (WLAN)
- Verbesserte Nutzerfreundlichkeit

Das Update auf die Software-Version V54 ist für das Frühjahr 2023 vorgesehen.





Dank Kamera-Adapter-Kit kalibrieren Nutzer des Hunter WinAlign künftig schneller.



HELLA wiederholt zur besten Marke für Beleuchtung gekürt

Der von EuroTransportMedia jährlich ausgerufene ETM-Award gilt als wichtiger Indikator und Benchmark in der Nutzfahrzeugbranche. Bereits zum zwölften Mal in Folge darf sich HELLA in diesem Jahr über die Wahl zur ‚Best Brand‘ in der Kategorie Beleuchtung freuen. Insgesamt haben rund 6.000 Leserinnen und Leser der Magazine trans aktuell, lastauto omnibus, FERNFAHRER und eurotransport.de ihre jeweiligen Favoriten in insgesamt 29 unterschiedlichen Rubriken gekürt. Mehr als die Hälfte aller Teilnehmerinnen und Teilnehmer hat HELLA in der Kategorie Beleuchtung favorisiert.

Damit sieht man bei HELLA die Strategie bestätigt, ausschließlich hochwertige Produkte und guten Service anzubieten. Einen Mehrwert erzeugt auch der stete Ausbau digitaler Kommunikationskanäle. Jüngstes Beispiel ist der HELLA Online Katalog mit praktischen Such- und Vergleichsfunktionen. Nie waren passende Beleuchtungsprodukte für individuelle Anwendungen schneller zu finden als auf dieser modernen Plattform.



Hier geht's direkt zum Online-Katalog
↗ www.hella.com/upc

NEU: Adapter-Kit koppelt CSC-Tool SE/Digital mit Hunter-Achsmessanlagen

Werkstätten, die mit dem hochwertigen Achsvermessungs-Equipment WinAlign von Hunter arbeiten, können dieses über ein Kamera-Kit ganz einfach mit einem CSC-Tool koppeln und damit ihre Prozesse deutlich beschleunigen. Wie schon für die erste Generation des Hella Gutmann-Kalibriergeräts für Kamera, Radar- und Lidarsysteme wird in Kürze auch für das aktuelle CSC-Tool SE und das CSC-Tool Digital ein entsprechendes Adapter-Kit zur Verfügung stehen.

Die Vorteile für Werkstätten und Reifenspezialisten sind beträchtlich, wenn die Fahrerassistenzsysteme (ADAS) nach einer Änderung und Vermessung der Achsgeometrie neu kalibriert werden müssen. Dank der beiden Kameras, die an definierten Punkten links und rechts am Horizontalträger des CSC-Tools fixiert werden, können das Fahrzeug auf dem Hunter-Achsgeometrie-Prüfstand und die Hunter-Radaufnehmer an den Rädern verbleiben. Ein Wechsel auf die Hella Gutmann-Radaufnehmer ist nicht nötig.

Das korrekte Ausrichten des CSC-Tools zur Hinterachse des Fahrzeugs wird in diesem Fall von der Hunter-Software unterstützt. Der Anwender sieht die Soll-Position und von ihm vorgenommene Positionsänderungen in Echtzeit auf dem WinAlign-Bildschirm – mit deutlichen Vorteilen für die Prozessgeschwindigkeit. Die Kalibrierung selbst wird – wie gewohnt – über einen mega macs 56, mega macs PC/ONE, mega macs 77 oder mega macs X gesteuert und initiiert.

Wie gesund ist die Hochvoltbatterie?

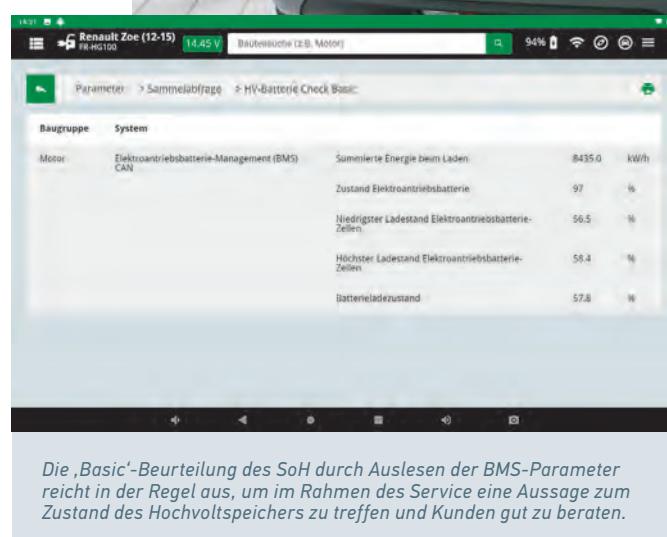
Künftig zwei Möglichkeiten via mega macs: Die Basic-Variante ermöglicht schnelle Aussagen auf Basis der System-Parameter. Die Pro-Variante liefert eine herstellerunabhängige SoH-Analyse mit Zertifikat.

Die Hochvoltbatterie, bestehend aus bis zu 120 Zellen, bildet das Herzstück eines batterieelektrischen Fahrzeugs (BEV) und gilt fast durchweg als teuerstes Bauteil. Von ihrem Gesundheitszustand (State of Health = SoH) hängen Leistung, Reichweite und der Gesamtwert des Fahrzeugs ab. Somit gewinnt die Batteriediagnose in Werkstätten und im Gebrauchtwagenhandel an Bedeutung.

Mit der Batteriediagnose ‚Basic‘ und der zertifizierten Batteriediagnose ‚Pro‘ verfolgt Hella Gutmann zwei Lösungen. Die ‚Basic‘-Beurteilung des SoH durch Auslesen der fahrzeuginternen Parameter gibt Werkstätten die Möglichkeit z. B. im Rahmen des Service schnell eine Aussage zum Zustand des Hochvoltspeichers zu treffen. Die im Batteriemanagementsystem vom jeweiligen Fahrzeughersteller definierten Parameter, wie beispielsweise Zellenspannungen, Zellwiderstände und SoH, liefern Hinweise für die Detektion leistungsschwacher Zellen. Außerdem bilden sie eine hervorragende Basis für gute Kundenberatung, etwa hinsichtlich des optimalen Nutzungsverhaltens und des Wertverhalts eines Fahrzeugs. Die HV-Batteriediagnose ‚Basic‘ kann mit den neuesten mega macs-Geräten ab Software-Version 67 in wenigen Minuten im Rahmen der E-Mobility-Funktionen durchgeführt werden.

Werkstatttaugliche Pro-Variante für Gutachten und mehr

Um darüber hinaus eine von Herstellerdefinitionen unabhängige Beurteilung des SoH und somit objektive Fahrzeugbewertung zu ermöglichen, entwickelt Hella Gutmann in Zusammenarbeit mit



Hella Gutmann verfolgt bei der HV-Batteriediagnose mit der Basic- und der Pro-Variante einen zweigleisigen Ansatz.

Im Unterschied zu bestehenden Lösungen am Markt setzen Hella Gutmann und seine Partner nicht auf zeitaufwendige Batteriebelastungen während des Fahrens. Vielmehr erfolgen softwaregesteuerte Belastungen via Diagnosegerät mega macs X und Wallbox während des Ladevorgangs, zum

der Battery Quick Check GmbH, einem Gemeinschaftsunternehmen des TÜV Rheinland und der TWAICE Technologies GmbH, die HV-Batteriediagnose ‚Pro‘. Die Auswertung durch bewährte Analysealgorithmen liefert objektive Fakten zum tatsächlichen SoH des Hochvolt-Akkus und lässt darüber hinaus Rückschlüsse auf das bisherige Nutzungsverhalten zu. Ein wichtiger Punkt, etwa bei gutachterlichen Fahrzeugbewertungen für Leasinggeber und Versicherer, denn die Häufigkeit von Schnell- oder Tiefentladungen beschleunigen den Alterungsprozess einer Lithium-Ionenbatterie eklatant.

Beispiel in der Werkstatt. Aufgezeichnete Messwerte werden sofort algorithmisch bewertet. Die HV-Batteriediagnose ‚Pro‘ wird voraussichtlich innerhalb einer Stunde durchführbar sein. Ein abschließendes Zertifikat des TÜV Rheinland dokumentiert die herstellerunabhängige Zustandsbewertung der Hochvoltbatterie und bildet somit die hieb- und stichfeste Basis für Gutachten und monetäre Fahrzeugbewertungen.

Die Markteinführung der HV-Batteriediagnose ‚Pro‘ ist in Deutschland nach Abschluss des Feldtests noch im Jahr 2022 geplant.

Mit nur einem Klick zum richtigen Bauteil

Unter Einsatz Künstlicher Intelligenz läutet Hella Gutmann eine neue Ära der Fahrzeugdiagnose ein. Erstmals auf der Automechanika: die automatisiert ablaufende Diagnose.

Mit der Diversität der Antriebsarten und Vielzahl der Fahrzeugsysteme ist auch die Komplexität der Diagnose laufend gestiegen. Man hat sich daran gewöhnt: Diagnose kann zeitintensiv sein. Oft ist das Finden der Fehlerursache durch Unwägbarkeiten erschwert. So kann es sein, dass ein und derselbe Fehlercode unterschiedlichen Vorkommnissen zugewiesen wird. Oder die Liste der gespeicherten Fehler und Folgefehler ist so lang, dass ein Techniker ohne die Kenntnis aller Zusammenhänge nur raten kann, wo er mit der Suche beginnen soll.

Vor diesem Hintergrund verfolgt Hella Gutmann schon seit Jahren das Ziel, die Diagnose so bequem, effizient und verlässlich wie möglich zu gestalten. Schon das 2010 eingeführte Echtzeit-Reparaturkonzept war ein Meilenstein in dieser Richtung. Doch es geht mehr.

Jetzt läutet Hella Gutmann mit der „Automatisierten Diagnose“ (AD) eine neue Ära ein. Mit der AD ist es gelungen, die in Jahrzehnten erworbene Diagnose- und Reparaturkompetenz mittels eines KI-Modells (KI=Künstliche Intelligenz) in die Fahrzeugdiagnose einzubringen. Damit erfüllen sich erstmals drei

entscheidende Leitgedanken:

- Fahrzeugdiagnose mit weniger als drei Klicks
- Identifikation des defekten Bauteils
- Know-how des Technischen Callcenters im mega macs

Automatisierter Diagnoseablauf bis zum defekten Bauteil

Wie ein intelligentes Automatikgetriebe im Fahrzeug wählt der mega macs im AD-Modus den jeweils nächsten Diagnoseschritt automatisch aus und führt den Anwender durch den Diagnoseablauf. Das AD-System trifft Entscheidungen, welche weiteren Schritte zur Eingrenzung möglicher Ursachen und letztlich der Fehlerbehebung nötig sind. Dank KI kennt der mega macs im AD-Modus für jede Systemdiagnose den allerkürzesten Weg, weiß welche Systeme im Fahrzeug verbaut sind und welche Parameter für den Diagnoseprozess relevant sind. Diese vermag er zu korrelieren und zu bewerten – ganz ähnlich einem selbstlernenden Automatikgetriebe, das situationsspezifisch die richtige Entscheidung trifft. Und natürlich bietet die AD mit dem mega macs auch eine „Tip-tronic“-Funktion. Der Nutzer kann

Die Vorteile der „Automatisierten Diagnose“ auf einen Blick

Geschwindigkeit

Fehlercodes werden schneller abgefragt.

Einfachheit

Parameter werden automatisch ausgewählt und bewertet.

Klarheit

Defekte Bauteile werden wahrscheinlichkeitsbasiert vorgeschlagen.

Sicherheit

Der Mechaniker wird geführt und bei der Bewertung unterstützt.

Komfort

Einfach den mega macs machen lassen und parallel andere Arbeiten erledigen.

alle automatisierten Schritte in Echtzeit nachverfolgen und hat die Möglichkeit, jederzeit manuell einzugreifen. Am Ende schlägt die AD dem Anwender das am wahrscheinlichsten defekte Bau- oder Ersatzteil vor und stellt notwendige Zusatzinformationen wie Einbauanleitungen bereit.

Bei der „Automatisierten Diagnose“ handelt es sich um ein intelligentes, sich kontinuierlich selbst verbesserndes System. Die Basis der AD-Funktion bilden rund 2 Milliarden historische Fehlercodes und rund 5 Millionen statistisch erfasste Kausalitäten des Technischen Callcenters. Schon in diesem Stadium können in mehr als 80 Prozent der Diagnosefälle mit hoher Wahrscheinlichkeit die defekten Bauteile eruiert werden. Diese hohe Erfolgsquote wird sich Dank KI und des Feedbacks von mehr als 120 Kfz-Expert(inn)en ständig verbessern. AD wird zum Jahresende 2022 in die mega macs Diagnose Software SDI integriert und somit allen mega macs-Anwendern mit entsprechend konfigurierten Geräten automatisch zur Verfügung stehen.

Mit der „Automatisierten Diagnose“ profitieren Hella Gutmann-Kunden einmal mehr von effizienteren Arbeitsabläufen bei gleichzeitig gesteigerter Diagnose-Qualität.



Bilder: Draudt

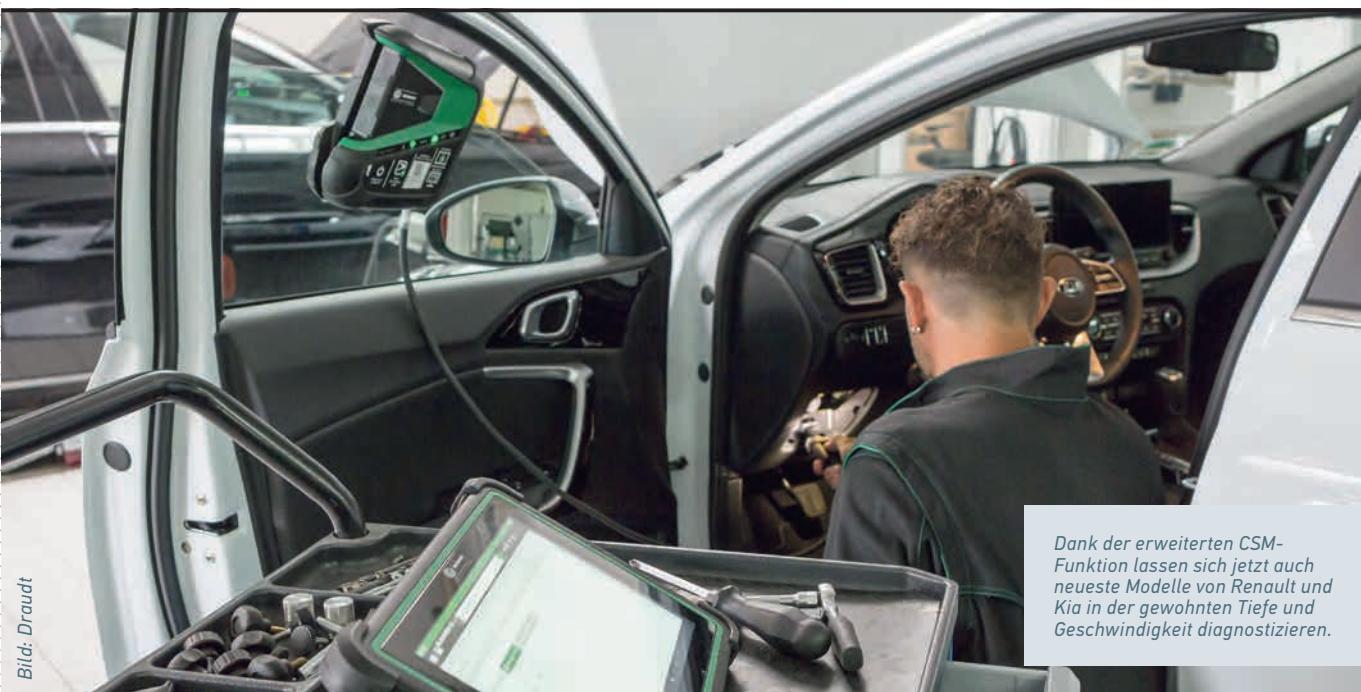


Bild: Draudt

Dank der erweiterten CSM-Funktion lassen sich jetzt auch neueste Modelle von Renault und Kia in der gewohnten Tiefe und Geschwindigkeit diagnostizieren.

Cyber Security Management für zwei zusätzliche Marken

Ab der Software-Version 66 entsperrt CSM im mega macs vollautomatisch die Sicherheitssysteme von Fiat, Chrysler, Jeep, Mercedes-Benz, alle Marken des Volkswagen-Konzerns, Renault und Kia.

Um Werkstätten bei der möglichst ungehinderten Kommunikation auch mit zugriffsgesicherten, jungen Fahrzeugmodellen zu unterstützen, hat Hella Gutmann bereits 2020 die Funktion „Cyber Security Management“ (CSM) in der mega macs-Software implementiert. Zunächst für Fahrzeuge der Marken Fiat, Chrysler und Mercedes-Benz sowie seit 2021 für alle Marken des Volkswagen-Konzerns. Für Renault gab es eine – zugegeben umständlichere – Interims-Lösung. Mit der Software-Version 66 steht jetzt auch für gesicherte Fahrzeuge von Renault und Kia die elegante CSM-Funktion zur Verfügung. Das heißt, kein „Renault Gateway module“ und kein Token mehr nötig. Die Entsperrung des CAN Gateway erfolgt bei Bedarf automatisch. Einfach den mega macs andocken und

wie gewohnt diagnostizieren, Grund-einstellungen vornehmen und kalibrieren.

CSM managt jetzt 12 zusätzliche Modelle von Renault und Kia

Wie schon bei Fahrzeugen von Fiat, Chrysler, Jeep, Mercedes-Benz, Audi, Cupra, Seat, Skoda und VW sparen mega macs-Anwender mit CSM-Benutzerkennung künftig auch bei Arbeiten an jungen Fahrzeugmodellen von Renault und Kia jede Menge Zeit. Derzeit funktioniert die automatische Entsperrung des CAN Gateway an folgenden Modellen: Renault Zoe Facelift und Clio V ab Baujahr 2019, Captur II, Twingo III Facelift und Megane IV Facelift ab Baujahr 2020, Twingo ZE, Arkana und Kia Ceed/proCeed ab 2019 sowie der seltene Stinger ab 2018.

Die Zahl der Fahrzeugmodelle wird selbstverständlich mit der Aufnahme neuer Modelle weiter steigen.

Sowohl bei Renault als auch bei Kia sind Funktion wie Fehlercode lesen, löschen und die Parametereinsicht ohne CSM und deshalb auch offline möglich. Für Arbeiten wie Kamera-Kalibrierungen oder das Codieren von Injektoren hingegen wird das CAN Gateway durch CSM im mega macs automatisch entsperrt. mega macs-Anwender, die für Arbeiten an gesicherten Renault-Modellen bereits über ein Renault Gateway unlocking module und einen Renault Token verfügen, können diese weiterhin einsetzen, werden jedoch feststellen, dass die Entsperrung über CSM deutlich eleganter und schneller abläuft.



Was ist CSM und wer kann es nutzen?

CSM steht für Cyber Security Management, einer zunehmend wichtigen Funktion, die Hella Gutmann in die mega macs-Software implementiert hat. CSM ermöglicht die Diagnose zugriffsgesicherter Fahrzeuge ohne Umwege über OE-Portale.

Die von den Fahrzeugherstellern künftig vermehrt in den Fahrzeugen installierten Sicherheitssperren á la „Security Gateway“ haben den Zweck, unerwünschte Manipulationen der Fahrzeugsysteme und -daten zu verhindern. Um diesen Zweck zu unterstützen und freien Werkstätten

dennoch alle notwendigen Diagnoseprozesse zu ermöglichen, ist die Nutzung des Hella Gutmann-CSM auf autorisierte Personen beschränkt. Es ist nur eine

einige Autorisierung pro Nutzer nötig. Sie funktioniert im eleganten Online-Verfahren und gilt markenübergreifend.

CSM funktioniert grundsätzlich auf jedem mega macs. Voraussetzung für die kostenfreie Nutzung ist lediglich eine vorhandene Update-Lizenz oder bei mega macs X die Konfiguration X² und höher. Auch ist eine Online-Anbindung an den Hella Gutmann-Datenserver notwendig. Ob ein Fahrzeug seitens des Herstellers via Gateway-Sperren gegen nicht autorisierte schreibende oder auch nur lesende Zugriffe geschützt ist, erkennt der mega macs automatisch. Ist der Nutzer autorisiert, erfolgt die Entsperrung des Fahrzeug-Gateways unbemerkt in Sekundenbruchteilen. Ein noch nicht registrierter Nutzer wird automatisch zur Online-Authentifizierung und zum Anlegen eines kostenfreien CSM-Benutzerkontos eingeladen.



Änderung in der FCA Security Gateway-Entsperrung



Bild: Stellantis

Eine formale Änderung ergibt sich bei der Verwendung des CSM für die Entsperrung des Security Gateway (SGW) bei Fahrzeugen von Fiat Chrysler Automobiles (FCA). Sie ist bedingt durch eine herstellerseitige Änderung des Zertifikats. Dieses, in den mega macs-Software-Versionen V 60 bis V 65 verwendete CSM-Zertifikat, ist auf Grund einer herstellerseitigen Änderung zum 31. Juli abgelaufen.

Die guten Nachrichten:

1. In der mega macs-Software-Version 66 wurde bereits die neue Lösung des Herstellers implementiert
2. Durch diese Änderung entstehen Nutzern keine Zusatzkosten.

Nach dem Update auf die Software-Version 66 laufen die Entsperrungsprozesse an Fahrzeugen der Marken Fiat, Alfa Romeo, Jeep und Chrysler unverändert und automatisch ab.

Auf das Können und das Dürfen kommt es an

**CSM für CeBAS legt die Basis für die Mercedes-Benz-Diagnose der Zukunft.
Aber nur mit der richtigen Hardware kann der Berechtigte auch wirklich diagnostizieren.**

Die jüngsten, hochgradig vernetzten Fahrzeugmodelle von Mercedes-Benz bieten nicht nur assistierte Fahrfunktionen auf hohem Level, sondern auch jede Menge multiple Funktionen. Daran sind schon in der aktuellen C-Klasse, je nach Ausstattung, um die 100 Steuergeräte beteiligt. Entsprechend groß sind die zu verarbeitenden Datenmengen. Und nur mit schnellen Ethernet-Leitungen kann die für intelligente/proaktive Fahrwerkssysteme oder sicherheitsrelevante Assistenzsysteme erforderliche Echtzeit-Datenübermittlung gelingen. Das spiegelt sich in allen neuen Pkw-Modellen mit dem Stern.

Künftig nur noch mit DoIP und CeBAS

Ab 2021 kamen ausschließlich neue Modelle mit Ethernet-Bordnetzen auf den Markt, darunter die C-Klasse (206), S-Klasse (223), SL-Klasse (232) und die E-Fahrzeuge EQE (295) sowie EQS (297). Mit diesen und künftigen Fahrzeugen kann nur noch über DoIP (Diagnostics over Internet Protocol) kommuniziert werden. Und sei es nur für den Basisbedarf jeglicher Diagnose oder das Lesen der Fehlercodes. Zugleich sind alle Mercedes-Benz-Pkw mit DoIP durch

CeBAS (Certificate Based Automotive Security) gegen unerwünschte Fremdzugriffe geschützt.

Zwei gute Nachrichten und eine Einschränkung

Die genannten Fahrzeuge sind bereits in der Software-Version 66 enthalten. Damit wird im ersten Schritt das Fehlercode Lesen-/Löschen und das Kalibrieren der Frontkamera z. B. nach dem Scheibenwechsel möglich. Außerdem stellt die Cyber-Sicherheitssperre CeBAS für mega macs-Nutzer mit aktiver CSM-Nutzerkennung kein Hindernis dar.

Allerdings kann die Diagnose aus den genannten technischen Gründen nur mit DoIP-fähiger Hardware, also dem mega macs X funktionieren.

Im mega macs X bietet Hella Gutmann die Lösungen für beide neuen Herausforderungen:

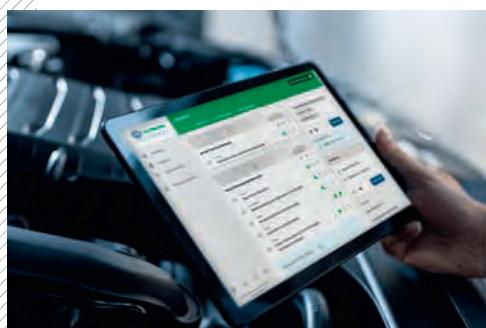
- das DoIP-Protokoll, das die Kommunikation eines Diagnosegeräts mit diesen Fahrzeugen von technischer Seite ermöglicht
- das Cyber Security Management, das die Kommunikation eines Diagnosegeräts mit diesen Fahrzeugen seitens der Security-Sperre CeBAS erlaubt



Die im mega macs X integrierten DoIP-Protokolle und die in der Software integrierte CSM-Funktion ermöglichen die Diagnose junger Mercedes-Benz-Modelle.

Bild: Draudt

Digitaler Serviceassistent mit neuen Features



macsDIA wird durch nochmals neue Funktionen weiter aufgewertet.

Die moderne Kfz-Werkstatt von heute ist digital. Immer häufiger verzichtet man auf Stift und Papier. Stattdessen werden für die Dokumentation von Servicearbeiten und Inspektionen das Smartphone oder Tablet genutzt. Der digitale Serviceassistent macsDIA, ein browserbasiertes Produkt für Endgeräte macht es möglich.

OE-konforme Inspektionspläne mit hinterlegten Informationen und praktischen Funktionen wie VIN-Scan, automatischer Eintrag in das digitale OE-Serviceheft und direkter Zugriff auf angeschlossene Teilekataloge sparen dem Servicetechniker schon heute kostbare Zeit. Doch der Nutzwert des digitalen Tools wird weiter steigen.

Zugriff auf OE-Fahrzeughistorie und Fotodokumentation

Noch in diesem Jahr steht eine macsDIA-Erweiterung um neue Funktionen auf dem Plan. Sie wird allen Nutzern automatisch zur Verfügung stehen. Mit dem Feature „Fahrzeughistorie“ wird es möglich sein, per Knopfdruck vorangegangene Inspektionsberichte aus dem OE-Portal zu laden. Das versetzt den Servicetechniker in die Lage, die Wartungshistorie eines Neukundenfahrzeugs vor Beginn der

Inspektion nachzuvollziehen und den benötigten Service daran auszurichten.

Die neue Funktion „Fotodokumentation“ ermöglicht das Dokumentieren visuell festgestellter Schäden am Fahrzeug. Kratzer, Dellen und andere Beeinträchtigungen des Fahrzeugzustands können ganz einfach mit der Kamera des Endgerätes fotografiert werden. Diese Fotos werden automatisch datiert, dem Serviceauftrag zugeordnet und am Ende im Wartungsbericht dargestellt. Somit ist Diskussionen bei der Fahrzeugrückgabe vorgebeugt.

Informationen zu macsDIA, integrierten Partnersystemen und der 30-Tage-Testversion unter
↗ <https://www.hella-gutmann.com/de/for-workshops/service-loesungen/macsdia>

Abdeckung von mehr als 200 E- und Hybridfahrzeugen

Mit der Aufnahme von rund 50 zusätzlichen Fahrzeugen konnte die Modellabdeckung der Hybrid- und E-Fahrzeuge ab mega macs-Software-Version 66 deutlich gesteigert werden. Sie überspannt jetzt die Marken Audi, BMW, Cupra, Citroen, Dacia, DS, Ford, Honda, Hyundai, Infinity, Jaguar, Kia, Land-Rover, Lexus, MAN, Mazda, Mercedes-Benz, Mini, Mitsubishi, Nissan, Opel, Peugeot, Porsche, Renault, Seat, Skoda, Smart, Suzuki, Tesla, Toyota, Volkswagen und Volvo. Für die Fahrzeuge

stehen, mit wenigen Ausnahmen, hochvoltspezifische Funktionen und die entsprechenden Daten zur Verfügung.

Hochvoltspezifische Diagnosefunktionen können mit allen mega macs-Geräten ausgeführt werden. Entsprechende Daten hingegen werden nur über die Zusatzlizenz E-Mobility zugänglich. Den Nutzern des mega macs X in X⁵-Konfiguration stehen grundsätzlich alle HV-Daten und Funktionen zur Verfügung.

i Drei optionale Lizenzen bringen Mehrwert und helfen, auch künftig handlungsfähig zu bleiben.

- **E-Mobility** – Bringt essenzielle Daten rund um E- und Hybridfahrzeuge auf den mega macs.*
- **ADAS & Lighting** – erschließt wichtige Informationen und Funktionen zu Fahrerassistenzsystemen und intelligenten Scheinwerfersteuerungen
- **CallExpress** – die Ergänzung zur bestehenden CallFlat speziell für Situationen, in denen die Express-Hilfestellung des Technischen Callcenters entscheidend ist.

* mega macs 77 und mega macs X

Wachsendes Teilesortiment für Elektrofahrzeuge

Dem wachsenden Flottenanteil von E- und Hybridfahrzeugen wird HELLA mit einem gleichsam wachsenden Ersatzteil-Portfolio gerecht. Das Angebot umfasst aktuell rund 100 Artikel für den elektrischen Antrieb und das Energiemanagement. Neu hinzugekommen sind bedienerfreundliche „Mode 3“ Ladekabel für das ein- und dreiphasige Laden im privaten und öffentlichen Bereich. In den nächsten Monaten soll das Produktpportfollio für Hochvoltfahrzeuge noch einmal um mehr als 250 Artikel erweitert werden.

Die handlichen HELLA Ladekabel sind kompatibel mit allen Typ 2 oder CCS2-Stecksystemen.



Neue Funktionen für Hochvolt-Messungen

Mit MT-HV verwandelt sich der mega macs X automatisch und kabellos zum Hochvolt-Messgerät – mit wachsenden Qualitäten.

Die Zahl der Hybrid- und Elektrofahrzeuge nimmt zu. Es heißt, sich darauf einzustellen. Neben einer Möglichkeit für die Diagnose ist auch Hochvolt-Messtechnik unumgänglich. Man denke an die notwendige Eingangs-Überprüfung der Spannungsfreiheit an Hochvoltfahrzeugen vor jeglicher Diagnose. Im weiteren Verlauf können Messungen von Isolationswiderstand, Spannung bis 1.000 Volt und Potentialausgleichsmessungen an HV-Komponenten anfallen.

Für die gesamte Spannbreite solcher Arbeiten ist der Nutzer eines mega macs X in X⁵-Konfiguration bestens gerüstet, denn durch Kopplung des Diagnosegeräts mit dem Messtechnik-Modul MT-HV hat er eine leistungsfähige All-in-One-Lösung zur Hand. Der Zugriff auf alle Diagnose- und Messfunktionen erfolgt über ein einziges Bedien-Tablet. Das ermöglicht den schnellen Wechsel und interagierende Nutzung der Funktionen und Daten sowie automatische Datenspeicherung.

Die möglichen Umfänge wachsen kontinuierlich und werden mit jedem der regelmäßigen Software-Updates sichtbar. Erweiterungen betreffen nicht nur die Fahrzeugabdeckung von E-Fahrzeugen (siehe nebenstehender Kasten), sondern auch praktische Funktionen.

Bereits mit der Software-Version 66 gestalten sich messtechnische Abläufe im Hochvoltbereich noch etwas geschmeidiger.

Unter dem mega macs-Menüpunkt „Geführte Hochvoltmessung“ stehen jetzt zwei neue Möglichkeiten zur Verfügung:

- Die genaue, fahrzeugspezifische Schritt-für-Schritt-Führung beim Spannungsfreischalten
- Die individuelle Konfigurierbarkeit von Potenzial- und Isolationswiderstands-Messungen



Das MT-HV und der mega macs X vernetzen sich kabellos via Bluetooth und decken alle messtechnischen Funktionen ab, die im Zusammenhang mit E- und Hybrid-Fahrzeugen benötigt werden.

hat. Über den Taster des roten Hochvoltkabels bestätigt der Nutzer jeden durchgeführten Schritt, woraufhin das Messergebnis sofort automatisch bewertet wird und in den Messablauf einfließt. Ebenso automatisch erfolgt eine abschließende Dokumentation der Spannungsfreischaltung in der mega macs-Datenbank „Car History“.

Konfigurierbare Messungen

Zur Erleichterung der weiterführenden Messungen steht im Menüpunkt „Geführte Hochvoltmessung“ die neue Möglichkeit für die individuellen Konfiguration der gewünschten Potenzial- und Isolationswiderstands-Messungen zur Verfügung. Der Nutzer wählt einfach die für ihn relevanten Bauteile des Hochvoltsystems aus einer Liste zu prüfender Bauteile. Bei Bedarf kann er weitere manuell hinzufügen. Aus dieser Wunschliste wird dann seitens des mega macs X automatisch ein optimaler Prüflauf generiert, der sukzessive abgearbeitet werden kann. Auch die Messergebnisse dieses Prüflaufs werden automatisch in der „Car History“ dokumentiert.

Auf Basis der E-Mobility-Datenbank und hinterlegten Algorithmen wird der Nutzer durch die fahrzeugspezifischen Schritte des Spannungsfreischaltens geführt.

Software, das digitale Tor zur Zukunft



Ob Lounge oder Arbeitsstätte, ob laut oder leise, ob sportlich direkte Lenkung oder gleich teilautonom – in künftigen Fahrzeugen macht die Software den Unterschied.

Software wird zum großen Treiber des automobilen Wandels. Das Ziel lautet, im Auto die gleiche digitale Vernetzung wie Consumer-Elektronik zu bieten.

Ob in der Industrie, in der Werkstatt oder beim Autofahren – Prozesse werden smart unterstützt oder ganz von der Technik übernommen. Die Digitalisierung gilt heute als Treiber des Fortschritts und sie ist die Basis für den Wandel der Mobilität. Dieser Wandel beschreibt nicht nur den Schritt vom Verbrenner hin zu E-Mobilität. Vielmehr handelt es sich um eine große Transformation, die durch Digitalisierung und Software machbar wird. Sie beinhaltet komplett neue Nutzungsformen und zielt auf maximale Sicherheit, Lebensqualität und Nachhaltigkeit ab.

„Elektrifizierung, softwaredefinierte Produkte, neue Geschäftsmodelle und autonomes Fahren – diese vier großen Kräfte treiben die künftige Entwicklung von Fahrzeugen“, brachte es Ralf Brandstätter, Chief Executive Officer der Marke Volkswagen Pkw, auf den Punkt. „Der wahre Gamechanger ist die Digitalisierung.“ Dem Thema Software misst er höchsten Stellenwert bei.

Längst ist Software zu einem neuen Faktor der Wettbewerbsdifferenzierung avanciert. Sie bestimmt mit weitreichenden Personalisierungsmöglichkeiten den Charakter unserer Autos. Über Software individualisieren wir die Lenkung, das Ambientelicht und den Motorsound.

Software verändert alles

Doch Software ist noch weitaus mächtiger. Ermöglicht sie doch die interaktive Kommunikation auf hohem Level. Sie vermag ein Fahrzeug zum Wohnzimmer oder zur Arbeitsstätte zu wandeln. Auch innovative Technologien können im Fahrzeug einfach per Software-Freischaltung aktiviert werden, vorausgesetzt, die entsprechende Hardware ist vorhanden. Ein Beispiel ist der IQ.DRIVE Travel Assist der Marke Volkswagen. Wird er freigeschaltet, fahren die neuesten Modelle vom neuen Polo bis hinauf zum Touareg von einem Tag auf den anderen plötzlich teilautomatisiert. Dann assistiert das System aktiv beim Spurwechsel und Kurvenfahren – dank Nutzung von Schwarmdaten sogar auf Landstrassen ohne Mittelmarkierung.

Es ist die umfangreiche Serienausstattung der jungen Fahrzeuggenerationen mit einer Vielzahl an Sensoren, etwa zur Umfeldüberwachung, die es möglich macht, zusätzliche Systeme und Funktionen optional einfach freizuschalten. In den VW ID. Modelle gilt dies unter anderem für den Park Assist Plus mit Memory-Funktion, ein innovatives Augmented-Reality-Head-up-Display, e-Routenplaner der Navigation sowie optimierte Sprachbedienung und eine erhöhte bzw. besonders batterieschonende Ladeleistung. Vorinstallierte, freischaltbare Systeme dieser Art machen neue Fahrzeugmodelle wertvoller, komfortabler, sicherer – und seitens ihrer Systemvernetzungen deutlich komplexer.

(vor)programmierte Möglichkeiten

Doch nicht nur der Autofahrer profitiert von den neuen Möglichkeiten. Gleichzeitig öffnet Software den Fahrzeugherstellern ein Portal für zusätzliche Wertschöpfung aus neuen datenbasierten Geschäftsmodellen.



Das Augmented-Reality-Head-up-Display ist schon an Bord der ID. Modelle. Es lässt sich einfach per Software freigeschalten.

Diese können das Management von Car-Sharing, das Laden des E-Fahrzeugs oder Nutzungsrechte für bestimmte Assistenzfunktionen beinhalten. Letztere können, so die Idee, flexibel vom Fahrzeughalter buchbar sein, etwa nur für die (teil)autonome Fahrt auf bestimmten Langstrecken.

Nicht nur der Volkswagen-Konzern sieht deshalb im Ausbau der Software ein neues Geschäft. Doch haben traditionelle Fahrzeughersteller in diesem Bereich überhaupt eine Chance gegen kalifornische Quereinsteiger und große Tech-Konzerne?

Nächster Schritt Mechatronik-Baukasten

Zumindest die großen Volumenhersteller haben andere Stärken, die sie ausspielen können. Etwa Kostenvorteile durch große Stückzahlen und modulare Konzepte wie der MQB von VW, der soeben sein zehnjähriges Bestehen feiert. Mehr als 32 Millionen Fahrzeuge wurden auf dieser

Technikmatrix gefertigt. Er diente als Vorbild für den Modularen E-Antriebsbaukasten (MEB), auf dem die rein elektrisch angetriebenen Modelle der ID. Baureihe basieren. Dieser MEB liefert im VW-Konzern zudem die Grundlage für den nächsten revolutionären Baukasten:

die künftige Mechatronik-Plattform SSP (Scalable Systems Platform) mit neuester Elektronik und Software. Auf dieser ultraskalierbaren Plattform soll ab 2026 das Modell Trinity gebaut werden und in Bezug Reichweite, Ladegeschwindigkeit und vernetztes Fahrerlebnis noch einmal ganz neue Maßstäbe setzen.

Einige wenige High Performance Computer

In den MEB-basierten Modellen ID.3, ID.4, ID.5 und ID. Buzz kommt bereits die neue Software- und Elektronik-Architektur E3 zum Einsatz. Die End-to-End-Elektronik-Architektur besteht aus nur zwei vernetzten Hochleistungsrechnern, ICAS 1 und ICAS3 (ICAS = In Car Application Server). Diese beiden Rechner übernehmen Funktionen, die in anderen Fahrzeugen auf sehr viele Steuergeräte verteilt sind. In einer neuen Mercedes-Benz C-Klasse sind beispielsweise rund 100 Steuergeräte vernetzt. Diese Bündelung hebe die Leistungsfähigkeit der Hard- und Software auf ein Niveau, mit dem sich ein völlig neues

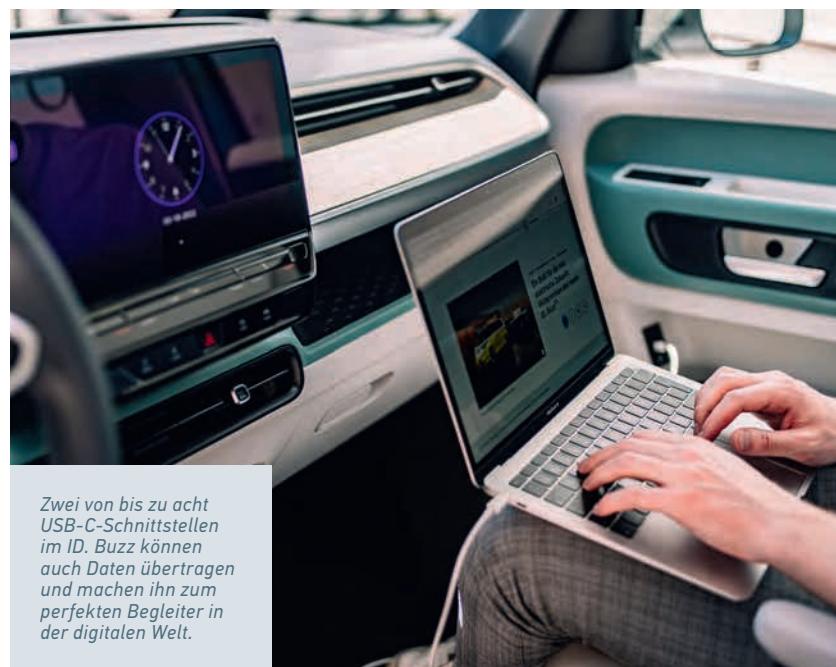
Spektrum der Möglichkeiten eröffne, heißt es bei VW. Und tatsächlich ermöglicht die neue Architektur weitreichende OTA-Updates (OTA=Over-the-Air), Online, per Mobilfunknetz und wo auch immer sich der ID. befindet. Diese Updates sollen wesentlich weiter gehen als nur das OTA-Update des Infotainmentsystems, das heute schon weitgehend Standard ist.

OTA-Updates für die ICAS-Rechner

Künftig sollen sich die ID. Modelle das neueste Update für die Hochleistungsrechner ICAS1 und ICAS3 – und damit für das Betriebssystem – per mobiler Datenverbindung an Bord holen. Dabei können auch mögliche Bugs eliminiert und Funktionen weiterentwickelt werden. Doch das erfordert ein Höchstmaß an Sicherheit. Es ist schließlich etwas völlig anderes, ob man ein Update auf ein Smartphone oder an ein Auto schickt. Geht das Smartphone-Update schief, kann man im schlimmsten Fall nicht mehr telefonieren. Im Auto hingegen darf nichts schiefgehen.

OTA-Firmware-Updates künftig ähnlich einfach wie ein Smartphone-Update?

Die im Volkswagen-Konzern geplanten Over-the-Air-Updates der nächsten Generation sollen zweistufig ablaufen. Sobald eine neue Software zur Verfügung steht, wird dies dem Fahrer mit einem Hinweis im Cockpit signalisiert. Doch der Fahrer erhält die Meldung erst, wenn der Download bereits abgeschlossen ist und die Software somit im Hintergrund geladen wurde. Installiert ist sie in diesem Moment noch nicht. Erst wenn das Fahrzeug abgestellt worden ist, lässt sich die Installation der neuen Software starten. Sobald die Installation beendet ist, muss der Fahrer das Update aktiv per Ok-Taste auf dem Multifunktionslenkrad beenden. Erst danach kann das Fahrzeug gestartet werden.



Zwei von bis zu acht USB-C-Schnittstellen im ID. Buzz können auch Daten übertragen und machen ihn zum perfekten Begleiter in der digitalen Welt.

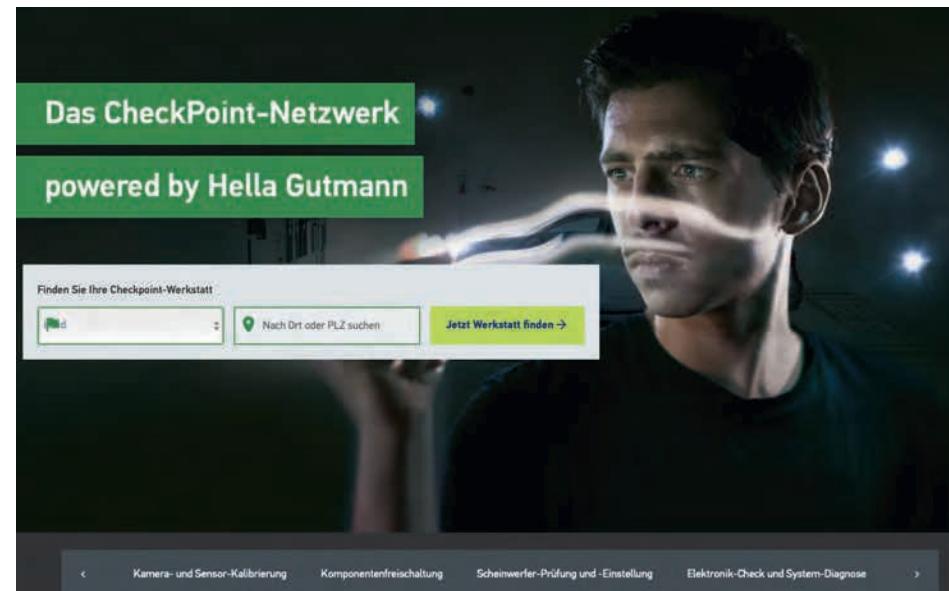
Spezialisiert auf Hightech-Aufgaben

Mit neuester Werkstattausrüstung und bestem Know-how sind CheckPoints powered by Hella Gutmann auf der Höhe der Zeit.

Die Transformation in eine digitale, hoch-automatisierte Zeit läuft sehr schnell ab (siehe Seite 16). Sie bringt hochkomplexe Fahrzeuge mit einer Vielzahl an vernetzten Systemen und zunehmend softwarebasierte Funktionen. Auch den Umgang mit diesen muss eine freie Werkstatt stemmen können, um im harten Wettbewerb in der Branche langfristig zu bestehen. Doch Hand auf's Herz: Keiner kann alles – und das auch an sehr jungen Fahrzeugen aller Marken.

Aus genau diesem Grund entschließen sich eine zunehmende Zahl rühriger Unternehmer zur Teilnahme am CheckPoint-Konzept – unter ihnen viele aus dem Karosserie- und Lack-Bereich. Für sie ist der Schritt ein Invest in die Zukunftsfähigkeit ihres Unternehmens. Denn für den wirtschaftlichen Bestand einer Werkstatt wird es in Zukunft immer wichtiger, die volle Leistungspalette ohne Abstriche anzubieten. Das ist nötig, denn ein Kunde erwartet, sein Auto nach einem Werkstattbesuch mit den gleichen Funktionen und Konfigurationen zurückzuerhalten, die er gewohnt war.

In vielen Fällen lassen sich solche Funktions- und Bauteilfreischaltungen über macs Remote-Services von Hella Gutmann erfüllen. Doch es gibt zahlreiche Konstellationen, in denen Spezial-Know-how und Equipment vor Ort entscheidend ist. Etwa, wenn Kalibrierungen an sehr neuen Fahrzeugen durchgeführt werden müssen oder der Kunde die Software-Freischaltung von



zusätzlichen Funktionen wünscht, die hardwareseitig im Fahrzeug vorbereitet sind.

Dann ist es hilfreich, ein CheckPoint zu sein, denn mit CheckPoint-Spezialwissen, Top-Ausstattung, Remote-Schaltungen zur Hella Gutmann-Zentrale und den richtigen Verbindungen zu den Herstellern, lassen sich auch schwierige Aufgaben meistern. „Allein im letzten Jahr konnten unsere CheckPoints rund 2.000 anspruchsvolle Aufgaben über Remote-Services lösen“, berichtet Martin Muffler, CheckPoint Ressortleiter bei Hella Gutmann. „Zu den besonders gefragten Leistungen gehören Codierungen von Scheinwerfern, Radarsensoren oder

Wo der nächste CheckPoint angesiedelt ist und welche Leistungen man dort beauftragen kann, lässt sich ganz einfach und unverbindlich auf der Website abfragen. www.checkpoint-hella-gutmann.com

kleineren Steuergeräten und Kalibrierungen von Radar- und Kamerasystemen an jungen Fahrzeugen. Das Flashen größerer oder mehrerer Steuergeräte über PassThru hingegen wird von den CheckPoints aus technischen und rechtlichen Gründen individuell gehandhabt.“

Selbst investieren oder mit einem CheckPoint zusammenarbeiten

Auch vielen Werkstätten, die keinen eigenen CheckPoint eröffnen wollen, kann das Konzept erhebliche Vorteile bringen. Dann nämlich, wenn sich ein CheckPoint in ihrer Nähe befindet. Denn alle CheckPoints bieten ihren Hightech-Vorsprung auch anderen Werkstätten in Dienstleistung an. „Werkstatt hilft Werkstatt“ ist Teil der CheckPoint-Idee. Selbstverständlich gegen Gebühr. Doch die wirtschaftlichere Alternative zur Inanspruchnahme einer betreffenden Marken-Vertragswerkstatt ist die Zusammenarbeit mit einem CheckPoint allemal.



Martin Muffler: „Aufgrund der anspruchsvollen Fahrzeugtechnologien hält sich das Interesse an unserem Konzept weiter auf hohem Niveau, auch wenn die Umsetzungen zum Teil einige Zeit in Anspruch nehmen.“

Praxisorientiert und auf dem neuesten Stand

Das Trainings-Angebot der HELLA Academy orientiert sich am wachsenden Bedarf im Hochvoltbereich und im Umgang mit ADAS.

In Zeiten des technischen Wandels muss das Know-how der Mitarbeiter mit den Fahrzeugen Schritt halten. Neue Antriebsarten und die zunehmende Ausstattungsrate mit den vielfältigsten Fahrerassistenzsystemen erfordern Qualifikationen, die noch vor einigen Jahren nicht in den Berufsbildern enthalten waren. Das Trainingsprogramm der HELLA Academy ist konsequent an diesem Bedarf ausgerichtet.

Es spannt von reinen Diagnosethemen über Kalibrierungen bis hin zu Arbeiten an Hochvolt-Fahrzeugen. Kleine Gruppen von maximal zehn Personen und ein hoher Praxisanteil sichern einen hohen Lerneffekt. Dafür stehen derzeit insgesamt 35 präparierte Fahrzeuge der neuesten Generation und selbstverständlich die aktuelle Werkstattausrüstung von Hella Gutmann zur Verfügung.

Gefragte Trainings zu Hochvolt und ADAS

Besonderer Bedarf besteht derzeit für Hochvolttrainings. Sie sind den Qualifikationsstufen 1S bis 3S der seit 01.01.2022 geltenden DGUV-Richtlinie zugeordnet. Auch die Trainings für Kalibrierungen der Fahrerassistenzsysteme genießen aktuell großen Zuspruch. Aufgrund der Komplexität und Vielfalt der Assistenzsysteme wurden die Inhalte auf zwei unterschiedliche Trainings aufgeteilt, die kombiniert werden können:

- FAS1 – Kamerabasierte und optische Assistenzsysteme
- FAS2 – Laser- und radarbasierte Assistenzsysteme

Trainings in Erwitte, Potsdam und Regensburg

Die komplette Bandbreite der Trainings wird in der HELLA Academy-Zentrale Erwitte angeboten. Zusätzlich stehen ausgewählte Trainings an zwei weiteren HELLA Academy-Standorten, Berlin Potsdam und Regensburg, mit hervorragenden Trainingsbedingungen zur Wahl. Wie auch am Standort Erwitte teilen dort die erfahrenen Technikspezialisten und Ausbilder von HELLA und Hella Gutmann ihr Know-how mit den Trainings-Teilnehmern.

Einen Überblick aller Trainings mit detaillierten Inhaltsbeschreibungen und Voraussetzungen bietet die Website

↗ www.hella-academy.com. Nach der kostenfreien Anmeldung haben registrierte Nutzer die Möglichkeit, den Trainings-Kalender einzusehen, ihr Wunsch-Training online zu buchen und sogar alle Weiterbildungsmaßnahmen ihres Werkstatt-Teams zu verwalten. Alternativ steht das Trainings-Team persönlich zur Verfügung unter
↗ training@hella-gutmann.com oder
↗ **+49 7668 99 00-888**.



Online-Zusatzservice der HELLA Academy

Ganz unabhängig von der Nutzung des Trainings-Angebots steht allen Hella Gutmann-Kunden mit kurzen Video-Tutorials ein praktischer Zusatzservice des HELLA Academy-Teams zur Verfügung. Wer noch keine Zeit für ein Training gefunden oder ein Detail vergessen hat, könnte die richtigen Informationen durchaus in einem der rund 5-minütigen Video-Tutorials finden. Sie stehen kostenfrei im Bereich „Downloads“ der HELLA Academy-Website bereit. Zum Spektrum gehören z.B. Isolations-, Widerstands- und Potenzialausgleichsmessungen mit dem Hochvolt-Messtechnikmodul MT-HV, diverse Geräteeinweisungen und Anleitungen für die ebenfalls kostenfreie Nutzung des Cyber Security Managements (CSM).



Hybrid & Hochvolt – FUP –Fachkundig unterwiesene Person (1S)

- ✓ Elektrische Gefährdungen und Schutzmaßnahmen
- ✓ Lage und Kennzeichnungen der HV-Technik im Fahrzeug
- ✓ Durchführung allgemeiner Tätigkeiten (aber Hände weg von Orange)
- ✓ Außerbetriebnahme des HV-Systems nach Herstellervorgaben
- ✓ Einstellen der Arbeiten bei Unklarheiten und Information der zuständigen FHV
- ✓ Organisationsablauf bei Arbeiten, die unter Leitung und Aufsicht einer FHV durchgeführt werden

Mehr unter www.hella-academy.com

Hybrid & Hochvolt – Fachkunde HV-Technik in spannungsfreiem Zustand (2S)

- ✓ Grundlagen Elektrik/Elektronik
- ✓ Komponenten der HV-Technik
- ✓ Hybirdtechnologien
- ✓ Gefahren, Erste Hilfe, Schutzmaßnahmen
- ✓ Verantwortung und Kennzeichnungspflichten
- ✓ Spannungsfreischaltungen
- ✓ Umfangreiche praktische Übungen an unterschiedlichen Fahrzeugen



Hybrid & Hochvolt – Arbeiten an unter Spannung stehenden HV-Komponenten (3S)

- Voraussetzungen für die Teilnahme:
Qualifikation 2S, medizinische Untersuchungsberechtigung G 25, Ersthelferausbildung, Mindestalter 18 Jahre
- ✓ Schutzmaßnahmen gegen Körperforschung und Störlichtbögen
 - ✓ Werkzeuge, Schutz-, Prüf- und Hilfsmittel
 - ✓ HV-Konzept und Fahrzeugtechnik
 - ✓ Arbeiten an HV-Systemen unter Spannung
 - ✓ Umfangreiche praktische Übungen an unterschiedlichen Fahrzeugen

DEM FEHLER AUF DER SPUR



Die effiziente Unterstützung der Werkstätten bei der Fehlersuche an Kundenfahrzeugen gehört zum Selbstverständnis von Hella Gutmann. Mit topaktuellem, herstellerspezifischem Know-how führt das rund 90-köpfige Expertenteam des Technischen Callcenters täglich mindestens 2.000 hilfesuchende Werkstätten per Ferndiagnose zur Lösung.

Die Anfragen stellen Werkstätten via Telefon oder über das automatische Hilfeprogramm ihres mega macs – wohl wissend, dass sie zuverlässig bis zum erfolgreichen Reparaturweg geführt werden.

Hier zwei aktuelle Fälle aus dem spannenden Alltag der Hella Gutmann-Experten.

↗ Noch mehr Fehlersuchen gibt's unter www.hella-gutmann.com/support/reparaturtipps/uebersicht



Diagnosefall #35

BMW X3 20D (F25) S DRIVE
mit N47-Motor, Baujahr 2014



ÜBERTRAGBARKEIT: Alle X3 (F25) und X4 (F26) mit Produktionsdatum vor 01.08.2016

PROBLEM: Die DSC-Warnleuchte war aktiviert. Sporadisch leuchtete auch die Anzeige für Wischwassermangel.

FEHLERCODE: Im Motorsteuergerät waren die Fehlercodes CD94BB mit der Bedeutung ‚CAN-Bus-Verbindung zu Fahrdynamikregelungs-Steuergerät – CAN-Signal Ist-Raddrehzahl unplausibel‘ und CD94F1 ‚Raddrehzahlsensor – Signal unplausibel‘ gespeichert. Im DSC-Steuergerät war der Fehler 480AA6, gleichbedeutend mit ‚Raddrehzahlsensor VR – Störsignal/zeitweilige Unterbrechung‘ gespeichert.

MASSNAHMEN DER WERKSTATT: Die Fehler wurden gelöscht und eine Probefahrt durchgeführt. Nach kurzer Strecke leuchtete die DSC-Kontrollleuchte erneut. Auch der Fehlercode bezüglich des Raddrehzahlsensors vorne rechts war neu gespeichert. Der Drehzahlsensor und der Niveauschalter des Wischwasserbehälters wurden ersetzt, jedoch ohne Erfolg.

EXPERTENTIPP: Bei diesen Modellen kann ablaufendes Wischwasser von der Frontscheibe in den vorderen rechten Kabelbaum eindringen. Durch Reinigungszusätze werden die Ummantelungen der einzelnen Kabel angegriffen und lösen sich auf. Dies führt zu Korrosion und Übergangswiderständen, die für fehlerhafte Signale und gestörte Funktionen verantwortlich sind. Auf Grund der Kapillarwirkung im Kabelbaum können zahlreiche Kabel angegriffen und Systeme wie DSC, PDC, Airbag, Scheinwerfer oder Wisch-/ Waschanlage betroffen sein. Dann ist der komplette rechte vordere Kabelbaum zu ersetzen.

FEHLERBEHEBUNG: Nach dem Ersetzen des Kabelbaums war das Problem beseitigt. Vorbeugend wurde zudem, wie vom Hersteller empfohlen, eine spezielle Wasserablaufschale am Mikrofiltergehäuse montiert.



D

Diagnosefall # 36

VOLKSWAGEN TRANSPORTER T6 2.0 16V TDI BLUEMOTION
mit Motorkennbuchstaben CXFA, Baujahr 2016



Bild: Volkswagen

ÜBERTRAGBARKEIT: Alle T6 mit 2.0 16V TDI der Baureihe EA288 mit DSG-Getriebe

PROBLEM: Der Motor wurde offensichtlich nicht warm. Die Motortemperaturanzeige stoppte bei maximal 70°C.

FEHLERCODE: Weder im Motorsteuergerät noch in der Klimaanlage oder dem Zuheizer waren relevante Fehlercodes gespeichert.

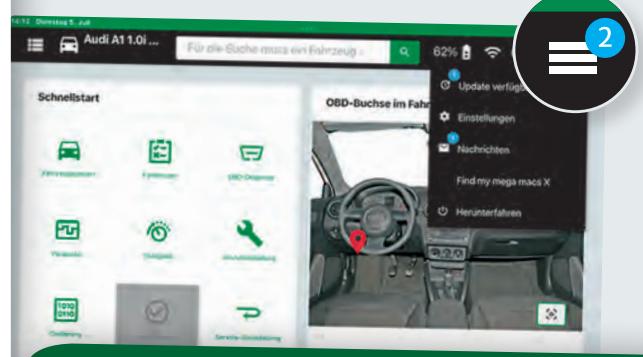
MASSNAHMEN DER WERKSTATT: Eine längere Probefahrt mit Einsichtnahme der Parameter auf dem mega macs bestätigte die Aussage des Kunden. Auch die Messung der Motortemperatur mittels Infrarotthermometer zeigte maximal 70°C. Das Ersetzen des Thermostats brachte keinen Erfolg.

EXPERTENTIPP: Durch das aufwendige Thermomanagement bei den Motoren der Baureihe EA288 ist das Problem schwierig einzugrenzen. Um den Motor schnell auf Betriebstemperatur zu bringen, ist das Kühlsystem in einen Hoch- und Nieder-temperaturkreislauf aufgeteilt. Die Kreisläufe werden über thermostatische 2/2 und 3/2-Wegeventile gesteuert. Zusätzlich sind eine schaltbare Kühlmittelpumpe sowie weitere elektrische Zusatzwasserpumpen für AGR und Ladelaufkühlung verbaut. Besonders markant äußert sich ein Defekt des 3/2-Wegeventil für den Getriebeölkühler. Wenn dieses nicht schliesst, wird der Kreislauf der Getriebeölkühlung schon ab Kaltstart durchspült und die Temperatur des gesamten Kühlkreislaufs bleibt niedrig.

FEHLERBEHEBUNG: Die Prüfung des Ventils ergab, dass das Thermoelement im Inneren nicht arbeitete. Nach dessen Ersetzen war das Problem behoben.



D



WUSSTEN SIE SCHON?

Jeder aus einem mega macs heraus versendete Hilferuf wird zuverlässig beantwortet!

Als Alternative zum Anruf im Technischen Callcenter haben mega macs-Nutzer mit Lizenz RepairPlus die Möglichkeit zum Versenden einer technischen Anfrage direkt aus dem online-geschalteten Gerät heraus. Besonders praktisch dabei ist, dass die Daten des Fahrzeugs und bisherige Diagnoseergebnisse gleich automatisch mitgeschickt werden.

Diese schriftliche Hilfeanfrage im Stil einer Mail minimiert Fehlerquellen und spart Zeit, denn sie wird von den Experten des Technischen Callcenters hundertprozentig beantwortet. Doch Achtung: Erst nachdem die Antwort abgerufen wurde, kann ein neuer Hilferuf gesendet werden!

Ob eine Antwort eingegangen ist, erkennen Sie auf der SDI-Bedienoberfläche an einem blauen Punkt in der Kopfleiste (siehe Abbildung). Ein Klick darauf öffnet die Antwort. Auf dem Screen eines mega macs ohne SDI erkennt man den Eingang der Antwort an einem kleinen markierten Briefumschlag-Symbol in der Kopfleiste.

Eine praktische Kurzanleitung zur Vorgehensweise für den Hilferuf auf der SDI-Oberfläche gibt es in Form eines 3-Minuten-Videos unter www.hella-academy.com im Bereich *Downloads* und Selektion *mega macs 77*.

Gewinnen Sie eine lässige HELLA Softshell-Jacke

Ob Fanartikel, Shop-Ausstattung, Kunden- oder Mitarbeitergeschenk – das alles finden Sie rund um die Uhr im gemeinsamen Onlineshop der Marken HELLA, Hella Gutmann und Hella

Pagid, www.hella.mycybergroup.shop. Die Auswahl an gebrandeten Merchandisingartikeln und Werbemitteln aus den drei Markenwelten reicht von der Kaffeetasse, Süßigkeiten über Bekleidung und Gutscheinen bis hin zu Beachflags und großen Spannbändern.

In diesem Gewinnspiel verlosen wir **fünf lässige Softshell-Jacken aus dem Sortiments des Brandshops HELLA Collection.**



FRAGE 1

Was kann die automatisierte Diagnose?

- | | |
|--|------------|
| Das VCI an die OBD-Schnittstelle andocken | (C) |
| Hochvolt-Fahrzeuge spannungsfrei schalten | (L) |
| Zahlreiche Diagnoseschritte eigenständig durchlaufen | (D) |

FRAGE 2

Neu im HELLA Produktpotfolio für E-Fahrzeuge sind

- | | |
|--|------------|
| Mode 3 Ladekabel | (A) |
| Ladestation 11 kW | (X) |
| App für die dynamische Reichweitenberechnung | (E) |

Gewinnspielteilnahme ab 18 Jahren. Alle Angaben ohne Gewähr. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Die Übermittlung personenbezogener Daten dient ausschließlich der Gewinnspielabwicklung und Benachrichtigung der Gewinner. Alle übermittelten Daten werden nach Beendigung des Gewinnspiels gelöscht. Der Teilnehmer erklärt sich durch die Teilnahme am Gewinnspiel hiermit einverstanden.

Impressum

Konzept und Redaktion

Technik Redaktion Winkler
Dipl.-Ing. (FH) Uschi Winkler
winkler@tcred.de

Grafisches Layout

schumacher
crossmedia GmbH
www.schumacher-crossmedia.com

Erscheinungsweise

2 x jährlich

Gesamtauflage

70.000

Druck

Druckerei Furtwängler
Denzlingen

HELLA GmbH & Co. KGaA

Rixbecker Straße 75
59552 Lippstadt
Tel.: +49 180 6 250 001
Fax: +49 180 2 250 001
www.hella.de

Hella Gutmann Solutions GmbH

Am Krebsbach 2
79241 Ihringen
Tel.: +49 766 8 990 00
Fax: +49 766 8 990 039 99
Mail: info@hella-gutmann.com
www.hella-gutmann.com

Hella Pagid GmbH

Lüschershofstraße 80
45356 Essen
Tel: +49 180 6 250 001
Fax: +49 180 2 250 001
Mail: service@hella-pagid.com
www.hella-pagid.com

Lösungswort:



DIE LIEBLINGSBESTELLUNG JEDER WERKSTATT!



STÄRKUNG FÜR DAS TÄGLICHE
GESCHÄFT:
GEBALLTE OE-KOMPETENZ,
ERSTKLASSIGER SERVICE, ALLES
VEREINT IN EINER STARKEN
MARKE – HELLA PAGID.



HELLA **PAGID**
BRAKE SYSTEMS



923 999 014-305

Das Dream-Team für Multimarkendiagnose

Das Hoch- und Niedervolt-Messtechnik-
modul MT-HV für den mega macs X

Das MT-HV ist das innovative und kabellose Messtechnikmodul für Ihre Arbeiten an Elektro- und Hybridfahrzeugen, welches sich ganz flexibel an den Bedarf Ihrer Werkstatt anpassen lässt. Mit entsprechender Software und Lizenz ausgestattet, bietet das MT-HV umfangreiche Funktionen wie Hochspannungsmessung bis 1.000 V, Isolationswiderstands- und Potenzialausgleichsmessungen bis hin zu geführten Messungen. Ebenfalls lizenziert fungiert das MT-HV auch als Zweikanal-Oszilloskop und Druckmesseinheit im Niedervoltbereich.

Mehr über die verschiedenen MT-HV-Varianten erfahren Sie unter
www.hella-gutmann.com oder auf der Automechanika, Halle 9.0/A80/88.

 HELLA GUTMANN