

MATRIX

DAS WERKSTATTMAGAZIN

02/2024

AUTO- MECHANIKA

HELLA und
Hella Gutmann
in Halle 9.0,
Stand A80

Plattform

E-Autos
aus dem Modell-
Baukasten

Revolution S

Diagnose-Premiere
mega macs S 20

Cyber Security

Erstmals CSM für
neue BMW Modelle



HELLA GUTMANN

Neue Chancen ergreifen

Liebe Leserin, lieber Leser,

der Countdown für die Eröffnung der Automechanika in Frankfurt läuft. Auch wenn ihre Eröffnung am 10. September nicht ganz mit der Eröffnungsfeier von Paris 2024 mithalten können, ist doch die ganze Branche gespannt. Der Messe-Claim ‚Driving Transformation‘ bringt auf den Punkt, was heute wichtig ist. Auch wir wollen uns proaktiv an der Transformation beteiligen und neue Chancen ergreifen.

Im OE-Bereich von FORVIA HELLA geschieht das ganz klar durch innovative Technologien. Beispiele sind Matrix LED-Scheinwerfer, deren jüngste Generation soeben im Audi Q6 e-tron in Serie startet, elektronische Fahrpedalsensoren für Drive by wire, der Coolant Control Hub für die Kühlung von Elektroautos oder smarte DC-DC-Wandler für Dual-Voltage Bordsysteme. Ganz klar, dass dieses Know-how auch auf die Produkte für den freien Reparaturmarkt übertragen wird. Doch die beste Teilequalität wäre nichts wert ohne leistungsfähige Werkstätten, unsere Freunde.

Im Mittelpunkt der Hella Gutmann-Präsenz auf der Automechanika stehen wieder einmal neue Lösungen, mit denen Kfz-Werkstätten die bestehenden und zukünftige Herausforderungen meistern können. Immer mit Fokus auf ihre Wettbewerbsfähigkeit, also möglichst schneller, effizienter und besser als andere. Das alles steckt in der DNA unseres Top-Diagnosegeräts mega macs X. Doch jetzt eröffnet der neue mega macs S 20 für Android-Endgeräte ganz ähnliche Möglichkeiten sogar schon in der günstigen Diagnose-Einstiegsklasse. Dazu gehören wachsende Funktionen für die Diagnose von Elektro-Fahrzeugen und die Kommunikation mit neuen Protokollen wie DoIP.

Der Herausforderung Cyber Security setzen wir das Hella Gutmann CSM entgegen. Jetzt auch – und das dürfte ziemlich einmalig sein – für neue BMW-Modelle. Für eine besondere Überraschung wird mit Sicherheit unser neues, superschnelles CSC-Tool X 20 sorgen. Einen ersten Blick darauf gibt es auf der Messe.

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



Adnan Cemal
CEO Hella Gutmann Solutions



Aktuell

- 4 Schnell sein, lohnt sich: 300 kostenlose Street-Art-Wandkalender warten auf Abruf.
- 5 Rückblick auf 125 Jahre HELLA
- 6 Automechanika 2024: Was auf dem FORVIA HELLA Messestand in Halle 9.0. geboten ist.

Diagnose & Daten

- 8 **Premiere** Revolution S – Diagnose-Premiere. Unschlagbare Gründe, warum der mega macs S 20 in jedem Werkzeugwagen Platz finden sollte
- 10 Die größten Missverständnisse zu DoIP
- 11 Cyber Security Management (CSM) jetzt auch für BMW



Fahrzeugtechnik

- 12 Plattformen für jeden Charakter. Was hinter der Premium Platform Electric von Audi und Porsche steckt.

Services

- 14 HELLA Academy. Technische Trainings. Von Praktikern für Praktiker
- 15 TecMotive-Flotte in ganz Deutschland unterwegs
- 16 CheckPoints erweitern ihre E-Kompetenz um Batterie-Reparaturen

NEU *Werkstatt-Serie Max on Tour*

- 18 Besuch bei Autohaus Deusch im Schwarzwald

Aus dem Technischen Callcenter

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

Entertainment

- 22 Gewinnspiel
Impressum



Klicken Sie auf das Kapitel, um zur Seite zu gelangen



Geteilter Datenschutz

AutoTeilePilot der Select AG jetzt mit Hella Gutmann Data Services



Erstmals sind fahrzeugbezogene Daten zu Diagnose und Reparatur sowie Historien nicht nur im Diagnosegerät, sondern auch per Knopfdruck in einem Katalogsystem einseh- und interpretierbar. Die Rede ist vom AutoTeilePilot (ATP) der Select AG, einer Einkaufskooperation mit 14 Teilegroßhändlern als Aktionäre. Möglich macht das eine Verlinkung mit Hella Gutmann Data Services. Zu diesen gehören unter anderem verständliche Fehlercode-Beschreibungen und deren KI-gestützte Interpretationen, OE-konforme Inspektionspläne, technische Daten, Arbeitswerte, Reparaturanleitungen, Schaltpläne sowie Diagnosehistorien. Letztere können sogar direkt aus einem mega macs

heraus an den ATP übermittelt werden. So können Arbeiten, die am ausgewählten Fahrzeug in der Vergangenheit durchgeführt wurden und digitalisierte Protokolle eingesehen werden.

„Diese Technologiepartnerschaft ist weltweit einmalig“, erklärt Stephan Westbrock, CEO der Select AG. „Noch nie zuvor konnten Nutzer eines Katalogsystems ohne Systembruch auf Diagnose- sowie Reparaturdaten und sogar auf historische Fahrzeuginformationen zugreifen. Durch das Angebot der Hella Gutmann Data Services schließen wir bei unseren Aktionären und den angeschlossenen freien Werkstätten eine große technische Lücke in ihrem Datenschutz.“

Workshop-Flair im Street-Art-Style

Der großformatige HELLA / Hella Gutmann Werkstattkalender 2025

Bei einer bildgewaltigen Tour durch zwölf Werkstätten in aller Welt ist es Profi-Fotografen gelungen, die Faszination Werkstatt in vielfältiger Art fast hautnah einzufangen. Und Street-Art-Grafiker setzen noch eins drauf: Der Werkstattkalender 2025 ist peppig, frech und farbenfroh. Er wird Jung und Alt faszinieren und in andere autoaffine Welten entführen. Ein Blickfang in der Werkstatt, im Büro oder im Kundenbereich.



Schnell sein lohnt sich:

Den ersten 300 Lesern, die sich per E-Mail (matrix@hella-gutmann.com) bei uns melden, schenken wir einen Werkstattkalender 2025. Bitte Ansprechpartner und Adresse nicht vergessen!

Nichts geht über persönliche Kontakte. Auf diesen Messen freut sich das Hella Gutmann-Team auf ein Wiedersehen!



Messeplaner 2024

Datum	Name	Webseite
10.–14.09.	Automechanika Frankfurt	www.automechanika.de
20.–21.09.	Berg Stendal	www.berg-autoteile.de
12.–13.10.	Neimcke Traunstein	www.neimcke.de
18.–20.10.	WM SE München	www.wm.de
26.–27.10.	Hartje Hoya	www.hartje.de
26.–27.10.	AAG Colertechnika Münster	www.aagtechnika.de
23.–24.11.	Stahlgruber Leistungsschau Nürnberg	www.stahlgruber.de
23.–24.11.	Coparts Frankfurt	www.coparts.de

125 years



Das WMI
Fabrikationsgebäude
an der Lüningsstraße in
Lippstadt etwa 1920



Produktpalette
der ersten Stunde.

Heute erwirtschaftet FORVIA HELLA allein im Elektronikbereich einen Umsatz von mehr als drei Milliarden Euro und ist bei vielen Produkten für autonomes Fahren und Elektromobilität führend.

Von der Lippstädter Lampenmanufaktur zum globalen Technologieführer

125 Jahre HELLA – ein stolzes Jubiläum. Es ist der 11. Juni 1899, als der Unternehmer Sally Windmüller die ‚Westfälische Metall-Industrie Aktien-Gesellschaft‘ (WMI) in das Geschäftsregister des Lippstädter Amtsgericht eintragen lässt. Kaum mehr als zehn Jahre ist es her, dass Gottlieb Daimler und Karl Benz damals mit Motor-kutsche und Motorwagen die ersten Probefahrten unternahmen. Zwar reichen die Wurzeln der WMI noch einige Jahre weiter zurück, doch an diesem Tag im Juni beginnt die offizielle Geschichte des Unternehmens. Was als Spezialmanufaktur für Lampen, Laternen und Ballhupen für Kutschwagen, Fahrräder und die ersten Automobile begann, ist heute als FORVIA HELLA ein global aufgestellter Automobilzulieferer mit rund 37.500 Mit-

arbeiterinnen und Mitarbeitern an über 125 Standorten weltweit.

1965 Einstieg ins Elektronikzeitalter

Mit Lichttechnik ist HELLA groß geworden, aber – etwas weniger bekannt – schon seit fast sechzig Jahren auch im Elektronikgeschäft erfolgreich tätig. Naheliegenderweise erfolgt der Einstieg in das Elektronikgeschäft über Licht-elektronik, als im Jahr 1965 im Werk in Hamm die Fertigung des vollelektronischen Blinkgebers anläuft. Als einer der ersten Automobilzulieferer überhaupt wagt HELLA damit den Schritt ins Elektronikzeitalter. Auch elektrische Schalter und Stecker/Steckdosen für den Kfz-Anhängerbetrieb gehören zur

Die Weichen für die Zukunft wurden am 31. Januar 2022 gestellt. Als rechtlich eigenständig agierendes Unternehmen wird FORVIA HELLA Teil der FORVIA-Gruppe, dem weltweit siebtgrößten Zulieferer für Automobiltechnologien mit mehr als 150.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern.

www.hella.com/125years

1908 war der Acetylen-
schweinswerfer ‚System
Hella‘ eine bahn-
brechende Neuheit



Die Bremse erstrahlt in neuem Licht

Erweitertes Rundum-Sortiment unter der Marke HELLA

Mit dem Abschluss der Übernahme von Hella Pagid durch HELLA werden ab 1. Oktober 2024 alle Produkte des Bremsenspezialisten unter der Marke HELLA vertrieben. Für Kfz-Werkstätten und Handel ergeben sich ausschließlich Vorteile. Das bekannte Produktsortiment wird von HELLA bei unverändert hoher Produktqualität unter Beibehalten der bisherigen Artikelnummern weitergeführt. Allein das Logo ist neu. Durch die Integration in das starke internationale Vertriebsnetzwerk von HELLA können sich Kunden auf höchste Verfügbarkeit, kurze Lieferzeiten und ausgezeichnete Logistik-Services verlassen.

Zusätzlich verzahnt HELLA seine OE-Expertise im Bereich Bremse, etwa für Bremspedal-sensoren (Brake-by-Wire) sowie das umfangreiche IAM-Sortiment an ABS-Sensoren und Bremskraftverstärkern mit dem Verschleißteil- und Hydraulik-Sortiment rund um die Bremse. Damit kann das Gesamtsortiment vervollständigt werden. Schon heute punktet HELLA mit einer nahezu 100-prozentigen Abdeckung bei Bremsbelägen und -scheiben und über 85 Prozent Abdeckung im Bereich der Brems hydraulik.



Auch in Sachen E-Mobilität ist das Bremsortiment ganz weit vorne mit dabei: HELLA deckt bei den Bremsbelägen über 90 Prozent (bei Brems-scheiben mehr als 85 Prozent) aller Elektro- und Hybridfahrzeugmodelle ab.

Treffpunkt Automechanik



Highlights in Halle 9.0, Stand A80: Fahrzeug-Technologien der Zukunft verzahnt mit zukunftsorientierten Lösungen für Werkstattausrüstung

„Driving Transformation“ lautet der Claim der Automechanik. Die Weltleitmesse für den Automotive Aftermarket will sich aktiv am Wandel der automobilen Welt beteiligen und hat sich nach der Corona-bedingten Zwangspause geradezu neu erfunden.

„Automechanik heute“ bedeutet nicht nur eine Ansammlung von Messeständen, sondern jede Menge Events wie Workshops, Podiumsdiskussionen, Awards und Erlebnisparkours. Um Themen wie E-Mobilität, Digitalisierung, Künstliche Intelligenz und Supply Chain ranken sich unterschiedlichste Lösungen. Manche davon schon real, andere noch im Ideenstadium. Alles ist wichtig, um im Wandel erfolgreich zu sein.

Jubiläum Rückblick und Blick nach vorn

Ein vielfältiges Themenspektrum prägt auch den FORVIA HELLA Messestand in Halle 9.0, A80. Anlässlich des 125-jährigen Jubiläums von HELLA veranschaulichen historische Exponate von anno dazumal neben neuesten technischen Entwicklungen die gewachsene Innovationskraft des Unternehmens. „Das Jubiläum bietet Anlass, gemeinsam mit unseren Kunden und Partnern auf bedeutende Innovationen, Erfolge und starke Partnerschaften zurückzublicken. Vor allem aber wollen wir den Blick nach vorn werfen“, sagt Marcel Wiedmann, Head of Independent Aftermarket & Workshop Solutions bei HELLA. „Auch in Zukunft werden wir die



Dr. Marcel Wiedmann,
Head of Independent
Aftermarket & Workshop
Solutions bei HELLA



Werkstätten als umfassender Lösungsanbieter begleiten und die Transformation des Aftermarket aktiv vorantreiben.“

OE-Kompetenz für Elektrofahrzeuge transferiert in den freien Teilemarkt

Mit zahlreichen innovativen OE-Entwicklungen ist FORVIA HELLA an den Fortschritten bei der Elektrifizierung des Automobils beteiligt. Dieses Know-how fließt kontinuierlich in das wachsende Produktportfolio für den freien Ersatzteilmarkt (IAM). Erstmals wird auf dem Messestand das IAM-Produktprogramm mit dem erweiterten Sortiment an Bremsersatzteilen der Marke HELLA präsentiert. Außerdem – wie soll es anders sein – die innovative Werkstattausrüstung von Hella Gutmann. Denn nur die Kombination aus allem, sprich intelligenten Diagnose-, Mess- und Kalibrierungsmöglichkeiten,

Trainings und hoher Ersatzteilqualität, hilft Werkstätten, die zunehmende technische Komplexität bei Fahrzeugreparaturen effizient zu meistern.

Premiere Diagnose und ADAS-Kalibrierung

Mit der Diagnoselösung mega macs S 20 und dem CSC-Tool X 20 feiern auf der Automechanik zwei brandneue Hella Gutmann-Produkte Premiere. Zehn Jahre nach der Markteinführung des ersten Multimarken-Kalibriertools für Fahrerassistenzsysteme (ADAS)



Am ersten Messetag wird das Tuch gelüftet: Das modulare, digitale CSC-Tool X 20 wird Werkstätten helfen, das hohe Kalibrieraufkommen der Zukunft ‚mit Links‘ zu meistern.

wird jetzt die Vorserien-Version des komplett neuen, digitalen Kalibriertools CSC-Tool X 20 gezeigt. Mit ihm werden Werkstätten das steigende Kalibrieraufkommen ab dem Frühjahr 2025 noch erheblich effizienter erfüllen können. Wie das genau erfolgen wird und warum das CSC-Tool X 20 für große und kleine Werkstätten DIE Lösung ist, verrät das Hella Gutmann-Team, wenn am ersten Messetag das Tuch gelüftet wird.

Fast sofort durchstarten können Schnellentscheider mit der neuen Diagnoselösung mega macs S 20. Welche Innovationen in der neuen Einsteiger-Diagnoselösung stecken und was sie mehr kann als ihr Vorgänger für Android-Systeme, mega macs ONE, lesen Sie auf den Folgeseiten.

Standbesucher treffen nicht nur auf bewährte und neue Werkstattausrüstung für die Fahrzeug- und Systemdiagnose, Batteriediagnose, ADAS-Kalibrierung, Abgasuntersuchung und Scheinwerfereinstellung. Sie treffen auch auf ein vielköpfiges gesprächsbereites Expertenteam. Hier bietet sich die Chance, Genaueres beispielsweise zu Arbeiten und Einstellungen von modernsten Lichtsystemen, den Umgang mit HV-Fahrzeugen oder über die Trainings der HELLA Academy zu erfahren. Mit etwas Glück im interessanten Einzelgespräch oder im Rahmen eines Vortrags im Kreis von Kollegen.

Live-Präsentationen von Hella Gutmann-Experten

„Auf unserem Messestand geht es nicht um Selbstdarstellung, sondern ausschließlich um den Informationsbedarf für Werkstätten. Denn das ist die Crux an der Digitalisierung: Die wahren Innovationen und effiziente Lösungen sind nicht auf einen Blick auszumachen. Wir versuchen deshalb, Transparenz zu schaffen und Prozessabläufe möglichst erlebbar zu machen“, sagt Mario Maaß, Category Management Trainings und Hochvolt-Spezialist.

Sechsmal täglich werden auf dem Messestand digitale Prozesse und Funktion in Präsentationen und Vorträgen anschaulich erklärt und erlebbar gemacht.

Wie schon erstmals vor großem Publikum auf der Automechanika 2022 demonstrieren FORVIA und HELLA in Halle 9.0 vereinte Stärke. An vorderster Front mit dabei: Hella Gutmann.



TÄGLICHE VORTRÄGE UND LIVE-DEMOS

Sensoren, Security Management und Services für innovative Werkstätten

📅 Donnerstag
🕒 10.00 und 14:00 Uhr

📅 Freitag
🕒 12:00 und 16:00 Uhr

📅 Samstag
🕒 11:00 und 15:00 Uhr

Neue Kalibrierwerkzeuge und Komponenten für intelligente Fahrerassistenzsysteme

📅 Donnerstag
🕒 11:00 und 15:00 Uhr

📅 Freitag
🕒 11:00 und 15:00 Uhr

📅 Samstag
🕒 12:00 und 16:00 Uhr

Neue Android-basierte Diagnose und professionelle Bewertung des Zustands der HV-Batterie

📅 Donnerstag
🕒 12:00 und 16:00 Uhr

📅 Freitag
🕒 10:00 und 14:00 Uhr

📅 Samstag
🕒 10:00 und 14:00 Uhr



Revolution S für Sparfüchse



Die SDI-Benutzer-oberfläche stellt wichtige Funktionen auf einen Blick in den Fokus und für den Schnellzugriff bereit.

Die neue schlanke Diagnoselösung mega macs S 20, die sich genauso flexibel präsentiert wie ihr großer Bruder mega macs X. Einfach einsteigen, umsteigen oder erweitern!

Fast vier Jahre ist es her, dass an dieser Stelle die Neuvorstellung des mega macs X mit ‚Revolution X‘ titelte. Und tatsächlich hat das Topgerät für die Multimarken-Diagnose den Werkstattalltag revolutioniert. Die Entwickler haben ihm spezielle Fähigkeiten in die DNA geschrieben, die ihn besonders flexibel und zukunftsfähig machen. Die Rede ist nicht nur von extremer Skalierbarkeit, bedingt durch flexibel wählbare SDI-Software-Module und Lizenzen, sondern auch von seiner DoIP-Fähigkeit und der innovativen Möglichkeit, den SoH der Antriebsbatterien von

E-Fahrzeugen zu ermitteln. Diese hochentwickelte DNA hat Hella Gutmann jetzt auf die kostengünstigere Diagnose-Einstiegs-Klasse übertragen – und sogar angereichert. Sprich, auch die brandneue Multimarken-Diagnoselösung mega macs S 20 wird in ihrer Klasse wegweisend sein.

Schnelligkeit und Flexibilität zu niedrigen Kosten

mega macs S 20 ist die Diagnose-Lösung für alle, die sich eine gestaffelte, ausbau-

fähige Leistungspalette zu transparenten und vor allem bezahlbaren Konditionen wünschen. Entweder für den Einstieg in die Diagnose, den Umstieg von einem älteren Diagnosegerät oder einfach für die zusätzliche Ausstattung von Arbeitsplätzen auf flexiblem, topmodernem Level.

Um diese Wünsche zu erfüllen, hat Hella Gutmann vorhandene Erfahrungen aus der software-basierten Lösung mega macs ONE mit besagter mega macs X-DNA zusammengeführt. Wie schon mega macs ONE wurde die



Bernd Schretter, Vertriebsleiter DACH: „Mit mega macs S 20 bieten wir eine Diagnose-Einsteigerlösung für Android-Endgeräte mit ganz hervorragendem Preis-Leistungsverhältnis. So etwas gehört eigentlich in jeden Werkstattwagen! Es rechnet sich schon, wenn man mega macs S 20 nur für die Hochvolt-Batteriediagnose nutzt. Oder nur für Basisfunktionen – dann sogar mit laufenden Updates, aber komplett ohne laufende Kosten.“



mega macs S 20



Die Software-basierte Diagnoselösung mega macs S 20 für Android-Endgeräte ganz nach Wahl.

neue Diagnoselösung mega macs S 20 für die flexible Verwendung mit beliebigen Android-Geräten (ab Android 10) wie Tablets und großen Smartphones konzipiert.

HG-VCI und Diagnose-Software erwerben, Tablet nach Wunsch

Das Diagnose-Know-how und die Leistungsfähigkeit der Multimarken-Diagnose stecken in der zur Verfügung gestellten Soft- und Firmware, deren Nutzung lizenziert ist. Einzige Hardware-Komponente im Lieferumfang des Produkts mega macs S 20 ist das HG-VCI S 20 mit einer Bluetooth- und USB-C-Schnittstelle.

mega macs S 20 ist technologisch und inhaltlich auf dem neuesten Stand. Die innovative Software-Architektur ‚Smart Diagnostic Interface‘ SDI sorgt für maximale Übersichtlichkeit und die schnelle, intuitive Abfolge der Diagnoseschritte,

beginnend mit der Fahrzeugidentifikation, Abfragen aller Systeme und Fehlerdiagnosen.

Diese smarte SDI-Software war bis dato den Top-Geräten von Hella Gutmann vorbehalten. Außerdem ist mega macs S 20 mit den Datenübertragungs-Protokollen DoIP und CAN-FD kompatibel, sodass auch modernste Fahrzeuge diagnostiziert werden können.

SDI-Software-Module und Lizenzen zur Wahl

Für maximale Anpassungsfähigkeit an den individuellen Bedarf einer Werkstatt und an künftige Veränderungen gibt es mega macs S 20 in verschiedenen Varianten. Diese definieren sich über gestaffelte Software-Umfänge mit zugehörigen Nutzungs-Lizenzen. Den SDI-Software-Modulen S1, S2 und S3 sind jeweils gleichnamige Lizenzen zugeordnet. Doch man muss sich nicht gleich entscheiden, denn es besteht jederzeit die Möglichkeit eines schnellen Upgrades.

Schon mit der kostenfreien **Lizenz S1** sind neben Basics wie Fehlercode Lesen/Löschen und Servicerückstellungen auch Grundeinstellungen möglich. Funktionen wie Kilometerstandabfrage, Codierungen, Parametereinsichten, Stellgliedtests und die Nutzung des Hella Gutmann-CSM sind ab **Lizenz S2** freigeschaltet. Das heißt, dass auch mit dem neuen mega macs S 20 die Cyber-Security-Sperren der Hersteller entsperrt werden können. Voraussetzung ist ein gültiger (kostenfreier) Hella Gutmann-CSM-Benutzeraccount. Ebenfalls integriert ist das Versenden von OBFCM-Daten an Behörden, eine Funktion, die aufgrund der Vorschriften insbesondere in Nachbar-

ländern wie Österreich, Niederlande und Dänemark essenzielle Vorteile für Werkstätten bringt.

Hochvolt-Batteriediagnose PRO und Verlinkung mit HGS-Data

Die höchste verfügbare **Lizenz S3** schaltet weitere geldwerte Funktionen frei. Dazu gehören die praktischen fehlercodebasierenden Lösungsvorschläge für Systemdiagnose und die direkte Verlinkung zur Web-Anwendung von HGS-Data mit einer automatischen Übermittlung der Fahrzeugparameter. Außerdem eröffnet Lizenz S3 den künftig wichtigen Zusatznutzen der Batteriediagnose für Elektrofahrzeuge. Ab sofort ist das Durchführen von Battery Quick Checks über die mega macs-Funktion HV-Batteriediagnose PRO auch mit dem mega macs S 20 möglich. Diese objektive Ermittlung des SoH von Antriebsbatterien war bisher ausschließlich dem mega macs X vorbehalten.

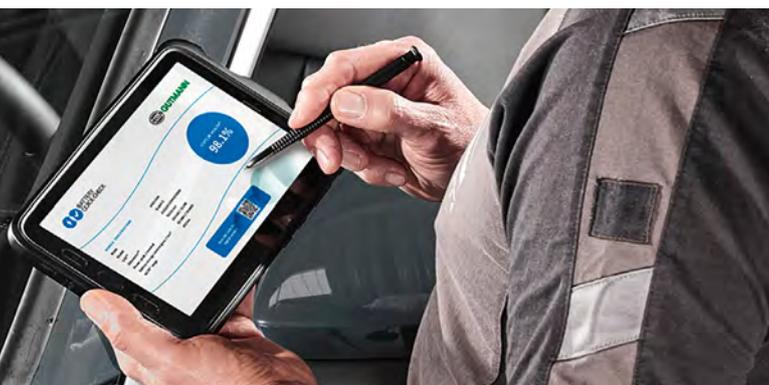
GUT ZU WISSEN!

- Lizenz S1 mit Basisfunktionen ist kostenlos.
- Alle anderen Lizenzen sind in den ersten sechs Monaten kostenfrei.
- Nach Ablauf einer Lizenz S2 oder S3 bleiben die Basisumfänge der Lizenz S1 unbegrenzt nutzbar.
- Alle Software-Updates sind grundsätzlich kostenlos, unabhängig von Lizenzen.
- Die Erstauslieferungen der neuen Diagnose-Lösungen starten ab Oktober 2024 auf dem Software-Stand Version 75.



Lizenz S3 und Lizenz S-Batterie mit HV-Batteriediagnose PRO

Für alle, die ihr bestehendes Diagnosegerät nur um elementare Funktionen rund um HV-Batterien ergänzen möchten, bietet Hella Gutmann die entsprechend reduzierte Lizenz S-Batterie an.



Schnelltransport für Daten und Diagnose

Stimmt oder stimmt nicht? Den größten Missverständnissen zu DoIP und CAN-FD auf der Spur.

In modernen Fahrzeugen müssen die Übertragungstechnologien immer größere Datenumfänge bewältigen. Ebenso wie in der Industrie und im Home-IT-Bereich kommt deshalb Ethernet zum Einsatz.

DoIP ist gleich ‚Diagnose über das Internet‘



DoIP steht für ‚Diagnostics over Internet Protocol‘. Man beachte den Wortteil ‚Protocol‘.

Ein Internet-Protokoll (IP) ist ein Regelsatz zum Weiterleiten und Adressieren von Datenpaketen, damit diese über Netzwerke übertragen werden können. DoIP beschreibt also nicht die Diagnose selbst, sondern ein Protokoll, das die Kommunikation zwischen Fahrzeugen und Diagnosesystemen sowie externen Backends (z. B. für Updates) über IP ermöglicht.

Fahrzeuge mit Bordnetzen, die auf DoIP ausgelegt sind, werden landläufig auch als Ethernet-Fahrzeuge bezeichnet.



Das liegt daran, dass DoIP auf Ethernet-Technologie beruht, die eine schnellere und effizientere Datenübertragung ermöglicht. Diese Fahrzeuge nutzen zumindest teilweise Ethernet-Netzwerke – insbesondere für Anwendungen, die hohe Datenraten erfordern. Meist sind neben Ethernet auch andere Netzwerke wie CAN, LIN, FlexRay etc. an Bord.

Nicht DoIP-fähige Diagnosegeräte können keine Kommunikation mit Ethernet-Fahrzeugen aufbauen.



Das hängt ganz davon ab, wie das Bordnetz beim jeweiligen Fahrzeughersteller ausgelegt ist. Es ist durchaus möglich, dass die OE-Diagnose über DoIP mit dem Fahrzeug vorgesehen ist, aber dennoch auch mit einem älteren Diagnosegerät die Kommunikation über CAN-Bus erfolgen kann – eventuell in eingeschränktem Umfang. Beispiel Jaguar/Landover.

DoIP und CAN-FD sind zwei Bezeichnungen für ein und dieselbe Technologie



DoIP wurde mit dem Ziel entwickelt, neueste IP-Technologien im Fahrzeug nutzen zu können. CAN-FD hingegen ist eine Weiterentwicklung des klassischen CAN-Protokolls. Es ermöglicht eine etwa achtmal schnellere Datenübertragungsrate als CAN und unterstützt größere Datenpakete.

Für die Diagnose via DoIP wird eine eigene RJ45-Schnittstelle im Fahrzeug benötigt.



In der Norm ISO13400-4 wurde festgelegt, dass DoIP in der 16-poligen OBD-Schnittstelle verankert sein muss. Hier werden in zwei Varianten 4 definierte Pins für DoIP zugewiesen. Über diese muss die Kommunikation mit bestimmten Steuergeräten, die über DoIP vernetzt sind, möglich sein. Zusätzlich gehen Hersteller wie Tesla dazu über, eine RJ45-Schnittstelle zu installieren, mit denen ihre eigenen Diagnosegeräte direkt mit dem Ethernet-Netzwerk kommunizieren.

Ältere Diagnosegeräte können durch Kombination mit einem entsprechend ausgestatteten VCI DoIP-fähig werden.



Theoretisch wäre das sicher möglich, da die für das Protokoll benötigten Micro-Chips heute sogar schon in einem recht kleinen VCI untergebracht werden können. Doch auch die Diagnose-Soft- und Firmware sowie Leistungsfähigkeit muss auf die Auswertung der modernen Kommunikations-Protokolle abgestimmt sein. Eine Umstellung älterer Geräte auf DoIP ist also nicht so einfach.

CSM jetzt auch für junge BMW Modelle

In der mega macs-Diagnose-Software integriertes Cyber Security Management wächst auf 17 Marken.



CSM entsperrt jetzt auch vier gesicherte Modellreihen von BMW.

Trotz aller Hoffnung, Zugriffssperren alias ‚Security Gateway‘, könnten irgendwann einmal entfallen, nehmen sie weiter zu. Um freie Werkstätten bei der möglichst ungehinderten Kommunikation der neuesten Fahrzeug-Generationen zu unterstützen, hat Hella Gutmann bereits 2020 das ‚Cyber Security Management‘ (CSM) in die mega macs-Software implementiert – und baut es weiter aus. CSM erlaubt verifizierten Nutzern die Diagnose von zugriffsgesicherten Fahrzeugen ohne Umwege über OE-Portale und bildet ein wichtiges Element für die Zukunftssicherung einer Werkstatt.

CSM für vier der neueren BMW-Modellreihen

Via Software-Patch der mega macs Software Version 74 konnte CSM jetzt um die Marke BMW erweitert werden. Davon profitieren automatisch alle mega macs-Geräte und -lösungen, die mit einer aktiven, kostenpflichtigen Lizenz betrieben werden.

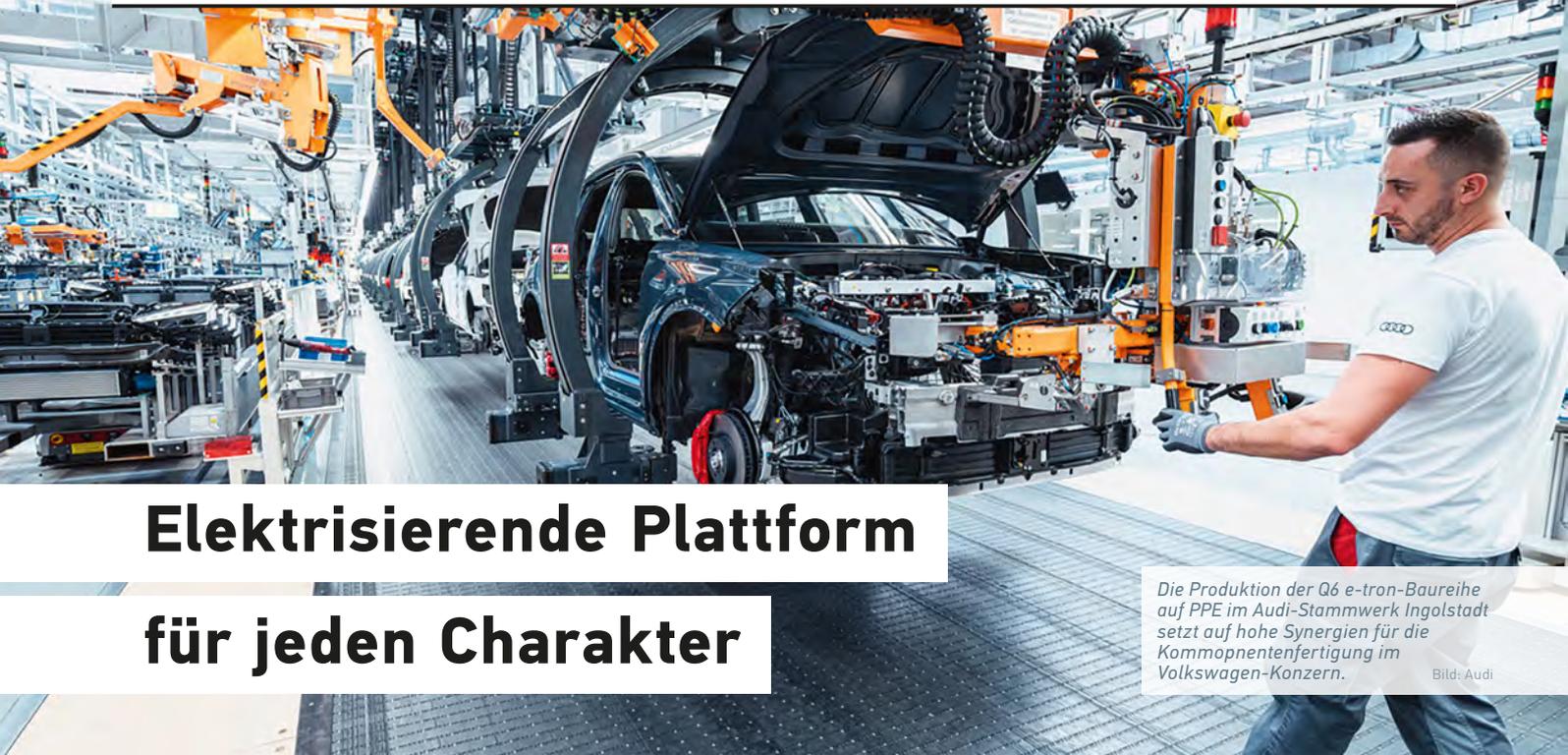
Bei BMW begannen die Cyber-Security Maßnahmen mittels SFA (Secure Feature Activation) 2022 in der Oberklasse (7er) und im Kompakt SUV X1 der dritten Generation. Bei der Diagnose dieser Modelle und der neuere Modellreihen 5er sowie X2 werden Werkstätten ab sofort durch das Hella Gutmann CSM unterstützt. Erweiterungen um künftige BMW-Modelle sind vorgesehen.

Aktuell profitieren Werkstätten von weitgehend ungehinderten Diagnose-Abläufen bei jungen Modellen von **Abarth, Alfa Romeo, Audi, BMW, Chrysler, Cupra, Dacia, Dodge/RAM, Fiat, Hyundai, Jeep, Kia, Mercedes-Benz, Renault, Seat, Skoda** und **VW**. Zusätzlich können mit fast jedem mega macs über das erforderliche Seed&Key-Verfahren die Cyber Security-Sperren von **Ford, Polestar** und **Volvo** aufgehoben werden. Insgesamt kommen die Cyber-Security-Entsperrfunktionen von Hella Gutmann somit bei mehr als 650 Fahrzeugmodellen zum Tragen.

Statt sich in jedem OE-Portal einzeln zu registrieren, Prüfungen zu unterziehen, die jeweiligen Prozessschritte für fahrzeugspezifische Diagnosefreischaltungen zu befolgen und Gebühren zu entrichten, reicht für mega macs-Anwender eine einmalige, kostenfreie Authentifizierung bei Hella Gutmann aus.

Automatische Entsperrung des Gateways

Ob es sich um ein gesichertes Fahrzeug handelt, erkennt ein mega macs gleich nach der Fahrzeugidentifizierung manuell oder über VIN. Liegt ein CSM-Nutzeraccount vor, veranlasst er automatisch in Sekundenbruchteilen alle Freischaltungsschritte für die Entsperrung des Fahrzeug-Gateways. Damit stehen die gewohnten Diagnosefunktionen wie Fehlercode-Lesen/-Löschen, Parametereinsicht, Grundeinstellungen, Kalibrierungen, Codierungen, Stellgliedtests und Servicerückstellungen zur Verfügung.



Elektrisierende Plattform für jeden Charakter

Die Produktion der Q6 e-tron-Baureihe auf PPE im Audi-Stammwerk Ingolstadt setzt auf hohe Synergien für die Komponentenfertigung im Volkswagen-Konzern.

Bild: Audi

Audi und Porsche haben einen raffinierten, segmentübergreifenden Modellbaukasten für Elektrofahrzeuge geschaffen. Er ist die Basis für künftige Modelle mit allen Derivaten – unter Beibehaltung der typischen Marken-DNA.

Modulare Architekturen, sprich Plattformstrategien im Automobilbau sind keine neue Erfindung. Durch Gleichteile Kosten zu sparen, dürfte die Mutter der Idee gewesen sein. Das Plus an Flexibilität für schnellere Umsetzungen von neuen Modellvarianten und -derivaten (Time-to-Market) kommt den Entwicklungsingenieuren aller größeren Automobilkonzerne gelegen. Bekanntester Vorreiter einer Plattform im Automobilbau ist der Modulare Querbaukasten (MQB) von VW. Durch die 2012 eingeführte Baukasten-Architektur der Karosserie und der wesentlichen Komponenten konnten die Wolfsburger die Entwicklung neuer Modelle vom Polo bis zum Arteon mit quer eingebautem Frontmotor deutlich beschleunigen. Die Strategie machte mit dem MLB auch für Modelle mit Längs-

motor Schule: Dass Porsche als reinrassiger Sportwagenhersteller mit dem Cayenne kurzerhand in das SUV-Segment einsteigen konnte, erklärt sich mit Blick auf die MLB-Plattform-Geschwister VW Touareg und Audi Q7. Längst arbeiten weitere Automobil-Konzerne, wie Stellantis, mit Plattformen.

Allerdings stoßen bisherige Plattformen bei ihrem Einsatz für reine Elektroantriebe an ihre Grenzen. Zwar sind Multitriaktionsplattformen, die sowohl Verbrenner als auch reine E-Antriebe aufnehmen können, machbar und unterm Strich kostengünstig, jedoch aus technischer Sicht kompromissbehaftet. Ein Fahrzeugkonzept für einen Verbrenner-Frontmotor benötigt eben einen längeren Vorderbau als ein Fahrzeug, das von Beginn an für einen rein elektrischen Antrieb konzipiert wurde. Andersherum ist im Elektro- oder Brennstoffzellenfahrzeug möglichst viel Bauraum im Unterboden für die Unterbringung von Batteriemodulen und Wasserstofftanks gefragt. Nicht zu vergessen die unterschiedlichen Fahrzeugschwerpunkte und Anforderungen an die Kühlsysteme von Verbrennern und Elektroautos. Zeit für neue Plattformen also – zumindest bei

Die Batterie, bestehend aus 12 Modulen, spielt eine entscheidende Rolle, denn sie ist auch Teil der Crashstruktur und des Kühlsystems. Sie ist so ausgelegt, dass jedes Modul inklusive des Zellmodulcontrollers austauschbar ist.

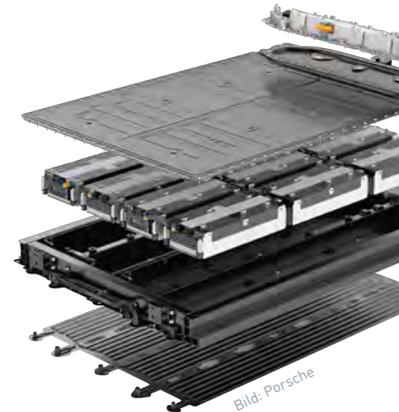


Bild: Porsche

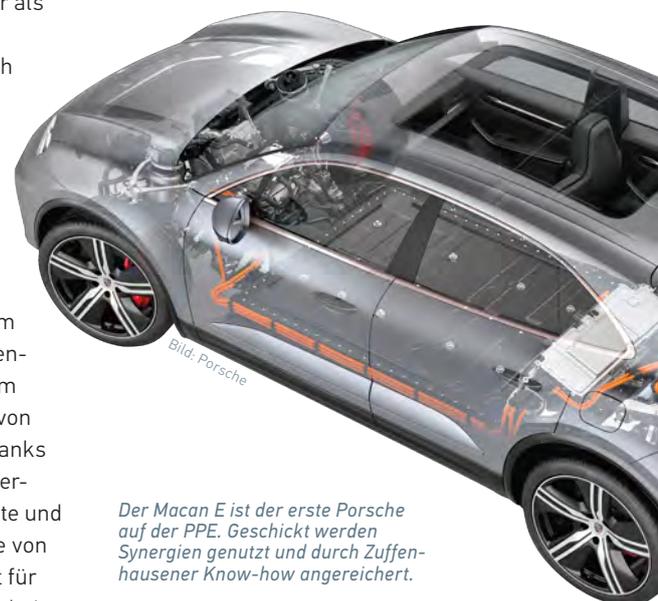


Bild: Porsche

Der Macan E ist der erste Porsche auf der PPE. Geschickt werden Synergien genutzt und durch Zuffenhausener Know-how angereichert.

Bild: VW



Der 2012 eingeführte modulare Querbaukasten von VW gilt als Pionier unter den Plattformen. Auch er war schon skalierbar.



Bild: Porsche

Die PPE ist segmentübergreifend skalierbar. Sie bietet Platz für unterschiedliche E-Motoren, Fahrwerk-Komponenten und Hochvoltbatterien.

den Konzernen die mit großen Stückzahlen arbeiten, beispielsweise dem VW-Konzern.

Neue Premium Plattformen: PPE und PPC

Um die Vorteile des MQB auch auf Elektrofahrzeuge zu übertragen, haben die Wolfsburger frühzeitig den MEB (Modularer E-Antriebsbaukasten) geschaffen. Auf ihm bauen alle ID.-Modelle. Dennoch haben sich die beiden Edelmarken des VW-Konzerns, Porsche und Audi zusammengetan, um das Plattformkonzept weiterzudenken. Heraus kam die gemeinsam entwickelte Premium Platform Electric (PPE). Der Name ist Programm: Premium steht für einen deutlich erweiterten Einsatzbereich und hohes Potenzial für technologisch sehr anspruchsvolle Derivate.

Nebenbei bemerkt: Parallel zu PPE setzt Audi auf eine ebenfalls neue entwickelte modulare Architektur für die Großserie von künftigen Verbrenner-Modellen, Premium Platform Combustion (PPC). Diese wurde für die Aufnahme verschiedener, weiterentwickelter Motoren und deren elektrifizierte Derivate als Plug-InHybride konzipiert und rangiert bei Audi als letzte Entwicklungsstufe für konventionelle Fahrzeuge. Auch mit dieser dualen Plattformstrategie lassen sich Synergien nutzen, denn PPE und PPC nutzen dieselbe neue Elektronik-Architektur namens e3.

Bei Audi wie auch bei Porsche gilt PPE als Schlüssel für den schnellen

Ausbau ihrer technisch anspruchsvollen voll-elektrischen Flotte, beginnend mit B- und C-Segment SUVs und durchaus erweiterbar. Dabei ist es beiden Marken wichtig, ihre künftigen Modelle mit der typische Marken-DNA und einem eigenständigen Charakter auszustatten. Einen Ausblick geben die ersten Modelle, die Audi und Porsche Anfang 2024 auf PPE bauend in Serie gebracht haben: Q6 e-tron und Macan E. Den Marken ist es gelungen, die Plattform-Geschwister nicht nur optisch, sondern zum Teil auch technisch voneinander abzuheben.

Skalierbar für mehrere Fahrzeugsegmente

Die Architektur der neuen Premium Plattform PPE ist skalierbar. Das heißt im Wesentlichen, dass sich Bodengruppe und Fahrwerk durch Modulationen an das Fahrzeugsegment anpassen lassen. Diese Flexibilität bietet bei Radstand, Spurweite und Bodenfreiheit so viel Spielraum, dass sowohl Hoch- als auch Flachbodenfahrzeuge, also SUVs, Kombis und Limousinen, auf einer Plattform gebaut werden können. Alle Fahrzeuge profitieren von dieser einzigen, komplett auf alle Belange abgestimmten Plattform: Von Anfang an liegen die Komponenten an den richtigen Stellen und sind nach funktionalen Gesichtspunkten zusammengefasst. Zudem bietet die PPE je nach Baureihe und Ausführung Platz für unterschiedliche E-Motoren, Fahrwerk-Komponenten und Hochvoltbatterien verschiedener Größen. Auch lassen sich Fahrzeuge mit Heckantrieb genauso

planen wie Modelle mit Vorderrad- oder Allradantrieb.

Von der gemeinsamen Plattform profitiert auch die Fertigung, denn alle Varianten und weitere Derivate können, zumindest theoretisch, auf denselben Montagelinien laufen. Auch wenn es innerhalb des Konzerns feste Zuweisungen der Modelle zu globalen Fertigungsstätten gibt, eröffnet das neue Baukastensystem für Elektrofahrzeuge doch die Möglichkeit, innerhalb des Volkswagen-Konzerns die Kompetenzen der Werke gezielt für die PPE auszubauen. So bündelt Audi den Karosseriebau und die Batteriemontage in Ingolstadt. Die E-Antriebe und Getriebe für alle PPE-Modelle entstehen im ungarischen Győr.

Chance für maßgeschneiderte Neuentwicklungen der E-Antriebe

Durch die Einführung von PPE (und PPC) entfällt die bisherige Notwendigkeit für bauraumbedingte Kompromisse. Diese Chance haben Porsche und Audi teils gemeinsam und teils im Alleingang ergriffen: Sowohl die

Der ASM mit Hairpin-Wicklung und Ölkühlung an der Vorderachse des Q6 e-tron dreht ohne nennenswerte Schleppverluste mit.



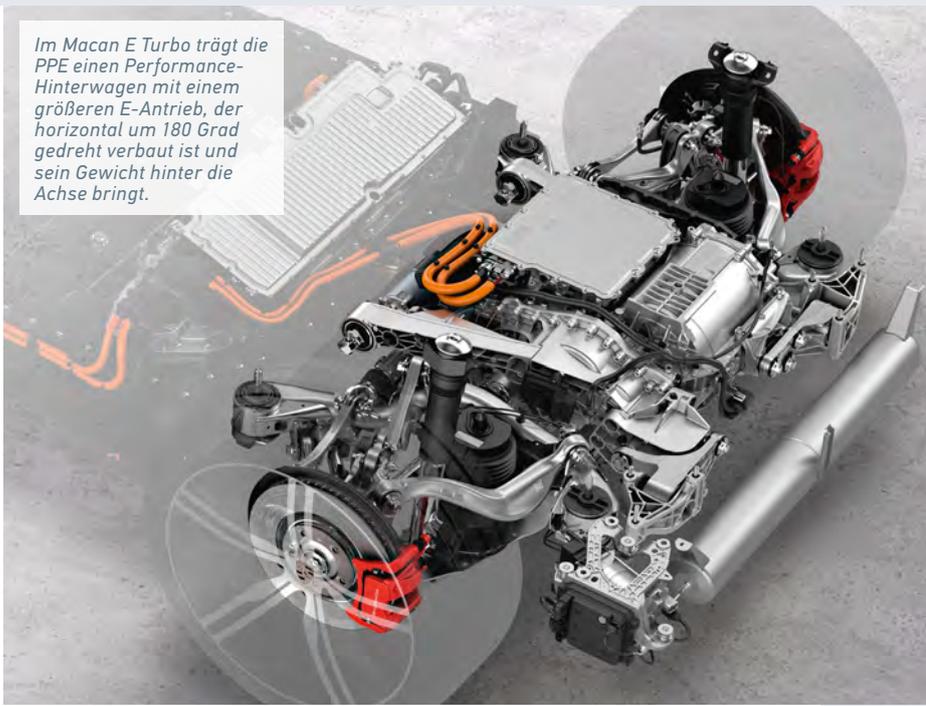
Bild: Audi

E-Maschinen mit Leistungselektronik und Getriebe als auch die neuen Hochvoltbatterien mit allen peripheren Komponenten wurden neu entwickelt. Sie sind exakt auf die Anforderungen eines batterieelektrischen Fahrzeugs maßgeschneidert – mit Auswirkungen auf deren Kompaktheit und Wirkungsgrad.

Ein wesentlicher Vorteil der neu entwickelten E-Maschinen ist ihre Effizienz. Dazu tragen in erster Linie eine neue Hairpin-Wicklung und direkte Ölspritzkühlung im Stator bei. Durch die Rotor- küh- lung kann außerdem weitgehend auf die Verwendung schwerer seltener Erden verzichtet werden. Die Skalierung der Leistung erfolgt einfach über die Länge der E-Maschinen, bei den aktuellen Standardausführungen der PPE-Modelle sind es vorne 100 mm und hinten 200 mm. Auch in die Leistungselektronik (Puls- wechselrichter, PWR) floss Entwicklungs- arbeit. So setzt Porsche jetzt durchgängig und Audi nur in der leistungsstärkeren Variante der wassergekühlten PWR auf Siliziumkarbid-Halbleiter, deren Wirkungs- grad im Vergleich zu gängigen Silizium- Halbleitern vor allem im Teillastbereich um rund 60 Prozent höher ist. Insgesamt soll die Verlustleistung der elektrischen Antriebe um 50 Prozent gesunken sein.

Unterschiede bei E-Antrieben und Lenkung

Unterschiedliche Marken-Philosophien gibt es auch bei den E-Antrieben: Die Ingolstädter setzen vorn auf eine permanent erregte Asynchron-Maschine (PAM) und hinten auf eine permanent erregte Synchron-Maschine (PSM). Im Plattform-



Im Macan E Turbo trägt die PPE einen Performance-Hinterwagen mit einem größeren E-Antrieb, der horizontal um 180 Grad gedreht verbaut ist und sein Gewicht hinter die Achse bringt.

Bild: Porsche

Geschwister Macan E hingegen setzt Porsche, wie schon beim vollelektrischen Taycan, konsequent und ausschließlich auf PSM. Diese sind zwar etwas teurer, aber vergleichsweise schneller regelbar und thermisch so stabil, dass hohe Dauerleistung möglich ist.

So gelingt es den beiden anspruchsvollen Marken unter dem Volkswagen-Konzern- dach, ihren Modellen technische Unter- scheidungsmerkmale in die Wiege zu legen. Dank der PPE und den sehr kompakten E-Motoren konnten die Zuffen- hausener im leistungsstärksten Macan E mit dem Namenszusatz ‚Turbo‘ einen sogenannten Performance-Hinterwagen realisieren. Dabei handelt es sich um einen Fahrschemel, in dem eine im Vergleich

zur Basisvariante größere E-Maschine horizontal um 180 Grad gedreht verbaut ist. Damit wandert das Gewicht des Antriebs hinter die Achse und sorgt für porschetypische hecklastige Achslast- verteilung. Außerdem ist im Performance- Hinterwagen eine Hinterachslenkung untergebracht, die die Räder situations- bedingt maximal fünf Grad einschlagen kann. Auch im Allradantrieb und in der Vorderradlenkung steckt viel Zuffen- hausener Know-how.

Beide Marken spendieren ihren Kunden im Rahmen einer variablen Rekuperation ein ausgeklügeltes achsindividuelles Bremsblending zwischen Reibbelag- bremsen und Energierückgewinnung: Wird der Fuß vom Gaspedal genommen, kann das Fahrzeug je nach Fahrerwunsch maximal rekuperieren oder komplett ohne Schleppmoment frei segeln. Eine weitere Variante, die bei den Marken technisch unterschiedlich umgesetzt wird, vermittelt bei moderater Rekuperation eine Verzö- gerung, wie sie bei Verbrennerfahrzeugen durch das Schleppmoment entsteht.

Die PSM ist im Vergleich zur ASM schneller regelbar und thermisch so stabil, dass hohe Dauerleistung möglich ist. Ein Muss an der Hinterachse der PPE-Modelle – bei Porsche auch vorne.

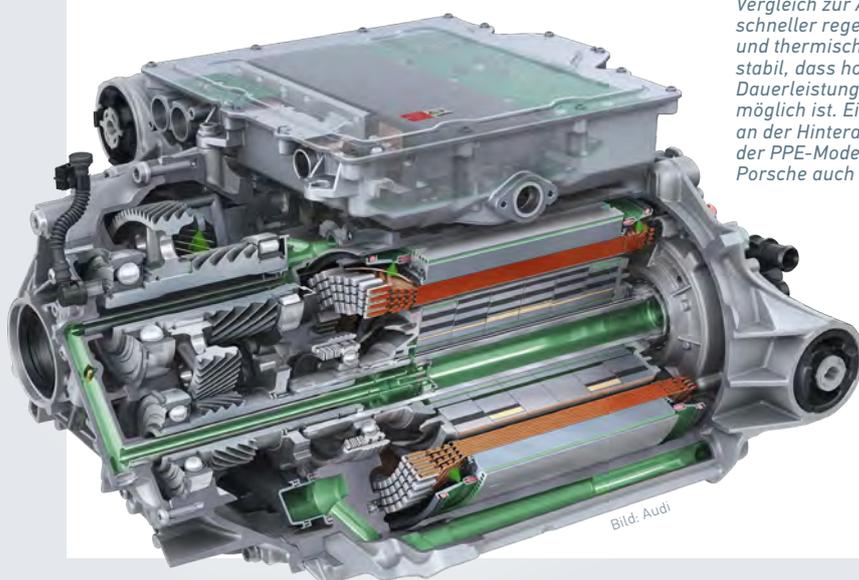


Bild: Audi

800 Volt-Batterien mit Bank-Lade-Funktion

Einigkeit unter den Marken herrscht bei der 800 Volt-Architektur und dem Lademanagement. Die Elektromotoren schöpfen ihre Energie aus einer Lithium- Ionen-Batterie im Unterboden, von deren 100-kWh-Bruttokapazität bis zu 95 kWh aktiv genutzt werden. Die 800-Volt-

Architektur punktet mit vergleichsweise dünner Verkabelung von Batterie und E-Maschinen und ist mitentscheidend für die hohe Ladeperformance bis zu 270 kW (DC). An entsprechend leistungsfähigen Schnellladestation lässt sich so der Ladezustand der Batterie in gut 20 Minuten von zehn auf 80 Prozent erhöhen – einer bis zu 30minütigen Vorkonditionierung der Batterie und einem aufwendigen Kühlkonzept sei Dank.

Doch die PPE-Modelle können auch an den gängigeren 400-Volt-Ladesäulen laden. Dazu wird beim sogenannten Bank-Laden durch einen Hochvolt-Schalter im Akku einfach die 800-Volt-Batterie in zwei Batterien mit je 400 Volt Nennspannung geteilt. Dieser Kunstgriff ermöglicht effizientes

Laden ohne zusätzlichen HV-Booster mit einer Leistung von bis zu 135 kW. Auch an haushaltsüblichen Wallboxen ist das Laden dieser ersten PPE-Modelle mit bis zu 11 kW (AC) möglich. Welche Batterien, Antriebe und Managementsysteme in künftigen Fahrzeugen auf dieser Premium-Plattform arbeiten werden, steht in den Sternen. Fest steht: Die Basis für deren kurze Time-to-Market ist geschaffen.



Die 800-Volt-Lithium-Ionen-Batterie für PPE lässt sich für das Laden an 400-Volt-DC-Ladesäulen einfach in zwei 400-Volt-Bänke aufteilen.

Bild: Audi

HELLA ACADEMY

Die Wissenswerkstatt

FÜR PRAKTIKER IN FREIEN WERKSTÄTTEN GEMACHT.

Die technischen Trainings der HELLA Academy werden von Hella Gutmann-Praktikern genau für den Bedarf von Praktikern in Werkstätten entwickelt – und selbstverständlich laufend angepasst, denn der Bedarf für Weiterbildung ändert sich. Beispielsweise durch die steigenden Ausstattungsdaten mit Fahrerassistenzsystemen (ADAS), intelligenten Lichtsystemen und nicht zuletzt wegen der zunehmenden Anzahl von Hybrid- und Elektrofahrzeugen im Kundenkreis vieler freier Werkstätten.

So wurde der Hochvolt-Trainingsbereich der Hella Academy in Erwitte erst kürzlich um zwei Hebebühnenplätze erweitert. Zudem werden aufgrund der gleichbleibend hohen Nachfrage verstärkt Hochvolt-Trainingstermine HV 1S, HV 2S und HV 3S eingetaktet. Auch die Trainings für ADAS-Kalibrierungen sind derzeit stark gefragt. Aufgrund der Komplexität

und Vielfalt der Assistenzsysteme wurden die Inhalte auf die Trainings FAS1 und FAS2 aufgeteilt. Ein Drittes mit Fokus auf Fahrwerkvermessung wird das Angebot in Kürze ergänzen.

Einen Überblick über alle angebotenen Trainings mit detaillierten Inhaltsbeschreibungen verschafft die Website www.hella-academy.com. Nach der kostenfreien Anmeldung können registrierte Nutzer die Trainings-Termine und noch verfügbare Plätze einsehen, online buchen und die Weiterbildungsmaßnahmen ihres Werkstatt-Teams verwalten. Einfach mal reinschauen!

KLASSISCHE ALTERNATIVE
Anfrage beim Trainings-Team unter
training@hella-gutmann.com
oder +49 7668 99 00-888



Der Hochvolt-Trainingsbereich der Hella Academy in Erwitte wurde erst kürzlich um zwei Hebebühnenplätze erweitert.



Hochqualifiziertes Leistungsangebot für Kunden und Werkstätten

Viele der rund 80 CheckPoints in Deutschland und Nachbarländern bereiten die schrittweise Erweiterung ihrer Spezialleistungen vor – bis hin zu Batterie-Instandsetzungen für E-Fahrzeuge.



Martin Muffler,
verantwortlich für
CheckPoint-Belange
bei Hella Gutmann:
„Es wird immer wichtiger,
den Endkunden um-
fassende E-Service-
leistungen anbieten zu
können. Deshalb werden
engagierte CheckPoints vermehrt
zum wichtigen Ansprechpartner für
freie Werkstätten werden.“

Sie gelten als Spezialisten für besonders anspruchsvolle Services an neuen Fahrzeugen: CheckPoints, powered by Hella Gutmann. Von ihrer Expertise profitieren zum einen sie selbst und ihre Endkunden sowie zum anderen alle freien Werkstätten in der Region. Denn CheckPoints sind für Aufgaben gerüstet, für die in der typischen freien Mehrmarkenwerkstatt oft die Zeit und Routine fehlen, sodass der Weg in die betreffende Markenwerkstatt dann die einzige, unliebsame Lösung blieb.

Stimmt, das ist Vergangenheit. Denn mit CheckPoint-Spezialwissen, Top-Werkstattausrüstung, Remote-Schaltungen zur Hella Gutmann-Zentrale und den richtigen Verbindungen zu Herstellern und weiteren Spezialisten lassen sich

besondere Herausforderungen professionell meistern. Etwa bei Komponenten- und Funktionsfreischaltungen, Software-Updates sowie viele Einstellungen, Codierungen und Kalibrierungen, für die heute immer öfter fahrzeugbezogene OE-Daten eingeholt werden müssen.

NEU Königsdisziplin Batterie- Instandsetzung

Doch die Liste der Herausforderungen wächst weiter dynamisch – unter anderem durch das zunehmende Volumen und Durchschnittsalter der Elektro-Fahrzeugflotte. Schrittweise werden deshalb jetzt erste CheckPoints ihre Expertise um die zunehmend gefragten Leistungen an E-Fahrzeugen erweitern.

Zu den einfachen Übungen gehört die objektive Zustandsbewertung von Antriebsbatterien mittels mega macs X und dem zertifizierten Battery QuickCheck. Sogar für die Königsdisziplin ‚Batterie-Instandsetzung‘ rüsten sich jetzt besonders zukunftsorientierte CheckPoints. Möglich wird dieses Leistungsangebot zum einen durch die gute Zusammenarbeit mit den Spezialisten eines Refreshing-Centers für schadhafte Hochvolt-Batterieblöcke, zum anderen durch die Höherqualifikation der

involvierten CheckPoint-Mitarbeiter über die Hochvolt-Qualifikation 3S hinaus.

„Aktuell befindet sich unser angebotenes Leistungsmodul Hochvolt-Batterie-Instandsetzung noch in der Startphase“, berichtet Martin Muffler, CheckPoint-



WO IST DER NÄCHSTE CHECKPOINT?



Auf der laufend aktualisierten CheckPoint-Website www.checkpoint-hella-gutmann.com werden Kunden, Werkstätten und Gebrauchtwagenhändler fündig.

Einfach Standort eingeben und direkt auf die Website des CheckPoints verlinken.

CheckPoints, die bereits die Zustandsbewertung von Antriebsbatterien oder HV-Batterie-Instandsetzungen in ihr Leistungsportfolio aufgenommen haben, sind gekennzeichnet.

Verantwortlicher bei Hella Gutmann. „Aber wir sehen, dass CheckPoint-Partner, die bereits Services oder Karosserie-Instandsetzungen an E-Fahrzeugen in ihrem Leistungsportfolio führen, sehr offen sind für die neue Erweiterungsmöglichkeit oder sogar schon darauf gewartet haben.“



Sie wollen die Chance zeitnah nutzen, um sich durch die Batterie-Instandsetzung ein echtes Alleinstellungsmerkmal in ihrer Region zu erarbeiten.“

In der derzeitigen Startphase beschränkt sich das Dienstleistungsangebot des Hochvoltbatterie-Reparatur- und Servicecenters noch auf Batterien von Elektrofahrzeugen der Volkswagen-Gruppe, also Audi, Volkswagen, Seat, Skoda, Cupra und Porsche. Doch in Zukunft werden CheckPoints ihren Kunden – seien es die eigenen Endkunden oder andere Werkstätten – auch HV-Batterie-Instandsetzungen für weitere Hersteller anbieten können. Und selbstverständlich beinhaltet das Leistungspaket neben der Problemdiagnose, dem Aus- und Einbau und der Instandsetzung mittels Modulaustausch auch das wichtige Balancing und Feinbalancing für die Herstellung der zustandsbedingt höchstmöglichen Kapazität. Ein entsprechendes Kapazitäts-Zertifikat belegt die Qualität der Hochvolt-Batterieinstandsetzung.

DAS BASIS-LEISTUNGSSPEKTRUM

- Kamera- und Sensor-Kalibrierung
- Komponentenfreischaltung
- Scheinwerferprüfung und -einstellung
- Elektronik-Check und -Systemdiagnose

Wo der nächste CheckPoint angesiedelt ist und welche Leistungen man dort beauftragen kann, lässt sich einfach auf der Website abfragen.



www.checkpoint-hella-gutmann.com

CHECKPOINT WERDEN? HIER KLICKEN!

Hier gibt es Informationen für alle, die selbst ein CheckPoint werden möchten. Oder E-Mail an checkpoint@hella-gutmann.com



Die TecMotive-Flotte ist in ganz Deutschland unterwegs mit dem Ziel, Ausfallzeiten für Werkstätten gering zu halten.

tecmotive
Werkstattservice

Markenübergreifende mobile Dienstleistungen vor Ort in Ihrer Werkstatt

Mit hoher Produkt- und Dienstleistungsqualität dort Support leisten, wo regionale Techniker an ihre Grenzen stoßen. Unter dieser Prämisse sind die mobilen Techniker von TecMotive in ganz Deutschland unterwegs. So helfen sie, Ausfallzeiten von Werkstattausrüstung minimal zu halten.

Auf Bestellung der Werkstatt oder des Handels übernehmen die qualifizierten Spezialisten von TecMotive Maßnahmen, die nicht durch deren eigenes Personal erledigt werden können – oder dürfen. Und das nicht nur für Werkstattausrüstung von Hella Gutmann. Zu den technischen

Dienstleistungen des TecMotive Netzwerks zählen unterschiedlichste Montagen, Wartungen, Kalibrierungen und Instandsetzungen von Werkstattausrüstung. Ganz unabhängig davon, ob es sich um einzelne Geräte oder um komplette Arbeitsplätze handelt, beispielsweise für die Scheinwerfereinstellung, Abgasprüfung, Fahrwerksvermessung oder ADAS-Kalibrierungen.

Zusätzlich erfüllt TecMotive die Aufgaben des klassischen Werkskundendienstes für Hella Gutmann-Produkte, beginnend mit Geräteeinweisungen über Montagen von

Schienen- und ADAS-Kalibriersystemen bis hin zu deren Justierung und zertifizierter Überprüfung der Messgenauigkeit. In enger Zusammenarbeit mit zertifizierten Partnern leistet TecMotive neben richtlinienkonformen Abnahmen von Prüfplätzen bei Bedarf auch komplette Werkstatt-Audits.

TecMotive-Dienstleistung können direkt angefordert werden.



www.tecmotive.com

Bild: AdobeStock



Über den Autor

Max* wird seit vielen Jahren bei Hella Gutmann und Werkstätten hoch geschätzt. Er hat ein Ohr für Freude und Kummer, Lob und Tadel, neue Ideen und pfiffige Lösungen. Oft folgt er Einladungen und berichtet begeistert von dem, was er vorfindet. In der neuen Serie ‚Max on Tour‘ dürfen alle daran teilhaben.

Wo Tradition und Moderne zusammentreffen

Überraschende Eindrücke vom Besuch im Autohaus Deusch, mitten im Schwarzwald. Auch im Angebot: der Battery Quick Check.



Tradition und Moderne ergänzen sich in der freien Werkstatt Deusch. Kunden bekommen auf Wunsch ein E-Fahrzeug als Leihwagen und ein Aufklärungsgespräch über E-Mobilität.

Schon bei der Anfahrt nach Zell am Harmersbach wird klar, hier ist Tradition zuhause. Wo immer ich hinsehe, grüßen charmante Fachwerkhäuser und Hinweise auf Manufakturen für Kuckucksuhren: Willkommen im Schwarzwald! Dann Einfahrt auf das Firmengelände des Autohaus Deusch. Erster Eindruck: Ebenfalls charmant und gleichzeitig professionell mit großzügiger Direktannahme. Am Empfang checke ich ein in die „Heimat der modernen Technik“. So lautet der Claim im Firmenlogo.

Es folgt eine herzliche Begrüßung durch Werkstattinhaber und Innungsoberrmeister

Sven Wangler im Kreis seines 14-köpfigen Teams. Darunter viel Familie und vier junge Leute in Ausbildung. Wir kommen schnell in ein offenes Gespräch. Es fallen Begriffe wie Spezialistentum, Fachkräftemangel, Datenschutz, KI und Betriebswirtschaft. Auch klare Aussagen, wie „Schon vor acht Jahren haben wir eine Viertagewoche für alle eingeführt“ – „Uns ist klar, dass wir uns spezialisieren müssen auf die starken Marken, mit der Bereitschaft in Werkzeug, IT und Software zu investieren“ – „Die effektive Organisation und Struktur im Betrieb ist wichtig.“ Gleichzeitig fällt mein Blick auf ein rotes Elektroauto mit der Beschriftung ‚Mitarbeiter- und

Azubi-Car‘. Ich bin beeindruckt und verstehe, dass man sich hier aktiv Gedanken macht, worauf es heute und künftig ankommt.

E-Mobilität als Chance für freie Werkstätten

Meine Frage nach dem Stellenwert von E-Fahrzeugen in der touristisch-ländlichen Region und im eigenen Autohaus löst bei Wangler Schmunzeln und eine wahre Informationsflut aus: „Ob wir E-Fahrzeuge vermarkten und reparieren wollen? Diese Frage stellt sich bei uns gar nicht! Ich sehe die E-Mobilität als Chance für uns als freie Werkstatt sowie für unsere jungen Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen, die übrigens alle HV-Qualifikationen haben.“ Aber der engagierte Kfz-Experte sieht auch Handlungsbedarf an der Basis, spricht im Kontakt mit dem Endkunden: „Die Politik versäumt es, offen und ehrlich mit dem Thema E-Mobilität umzugehen. Deshalb ist es unsere Aufgabe, die Autofahrer fachlich aufzuklären. Jeder Kunde, der von uns ein E-Fahrzeug als Leihwagen bekommt, steigt begeistert

* Name geändert

aus dem Fahrzeug aus.“ In aktiven Aufklärungsgesprächen über Handhabung, Laden, Akkuleistung und Qualität will das Deusch-Team seinen Kunden je nach Fahrmuster und Anspruch Berührungspunkte mit E-Autos nehmen und Vorurteile ausräumen.

Der bisher letzte Baustein der Hochvoltkompetenz von Autohaus Deusch ist die Ermittlung des Batteriezustands von Elektrofahrzeugen via mega macs X und Battery Quick Check.

„Für mich stellt dieses Zertifikat oder Protokoll einen sehr transparenten Vorteil bei der Vermarktung und Instandsetzung von E-Fahrzeugen dar. Ich habe in einem Bericht davon gelesen und mich sofort dafür entschieden.

Erstens, weil ich technologisch gesehen immer einer der Ersten sein möchte und zweitens, weil ich deutliche Vorteile bei der Inzahlungnahme und der Vermarktung eines E-Fahrzeugs sehe, wenn ich eine Bewertung des Batterie-Zustands in der Tasche habe – zumal dieser Prozess auch TÜV zertifiziert ist“, ist Wangler überzeugt. Die technische Umsetzung in Verbindung mit der Wallbox und dem vorhandenen Diagnosegerät mega macs X sei die perfekte Lösung im Werkstattprozess.

Das Team Deusch, darunter viel Familie und vier junge Leute in Ausbildung, mit Gast Holger Fink von der Firma Lorch.



Die Zustandsermittlung der Hochvoltbatterie via mega macs X gehört für Innungsoberrmeister Wangler (li) und seine Mitarbeiter einfach zum Service an E-Fahrzeugen dazu.

Fachkräftemangel ist im Autohaus Deusch kein Thema – dem ausgesprochen guten Betriebsklima sei Dank.



Ob ich es selbst sehen möchte? Diese Einladung zu einer Live-Demo nehme ich gerne an.

Live-Demo Battery Quick Check

Die Hochvoltbatterie darf maximal 45 Prozent geladen sein. Auch dürfen keine Verbraucher wie Klimaanlage, Licht etc. eingeschaltet sein und (wie bei vielen Grundeinstellungen und Diagnosen) ist die Spannungsversorgung der 12 V Batterie abzusichern. Das sind die Voraussetzungen für den Start eines Battery Quick Check, dann geht's los. Wie für einen normalen Ladevorgang wird das Fahrzeug an die go-e-Wallbox angeschlossen und der mega macs X an die OBD-Dose angesteckt. Über ihn wird das Fahrzeug erkannt und wir wählen die Funktion „HV-Batterie-diagnose PRO“. Danach werden wir automatisch auf die App von Battery Quick Check verlinkt. Kurz bestätigen, dass die Wallbox angeschlossen ist, danach dauert es etwa eine Minute bis der Prüf-

vorgang gestartet wird. Auf dem Tablet des mega macs X wird die Information „Prüfzeit 90 Minuten, Kommunikation nicht unterbrechen“ angezeigt. Diese Zeitspanne kann je nach Fahrzeugmodell und Batteriegröße variieren. Zeit für die Mittagspause.

Als wir zurückkehren, ist der Test abgeschlossen und wir erhalten das Ergebnis per E-Mail: Die Hochvoltbatterie verfügt über 98,00 % ihrer ursprünglichen Leistung – ein erfreuliches Ergebnis. Ein enthaltener QR-Code gibt dem Endkunden die Möglichkeit, die Echtheit und korrekte Zuordnung des Ergebnisses zu überprüfen.

Dafür, dass die Werkstatt bzw. der Endverbraucher pro Protokoll bezahlen müssen, habe er Verständnis, meint Wangler: „Unsere Marge für das Protokoll ist ohnehin nicht der Umsatztreiber, sondern vielmehr das Angebot eines Gesamtpakets für die Kunden. Wir binden die Leistung in eine Service-Pauschale für E-Fahrzeuge ein: Überprüfung der Systeme/Diagnose und eine Pauschale für die Aufladung des Akkus nach dem Service.“ Die Information über den Gesundheitszustand der Batterie im Rahmen des Service, komme bei Endverbrauchern gut an, so die Erfahrung bei Deusch. Und die Kosten seien den meisten Kunden gut vermittelbar. Schließlich sei auch bei Verbrennern kein Auftanken des Kraftstofftanks im Rahmen einer Inspektion enthalten.

Stimmt eigentlich, denke ich und bedanke mich beim Team Deusch für die lehrreichen Einblicke in ihren Werkstatttag.



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 Fehlersuche gibt es jeden Monat im Hella Gutmann Newsletter. Jetzt gleich anmelden unter www.hella-gutmann.com/newsletter



Diagnosefall # 39



OPEL ASTRA-K 1.4I 16V TURBO
mit Motorkennbuchstabe B 14 XFT (LE2), Baujahr 2018



Bild: Opel

ÜBERTRAGBARKEIT: Alle Modelle mit LE2-Motor

PROBLEM: Aufgrund eines Motorschadens war ein Tauschmotor verbaut worden. Doch es äußerten sich Startprobleme und schlechte Gas-Annahme.

FEHLERCODES: Im Motorsteuergerät war der Fehler P006C gespeichert. Er bedeutet ‚Kraftstoffverteilerrohr Bank 1 – Kraftstoffdruck bei Motorstart zu niedrig‘.

MASSNAHMEN DER WERKSTATT: An der Kraftstoffversorgungsanlage waren keine Auffälligkeiten festzustellen. Der Filter wurde ersetzt – ohne Erfolg. Nach dem Durchführen einiger Grundeinstellungen lief der Motor für kurze Zeit gut, dann kehrte das Problem zurück. Jetzt waren mit P0089 und P228C weitere Fehlercodes zum Kraftstoffdruckregler gespeichert, woraufhin noch der Antrieb der Hochdruckpumpe kontrolliert wurde, jedoch ergebnislos. In letzter Instanz wurden aus einem verfügbaren Spenderfahrzeug zunächst die Hochdruckpumpe sowie nach und nach Vorförderpumpe, Kraftstoffpumpen-Steuergerät und Kraftstoffdrucksensor getauscht. Alles ohne Erfolg.

EXPERTENTIPP: Es empfiehlt sich ein Blick auf die Kraftstoffleitungen, denn in der Zuleitung zur Kraftstoff-Hochdruckpumpe befindet sich ein Rückschlagventil. Dessen Defekt würde zumindest die Startprobleme erklären, denn dann würde der Kraftstoff zum Tank zurückfließen können und der Druckaufbau länger dauern.

FEHLERBEHEBUNG: Bei der Prüfung der Kraftstoffleitung wurde sofort klar, warum der Motor die Probleme hatte: Die Leitung war schlichtweg falsch herum montiert worden, erkenntlich an den seitenverkehrten farbigen Markierungen. Somit behinderte das Rückschlagventil den Kraftstoffzulauf. Nach der korrekten Montage und erneuten Grundeinstellungen von Gemischadaption, Kraftstoffpumpe sowie Kraftstoffdruckregler, lief der Motor ohne Beanstandung.



D

Diagnosefall # 40

SKODA KAMIQ 1.5I 16V TSI
mit Motorkennbuchstabe DPCA, Baujahr 2020



Bild: Skoda

ÜBERTRAGBARKEIT: Alle Modelle der Volkswagen-Gruppe mit 1.0i- und 1.5i-TSI-Motoren.

PROBLEM: Die Motorwarnlampe war aktiviert.

FEHLERCODES: Im Motorsteuergerät waren die Fehlercodes 31403 (Orig. P04F000) und 34785 (Orig. P044100) gespeichert. Beide bedeuten ‚Tankentlüftungssystem – Durchflussmenge fehlerhaft‘.

MASSNAHMEN DER WERKSTATT: Nach dem Löschen der Fehlereinträge wurde eine Probefahrt durchgeführt. Danach waren weder neue Fehler gespeichert, noch zeigten ein Stellgliedtest und die Sichtprüfung der Aktivkohlefilteranlage Auffälligkeiten. So entschied man sich nach Rücksprache mit der Kundin, erst einmal keine weiteren Maßnahmen durchzuführen. Doch schon wenige Tage später kehrte das Fahrzeug mit identischen Fehlern in die Werkstatt zurück.

EXPERTENTIPP: Das Fehlerbild ist bekannt. Verantwortlich ist die Kombination aus einem defekten Aktivkohlefilter-Magnetventil mit einem qualitätsabweichenden Aktivkohlefilter (AKF). Beide sollten ersetzt werden. Ein qualitätsabweichender AKF lässt sich ganz einfach an seinem hohen Gewicht erkennen. Bei diesem Fahrzeug wiegt ein neuer Filter in OE-Qualität ca. 1.200g. Bringt der verbaute Filter stattdessen 1.600g auf die Waage, ist dies ein klarer Hinweis auf abweichende Qualität. Bei Fahrzeugen mit 1.0i TSI-Motoren wiegt der korrekte Filter ca. 950g, der qualitätsabweichende hingegen etwa 1200g.

FEHLERBEHEBUNG: In diesem Fall wog der AKF tatsächlich 1.600g. Nach dem Einbau eines korrekten Filters und eines neuen Magnetventils war das Problem behoben.



D



Bild: VW

WUSTEN SIE SCHON?

Ab Modelljahr 2024 hat Volkswagen einen erweiterten Diagnosefilter eingeführt.

Junge Fahrzeuge des Volkswagen-Konzerns sind bekanntlich durch das SFD-System gegen unberechtigte Daten-Zugriffe geschützt. Dennoch können sie durch Personen mit gültigem Hella Gutmann CSM-Zugang (Cyber Security Management) mit einem mega macs diagnostiziert werden. Doch es gibt neue Einschränkungen: Ab Modelljahr 2024 ist ab Werk ein zusätzlicher Diagnosefilter installiert, der je nach Ausbaustufe im betreffenden Fahrzeug unterschiedliche Schutzgrade leistet.

Falls kurz nach Kommunikationsaufbau des Diagnosegeräts die Fehlermeldung ‚Time-Out/Steuergerät nicht erreichbar‘ angezeigt wird, ist der zusätzliche Diagnosefilter aktiv. Dieser muss vor dem Start der Fahrzeugdiagnose deaktiviert werden. Hierzu wurde ab **Software-Version 74** ein zusätzlicher Menüpunkt im Menü ‚Grundeinstellung‘ integriert. Er ist bei allen Fahrzeugen an oberster Stelle gelistet.

So geht's:

- 1 Bei angeschlossenem mega macs die Motorhaube öffnen
- 2 Zündung einschalten
- 3 Fahrzeug auswählen
- 4 Grundeinstellung > Diagnosefilter deaktivieren/aktivieren auswählen
- 5 CSM-Login durchführen

Jetzt funktioniert die Diagnose wie gewohnt, doch es gibt Ausnahmen.

Falls erforderliche Codierungen in Steuergeräten mit dem mega macs nicht möglich sein sollten, bleibt aktuell nur die Alternative, den macs Remote-Service zu nutzen. Weitere Anpassungen werden ab mega macs Software-Version 75 folgen.



Shopping-Gutscheine für die Hella Gutmann Collection gewinnen!

Ob Fanartikel, Shop-Ausstattung, Kunden- oder Mitarbeitergeschenk – das alles finden Sie rund um die Uhr online in der Hella Gutmann Collection hella.mycybergroup.shop/hella-gutmann. Die Auswahl an gebrandeten Merchandisingartikeln und Werbemitteln reicht von Werbetütchen mit Haribo Mini-Autos über die digitale Parkscheibe, Thermo-Trinkflasche, und Geschenk-Gutscheinen bis hin zu lässiger Bekleidung. Passend zum 125-Jahre Jubiläum verlosen wir in diesem Gewinnspiel **5 x 125 € Gutscheine** für Ihr Online-Shopping in der Hella Gutmann Collection.

Mitmachen ist wie immer kinderleicht: Die korrekte Beantwortung der vier Fragen ergibt das richtige Lösungswort. Unser Tipp: Die Antworten finden Sie alle in dieser Matrix. Aufmerksamen Lesern sollte das Zusammenfügen der richtigen Buchstaben also schnell von der Hand gehen.

Die Lösung einfach mit dem Betreff **‚Matrix 02-2024 Gewinnspiel‘** unter Angabe der vollständigen Anschrift, Tel.-Nr., Geburtsdatum und E-Mail-Adresse an gewinnspiel@hella-gutmann.com senden!

Einsendeschluss ist der **31. Oktober 2024**. Viel Glück!

Die richtige Lösung des Gewinnspiels in der Matrix-Ausgabe 01-2024 lautete: **PHEV**. Alle Gewinner wurden schriftlich benachrichtigt.

FRAGE 1

Der FORVIA HELLA Messestand auf der Automechanika 2024 ist in

Halle 8.0
Halle 4.1
Halle 9.0

(B)
(Q)
(D)

FRAGE 2

Das Hella Gutmann CSM entsperrt jetzt neue Modelle von

17 Marken
13 Marken
21 Marken

(O)
(M)
(J)

FRAGE 3

Auf der Premium Platform Electric von Audi und Porsche können

Verbrenner und Elektrofahrzeuge entstehen
nur SUVs gebaut werden
Elektrofahrzeuge mehrerer Segmente entstehen

(Z)
(V)
(I)

FRAGE 4

Die Software-Updates für den mega macs S 20

sind grundsätzlich inklusive und kostenlos
sind nur bei Lizenz S2 und S3 inklusive
enden mit Ablauf einer Lizenz

(P)
(C)
(E)

Lösungswort: 

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@tecred.de

Grafisches Layout

schumacher
crossmedia GmbH
www.schumacher-crossmedia.com

Erscheinungsweise

2 x jährlich

Gesamtauflage

25.000

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

OFF

Old Diagnostic

mega macs X

ON

Jetzt umsteigen und exklusives Angebot sichern

Attraktive Trade-In-Prämien

im Wert von bis zu 1.500 € kassieren

Werkstattupgrade leicht gemacht: Steigen Sie jetzt um auf den mega macs X und belohnen Sie sich mit unserem exklusiven Trade-In-Angebot!

Entdecken Sie die Vorteile des mega macs X und tauschen Sie Ihr altes Diagnosegerät ein – mit attraktiven Prämien und spannenden Möglichkeiten zur Weiterentwicklung.

Treten Sie ein in die Zukunft der Fahrzeugdiagnose – mit mega macs X.



www.hella-gutmann.com/de/trade-in

HELLA GUTMANN



CSC-Tool SE

Performance-Set 2024

Jetzt € 3.800 sparen

Das CSC-Tool SE Performance-Set wurde sorgfältig zusammengestellt, um Werkstätten mit einer umfassenden Lösung für die Kalibrierungs- und Einstellarbeiten am Fahrzeug auszustatten.

Es enthält eine Auswahl von Kalibriertafeln mit der größtmöglichen Fahrzeugabdeckung sowie unser Radar Kit I EVO, das weit mehr als nur die Grundlage für die Kalibrierung der Frontradarsensoren bietet.

Mehr Infos zum CSC-Tool SE Performance-Set erfahren Sie hier:
www.hella-gutmann.com/de/csc-set-2024

