

MATRIX

DAS WERKSTATTMAGAZIN

01/2022

Abgas- untersuchung

Countdown für das
Partikelzählen

Software-Update
Tesla?
Yes we can!

Freier Teilemarkt

HELLA und
Faurecia
kooperieren

ADAS

Sicherheitsplus
durch Schwarm-
intelligenz

Cyber Security Management

Jetzt auch für SFD
von Volkswagen



HELLA GUTMANN



HELLA PAGID
BRAKE SYSTEMS

Mit den Fahrzeugen im Dialog bleiben

Liebe Leserin, lieber Leser,

was noch vor wenigen Jahren ferne Zukunft schien, rückt jetzt näher. Erste Fahrzeuge mit autonomen Fahrfunktionen haben ihre Zulassung erhalten – intelligenten, vernetzten Assistenzsystemen in Verbindung mit Hochleistungs-Prozessoren und -Bordnetzen sei Dank. Der europäische Erlass, Assistenzsysteme wie Notbrems- und Spurhalteassistenten ab 2024 in jedem neu zugelassenen Fahrzeug zur Pflicht zu machen, bestätigt, dass diese Entwicklung nicht umkehrbar ist.

Die Top-Themen dieser Ausgabe sind deshalb durch den technologischen Wandel und die einhergehende Komplexität der Systeme geprägt. Fahrzeuge mit reinrassigen Ethernet-Bordnetzen, wie Mercedes-Benz S-/C-Klasse und EQS sind bereits auf dem Markt. Der Dialog mit ihnen gelingt nur mittels DoIP-fähiger Diagnosegeräte. Nur mit ihnen und einer funktierenden Zugriffserlaubnis können beispielsweise ein Service durchgeführt und das Kamerasystem kalibriert werden (Seite 10).

Die gute Nachricht für Sie: Der mega macs X ist dank integrierter DoIP-Protokolle und weiterentwickelter mega macs-Software mit Cyber Security Management (CSM) voll kompatibel. Zudem können auch die Elektrofahrzeuge Tesla Model S und Model X diagnostiziert werden. Von einem weiteren Highlight der neuen Software-Version profitieren alle mega macs-Anwender: die Erweiterung der CSM-Funktion auf alle gesicherten Modelle des Volkswagen-Konzerns (Seite 13).

Dringender Investitionsbedarf für deutsche Werkstätten entsteht leider durch die neue Abgas-Richtlinie mit niedrigeren Emissionsgrenzen Euro-6/VI. Ergänzt um den neuen Partikelzähler HG4-PCK (Seite 7) können Sie aber mit Ihrem mega compaa HG4 auch nach dem 1. Januar 2023 die AU an Euro-6-/VI-Dieselfahrzeugen durchführen. In Sachen effizienter Reparatur-Kits für Abgasanlagen werden Sie ab sofort im HELLA Sortiment fündig. Anlässlich der Zusammenführung der Konzerne Faurecia und HELLA entsteht eine enge Partnerschaft auch im Teilehandel (Seite 18).

Ihr



Rolf Kunold

Geschäftsführer Hella Gutmann Solutions



Aktuell

- 4** Facts & News für Werkstätten und Handel
- 8** Countdown für das Partikelzählen im Rahmen der AU



Diagnose & Daten

- 10** Quantensprünge per Software-Update – Wege zur DoIP-Fähigkeit
- 12** Tesla? Yes we can!
- 13** Cyber Security Management jetzt auch für das System SFD von Volkswagen



Fahrzeugtechnik

- 14** Serie ‚Assistenten heute‘: Sicherheits-Plus durch Schwarmintelligenz
- 17** HELLA Lenkungselektroniken für automatisiertes Fahren



Freier Teilemarkt

- 18** HELLA und Faurecia kooperieren im freien Ersatzteilgeschäft

Aus dem Technischen Callcenter

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



Entertainment

- 22** Mit etwas Glück ein Tablet gewinnen!
Impressum

Technische Trainings rücken näher

HELLA Academy jetzt in Erwitte, Potsdam und Regensburg

Qualifizierte Mitarbeiter sind für jede Werkstatt ein Schatz, wenn nicht sogar essenziell. Diesen Schatz gilt es durch stetige Weiterbildung zu pflegen. Gerade in Zeiten des technischen Wandels mit vielfältigen neuen Fahrzeugsystemen und Antriebsarten muss das Know-how der Mitarbeiter mit den Innovationen Schritt halten. Die Investition in die Fortbildung des Mitarbeiter-Teams macht sich deshalb auf jeden Fall bezahlt.

An den Standorten Erwitte und Potsdam geben erfahrene Technikspezialisten von HELLA und Hella Gutmann ihr Know-how weiter.



Die HELLA Academy unterbreitet Werkstätten ein reichhaltiges Angebot an ein- bis dreitägigen Technik-Trainings. Es spannt von reinen Diagnostikthemen über Kalibrierungen bis hin zu Arbeiten an Hochvolt-Fahrzeugen. Kleine Gruppen von maximal zehn Personen und ein hoher Praxisanteil gestalten die Trainings besonders attraktiv und sichern einen hohen Lerneffekt. Dafür stehen derzeit insgesamt 35 präparierte Fahrzeuge der neuesten Generation und selbstverständlich die aktuelle Werkstattausrüstung von Hella Gutmann zur Verfügung.

Um die zeitlichen Ausfallzeiten der Mitarbeiter im Arbeitsalltag und den Gesamtaufwand für Werkstätten zu minimieren, hat Hella Gutmann jetzt zwei zusätzliche Trainings-Standorte in Potsdam und Regensburg in Betrieb genommen. In Zusammenarbeit mit den ansässigen Handwerkskammern werden hervorragende Trainingsbedingungen geboten. Wie auch am Standort Erwitte teilen dort die erfahrenen Technikspezialisten und Ausbilder von HELLA und Hella Gutmann ihr Know-how weiter.

Alle Trainings und verfügbare Termine sind auf der website www.hella-academy.com gelistet und können online gebucht werden. Persönlicher Kontakt zum Trainingsmanagement unter **07668 – 9900 888** oder training@hella-gutmann.com.

Zehn Produktmarken – ein gemeinsames Treueprogramm

Das Punktesammeln mit proPoints ist denkbar einfach und lohnt sich.

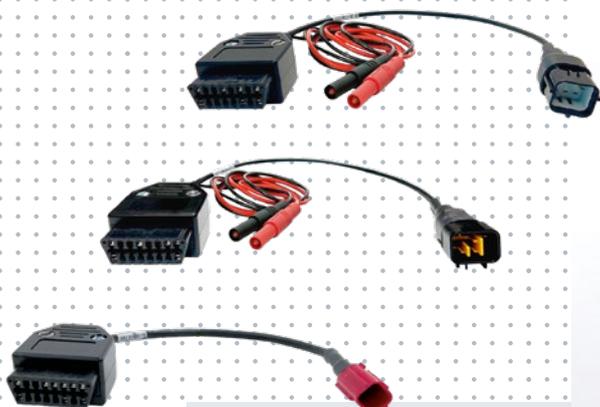
Treue bei der Teilebeschaffung zahlt sich für Werkstätten aus. Wenn sie sich beim Teileeinkauf für Produkte von HELLA, HELLA PAGID, NGK IGNITION PARTS, NTK VEHICLE ELECTRONICS, ZF, LEMFÖRDER, SACHS, TRW und VARTA entscheiden, können sie im Rahmen des Treueprogramms proPoints Punkt für Punkt profitieren. Nach der Registrierung auf www.propoints.com entsteht kein weiterer Handlungsbedarf und das Punktesammeln ist denkbar einfach: pro 100 Euro Umsatz aus dem Gesamtsortiment aller proPoints-Partner gibt es 25 Punkte. Diese werden durch die teilnehmenden Großhändler automatisch verbucht. Die Prämien reichen von Werkzeugen über Multimedia- und Technik-Angebote bis hin zu Gutscheinen für technische Trainings bei den teilnehmenden proPoints-Partnern, natürlich auch in der HELLA Academy.

Außerdem gibt es im Rahmen von proPoints macs eine Zusatz-Chance: Alle, die ein Geräteleasing aus dem Hella Gutmann-Portfolio wünschen, können sogar doppelt vom Punktesammeln profitieren. Dafür wird das Leasing-Angebot für das Wunschgerät ausgewählt und gemeinsam mit dem betreuenden Großhändler auf Basis der aktuellen Umsätze ein individuelles Mehrumsatzziel über die Laufzeit des Leasingvertrags vereinbart. Wurde das Umsatzziel innerhalb eines Jahres erreicht, werden die in diesem Jahr gezahlten Leasinggebühren zu 100 Prozent vom Großhändler zurück-erstattet. Sollte das Umsatzziel eines Jahres nicht erreicht werden, ist das kein Beinbruch, denn vielleicht klappt es im Folgejahr.

Weitere Informationen unter www.propoints.com oder unter der Servicrufnummer **0800 78 47 760**.

Bike-Diagnose mit dem Wunsch-mega macs

Abdeckung von über 50 Herstellern und steigende Anzahl von OBD-Fahrzeugen



Mit den drei neuesten Adaptern SWM, Euronorm-5 und Multi Italiano ist ein mega macs Bike für junge und künftige Motorräder gerüstet.



Aktuelle Geräte der mega macs-Reihe lassen sich für die Kombi-Diagnose Pkw + Bike konfigurieren oder als reine Bike-Diagnosegeräte.

Die reichhaltige Prämienauswahl beinhaltet praktische Dinge für den Werkstattalltag ebenso wie technische Trainings bei den teilnehmenden proPoints-Partnern.



Über proPoints macs kann man sich zusätzlich zu attraktiven Prämien auch noch das Geräteleasing für ein ganzes Jahr zurückerstatten lassen.

Ebenso wie im Pkw- und Transporterbereich erfordert das Arbeiten an Motorrädern, Scootern, Trikes und Quads heute das ganze Programm der Systemdiagnose: Fehlercode Lesen/Löschen, Parameterabfrage, Grundeinstellungen, Codierungen, Service-Rückstellungen, Stellgliedtest und Testfunktionen wie Bremsdrucktest. Dafür bietet Hella Gutmann mehrere alternative Möglichkeiten. Hardwareseitig können fast alle aktuellen Geräte der mega macs-Reihe eingesetzt werden. Dies sind mega macs 56, mega macs 77, mega macs PC und das jüngste Diagnosegerät mega macs X.

Unabhängig vom eingesetzten Diagnosegerät ist stets die Arbeitssoftware mega macs Bike entscheidend. Je nach Bedarf einer Werkstatt kann die Bike-Software ausschließlich oder zusätzlich zur Pkw-/Transporter-Software installiert und genutzt werden. Zwei Updates pro Jahr halten die Bike-Software aktuell und steigern durch Erweiterungen deren Nutzwert. So wurden in der aktuellen Software-Version 65 zusätzlich etliche neue Hersteller aufgenommen, um auch die vielen 50er und 125er abzudecken. Mittlerweile umfasst die Gesamtabdeckung mehr als 50 Hersteller.

Auch Motorräder und die boomenden Scooter unterliegen immer strengeren Emissions-Auflagen. Spätestens seit dem Inkrafttreten der Euro-4-Norm zeigt sich der Trend zum Einsatz genormter OBD-Schnittstellen seitens der Hersteller. Die aktuelle mega macs-Bike-Software wurde deshalb um Fahrzeuge ergänzt, die über OBD zu diagnostizieren sind. Dies betrifft Triumph ab Bj. 2000, AJP ab Bj. 2016, Peugeot, Keeway, HM, Verve Moto und Kymco ab Bj. 2017, BM, FC Moto, Fantic und Lambretta ab Bj. 2018, Brixton und KSR Motors ab Bj. 2019 sowie FB Mondial ab Bj. 2021. Die Diagnose aller weiteren Hersteller und Bestandsmodelle erfolgt über insgesamt 32 herstellerspezifische Adapter. Zusätzlich werden durch einen Euronorm-5-Adapter weitere 13 europäische, japanische und amerikanische Hersteller abgedeckt. Aktuell neu im Programm sind ein ‚Multi Italiano‘-Adapter und der Adapter für SWM.

Mehr Info im Handel und unter www.we-like-bike.com

CheckPoint-Netzwerk wächst weiter

Starkes Interesse bei Karosserie- und Lack-Betrieben

Seit der Vorstellung des Konzepts CheckPoint powered by Hella Gutmann im Januar 2020 wurden in Deutschland bereits über 40 CheckPoints installiert. Weitere 20 stehen kurz vor der Zertifizierung und Umsetzung. Auch in Dänemark und in der Schweiz nahmen erste CheckPoints ihren Betrieb auf. Dieser Erfolg hat faktische Gründe: Mit Schwerpunkten auf den besonderen Herausforderungen für Diagnose- und Kalibrierungsprozesse an top ausgestatteten, jüngsten Fahrzeugen trifft das Konzept den Nerv der Zeit. Die Bündelung von zertifizierter Multimarken-Qualifikation mit High-end-Werkstattausrüstung rüstet einen CheckPoint für anspruchsvolle Prozesse an jüngsten Fahrzeugen. Oder anders gesagt: Ein CheckPoint bildet die effiziente und wirtschaftliche Alternative zur Fremdvergabe schwieriger Jobs an die betreffenden Vertragswerkstätten – sowohl für den CheckPoint selbst, als auch für benachbarte Werkstätten (www.checkpoint-hella-gutmann.com).

Isicar in Leipzig: „Kompetenz im eigenen Haus behalten“

Das erklärt das besonders große Interesse seitens der Karosserie- und Lackbetriebe, denn hier ist der Druck besonders hoch. So auch beim Unfallreparatur- und Lackierzentrum isicar in Leipzig. Fast 60 Prozent der Reparaturaufträge bei isicar werden jährlich an Leasingfahrzeugen durchgeführt, erklärt Maximilian Mälzer in einem Videointerview mit

schaden.news. „Das heißt der Großteil der Fahrzeuge, die wir hier reparieren, ist nicht älter als drei Jahre.“

Das Familienunternehmen sei deshalb im ‚Zugzwang‘ gewesen, in Diagnose- und Kalibriertechnik zu investieren, um alle Arbeiten – auch in Zukunft – vollumfänglich durchführen zu können. „Leasinggesellschaften und Versicherer werden künftig noch stärker darauf achten, dass Werkstätten in der Lage sind, alle Reparaturen von A bis Z und voll dokumentiert durchzuführen. Deshalb war es uns an dieser Stelle wichtig, diese Kompetenz langfristig zu sichern“, betont der junge Geschäftsführer im Gespräch mit schaden.news.

➔ Im schaden.news-Video das ganze Interview mit isicar Geschäftsführer Maximilian Mälzer ansehen

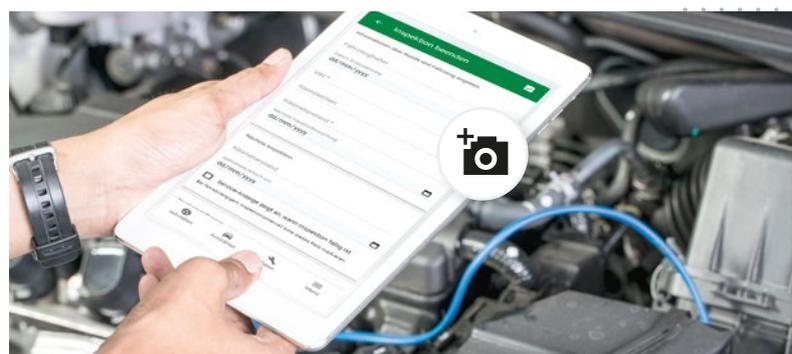


Digitale Serviceprozesse par excellence

macsDIA jetzt mit automatischem VIN-Scan

Ob am, im oder unter dem Fahrzeug – macsDIA begleitet den Servicetechniker in Form eines Smartphones oder Tablets auf Schritt und Tritt. Damit ist die digitale Abwicklung von Arbeitsprozessen in der Werkstatt bereits heute Realität. Das praktische Tool unterstützt im Rahmen der regelmäßigen Inspektionen nach Herstellervorgaben unter anderem durch OE-konforme Inspektionspläne, technische Informationen, die sofortige Bestellung von Ersatzteilen und den direkten Eintrag in das digitale OE-Serviceheft. Darüber hinaus lässt sich der Gesamtprozess jetzt weiter beschleunigen. Die Möglichkeit eines automatischen Scans der Fahrzeug-Identifizierungsnummer, VIN, spart nicht nur die Zeit für das lästige manuelle Eingeben der 17-stelligen VIN, sondern minimiert auch Fehlerpotenzial.

Mit der neuen macsDIA VIN-Scan-Funktion für mobile Geräte ist die Eingabe der Fahrgestellnummer so einfach wie nie. Ein Klick auf das Kamerasymbol aktiviert die Funktion. Danach lässt sich die Fahrgestellnummer einfach über die Kamera des Tablets oder Smartphones fotografieren. Sie wird automatisch erkannt, dokumentiert und direkt in den Fahrzeuginformationen



der entsprechenden Inspektion gespeichert. Jetzt nur noch den Kilometerstand des Fahrzeugs eintragen, und schon stehen alle Informationen für den Eintrag ins digitale Serviceheft zur Verfügung. Da macsDIA browserbasiert und tagesaktuell auf allen gängigen Smartphones, Tablets und PCs verfügbar ist, profitieren alle macsDIA-Anwender sofort automatisch von der VIN-Scan-Funktion.

Alle Informationen zu macsDIA sowie der 30 Tage Testversion gibt es unter ➔ <https://www.hella-gutmann.com/de/for-workshops/service-loesungen/macsdia>

Fahrerassistenzsysteme werden Pflicht

Fahrzeuge ohne Kamera, Radar- und Lidarsensoren – eine aussterbende Spezies?

Schon ab dem 6. Juli 2022 greift in der EU eine Verordnung zur Einführung von verpflichtenden Fahrerassistenzsystemen (ADAS). Diese im April 2019 vom Europaparlament verabschiedete Verordnung soll das Unfallgeschehen positiv beeinflussen und muss von den Automobilherstellern stufenweise umgesetzt werden. Stufe eins definiert die verpflichtende Serienausstattung neu homologierter Fahrzeuge mit einer Reihe von Fahrerassistenzsystemen. Dazu gehören intelligente Geschwindigkeitsassistenten und Spurhalte- beziehungsweise Notbremsassistenten. Auch eine Alkohol-Wegfahrsperrung und ein Unfalldatenschreiber sollen obligatorisch werden. Etwa zwei Jahre später, am Stichtag 7. Juli 2024, müssen diese Assistenten dann bereits in allen EU-Neufahrzeugen zur Serienausstattung gehören.

Der automatische Notbremsassistent soll Gefahrensituationen erkennen und das Fahrzeug automatisch abbremsen. In der ersten Phase ab 2022 muss das System statische Hindernisse und sich bewegende Fahrzeuge erkennen. Zwei Jahre später auch Fußgänger und Radfahrer. Der vorgeschriebene Notfall-Spurhalteassistent soll selbstständig erkennen, wenn das Fahrzeug die Fahrspur zu verlassen droht oder wenn ein Zusammenstoß mit einem Hindernis unmittelbar bevorsteht. Dann muss der Assistent das Lenkgeschehen aktiv übernehmen und das Fahrzeug in der Spur halten.

Das System zur automatischen Geschwindigkeitsbegrenzung soll den Fahrer daran hindern, Tempolimits zu überschreiten. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit wird vom Fahrzeug eigenständig anhand digitaler Straßenkarten und mithilfe kamerabasierter Verkehrszeichenerkennung festgestellt. Akustische und visuelle Signale signalisieren Überschreitungen. Dauert der Verkehrsverstoß längere Zeit an, reduziert das System die Motorleistung. Ein Deaktivieren der Funktion soll – zumindest bis zum nächsten Neustart – möglich bleiben.

Da die genannten ADAS auf die Daten von Kameras, Radar- und Lidarsensoren angewiesen sind, werden Fahrzeuge ohne High-tech-Sensorik sukzessive seltener werden.



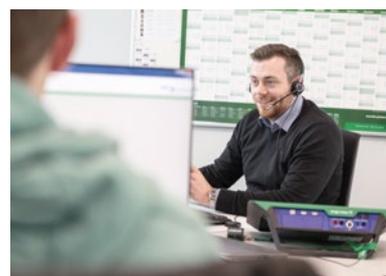
Der Spurhalteassistent wird schon bald zur Sereinausstattung neuer Fahrzeuge gehören.

Bild: VW

Call Express für besonders eilige Fälle

Der neue Zusatz-Joker für Anwender des mega macs 77 und mega macs X

Seit seiner Gründung vor 22 Jahren ist das Technische Callcenter von Hella Gutmann zu einem der leistungsfähigsten in der Branche gewachsen. Seitdem konnten die Effizienz und Kapazität laufend gesteigert werden. Schon vor einigen Jahren führte das 90-köpfige Experten-Team täglich mehr als 2.000 Anrufer per Ferndiagnose zum Ziel. Damit hängt die Messlatte extrem hoch. Sie zu knacken gestaltet sich schwierig, und leider zeigen sich sogar gegenläufige Effekte. Moderne Fahrzeuge mit einer großen Vielfalt und Anzahl vernetzter Systeme sind derart komplex geworden, dass heute ein einzelnes Hilfesuch (E-Ticket) der Werkstatt, deutlich mehr Zeit in Anspruch nimmt. Oft müssen Problemlösungen mehrstufig ablaufen. Oder den Anrufern fehlen Daten und -zugänge. So nehmen die eingehenden Hilfesuche zunehmend mehr Zeit in Anspruch – leider mit negativen Auswirkungen auf die Wartezeiten.



Individuell entscheiden, ob ein Standard-E-Ticket reicht, oder ein Call-Express-Ticket genutzt werden soll.

Die sind vor allem dann ärgerlich, wenn die Zeitschiene über den Auftrag oder die Kundenbeziehung entscheidet, etwa wenn ein Kunde auf der Durchreise ist. Speziell für solche Fälle bietet Hella Gutmann jetzt allen Anwendern eines mega macs 77 mit Call Flat beziehungsweise eines mega macs X in den Lizenzstufen X⁴ und X⁵ die optionale Erweiterung ihrer standardmäßigen Call Flat um das i-Tüpfelchen ‚Call Express‘.

Ergänzung zur bestehenden Call-Flat

Man kennt es von Versanddienstleistern und von der Deutschen Bahn: für besonders eilige Fälle hat der Kunde die Wahl einer Express-Variante zu erhöhten Kosten. Mit Call Express erhalten, bietet Hella Gutmann genau solch eine Option für eilige Fälle.

Werkstätten erwerben einfach ein Express-Kontingent und können dann von Fall zu Fall entscheiden, ob ein Anruf im Rahmen ihrer Flatrate oder als Call Express erfolgen soll. In diesen besonders eiligen Express-Fällen dürfen sie sich dann darauf verlassen, Ihren Rückruf so schnell wie möglich zu erhalten – in jedem Fall aber innerhalb von 45 Minuten. So lautet die feste Hella Gutmann-Zusage mit ‚Geld-Zurück-Garantie‘.



Ab 1. Januar 2023 kann die AU an Euro-6/VI-Dieseln in Deutschland nur noch durch Messung mit dem Partikelzähler durchgeführt werden.

Der Countdown läuft

Schon vor acht Jahren gelangten erste Euro 6-/VI-Dieselfahrzeuge auf die Straße. Jetzt steht für Werkstätten die Anpassung der Abgasuntersuchung nach Leitfaden 6 mit neuer Messtechnik ins Haus.

Ab dem 1. Januar 2023 gilt in Deutschland das vergleichsweise viel genauere Prüfverfahren für den Partikelausstoß aller Euro 6-/VI-Dieselfahrzeuge nach Leitfaden 6. Voraussetzung für das neue Abgasmessverfahren sind neue Hardware für die Partikelzählung und der neue Leitfaden für den definierten Prüfablauf. Beides wird selbstverständlich von Hella Gutmann angeboten. Das neue Zusatzgerät HG4-PCK für den mega compaa HG4 kann jetzt schon im Handel geordert werden. Die planmäßigen Auslieferungen sollen im Herbst dieses Jahres beginnen. „Frühzeitige Investitionsentscheidungen sind unbedingt ratsam“, meint Vertriebsleiter Bernd Schretter. „Wenn Werkstätten und Prüforganisationen in Deutschland bis zum Jahreswechsel insgesamt etwa 40.000 neue Messgeräte benötigen, sind Engpässe praktisch vorprogrammiert.“

Investitionsbedarf besteht grundsätzlich in allen Werkstätten und Prüforganisationen, die ihre Dienstleistungen bezüglich der HU/AU weiterhin für die komplette Fahrzeugflotte anbieten wollen. Denn die Veränderung durch Leitfaden 6 betreffen nicht nur künftige Fahrzeuggenerationen, sondern ausdrücklich auch alle seit 2013/14 in Deutschland zugelassenen Euro 6-/VI-Diesel. Das heißt zwangsläufig, dass den Werkstätten ein Teil ihrer derzeitigen Umsätze wegbriecht, falls sie ihr AU-Gerät nicht rechtzeitig um die neue Messtechnik ergänzen. Ohne Partikelzähler können sie dann nur noch die AU an Dieselfahrzeugen der Emissionsklassen Euro V und älter durchführen. Für diese ist weiterhin die Rauchgastrübungsmessung per Opazimeter vorgeschrieben.

Technisch aufwendig, aber nötig

Die technische Notwendigkeit für das neue Messverfahren ergibt sich durch die sinkende Partikelgröße in den Emissionen moderner Dieselmotoren. Während für die Erkennung einer defekten Abgas-



Hella Gutmann
Vertriebs-
leiter
Bernd
Schretter

anlage an älteren Dieselfahrzeugen eine Trübungsmessung ausreichte, müssen in den Abgasen moderner Fahrzeuge deutlich kleinere Partikel gemessen werden, um einen Rückschluss auf den Zustand des Abgasreinigungssystems zuzulassen. Diese Partikel im Nanometerbereich lassen sich von den bekannten Opazimetern nicht erfassen. So werden Euro 6-/VI-Diesel mit der derzeitigen Messtechnik im AU-Messzyklus auch so gut wie immer als ‚sauber‘ bewertet.

Das soll sich in Zukunft ändern: Anstelle der Trübungsmessung tritt die Ermittlung der Partikelanzahl. Der Grenzwert wird für alle derzeit relevanten Dieselfahrzeuge auf ≤ 250.000 Partikel/cm³ festgelegt. Unterschreitet der Messwert schon bei der ersten Messphase den Wert von 50.000 Partikel/cm³, gilt die AU bereits im beschleunigten ‚Fast Pass‘ als bestanden.

In punkto Messgenauigkeit die Kirche im Dorf lassen.

Allerdings ist die Detektion solch kleinster Partikel mit beträchtlichem technischem Aufwand verbunden. Wer schon mit technischer Qualitätsprüfung zu tun hatte, weiß aus Erfahrung: Hochgenaue Messtechnik hat ihren Preis. Je genauer, desto teurer. Die erfahrene Produktmanagerin Nicole Schimandl relativiert den realen Bedarf: „Bei den Partikelzählungen der AU geht es nicht darum, so genau wie möglich, sondern so genau wie nötig zu messen. Hella Gutmann hat sich deshalb im HG4-PCK klar für das advanced DC-Verfahren (Diffusion Charging) entschieden, um die Kosten für die Aufrüstung des AU-Geräts mega compaa HG4 im Rahmen des Möglichen niedrig zu halten.“

So funktioniert der Hella Gutmann-Partikelzähler

Beim Messgerät HG4-PCK handelt es sich um ein mobiles Zusatzgerät für den Abgastester mega compaa HG4.

Der HG4-PCK wurde speziell für die Anforderungen des Leitfadens 6 entwickelt und basiert auf dem fortgeschrittenen DC-Verfahren, zu Deutsch Ionisierungsverfahren. Bei diesem wird die über die Abgassonde im Fahrzeugendrohr entnommene Probe im Inneren des Messmoduls durch eine Hochspannungsdiode positiv aufgeladen. Es folgen eine Filtration und die Neutralisierung der Partikel über negative Ladung. Auf Basis des dabei fließenden Stroms kann die Anzahl der enthaltenen Partikel einer bestimmten Größe errechnet werden. Diese Werte werden vom HG4-PCK an das mega compaa HG4-Basisgerät übertragen. In diesem findet sowohl die Steuerung als auch die Auswertung der Abgasuntersuchung statt. Das kleine Display am Zusatzgerät wird während der AU nicht benötigt, bietet aber praktischen Nutzen, wenn die Partikelmessung zu diagnostischen Zwecken durchgeführt wird.

Unkompliziert und wartungsarm

Verfahrensbedingt gestaltet sich der Gebrauch des HG4-PCK unkompliziert bei geringem Wartungsaufwand. Das betrifft sogar die Entfernung der in der Abgasprobe enthaltenen Kondenswasser-Tröpfchen. Der Hella Gutmann-Partikelzähler kommt nämlich ohne ein Beheizen der Sonde aus. Stattdessen wird in der Sonde gefilterte, getrocknete Luft zugeführt, die selbstverständlich rechnerisch wieder kompensiert wird. Auch werden im Unterschied zu Partikelzählern nach dem aufwendigeren CPC-Verfahren (Condensation Particle Counting) keine Verbrauchsmaterialien benötigt. Zudem ist das Verfahren des HG4-PCK sogar ausreichend genau, um gegebenenfalls auch das Partikelzählen an Benzinfahrzeugen zu ermöglichen.



Die Kommunikation mit dem Basisgerät mega compaa HG4 kann wahlweise kabellos oder per zugehörigem Achtmeter-Kabel erfolgen. Die messtechnischen Eigenschaften sind durch manuelle und elektronische Siegel gesichert und werden im Rahmen der Baumusterzulassung durch die Physikalisch Technische Bundesanstalt überprüft und zertifiziert. Der Nachweis der Messbeständigkeit des HG4-PCK erfolgt durch eine jährliche Kalibrierung, die durch Bevollmächtigte eines DAkkS-akkreditierten Kalibrierlabors, wie der TecMotive GmbH durchgeführt werden.

tecmotive
Werkstattservice

TecMotive, Der markenunabhängige Werkkundendienst TecMotive agiert deutschlandweit und steht für hohe Produkt- und Dienstleistungsqualität, geringe Vertriebs- und Reparaturkosten sowie minimale Ausfallzeiten. www.tecmotive.com



Vorläufiges Ablauf-Schema für die AU an Dieselfahrzeugen ab Euro 6/VI nach Leitfaden 6

- Verbindung mit dem Fahrzeug
- Sichtprüfung
- Steuergerätekommunikation herstellen
- Funktionsprüfung OBD-System
- Eingabe Fahrzeug Solldaten
- Funktionsprüfung Abgas
 - Ermittlung Motortemperatur
 - Ermittlung Leerlaufdrehzahl
 - Leerlauf 15 Sek (Stabilisationsphase)
 - Erhöhter Leerlauf (min. +1.000 1/min innerhalb von max. 5 Sek)
 - Leerlauf 30 Sek (Beruhigungsphase)
 - 1. Messung per Sonde im Leerlauf 30 Sek
 - ‚Fast Pass‘ ohne weitere Messungen, falls Mittelwert < 50.000 1/cm³
 - 2. Messung per Sonde im Leerlauf 30 Sek
 - 3. Messung per Sonde im Leerlauf 30 Sek
 - Bewertung: die jeweiligen Mittelwerte dürfen 250.000 Partikel/cm³ nicht überschreiten
- Nachweis erstellen



Große Datenmengen und deren schnelle Verarbeitung an Bord neuer Fahrzeuge erfordern zunehmend Ethernet und somit DoIP.

Quantensprünge per Software-Update

Wachsende Datenmengen in jungen und künftigen Fahrzeugen führen zwangsläufig zu Veränderungen bei der Kommunikation. Die mega macs-Software passt sich an.

Kommunikation ist wichtig – analog, digital, von Mensch zu Mensch und zwischen Mensch & Maschine. Für Letzteres ist ein kompatibles Diagnosegerät unersetzlich. Während der letzten 20 Jahre konnte der bidirektionale Dialog zwischen Werkstatt und Fahrzeug problemlos über die genormte OBD-Schnittstelle ablaufen. Doch die Entwicklung der Fahrzeug-Bordnetze mit sehr großen Datenmengen, die ultraschnell verarbeitet und gegen Fremdzugriff gesichert werden, zeigt, dass der vollumfängliche Dialog mit den Fahrzeugen in Zukunft nicht mehr selbstverständlich ist. Zumindest bedarf es erheblicher Anstrengung, um den Dialog auf gewohnt hohem Niveau zu erhalten. Eine Anstrengung, die Hella Gutmann nicht scheut.

Ein entscheidender Schritt für die Fahrzeugdiagnose von morgen ist mit dem ersten der jährlich vier Software-Updates gelungen: Über einen aktualisierten mega macs kommunizieren Werkstätten jetzt auch mit solchen Fahrzeugen, die in jüngster Vergangenheit nicht mehr oder nur eingeschränkt diagnostizierbar waren. Entweder weil die Zugriffsrechte auf gesicherte Fahr-

zeuge fehlten oder weil die Kommunikation mit dem Fahrzeug aus technischen Gründen nicht aufgebaut werden konnte. Mit der komplett neu in die mega macs-Software aufgenommene Marke Tesla mit Model S und Model X (siehe Seite 12) und der Erweiterung der CSM-Funktion auf junge gesicherte Fahrzeuge der Marken im VW-Konzern (siehe Seite 13) hat ein mega macs wieder einmal deutlich an Wert gewonnen.

Zusammenspiel neuer Hard- und Software

Desweiteren wurde die aktuelle Mercedes-Benz S-Klasse (223) in die mega macs-Software neu aufgenommen. Das ist nicht etwa deshalb bemerkenswert, weil die Luxuslimousine schnell und zahlreich in freie Werkstätten drängen könnte. Vielmehr gilt die S-Klasse als technologisch richtungsweisend für künftige Fahrzeuggenerationen. Die neue C-Klasse und der EQS zeigen bereits konzeptionelle Ähnlichkeit. Ihre Diagnose wird ab der Software-Version 66 möglich. Erst durch das Zusammenwirken mehrerer technischer Hella Gutmann-Lösungen im mega macs X wird der Dialog mit den neuesten auto-

mobilen Sternen möglich: 1. die im Gerät integrierten DoIP-Protokolle und 2. die in der Software integrierte CSM-Funktion für den Zugang zu CeBAS-gesicherten Fahrzeugen.

Ein Teil der Herausforderung für die Diagnose jüngster Mercedes-Benz-Modelle liegt an der wegweisenden Bordnetzarchitektur der Fahrzeuge. Denn sie basiert weitgehend auf Ethernet-Standard und ist nicht mehr abwärts kompatibel. Das heißt, über den CAN-Bus werden nur noch elementare abgasrelevante Daten kommuniziert. Somit geraten die meisten Diagnosegeräte an ein echtes Kompatibilitätsproblem. Man kennt die Situation von der Inbetriebnahme eines neuen Computers: Ältere Peripheriegeräte sind zum Teil nicht mehr kompatibel. Es fehlen die richtigen Protokolle. Dasselbe gilt für die Kommunikation mit jüngsten Fahrzeuggenerationen: Wird ein traditionelles, nicht DoIP-fähiges Diagnosegerät mit dem Fahrzeug verbunden, können lediglich abgasrelevante Daten über das traditionelle CAN-Protokoll abgefragt werden.

Trend zum vollgesicherten Bordnetzwerk auf Ethernet-Basis

Den zweiten Teil der Herausforderung bildet die Zugriffssicherung auf die Fahrzeugdaten, und es wird klar: ‚Können‘ und ‚dürfen‘ sind zwei Paar Schuhe. Auch in dieser Hinsicht liegen die neuen Mercedes-Benz-Modelle im Trend. So gut wie alle Systeme sind durch CeBAS gegen Zugriff durch nicht autorisierte Personen geschützt. Selbst das Lesen und Löschen von Fehlercodes gelingt nur dank der CSM-Funktion des mega macs.

Der Wandel der Mobilität hin zu autonomem Fahren und somit die zwangsläufige Expansion der Fahrzeugnetzwerke ist nicht

umkehrbar. High Performance Computer oder die schiere Anzahl kleinerer Prozessoren generieren Unmengen von Daten, die zum Teil in Echtzeit ausgetauscht werden müssen. Dieser Datenaustausch ist über den langsamen CAN-Bus nicht realisierbar. Oder anders ausgedrückt: kann nicht mehr via Landstraße, sondern nur noch auf ultraschnellen Datenautobahnen erfolgen.

Über Ethernet-Datenleitungen und entsprechende DoIP-Protokolle sind heute Übertragungen mit bis zu 100 Mbit/s möglich – mit Luft nach oben. Das beschleunigt auch den Dialog mit den neuen Fahrzeugen und verlangt jeder Werkstatt besondere Initiative ab. Wer mit den Fahrzeugen von morgen kommunizieren will, muss somit selbst auf die DoIP-Autobahn steuern.

Möglichkeiten für den Dialog mit künftigen Fahrzeugen

Hella Gutmann bietet aktuell zwei Alternativen für die Diagnose von Ethernet-Fahrzeugen

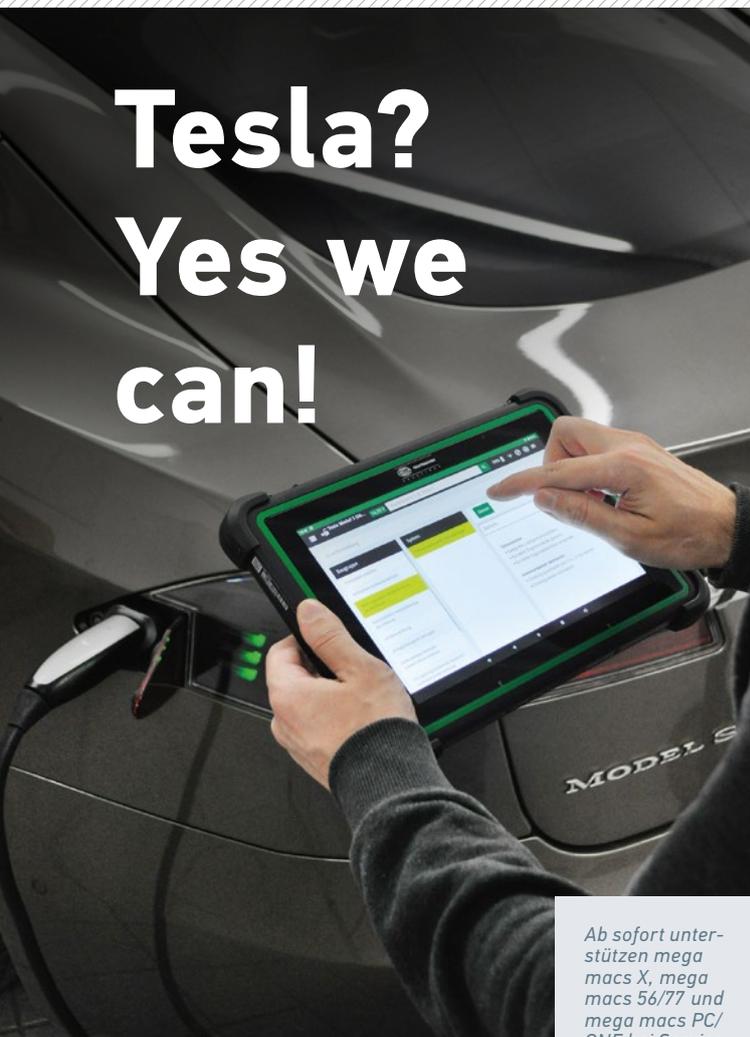
Fall A: Die Werkstatt arbeitet bereits mit dem mega macs X. Damit ist sie bestens für die Zukunft gerüstet. Es besteht kein Handlungsbedarf, denn das Gerät ist voll kompatibel mit den Protokollen für DoIP und CAN FD.

Fall B: Ein mega macs 56/77 ist vorhanden und er soll vorerst nicht durch den neueren mega macs X ersetzt werden. mega macs 56/77-Nutzer können die notwendige DoIP-Fähigkeit ihrer vorhandenen Geräte durch das Zwischenschalten eines mega macs X herstellen. Dieser mega macs X dient dann ausschließlich als DoIP-fähiges VCI für das Fahrzeug. Er wird einmalig über USB-C-Kabel mit dem mega macs 56/77 gepaart. Danach funktioniert er wie ein DT-VCI und kommuniziert über Bluetooth mit dem Diagnosegerät.

Die jüngsten Mercedes-Benz-Modelle wie S-/C-Klasse und EQS zeigen, wo der Trend hingeht.



Tesla? Yes we can!



Ab sofort unterstützen mega macs X, mega macs 56/77 und mega macs PC/ ONE bei Service und Reparaturarbeiten an Tesla Model S und Model X.

Standardfunktionen für Tesla Model S und X

Fehlercodes mit Text:

- ESP
- Bremskraftverstärker
- Adaptive Geschwindigkeitsregelanlage
- Einparkhilfe
- Airbag
- Reifendruckkontrolle
- elektrische Servolenkung
- Bordnetzsteuergerät
- Fahrertürsteuergerät
- Beifahrertürsteuergerät
- Schlüsselloser Zugangssystem
- Panoramaschiebedach
- Komfortsitzsteuergerät

Parameter-Einsicht:

- ESP
- Airbag
- Reifendruckkontrolle

Grundeinstellungen:

- Wartungsmodus
- Feststellbremse
- Lernwerte Lenkwinkelsensor zurücksetzen
- Wartungsmodus
- Feststellbremse
- Sonderentlüftung
- Bremse/Bremsflüssigkeitswechsel
- Reinigungsfahrt
- Feststellbremse durchführen
- Abdeckklappe
- Hochvolt-Ladeanschluss anlernen
- Verriegelungsstation
- Hochvolt-Ladekabelstecker anlernen
- Airbagsteuergerät entriegeln
- Kühlsystem entleeren, befüllen, entlüften, testen
- Klimaanlage evakuieren, befüllen

Jetzt kann jede freie Werkstatt ihr Scherflein dazu beitragen, die Fahrzeuge der Kult-Marke verkehrstüchtig zu halten.

Mehr als 66.000 Teslas fahren auf deutschen Strassen – das sind rund doppelt so viele wie im Vorjahr. In Österreich sind es fast 14.000. Doch für freie Werkstätten waren die Fahrzeuge bislang ein rotes Tuch, denn sie konnten ausschliesslich mit den kostspieligen Tesla-Geräten toolbox 2/3 diagnostiziert werden. Das hat sich im Frühjahr 2022 geändert: Tesla wurde als 49. Hersteller in die mega macs-Software aufgenommen. Zunächst wurden die Modelle Tesla S und X aufgenommen.

Bekanntlich geht der kalifornische Hersteller in vielerlei Hinsicht neue Wege. Darunter beim Servicekonzept und bei der Fahrzeugnetzarchitektur. Deshalb suchten freie Werkstätten bisher die Marke Tesla in den Abdeckungslisten ihrer Multimarken-Diagnosegeräte vergeblich. Doch auch ein Tesla braucht Service und Reparaturen. Auch Elektrofahrzeuge unterliegen potenziellen Störquellen, etwa durch Kontakt mit der Bordsteinkante, Verschleiß der Bremsen oder wegen oxidierender Kontakte der Sensoren und Aktoren. „Es ist höchste Zeit, freien Werkstätten eine bezahlbare Möglichkeit zu verschaffen, auch an Tesla-Fahrzeugen zu arbeiten. Das muss nicht gleich das Hochvolt-System betreffen. In erster Instanz haben wir darauf abgezielt, dass Werkstätten den Service durchführen und die Verkehrssicherheit der Fahrzeuge sicherstellen können“, so Vertriebsleiter Bernd Schretter. Mittelfristig sollen auch Arbeiten an den Hochvoltsystemen unterstützt werden.

„Zunächst einmal ist vielen Werkstätten sehr geholfen, wenn sie zahlreiche Arbeiten ausserhalb des Hochvoltsystems durchführen können. Mittelfristig wollen wir die möglichen Funktionen allerdings ausweiten“, sagt Bernd Schretter.

Aktuell können mit Unterstützung eines mega macs Servicearbeiten und Reparaturen ausserhalb des Hochvoltsystems an Model S ab Baujahr 2012 und Model X ab Baujahr 2015 durchgeführt werden. Die Kommunikation mit dem Fahrzeug erfolgt über den Anschluss des mega macs an die OBD-Schnittstelle der Fahrzeuge. Gespeicherte Fehlercodes werden mit erklärendem Text angezeigt und können wie gewohnt nach erfolgter Reparatur gelöscht werden. In gewohnter Weise kann der Nutzer auch Einsicht in die Parameter sicherheitsrelevanter Systeme nehmen und hat die Möglichkeit für Grundeinstellungen. Ergänzend stehen ihm technische Daten wie Inspektionsdaten, Bauteilverortung und Rückrufaktionen zur Verfügung.

Auch hochvoltspezifische Informationen, wie Anleitungen zum Freischalten, sind verfügbar, jedoch bestimmten Lizenzen vorbehalten. Für mega macs 56/77 wird eine freigeschaltete E-Mobility Lizenz und beim mega macs X die höchste Ausstattung auf Level X5 benötigt.

Das Mehrmarken-Management von Cyber Security-Systemen

Nach den Systemen SGW und CeBAS von Fiat Chrysler und Mercedes-Benz managt CSM in allen mega macs-Geräten jetzt auch das System SFD von Volkswagen.

Mit der Freischaltung der aktuellen mega macs-Software wurde die markenübergreifende Funktion Cyber Security Management (CSM) weiter aufgewertet: Jetzt managt CSM nicht nur die Sicherheitssysteme ‚Security Gateway‘ von FCA und ‚CeBAS‘ von Mercedes-Benz, sondern auch das System ‚SFD‘ (Sicherheit der Fahrzeugdiagnose) des Volkswagen-Konzerns.

Das erste über SFD gesicherte Modell des Konzerns war der 2019 im Markt eingeführte VW Golf 8. Seitdem steigt die Zahl der zugangsbeschränkten Fahrzeuge innerhalb der Konzernmarken rasant – und damit der Bedarf für deren schnelle, umfangreiche Diagnose. Kein Problem für Hella Gutmann-Kunden: Fahrzeuge wie Audi A3 und Q4 e-tron, Cupra Formator und Born, Seat Leon, Skoda Octavia und Enyaq sowie VW Golf 8, Caddy, ID.3, ID.4 und Transporter T7 lassen sich jetzt ohne Umweg über das Herstellerportal diagnostizieren.

CSM in Kürze

Bereits vor gut einem Jahr wurde die markenübergreifende Funktion Cyber Security Management (CSM) in die mega macs-Software implementiert. Sie ist heute in jedem mega macs verfügbar und erlaubt verifizierten Nutzern die Diagnose von Fahrzeugen mit Zugriffsbeschränkungen ganz ohne Umweg über das OE-Portal.



Gute Nachricht für alle mega macs-Nutzer: Über die CSM-Funktion können jetzt auch gesicherte Fahrzeuge des VW-Konzerns ohne Umweg über das OE-Portal diagnostiziert werden.

Jeder mega macs erkennt, wenn er es mit einem gesicherten Fahrzeug zu tun hat. Ist der Techniker bereits als verifizierter CSM-Nutzer bekannt, veranlasst das Gerät automatisch* und unmerklich die nötigen Freischaltungsschritte. Andernfalls erhält er die Einladung für das kostenfreie Anlegen eines Benutzerkontos und die Online-Authentifizierung seiner Person.

* Bei älteren mega macs-Geräten ohne SDI-Benutzeroberfläche ist gegebenenfalls die Eingabe der CSM-Nutzer-Identifikationsnummer erforderlich.

Drei Fragen an Hervé Wicky, Head of Vehicle Communications im Haus Hella Gutmann

Es gibt Anstrengungen auf europäischer Ebene, die den freien Zugriff auf Fahrzeugdaten regeln sollen. Macht das nicht CSM im mega macs unnötig?

Solche Anstrengungen sind positiv und wir als Hersteller unterstützen diese auch auf internationaler Ebene. Doch beim ‚Wann‘ und ‚Wie‘ solcher Umsetzungen gibt es noch Fragezeichen. Wir bei Hella Gutmann wollen sicherstellen, dass Werkstätten auch junge Fahrzeuge möglichst schnell und effizient diagnostizieren können. Und zwar heute schon. Deshalb setzen wir parallel auf unsere eigene Lösung, an der wir auch künftig festhalten wollen.

Wo sehen Sie die größten Veränderungen in der Kommunikation mit künftigen Fahrzeugen?

Die sehen wir tatsächlich in der enormen Zunahme der vernetzten Fahrzeugsysteme und deren externer Vernetzungen. Sie wiederum sind Weggefährten des Wandels hin zu autonomem Fahren. Fahrzeuge von morgen werden sehr viele, darunter auch sogenannte High Performance Computer an Bord haben, die ausschliesslich über Ethernet kommunizieren. In Zukunft geht es für eine Werkstatt nicht nur darum, mit den Fahrzeugen kommunizieren zu dürfen. Es geht auch um das Können, also kompatible Informationstechnologien.

Sogenannte Ethernet-Fahrzeuge sind ja nicht neu. Beispiel Volvo XC90. Die konnten doch auch mit älteren Diagnosegeräten diagnostiziert werden?

Das stimmt. Diese Fahrzeuge sind eine Art Übergangs-Generation, denn in ihnen arbeiten noch Hybridsteuergeräte. Diese sind mit CAN-Bus und Ethernet doppelt ausgelegt. Deshalb können über den CAN-Bus auch herkömmliche ältere Diagnosegeräte problemlos mit diesen Fahrzeugen kommunizieren. Das hat sich in reinrassigen Ethernet-Fahrzeugen wie Jaguar E-/F-/I-Pace, den aktuellen Land-Rover-Modellen Velar, Evoque, Defender und Mercedes S-/C-Klasse und EQS schlagartig geändert. Bei ihnen läuft alles über Ethernet. Sogar das Fehlercode Lesen/Löschen funktioniert nur noch über kompatible Diagnosegeräte mit DoIP-Protokollen.



Hervé Wicky: „Bei den Fahrzeugen erleben wir gerade einen Evolutionssprung. Er bringt reinrassige Ethernet-Bordnetze, die bis ins Detail abgesichert sind.“

Serie Assistenten heute

Sicherheits-Plus durch Schwarmintelligenz

Im einundzwanzigsten Jahrhundert teilen Fahrzeuge ihre Informationen nicht nur mit dem Fahrer, sondern zunehmend auch mit der Community.

Wer sich mit anderen vernetzt, muss nicht jede Erfahrung selbst sammeln. Mehr Augen sehen mehr, und mehr Fahrzeuge sensieren mehr. So können kollektiv mehr Wissen gesammelt und bessere Entscheidungen getroffen werden. Man spricht von kollektiver Intelligenz oder Schwarmintelligenz.

Das Prinzip der Schwarmintelligenz ist aus der Tierwelt bekannt. Dabei interagieren und kommunizieren die einzelnen Mitglieder eines Bienenstocks oder Vogel- bzw. Fischschwarms miteinander – sie treffen als ein zusammenarbeitender Gesamtorganismus auch intelligente Entscheidungen, etwa bei der Suche nach einem Nistplatz oder dem effizientesten Weg zu einer Nahrungsquelle. Die Qualität solcher Entscheidungen übertrifft die Intelligenz eines Individuums zum Teil erheblich. Das gleiche Prinzip liegt der Car-2-X-Konnektivität von Fahrzeugen zugrunde. Denn auch im Straßenverkehr kann es nützlich sein, wenn man von anderen Schwarmmitgliedern erfährt, dass sich z. B. hinter der nächsten Kurve ein Hindernis, ein Strassenschaden, eine Nebelbank oder Glatteis befinden.

Konnektivität ist die Basis für Schwarmintelligenz.

Car-to-X, oder Car-2-X bezeichnet die Kommunikation von Fahrzeugen untereinander und mit der Verkehrsinfrastruktur. Im Idealfall, so die Idee, vernetzen sich alle Fahrzeuge und sogar externe Informanten ‚Over-the-Air‘, etwa über Mobilfunknetz, Satellit und WLAN. So können die von den zahlreichen Sensoren automatisch gesammelten ‚Erfahrungen‘ eines Einzelfahrzeugs mit anderen Fahrzeugen in der Region geteilt werden. Zum Beispiel Informationen zu Verkehr, Parkplätzen, Gefahrensituationen, wie Nässe, Seitenwind, Schlaglöchern, Eis, Nebel oder Verkehrsschildern bis hin zu Rettungseinsätzen oder Falschfahrern auf der Autobahn.

Von den Tieren lernen: In der Realität scheint das Ziel der markenübergreifenden Nutzung anonymisierter Daten und so die ganz große Schwarmintelligenz noch fern. Doch kleinere Marken-Schwärme teilen ihr Wissen bereits brüderlich.

Zu den beteiligten Sensoren im Fahrzeug gehören aktivierte Warnblinker, regelnde ESP, ausgelöste Airbags und viele mehr. Die neue C- und S-Klasse sowie der EQS von Mercedes-Benz erkennen zum Beispiel Schlaglöcher, wenn beim plötzlichen Aus- und Einfedern ein bestimmter Schwellenwert erreicht wird und dies nach der Vorderachse mit einer bestimmten zeitlichen Verzögerung auch an der Hinterachse der Fall ist. Über einen ähnlichen Algorithmus werden Fahrbahnschwellen detektiert. Solche Daten werden in Car-2-X-Systemen anonymisiert und mit lokalen Informationen, etwa von Feuerwehr,



Bild: Daimler Media Site

Die neue C- und S-Klasse sowie der EQS von Mercedes-Benz erkennen anhand von Algorithmen sogar Schlaglöcher. Dank Car-2-X werden andere Mercedes-Fahrer rechtzeitig gewarnt.

Connectivity für autonomes Fahren

Zur mobilen Zukunft gehört neben Ethernet, C-V2X und 5G auch die interdisziplinäre Zusammenarbeit weltweiter Unternehmen.



Bild: VW

Das Ziel, die allgemeine Verkehrssicherheit deutlich zu erhöhen und das Fernziel Autonomes Fahren verlangen nach einer Vernetzung der Gesamt-Fahrzeugflotte. „Bei Verkehrssicherheit gibt es keine Wettbewerber, nur Partner. Das Teilen von Verkehrsdaten und die Fahrzeugvernetzung über C-V2X können unmittelbar und flächendeckend die Sicherheit für alle Verkehrsteilnehmer verbessern“, erklärte Christoph Grote, Senior Vice President Electronics BMW Group, anno 2019 zum Start eines europaweiten Kooperationsprojekts. Die C-V2X-Direktkommunikation (Cellular Vehicle-to-X) und der 5G-Mobil-

Schnelligkeit und Zuverlässigkeit, als auch hinsichtlich der Interoperabilität der Car-2-X-Systeme erhöht sich mit dem Erreichen des Level 3 bei automatisierten Fahren der Druck. Zwischenzeitlich gibt es weltweit mehrere interdisziplinäre Initiativen, um die 5G-Mobilfunktechnologie und die Verwaltung großer Datenmengen zu testen, einschließlich der Dimensionierung und Konfiguration von Rechnerkapazitäten im Fahrzeug. Dazu gehört die EU Data Task Force, eingesetzt von der europäischen Kommission, mit den Partnern BMW, Daimler, Ford, Volvo, HERE Tech-

funk gelten als Lösungswege für möglichst schnelle Datenübertragung und somit den Einsatz für automatisierte Prozesse im Fahrzeug.

Die Kompatibilität zum Mobilfunkstandard 5G ist Grundlage der zukünftigen C-V2X Technologie

Sowohl hinsichtlich der

nologies, TomTom und verschiedene Landesregierungen.

In der 5GAA (5G Automotive Association) sind bereits mehr als 180 Unternehmen beteiligt, darunter Airbus, Apple, Audi, Bosch, BMW, Continental, Dekra, Denso, Ford, GM, HERE, Honda, Huawei, Infineon, Intel, Jaguar Landrover, Mercedes-Benz, Microsoft, Mitsubishi, Nissan, Nokia, Renault, Stellantis, TÜV Rheinland, Valeo, VW, Vodafone, Volvo und ZF. Das 5GAA-Konzept für vernetzte Fahrzeuge nutzt fest installierte Kameras und Sensoren, um detaillierte Informationen zu sammeln und damit die Daten zu ergänzen, die das Fahrzeug mit seinen bordeigenen Systemen erkennen kann. Mit einer 5G-Hochgeschwindigkeits-Mobilfunkverbindung und MEC kann das System an dem Ort, an dem die Daten erfasst werden – beispielsweise an einer Kreuzung – schnell Entscheidungen treffen, um Sicherheitsrisiken für Fußgänger und sich nähernde Fahrzeuge zu melden.

Mehr unter www.5gaa.org und www.dataforroadsafety.eu

Notrufzentralen und den Daten des Navigationssystems angereichert. So können potenzielle Gefahren in mehr oder weniger automatisierten Abläufen frühzeitig analysiert und Maßnahmen wie Warnung des Fahrers oder aktives Eingreifen durch ADAS veranlasst werden. Auch können im Rahmen der Navigation, etwa bei der Parkplatzsuche, Komfortfunktionen durch Schwarmdaten deutlich optimiert werden.

Bisher keine direkte Interoperabilität zwischen Herstellerflotten

Soviel zum Idealfall der Schwarmintelligenz moderner Fahrzeuge. Doch die Umsetzung hat ihre Tücken, denn würden alle von intelligenten Fahrzeugen gesammelten Daten automatisch an alle anderen Fahrzeuge in der Region übertragen, wäre – Stand heute – das Chaos perfekt. Ganz abgesehen von den anfallenden Datenmengen und vom Datenschutz. Deshalb und weil bisher technologische Standards fehlen, klappt das Teilen von Informationen car-to-car bisher in der Praxis nur bei wenigen europäischen Herstellern und de facto nur innerhalb der jeweiligen Markenflotte.

Das allerdings dürfte sich in Zukunft ändern. Wenn Fahrzeuge zunehmend automatisiert fahren, müssen schon an Bord sehr große Datenmengen in High Performance Prozessoren verarbeitet und mit Hilfe von künstlicher Intelligenz ausgewertet werden. Für die Übertragung braucht es 5G-Mobilfunknetze oder C-V2X-Direktkommunikation, denn relevante Informationen müssen situationsbezogen und nahezu Echtzeit an die Fahrzeuge zurückgespielt werden. Bis das funktioniert, verfolgen Hersteller wie Audi, BMW, Mercedes, Porsche, Ford Europe und Volvo ihre individuellen Car-2-X-Funktionen, die jeweils auf eigenen Konnektivitäts-Konzepten aufbauen und zum Teil noch das 3G-/4G-Mobilfunk nutzen.

Entwicklung von reiner Warnung hin zu aktiven Eingriffen

Vor allem deutsche Hersteller arbeiten schon seit Langem am Ziel, die Verkehrssicherheit durch das Teilen von Fahrzeugdaten zu erhöhen. Mercedes-Benz integrierte die car-2-x-Kommunikation ab 2013 in einer App und ab 2016 in das serienmäßige Navigationssystem. Bei

BMW wurden ab 2018 die ersten EU-Modelle mit E-Call ausgerüstet. Damit erfüllen sie die technische Voraussetzung für die Anbindung an den BMW ConnectedDrive Server.

Etwa 2019 erreichten die car-2-X-Konzepte mit der zunehmenden Zahl der Fahrzeugsysteme und steigender Konnektivität einen neuen Level. Bei Mercedes-Benz sogar schon ab 2016. BMW lässt sich die ‚Lokale Gefahrenwarnung‘ als Teil des Connected Packages konfigurieren oder einzeln buchen. Auch bei Audi gehört Car-2-X als Bestandteil des Pakets ‚Audi Connect‘ zur Serienausstattung vieler aktueller Modelle. Ford Europe bietet seit 2019 in seinen Modellen, die über das FordPass Connect-Modem der vierten Generation verfügen, serienmäßig die Funktion ‚Lokal Hazard Warning‘ (LHI). Volvo stattet seit 2020 alle Modelle mit Car-2-X-Funktion aus. Und in neuen Volkswagenmodellen wird Car-2-X beginnend mit dem Golf 8 angeboten.



Bild: Volvo

Cloudbasierte Systeme warnen seit 2020 Volvofahrer vor Gefahren und rutschigen Straßen.

Die Fahrzeugdaten gelangen via Mobilfunknetz und Satellit zum Connect-Server des Herstellers. Dort werden sie ausgewertet, anonymisiert, eventuell mit weiteren Informationen angereichert und in Sekundenschnelle über die Cloud für andere aktive Schwarmmitglieder in der betreffenden Region zur Verfügung gestellt. Allerdings sind die Schwarmgrößen flottenabhängig beschränkt, solange Fahrzeuge technologiebedingt nur mit dem jeweiligen OE-Backend kommunizieren können. Eine teilweise Ausnahme für das markenübergreifende Teilen von Echtzeitverkehrsinformationen und Gefahrenwarnungen entsteht bereits durch die Anbindung mehrerer Hersteller an die Plattformen HERE oder MDM.

Im neuen Travel Assist von VW werden Radar- und Ultraschallsensoren durch anonymisierte Schwarmdaten ergänzt und die Assistenz-Qualität weiter gesteigert.



Bild: VW

Einen Sonderweg geht Volkswagen mit einem Car-2-X-Konzept, bei dem wichtige Informationen via WLAN cloudbasiert direkt car-2-car übertragen werden. Dennoch warnt kein Fahrzeug direkt ein anderes. Car-2-X-Nachrichten beinhalten Informationen, auf deren Basis eine Warnung an den Fahrer ausgegeben werden kann. Vorher prüft eine Funktion im Empfänger-Fahrzeug die Relevanz und ob eine Information/Warnung an den Fahrer ausgegeben werden soll. Die Kommunikation ist dabei lokal begrenzt. Neuester Stand der Technik ist der in der ID.Familie optionale ‚Travel Assist mit Schwarmdaten‘, der automatisierte Funktionen wie das assistierte Überholen ermöglicht. Das System verfügt über eine vorausschauende Geschwindigkeitsregelung und Kurvenassistenten. Mit zwei Radaren im Heck und per Ultraschall kann der ‚Travel Assist mit Schwarmdaten‘ den umliegenden Verkehr im Blick behalten und auf der Autobahn ab 90 km/h auch aktiv beim Spurwechsel unterstützen. Der Spurwechsel kann durch Tipplinken begonnen und ausgeführt werden. Dann lenkt das Fahrzeug selbstständig in die gewünschte Spur. Das alles ist laut Hersteller auch auf Straßen mit nur einer Spurmarkierung möglich, wenn anonymisierte Schwarmdaten auch anderen Volkswagen zur Verfügung stehen.

Knackpunkt Datenschutz

Doch vor der Nutzung solcher fortschrittlicher Assistenzfunktionen steht immer der Datenschutz, sprich die Einwilligung des Fahrzeugnutzers. Er kann Verwendungszwecke, etwa für Werbung ausschließen, muss aber dem Datenaustausch zustimmen und das System aktivieren. Das kann jeder Nutzer Stand heute nur in der eigenen Marken-Community: der Audi-Fahrer über Audi Connect, der BMW-Fahrer über Connected Drive und der Ford-Fahrer aktiviert das car-to-X-Funktion Local Hazard Information (LHI) über den Ford Pass. Mercedes-Benz-Fahrer müssen ein Nutzerkonto bei Mercedes me Connect und VW-Fahrer eine We Connect Lizenz abschließen. Ebenso unterschiedlich sind die Funktionen, die dann zur Verfügung stehen.

Schlüsselkomponente für automatisiertes Fahren

**HELLA treibt den mobilen Wandel erfolgreich voran.
Ein Beispiel: redundant ausgelegte Lenkungselektroniken.**

Lenkung und Bremsen in autonom fahrenden Fahrzeugen unterscheiden sich deutlich von denen manuell gesteuerter Fahrzeuge. Ein wichtiger Punkt ist ihre Absicherung im Rahmen einer redundanten Architektur. Entscheidendes Merkmal dieser Komponenten-Generation ist der sogenannte Fail Operational-Status. An entsprechenden Produkten wird deshalb bei Automobilherstellern und -zulieferern mit Hochdruck gearbeitet.

Im Bereich der Lenkungselektroniken ist es HELLA gelungen, die führende Marktposition weiter auszubauen. Die neueste Produktgeneration von Lenkungselektroniken ist als Fail Operational System ausgelegt und stellt eine wesentliche Schlüsselkomponente für das automatisierte Fahren dar. Die erste Serienfertigung der neuen Generation von Lenkungselektroniken wurde bereits 2021 im HELLA Elektronikwerk Amexhe, Mexiko aufgenommen. Von dort wird ein nordamerikanischer Automobilzulieferer von Lenkungs- und Antriebskomponenten beliefert. Zwischenzeitlich ist eine zweite Produktion für Fail Operational Ausführungen in China gestartet.

Lenkungselektroniken sind kein Neuland für HELLA. Seit dem Produktionsstart vor mehr als zehn Jahren sind bereits mehr als 35 Millionen Lenksteuerungsmodule für unterschiedliche Kunden vom Band des HELLA Elektronikwerks Hamm gelaufen. Daneben werden die Produkte seit 2017 in China gefertigt. „Unser Geschäftserfolg ist vor allem darauf zurückzuführen, dass wir als Technologieführer ein leistungsstarkes, skalierbares Produkt anbieten, das sich in einfacher Weise an unterschiedliche Kundenanforderungen anpassen lässt“, sagt Björn Twiehaus, der in der HELLA Geschäftsführung den Elektronikbereich verantwortet. „Zudem erhöhen unsere Lenkungselektroniken die Effizienz von Fahrzeugen und stellen in der Fail Operational Ausführung eine unverzichtbare Komponente für das automatisierte Fahren dar.“

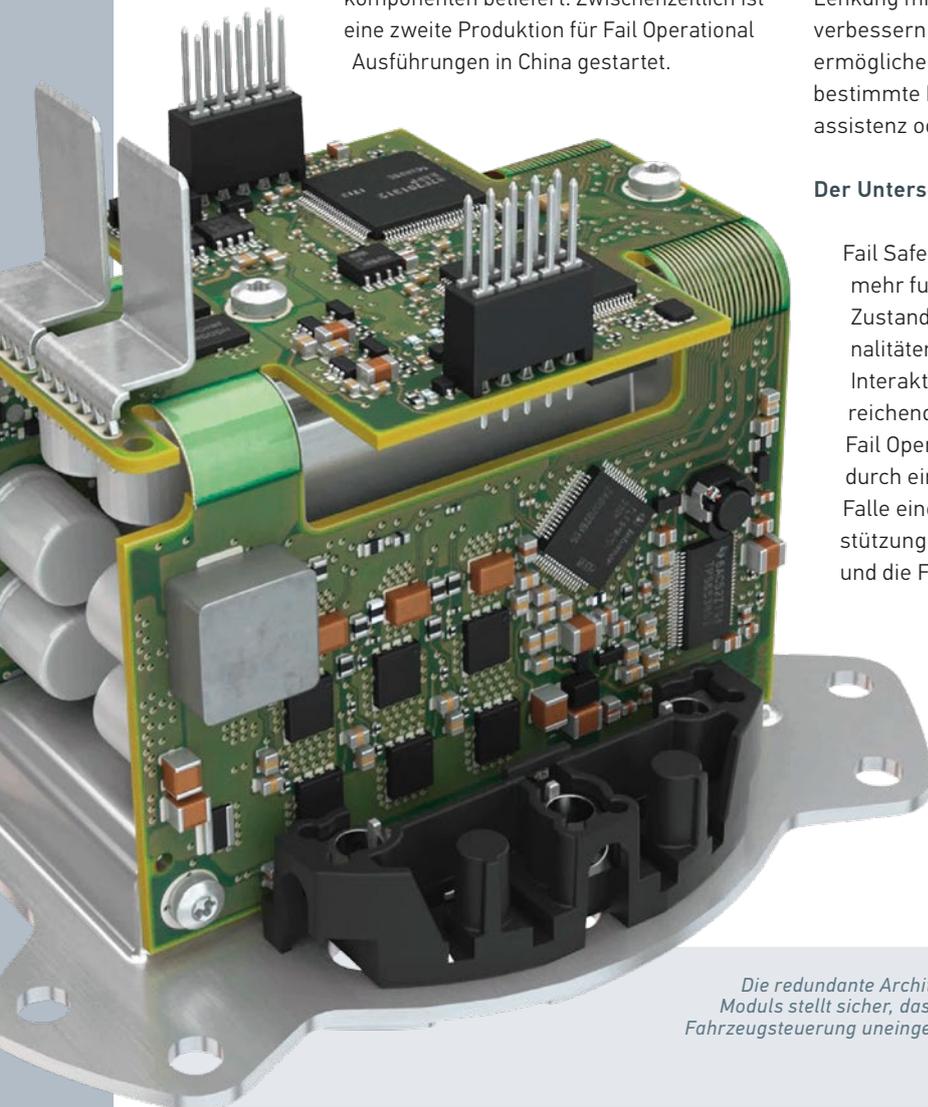
Lenkungselektroniken bilden die Basis für die elektrische Servolenkung. Durch die bedarfsgerechte Unterstützung der Lenkung mithilfe eines elektronisch gesteuerten Elektromotors verbessern sie die Energieeffizienz von Fahrzeugen. Zugleich ermöglichen sie in der Grundausführung als Fail Safe System bestimmte Fahrerassistenzfunktionalitäten wie Spurhalteassistenten oder automatisiertes Einparken.

Der Unterschied zwischen Fail Safe und Fail Operational

Fail Safe bedeutet, dass ein System erkennt, wenn es nicht mehr funktioniert und dann in einen passiven sicheren Zustand übergeht. Für höher automatisierte Fahrfunktionalitäten, bei denen in bestimmten Anwendungsfällen keine Interaktion mehr mit dem Fahrer erfolgt, ist das nicht ausreichend. Die Lenkung muss in solchen Fällen vielmehr als Fail Operational System ausgelegt sein. Sie muss also durch eine redundante Architektur sicherstellen, dass im Falle eines potenziellen Fehlers in der Elektronik die Unterstützung der Servolenkung weiterhin aufrechterhalten wird und die Fahrzeugsteuerung uneingeschränkt gegeben ist.

Im Rahmen von Vorentwicklungsprojekten arbeitet HELLA im Bereich der Lenksteuerung darüber hinaus an neuen Produktlösungen für Steer-by-Wire-Funktionalitäten, die ebenfalls für höhere Entwicklungsstufen des automatisierten Fahrens notwendig sind und beispielsweise neue Gestaltungsmöglichkeiten im Fahrzeuginnenraum eröffnen.

Die redundante Architektur des Fail Operational Moduls stellt sicher, dass selbst im Falle eines Fehlers in der Elektronik die Fahrzeugsteuerung uneingeschränkt gegeben ist.



Faurecia. Partnered with HELLA

Unter dem Dach von FORVIA bleiben die Marken HELLA, Hella Gutmann und Hella Pagid im freien Teilemarkt weiterhin bestehen.

Als faktischer Konzern bilden Faurecia und HELLA unter dem neuen, übergreifenden Namen FORVIA mit insgesamt rund 150.000 Beschäftigten den weltweit siebtgrößten Automobilzulieferer sowie einen der globalen Marktführer in wachstumsstarken Technologiefeldern. FORVIA widmet sich dem **FOR**tschritt und dem Ziel, den Mobilitätswandel auf den Straßen (lateinisch **VIA**s) voranzutreiben. An weltweit 300 Standorten sind aktuell mehr als 35.000 Ingenieure für FORVIA tätig.

Unter der Dachmarke FORVIA agieren Faurecia und HELLA als zwei rechtlich

unabhängige und gleichzeitig effektiv zusammenarbeitende Unternehmen mit hoher Erstausrüstungsexpertise. Die stärksten Automarken der Welt vertrauen auf Faurecia und HELLA. Derzeit ist weltweit eines von zwei Fahrzeugen mit Forvia-Produkten ausgestattet.

Auch im freien Ersatzteilgeschäft bündeln HELLA und Faurecia ihre Kräfte und treten künftig im Aftermarket gemeinsam auf. Werkstätten und Handel profitieren deshalb von einem deutlich erweiterten Produktspektrum und umfassenden Serviceleistungen. Zukünftig können



auch Faurecia Produktlinien über den Großhandel bei HELLA bezogen werden – mit allen Vorteilen, die HELLA zu bieten hat.

Abgasanlagen-Bausätze Easy2fit®

Die gemeinsamen Aftermarket-Aktivitäten starten zunächst im Bereich von Abgasanlagen.

Jedes vierte Auto weltweit ist heute mit einer Abgasanlage von Faurecia ausgestattet. Auf Basis dieses Know-hows hat der fran-

zösische Konzern die Abgasanlagen-Bausätze ‚Easy2fit®‘ entwickelt. 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

Der Produktname ist Programm: Easy2fit®-Abgasanlagenbausätze von Faurecia sind durchdachte Kits für die Ein-Personen-Montage.

Montage konzipiert. Ob Schalldämpfer-, Dieselpartikelfilter-, Katalysator- oder Abgasrohr-Kit – jedes Kit enthält alle 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. Und das ist nur der Anfang. Weitere Produktlinien werden den ‚Faurecia. Partnered with HELLA‘-Vorsprung weiter ausbauen.



Black Magic LED-Arbeitsscheinwerfer

In den USA preisgekrönter Topseller jetzt auch auf dem europäischen Markt

HELLA hat auf dem europäischen Markt die neue Black Magic LED-Serie eingeführt und damit eine neue Ära im Bereich der Arbeitsscheinwerfer eingeleitet. Die robuste Scheinwerferserie wurde speziell für Offroad-Anwendungen konzipiert und verfügt über

ein staub- und wasserdichtes Gehäuse. Das brachte HELLA in den USA bereits zwei bekannte Awards für diese Produktserie ein, den AAPEX Award und den Sema Global Media Award. Die innovativen Arbeitsscheinwerfer vereinen die typisch hohe LED-Licht-



Die lichtstarken Arbeitsscheinwerfer sind derzeit als Cubes, Lightbars und Mini-Lightbars verfügbar.

leistung von bis zu 15.000 Lumen mit einem schlanken und eleganten, komplett schwarzen Design. Das macht sie im 4x4-Einsatz ebenso attraktiv, wie als Arbeitsscheinwerfer an Land- und Baumaschinen.

Technologisch sind die Scheinwerfer der Black Magic LED-Serie auf dem neuesten Stand. Ein spezieller Reflektor sorgt für eine augenschonende, homogene Gelände-

ausleuchtung. Außerdem verfügen die Scheinwerfer über ein integriertes Thermomanagement. Durch die intelligente Anpassung an die jeweilige Umgebungstemperatur werden sowohl die Lichtausbeute wie auch die LED-Lebensdauer optimiert.

Die Black Magic LED-Serie ist als Flutlicht- oder Spotlicht-Version in verschiedenen Gehäuseformen als Cubes, Lightbars und Mini-

Lightbars verfügbar. Die Scheinwerfer lassen sich stehend oder hängend montieren und in die Karosserie oder den Stoßfänger integrieren. In Kürze wird die Black Magic-Serie um sogenannte ‚Curved‘-Modelle und um Scheinwerfer für den Straßenverkehr erweitert.

Weitere Informationen unter:
www.hella.com/offroad

Bremsscheiben in Erstausrüsterqualität

Im Hella Pagid Sortiment gibt es für jede Anforderung die passende Lösung

Bremsspezialist Hella Pagid bietet in seinem Sortiment insgesamt mehr als 14.000 Artikel, darunter allein 2.600 Brems-scheiben für unterschiedlichste Anforderungen. Die Palette reicht von unbeschichteten Brems-scheiben, Zink-Lamellenbeschichteten PRO-Brems-scheiben und hochgeköhlten PRO-HC-Brems-scheiben bis hin zu zweiteiligen PRO-HC-Brems-scheiben speziell für ausgewählte BMW-Modelle.

Die hochgeköhlten Brems-scheiben von Hella Pagid sind anhand der Gebrauchs-nummer mit Endung ‚PRO-HC‘ zu erkennen.



Die besonders hitzeresistenten High-Carbon-Scheiben verfügen über einen hohen Kohlenstoffanteil im Gussmaterial. Vorteile äußern sich durch gesteigerte thermische Belastbarkeit sowie verbessertes Dämpfungsverhalten, wodurch Bremsgeräusche reduziert werden. Der verbesserten Wärmeleitfähigkeit lässt sich gleichbleibend hohe Bremsleistung und geringeres Fading zuschreiben. Werkstätten

und Händler erkennen die hochgeköhlten, antikorrosionsbeschichteten Brems-scheiben einfach anhand der Gebrauchsnummer mit Endung ‚PRO-HC‘.

Die konstruktive Besonderheit der zweiteiligen PRO-HC-Brems-scheiben zeigt sich in einem Aluminiumtopf, der über hochfeste, rostfreie Nieten mit dem Reibring aus hochgeköhltem Grauguss verbunden ist. Die Substitution durch das erheblich leichtere Aluminium bewirkt eine Gewichtsersparnis von bis zu 20 Prozent und damit auch eine merkliche Gewichtsreduktion der ungefederten Massen eines Fahrzeugs.

Informativ. Übersichtlich. Digital.

Im neuen HELLA Online Katalog ist das komplette Aftermarket-Teileprogramm tagesaktuell und 24/7 einsehbar.



Die Digitalisierung in der Werkstatt schreitet voran. Dem entsprechend bietet auch HELLA umfassenden digitalen Support, etwa in Form des technischen Wissensportals HELLA Tech World und mit Online-Webinaren. Das jüngste Beispiel für digitalen Support ist der brandneue HELLA Online Katalog. „Damit setzen wir neue Maßstäbe hinsichtlich Benutzerführung, Teilerecherche und Aktualität“, sagt Jörg Harjes, Leiter Marketing Independent Aftermarket bei HELLA. „Das umständliche Recherchieren in verschiedenen Online Katalogen für fahrzeug-

spezifische Produkte und Universalteile gehört ab sofort der Vergangenheit an.“

Der HELLA Online Katalog umfasst das komplette HELLA Aftermarket-Teileprogramm und bildet für Werkstätten und Großhandel eine zentrale Rechercheplattform. Das Katalogportfolio wird täglich aktualisiert und ist somit stets up to date. Die intuitive Suche mit durchdachten Filterfunktionen führt mit wenigen Klicks zum richtigen Produkt und spart dem Nutzer wertvolle Zeit. Durch die praktische Ver-

gleichsfunktion lassen sich die Eigenschaften mehrerer Produkte strukturiert gegenüberstellen und vergleichen.

www.hella.com/upc

➔ Hier geht's zum kostenlosen HELLA Online Katalog mit praktischer Vergleichsfunktion.



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. Per Rückruf oder schriftlich werden sie zuverlässig bis zum erfolgreichen Reparaturweg geführt.

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 # 33



MERCEDES E 350 CABRIO (A207)
mit Motor 3.5i V6 24V CGI RWD, Baujahr 2012



Bild: Daimler Media Site

ÜBERTRAGBARKEIT: Alle Mercedes-Benz-Modelle, die mit DISTRONIC oder DISTRONIC PLUS ausgestattet sind.

PROBLEM: Im Kombiinstrument erschien sporadisch die Meldung ‚DISTRONIC PLUS zurzeit nicht verfügbar, siehe Betriebsanleitung‘.

FEHLERCODE: Im System ‚Aktiver Abstandsassistent‘ waren die Fehler C163AFA und C163AFB mit Klartext ‚Radarsensor – Sensor verschmutzt/defekt‘ gespeichert.

MASSNAHMEN DER WERKSTATT: Der Fehlerspeicher wurde gelöscht und die Abdeckscheibe des Radarsensors auf Verschmutzung hin geprüft. Da das System aktuell fehlerfrei arbeitete und auch keine Meldung mehr im Display aktiv war, wurde das Technische Callcenter gefragt, ob die Problematik bekannt sei.

HELLA GUTMANN-EXPERTENTIPP: Dieses Problem ist kein Einzelfall und tritt meist nur bei Nässe auf. Die Abdeckscheibe des Radarsensors (Radom) im Kühlergrill des Fahrzeugs besteht aus mehreren Kunststoffschichten, die miteinander verschweißt sind. Kommt es zu einer Beschädigung, Rissen oder Fehlstellen in der Verschweißung kann Wasser eindringen. Das kann zu einer Dämpfung des Radarstrahls führen und somit die betreffende Fehlermeldung auslösen.

FEHLERBEHEBUNG: Das Radom wurde gemäß der Anweisung demontiert, sechs Stunden lang in Seifenwasser gelegt, getrocknet und wieder montiert. Bei der anschließenden Probefahrt mit aktivierter DISTRONIC trat das Problem tatsächlich sofort auf. Nach dem Ersetzen des Radoms war die Beanstandung nachhaltig behoben.



Diagnosefall # 34

OPEL ASTRA-K 1.4I 16V TURBO
mit Motorkennbuchstabe B 14 XFT, Baujahr 2019



Bild: Opel

PROBLEM: Der Kunde bemängelte, dass der Motor nicht zuverlässig startete. Auch unvermitteltes Abschalten oder Motorruckeln sei schon aufgetreten.

FEHLERCODE: Im Motorsteuergerät waren keine Fehler gespeichert. Ein Mobilitätsdienstleister hatte im Vorfeld die Fehlercodes ausgelesen und gelöscht, jedoch protokolliert. Es handelte sich um die Fehler P0089, P228C und P0325 bezogen auf den Kraftstoffdruckregler und den Klopfsensor.

MASSNAHMEN DER WERKSTATT: Auch in der Werkstatt sprang der Motor nicht bei jedem Versuch an und der Fehler P0089 ‚Kraftstoffdruckregler – Funktion/Strömkreis fehlerhaft‘ wurde neu gespeichert. Daraufhin wurden die Kraftstoffhochdruckpumpe und der Kraftstoffhochdrucksensor ersetzt, jedoch ohne Erfolg. Weitere Startversuche führten zur Speicherung des Fehlers P16E5 ‚Kraftstoffhochdrucksensor/Kraftstoff-Temperatursensor – Kurzschluss nach Plus im Signalstromkreis‘.

HELLA GUTMANN-EXPERTENTIPP: Das Startproblem in Verbindung mit wechselnden Fehlercodes lässt auf ein elektrisches Problem schließen. Durch Übergangswiderstände kommt es zu verfälschten Signalen, sodass das Motorsteuergerät keine korrekte Regelung ausführen kann. Ursache könnte eine fehlerhafte Masseverbindung für Motor und/oder -Steuergerät sein.

FEHLERBEHEBUNG: Nach einer Sicht- und Wackelprüfung des Motorkabelbaums sprang der Motor problemlos an. Derart sensibilisiert war die Ursache, eine lockere Befestigung des Massekabels am Zylinderkopf, schnell gefunden. Die sorgfältige Reinigung und Neuverschraubung brachte dauerhafte Abhilfe.



D



WUSSTEN SIE SCHON?

Für macsRemote Services fallen keine Lizenzgebühren an!

Es gibt Situationen, in denen Sie derzeit auf die Dienstleistung einer Vertragswerkstatt zurückgreifen oder umständlich im entsprechenden OE-Portal recherchieren müssen. Etwa, wenn für das Freischalten eines Bauteils seitens des Herstellers ein auf die VIN bezogener Code vorgesehen ist, oder eine Kalibrierung an einem brandneuen Fahrzeug durchzuführen ist.

Über *macsRemote Services* kann ein Techniker in der Hella Gutmann-Zentrale aus der Ferne – also *remote* – alle erdenklichen Maßnahmen wie z.B. Komponentenfreischaltungen, Schlüsselcodierungen oder Kalibrierungen vornehmen. Dies auch an brandneuen Kundenfahrzeugen, die noch nicht in der mega macs-Software enthalten sind. Sie sparen sich erheblichen Aufwand, sind nicht von der Terminvergabe bei einem Vertragskollegen abhängig und müssen das Kundenfahrzeug nicht aus der Hand geben. Sie müssen sich auch nicht selbst in den verschiedenen OE-Portalen anmelden und dort recherchieren.

Um eine Dienstleistung bei Hella Gutmann abzurufen, benötigen Sie nur ein Smartphone oder Notebook mit Internetanschluss und das macsRemote-VCI. Letzteres erwerben Sie einmalig. Danach fallen keinen laufenden Gebühren mehr an. Sie entscheiden, wann Sie Leistungen abrufen. Dazu wählen Sie auf dem Online-Remote-Portal das Fahrzeug und die gewünschte Leistung aus. Und schon geht es im Chat-Verfahren mit dem Remote-Techniker los. Die fallbezogenen Gebühren zwischen 25 und 200 Euro begleichen Sie ‚pay-per-use‘. Dafür bekommen Sie ganz traditionell eine Rechnung.

Eine Auflistung der fahrzeugspezifischen Dienstleistungen zu Fixkosten finden Sie unter www.hella-gutmann.com/de/macsremoteservices-info/.

Gewinnen Sie ein Tablet, Samsung Galaxy Tab Active!

Ob im Privatalltag oder in der Werkstatt: In einer zunehmend digitalen Welt erweisen sich Tablets als universelle Alleskönner. Damit sich Werkstätten auch für diese Investitionen und den längerfristigen Support an ihren vertrauten Ansprechpartner im Handel wenden können, hat Hella Gutmann das robuste und somit werkstatttaugliche Android-Tablet Samsung Galaxy Tab Active 3 in das Produkt-Portfolio aufgenommen. Mit seinem 8-Zoll-Bildschirm bildet es speziell für die Diagnoselösung mega macs ONE, das Service-Tool macs DIA und macsRemote Services, eine ideale Ergänzung.

In diesem Gewinnspiel verlosen wir ein **robustes 8-Zoll-Tablet** im Wert von **459,- Euro!**

Mitmachen ist wie immer kinderleicht: Die korrekte Beantwortung der fünf 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 01-2022 Gewinnspiel“** unter Angabe der vollständigen Anschrift, Tel.-Nr., Geburtsdatum und E-Mail-Adresse an **gewinnspiel@hella-gutmann.com** senden!

Einsendeschluss ist der **30. Juni 2022**. Viel Glück!

Die richtige Lösung des Gewinnspiels in der Matrix-Ausgabe 02-2021 lautete: **REMOTE**. Alle Gewinner wurden schriftlich benachrichtigt.

FRAGE 1

Die mega-macs-Bike-Software umfasst mittlerweile

- knapp 40 Hersteller (E)
- mehr als 50 Hersteller (C)
- über 100 Marken (R)

FRAGE 2

Bei HG4-PCK handelt es sich um ein

- Gerät zur Leckdetektion (A)
- Batterieladegerät (X)
- Zusatzgerät für die Partikelzählung in Abgasen (L)

FRAGE 3

Welchen Status muss ein Lenkungssystem für autonomes Fahren erfüllen?

- Fail Safe (F)
- Fail Operational (O)
- Fail Proof (U)

FRAGE 4

Voraussetzung für das Entstehen von Schwarmintelligenz ist

- Schneller Informationsaustausch (U)
- Gute Schulnoten (O)
- Stetige Weiterbildung (M)

FRAGE 5

Wieviele Produktgruppen decken die Abgasanlagen-Kits Easy2Fit® ab?

- 4 (D)
- ca. 3.000 (Y)
- mehr als 26.000 (N)



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

58.300

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

HELLA ACADEMY

Die Wissenswerkstatt

FIT FÜR DIE WERKSTATT VON MORGEN

MIT DEN TRAININGS DER HELLA ACADEMY

Nur wer sich aktiv mit den Themen der Zukunft beschäftigt, besteht auf Dauer in der Branche und kann sich wichtige Marktanteile sichern. Mit theoretisch fundierten und praxisgerechten Trainings steht die Hella Academy für Ihre persönliche Weiterbildung in Sachen automobiler Technologie. Praxiserfahrene Trainer, kleine Gruppen, angenehme Atmosphäre und eine perfekt ausgestattete Trainingsumgebung bringen Sie bei uns schnell zum wichtigsten Ergebnis: Wissen, das Sie und Ihre Werkstatt weiterbringt. Machen Sie sich fit für die Werkstattzukunft, aktuell zum Beispiel mit Trainings zum Thema Hochvolt! Mehr über die Trainings der Hella Academy erfahren Sie unter www.hella-academy.com





HELLA ONLINE KATALOG

- Mehr als 8.500 Universalteile
- Digital, aktuell und 24/7 verfügbar
- Artikelvergleichsfunktion
- Intuitive Suche und Filterfunktionen

www.hella.com/upc



HELLA GmbH & Co. KGaA
Rixbecker Straße 75
59552 Lippstadt/Germany
www.hella.com

