

# MATRIX

DAS WERKSTATTMAGAZIN

01/2023



## Batterie- diagnose PRO

Schnell und einfach  
zur HV-Batterie-  
Bewertung

## HELLA

Serienproduktion  
des SSL | HD-Schein-  
werfers gestartet

## Remote- Services

So wird ein IAM-  
Ersatzteil von  
HELLA codiert

## Wasserstoff

für CO<sub>2</sub>-freie  
Mobilität



HELLA GUTMANN



BRAKE SYSTEMS

# Fortschritt kommt digital

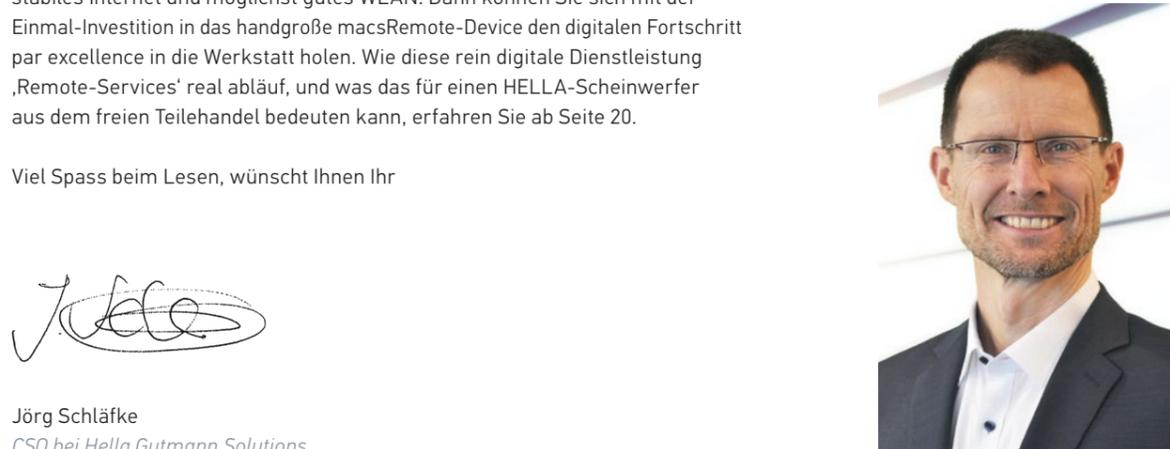
Liebe Leserin, lieber Leser,

ein Großteil der Transformation in eine ökologisch nachhaltigere Zukunft findet auf digitaler Ebene statt – in unserem Alltag, in den Fahrzeugen und in logischer Folge auch in der Werkstatt. Schon allein deshalb, weil ohne Zugriff auf Daten und externe Backends viele Reparaturen und Services gar nicht mehr durchführbar sind. Vielleicht mehr als anderswo heißt es deshalb in unserer Branche, mit der Digitalisierung Schritt zu halten. In diesem Punkt ziehen HELLA, Hella Pagid und Hella Gutmann an einem Strang, indem wir unseren Kunden eine Vielzahl digitaler Möglichkeiten eröffnen. So lässt sich die multimediale HELLA Erlebniswelt für Recherche und Bestellungen problemlos mit einem gängigen Smartphone, Tablet oder PC nutzen (Seite 18).

Erhebliches Potenzial für die Steigerung der Nachhaltigkeit und Effizienz steckt in elektronischen Werkstatt-Geräten wie dem browserbasierten Service-Tool macsDIA. Ganz zu schweigen von den Möglichkeiten eines mega macs, der mit dem Fahrzeug ebenso kommuniziert, wie mit externen Datenportalen und der HV-Messtechnik. Die Funktionseinbindung der professionellen Hochvolt-Batteriediagnose PRO steht kurz vor ihrem Start. Sie wird Ihnen ohne einen einzigen gefahrenen Kilometer, stationär in Ihrer Werkstatt, eine reproduzierbare Aussage über den SoH von Hochvoltbatterien in batterieelektrischen Fahrzeugen ermöglichen (siehe Seite 8).

Selbstverständlich müssen gewisse Voraussetzungen werkstattseitig erfüllt sein, um die Vorteile des digitalen Fortschritts auszuschöpfen, zum Beispiel stabiles Internet und möglichst gutes WLAN. Dann können Sie sich mit der Einmal-Investition in das handgroße macsRemote-Device den digitalen Fortschritt par excellence in die Werkstatt holen. Wie diese rein digitale Dienstleistung „Remote-Services“ real abläuft, und was das für einen HELLA-Scheinwerfer aus dem freien Teilehandel bedeuten kann, erfahren Sie ab Seite 20.

Viel Spass beim Lesen, wünscht Ihnen Ihr



Jörg Schläfke  
CSO bei Hella Gutmann Solutions

*Aktuell*

- 4 ProPoints macs: Wie sich Kundentreue rechnet
- 5 Goodbye mega macs 66 – mit Prämie für den Neuanfang
- 6 Serienproduktion der HELLA SSL | HD-Technologie

*Diagnose & Daten*

- 8 Hochvolt-Batteriediagnose PRO mit dem mega macs X: in weniger als einer Stunde zur präzisen Batterie-Zustandsbewertung
- 10 Cyber Security Management für immer mehr Fahrzeuge
- 11 Südlichster CheckPoint Deutschlands: Willkommen CheckPoint Reifenzentrum Oberau am Fuß der Zugspitze

*Fahrzeugtechnik*

- 12 Nächste Evolutionsstufe Brennstoffzelle – FCEV in den Startblöcken
- 14 H<sub>2</sub> – der Stoff aus dem Träume sind

*Services*

- 15 HELLA Academy. Neue Trainings in der Wissenswerkstatt
- 15 Markenübergreifende mobile Dienstleistungen für Werkstätten by TecMotive
- 16 Digitale Spezial-Dienstleistungen aus der Ferne
- 17 Remote-Services zum Miterleben: Techniker im Dialog

*Aus dem Technischen Callcenter*

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

*Freier Teilemarkt*

- 20 Wissenswertes über neue HELLA und Hella Pagid Produkte

- 22 Impressum

- 23 HELLA Gewinnspiel



## Kalibrieren heute

Das CSC-Tool Digital, Version 2023



Seit Anfang 2023 wird das CSC-Tool Digital mit einer neuen Halterung für den Projektor ausgeliefert. Durch diesen gestaltet sich nicht nur die Erstkalibrierung einfacher. Auch im Fall, dass das Tool später bewegt oder gar an einen anderen Kalibrierplatz umpositioniert werden

CSC-Tool Digital, Baujahr 2023 kommt mit einer justierbaren Halterung des Überkopf-Projektors.

muss, bleibt die korrekte Position des Projektors sichergestellt. Dennoch der Hinweis: Sollte es nötig sein, können alle CSC-Tools von Hella Gutmann bezüglich ihrer Genauigkeit nachjustiert werden (siehe [Seite 15](#)).

Auch 2023 soll die Entscheidung für ein CSC-Tool Digital durch das Early-Bird-Angebot erleichtert werden: Bei Erwerb des Geräts sind alle in der CSC-Tool-App verfügbaren Bildtafeln für Frontkamera-Kalibrierungen ein ganzes Jahr lang kostenfrei freigeschaltet. Danach kann man entscheiden und flexibel über die CSC-Tool-Digital-App steuern, ob man weiterhin alle Targets im Rahmen einer Flatrate nutzen möchte oder ob einzelne Targets ausreichen. Diese können dauerhaft käuflich erworben oder einfach nur im Rahmen einer Kurzzeitmiete genutzt werden.

## Startklar für die neue Abgasuntersuchung

Partikelzähler HG4-PCK und Leitfaden 6 sind verfügbar.

In Deutschland hat die neue Regelung für die Abgasuntersuchung im Rahmen der Hauptuntersuchung viel Wirbel gemacht – vor allem, weil die im Leitfaden 6 vorgesehenen Geräte für die Partikelzählung an Euro 6/VI-Dieselfahrzeugen im Markt lange nicht amtlich geprüft und somit nicht zur Verfügung gestellt werden konnten. Doch jetzt ist es so weit: Die Auslieferung der Hella Gutmann-Geräte HG4-PCK läuft auf vollen Touren.

Ohnehin sind die Abgasmessgeräte mega compaa HG4 bereits mit der passenden Software für den teilweisen Umstieg vom Opazimeter auf den Partikelzähler HG4-PCK gerüstet. Bereits Ende Januar hat Hella Gutmann seinen Kunden die Software-Version 66 mit dem neuen Leitfaden 6 bereitgestellt. Der Inbetriebnahme der neuen Zusatzgeräte zum Ende der gesetzlichen Übergangsfrist für die Partikelzählung (spätestens 30.06.2023) sollte also nichts mehr im Wege stehen. Der Leitfaden 6 überschreibt den Leitfaden 5.1 und kann auch bereits vor der Inbetriebnahme des HG4-PCK eingesetzt werden.

Er enthält Neuerungen wie die Akzeptanz von 6-stelligen Emissionsschlüsselnummern sowie die Möglichkeit für das Überspringen der Funktionsprüfung OBD, wenn das Fahrzeug trotz vorliegender Spannungsversorgung am OBD-Stecker keine Kommunikation zulässt. Auch gibt es Alternativen für die Ermittlung von Leerlaufdrehzahlen, falls herstellereitig keine Solldaten zur Verfügung gestellt wurden. Weitere Änderungen betreffen den gedruckten AU-Nachweis mit der Dokumentation der Mangelcodes für abgasrelevante Mängel und einem neuen Verfallsdatum.



Die Auslieferung der bestellten HG4-PCK hat bereits begonnen.

Refinanzierbar durch propoints

## Per Software-Upgrade mehr Kunden ansprechen

Einfach den mega macs X im Serviceportal macs365 um das Bike-Add-On erweitern.

Die Zulassungszahlen bei Motorrädern und Rollern haben im letzten Jahr einen Höchststand erreicht. Auch Quads und Trikes sind beliebt. Die meisten dieser Fahrzeuge dürften

Zweit-, Dritt- und Viertfahrzeuge sein. Warum also nicht denjenigen Kunden, die ihr Alltagsfahrzeug in die Werkstatt

Ein kostengünstiges Software-Add-On erweitert den mega macs X um die Motorrad Diagnose für mehr als 50 Hersteller.



Refinanzierbar durch propoints

ihres Vertrauens bringen, auch den Service für ihr Freizeitfahrzeug anbieten?

Für mega macs-X-Anwender liegt diese Zusatz-Chance nur einen kleinen Kunstgriff entfernt. Denn das zusätzliche Potenzial der Bike-Diagnose lässt sich durch ein Software-Add-On ihres Diagnosegeräts erschließen. Sie können es über ihren Händler oder sogar online in ihrem Kundenportal macs365 selbst dazubuchen. Die einzig benötigte Hardware für den realen Start der Motorrad Diagnose sind gegebenenfalls benötigte Markenadapter für die OBD-Schnittstelle.



## Goodbye mega macs 66 ...willkommen Neuanfang

### Der heißt mega macs X und ist bereit für die Daten-Highways der Zukunft.

Auf der Automechanika 2010 feierte der mega macs 66 als damals neuartiges Diagnose-Interface seine Premiere. Jetzt, im Alter von 13 Jahren geht er in seinen wohlverdienten Ruhestand. Denn auch bei Diagnosegeräten heißt es Platzmachen für die jüngere Generation. Ein Schicksal, das ein Notebook oder Smartphone dieses Alters längst ereilt haben dürfte.

Im Werkstattalltag gilt es, den immer schnelleren Datenautobahnen in den Fahrzeugen zu folgen und moderne Kommunikationstechnologien aus dem FF zu beherrschen. Technische Kompatibilität (z.B. für DoIP) und Schnelligkeit sind das Maß der Dinge. Hier stoßen IT-Geräte wie der mega macs 66 an ihre Grenzen. Deshalb zieht Hella Gutmann am 30. Juni 2023 den Stecker. Danach wird es keine weiteren Updates, Repair-Daten und Reparatur-Angebote für den mega macs 66 mehr geben.



Refinanzierbar durch propoints

Um allen mega macs 66-Anwendern den Abschied und Neuanfang mit dem topmodernen mega macs X zu erleichtern, hat Hella Gutmann die attraktive Bye-bye-66-Aktion gestartet. Sie wird einfach über den Handel abgewickelt und versüßt den Umstieg vom liebgewonnenen Alltagsgefährten mega macs 66 auf den mega macs X mit 1.000 Euro Prämie. Ganz unabhängig davon, ob der mega macs X käuflich erworben oder geleast wird. Voraussetzungen sind lediglich eine mega macs X-Konfiguration X<sup>4</sup> oder höher und die Rückgabe des mega macs 66. Die Bye-bye-66-Aktion gilt befristet bis zum 30. Juni 2023.





Die HV-Batteriediagnose PRO kommt ohne Fahrzyklus aus und lässt sich in der Werkstatt mit geringem Aufwand durchführen. Sie wird im Pay-per-use-Verfahren ab Sommer 2023 zur Verfügung stehen.



# State of Health der HV-Batterie

## Hochvolt-Batteriediagnose PRO. Warum ein mega macs X und eine smarte AC-Wallbox ausreichen, um eine präzise und reproduzierbare Aussage zum Batteriezustand zu treffen.

Im Umgang mit einem Elektrofahrzeug (BEV) gibt es Fakten, die man kennen sollte. Als Autofahrer, als Werkstatt, als Leasinggeber oder als Käufer und Verkäufer. Dabei steht der Batteriezustand ganz oben auf der Liste. Bekannterweise hängen vom Gesundheitszustand (State of Health = SoH) der Hochvolt-Batterie nicht nur Leistung und Reichweite ab. Auch für den Gesamtwert des Fahrzeugs ist der SoH letztlich entscheidend. Und genau an diesem Punkt, nämlich wenn es um Geld geht, ist eine hier und stichfeste SoH-Analyse unersetzlich.

Um eine professionelle, werkstattfähige Batteriediagnose anbieten zu können, hat Hella Gutmann in strategischer Partnerschaft mit der Battery Quick Check GmbH, einem Gemeinschaftsunternehmen von TWAICE und TÜV Rheinland, die HV-Batteriediagnose PRO entwickelt. Sie wird ab dem Sommer 2023 als Dienstleistung zur

Verfügung stehen. Ähnlich den Hella Gutmann Remote Services kann die Profi-Batterieanalyse einfach online auf dem Bediengerät des mega macs X gebucht werden.



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

Abgerechnet wird Pay-per-use. Technische Voraussetzungen für die Durchführung sind das Diagnosegerät mega macs X (mdst. X?), Internetzugang und eine smarte AC-Wallbox. Der Investitionsbedarf verhält sich somit denkbar gering.

Die Batteriediagnose PRO läuft in einem seitens des TÜV Rheinland zertifizierten Gesamtprozess ab. Dieser kommt ohne jegliche Fahrzyklen aus und findet während des Ladevorgangs an einer AC-Wallbox in der Werkstatt statt. Einmal gestartet, läuft der Prozess eigenständig in 30 bis 90 Minuten ab. Dabei erfolgen softwaregesteuerte Belastungen und Messungen der Zellen durch den mega macs X und das HV-Ladegerät.

Abschließend fließen die Ergebnisse einer komplexen algorithmischen Bewertung in einen detaillierten Batterie-Zustandsreport ein. Das Zertifikat für den Kunden enthält neben den Fahrzeugdaten mit Kilometerstand den SoH in Prozent sowie Eckdaten zu Messbeginn und Messende. Es stellt somit eine nachvollziehbare Grundlage für Gutachten und monetäre Fahrzeugbewertungen dar.



## Ralph Kolberg, Leiter Technische Innovationen bei Hella Gutmann gibt weitere Auskunft.

### Die Batteriediagnose Basic ist ja schon als Funktion ohne Mehrkosten in der mega macs-Software enthalten. Wann bringt die Batteriediagnose PRO einen Vorteil?

Die ‚Basic‘-Beurteilung der HV-Batterie basiert auf den fahrzeuginternen Parametern. Somit steht auch das Diagnoseergebnis in Abhängigkeit zu den Daten, die der jeweilige Hersteller in den einsehbaren Parametern des Fahrzeugs bereitstellt. Aber die Funktion gibt Werkstätten eine schnelle Möglichkeit, um z. B. im Rahmen des Service eine erste Aussage zum Zustand des Hochvoltspeichers zu treffen. Die Batteriediagnose PRO hingegen liefert absolut objektive Fakten auf der Basis von realen

Messungen und der algorithmischen Analyse in einem zertifizierten Gesamtprozess. Solche Informationen sind für eine korrekte Fahrzeugbewertung z. B. für den Ankauf gebrauchter E-Fahrzeuge oder der Klärung von Reichweitenproblemen unerlässlich. Mit der Batteriediagnose PRO wollen wir den Werkstätten neben der Diagnose und Messtechnik einen weiteren Qualifikationsbaustein für ihr HV-Konzept zur Verfügung stellen.

### Kann denn ein Verfahren, das stationär in der Werkstatt abläuft, ebenso zuverlässig und genau sein, wie ein Verfahren, bei dem Messdaten während eines vorgegebenen Fahrzyklus gesammelt werden?

Unbedingt. Und Nachteile entfallen. Denn wer erst lange in vorgegebenen Lastzuständen auf öffentlichen Straßen fahren muss, verliert erstens viel Zeit und kommt zweitens nicht zwingend zu einem Ergebnis. Das präzise und reproduzierbare Ergebnis der Batteriediagnose PRO beruht nicht nur auf Messdaten. In die algorithmische Bewertung fließen viele weitere Parameter, darunter labortechnisch ermittelte Vergleichsdaten für Batteriezellen ein. Ein komplexer Gesamtprozess und das Produkt einer starken Partnerschaft und

den jeweiligen Expertisen. TWAICE ist führend bei der Batterieanalytik mit der nötigen Software und Algorithmen sowie mit spezifischen Daten. Hella Gutmann ist stark beim markenübergreifenden Zugriff auf die Daten der Fahrzeug-Steuergeräte – auch hinter Security-Gatewaysperren. Der TÜV Rheinland bringt Kompetenzen für Fahrzeugbewertung und das Qualitätsmanagement ein. So wurde der gesamte Ablauf akribisch bewertet und zertifiziert. Das ist ein Qualitätsmerkmal unserer Lösung.

### Funktioniert die Batteriediagnose PRO auch an einer DC-Wallbox?

Nein, zumindest nicht aktuell. Wir haben uns für das AC-Ladefahren entschieden, da eine Wallbox bis 11 kW lediglich anzeigepflichtig ist. 22-kW-AC- und alle DC-Wallboxen hingegen sind genehmigungspflichtig. Das könnte für Werkstätten fatal sein, falls ein Antrag abgelehnt würde. Hingegen sind die Nachteile des AC- versus DC-Verfahrens, nämlich die langsamere Ladung, für den

Mess- und Analyseprozess marginal. Je nach Fahrzeug dauert unsere komplette Batteriediagnose PRO nur zwischen 30 und 90 Minuten. Wir werden aber zu einem späteren Zeitpunkt erneut bewerten, ob wir die Batteriediagnose PRO auch mit DC-Wallboxen ermöglichen. Technisch ist dies möglich.

### Können Werkstätten also einfach irgendeinen kostengünstigen AC-Charger einsetzen?

Wichtig ist, dass es sich um eine sogenannte smarte Ladelösung handelt. Smart deshalb, weil eine Anbindung an die Cloud unseres Partners Battery Quick Check über WLAN möglich sein muss. Außerdem muss eine Vorgabemöglichkeit für den Ladestrom unabhängig von Lastmanagementsystemen

vorhanden sein. Zum Marktstart unserer Batteriediagnose PRO wird die Ladelösung von go-e benötigt – entweder wandmontiert oder auch als mobile Variante. Dieses System wurde von uns erfolgreich auf Eignung getestet. Tests mit weiteren marktüblichen Ladesystemen werden folgen.

# Cyber Security Management für noch mehr Fahrzeuge

Seit der Freischaltung der Software-Version 69 öffnet die integrierte Funktion CSM die Sicherheits-Gateways an Fahrzeugen von 13 Marken. Zwei weitere Marken werden in Kürze folgen.



Die Funktion CSM in den Geräten der mega macs-Reihe wird laufend erweitert – neu sind aktuell Alfa Romeo Tonale, Audi Q4 e-tron, Cupra Born, Mercedes-Benz EQS (296), Volkswagen ID.Buzz und ID.5 sowie Dacia-Modelle.

Der Trend, die komplexen Datennetze moderner Fahrzeuge gegen unberechtigte Datenzugriffe zu schützen, setzt sich ungehemmt fort. Auf dem schwierigen Weg zu autonomem Fahren gewinnen Sicherheits-sperren à la Security Gateway bei den Automobilherstellern zunehmend an Bedeutung. Waren zunächst nur die Marken des Fiat Chrysler-Konzerns betroffen, folgten bald Mercedes-Benz und der VW-Konzern mit fast all seinen Marken.

Bereits ab 2020 hat Hella Gutmann deshalb die Funktion ‚Cyber Security Management‘ (CSM) für diese wichtigen Marken in der mega macs-Software implementiert. Das Ziel: mega macs-Anwender sollen auch mit den jüngsten, zugriffsgesicherten Fahrzeugen ungehindert kommunizieren können. Mit der aktuellen Software-Version 69

funktioniert CSM jetzt zusätzlich zu Renault und Kia auch für Dacia. Namentlich geht es um die neuen Modelle Dacia Jogger, Sandero (3) und Spring. Im nächsten Schritt fokussiert Hella Gutmann auf die Ausweitung des CSM auf Hyundai, BMW und Nissan.

## CSM-Modellabdeckung in mega macs Software-Version 69

Parallel zur Aufnahme neuer Fahrzeugmarken arbeitet das Hella Gutmann-Team auch laufend an der Erweiterung der CSM-Modellabdeckung innerhalb der Marken. Allein in der Software-Version 69 kamen etliche neue Fahrzeuge hinzu. So lassen sich jetzt auch Alfa Romeo Tonale, Audi Q4 e-tron, Cupra Born, Mercedes-Benz EQS (296), Volkswagen ID.Buzz und ID.5 problemlos diagnostizieren.

Ob ein Fahrzeug seitens des Herstellers via Gateway-Sperre gegen nicht autorisierte schreibende Zugriffe oder sogar gegen das Lesen des Fehlerspeichers geschützt ist, erkennt der mega macs automatisch. Ein autorisierter Nutzer wird die sekundenschnelle Entsperrung des Fahrzeug-Gateways gar nicht bemerken und wie gewohnt diagnostizieren.

Ein noch nicht registrierter Nutzer erhält einen entsprechenden Hinweis auf CSM und die Einladung zum Anlegen eines kostenfreien Benutzerkontos. Das Procedere kann er auf dem mega macs starten und sich führen lassen. Bereits etwa zehn Minuten nach der erfolgreichen Durchführung kann er problemlos mit dem Fahrzeug kommunizieren.

### CSM IN KÜRZE

Die Abkürzung steht für Cyber Security Management. Die wichtige Funktion im Rahmen der mega macs-Software ermöglicht die Diagnose zugriffsgesicherter Fahrzeuge ohne Umwege über OE-Portale. CSM verursacht der Werkstatt keine Zusatzkosten und funktioniert auf mega macs X der Konfigurationen X<sup>2</sup> bis X<sup>5</sup> und allen anderen mega macs mit gültiger Update-Lizenz. Voraussetzung ist eine Anbindung an den Hella Gutmann-Datenserver per LAN oder WLAN.

Um das markenübergreifende CSM zu nutzen, sind aus rechtlichen Gründen die persönliche Autorisierung jedes mega macs-Anwenders und das Anlegen eines Benutzerkontos notwendig. Der kostenfreie Online-Authentifizierungsprozess muss nur einmal durchlaufen werden.

Ein kurzes Video zeigt, wie die das Anlegen eines CSM-Benutzerkontos funktioniert.



Jetzt den jeweiligen QR-Code scannen!



mega macs X



mega macs 77



mega macs PC & 56



Das Reifenzentrum Oberau gehört zu Auto Maier und Auto Hornung. Es steht für Reifen, Räder und Autoservice – jetzt auf hohem CheckPoint-Level.

# Südlichster CheckPoint Deutschlands

CheckPoint Reifenzentrum Oberau bei Garmisch reicht mit Kalibrier- und Diagnoseleistungen ausdrücklich allen anderen Werkstätten die Hand.

Drei Jahre nach Gründung des CheckPoint-Konzepts konnte jetzt das 55igste Kalibrier- und Diagnosezentrum powered by Hella Gutmann durchstarten. In direkter Nähe zur Zugspitze gelegen, ist es zugleich Deutschlands südlichster CheckPoint. Martin Muffler, zuständiger Ressortleiter bei Hella Gutmann, sieht die Entwicklung positiv: „Mehr als

Problemlösungen für moderne, topausgestattete Pkw- und Transporter.

„Wir befinden uns in einer Transformation in eine digitale, automatisierte Zeit“, erklärt Robert Seidl, Geschäftsführer der Hornung Gruppe. „Sie bringt hochkomplexe Fahrzeuge mit einer Vielzahl an vernetzten Systemen und softwarebasierten

Reifenshops teilweise umgesetzt. Es fehlte die markenübergreifende Service-Werkstatt mit Kompetenz für die aktuellen technischen Highend-Herausforderungen. Hier bildet das CheckPoint-Konzept das i-Tüpfelchen.

## Kompetenzlücke in der Region Oberland gefüllt

Funktionen – bei allen Marken. Für den Umgang mit solchen Fahrzeugen fehlt in den Werkstätten auf breiter Fläche noch Kompetenz. Diese Lücke wollen wir füllen. Und zwar nicht nur mit Blick auf unsere eigenen Kunden, sondern auch für die vielen Werkstätten in

der Region, die selbst nicht in der Lage sind, das nötige Equipment vorzuhalten. Das findet auch Dino Konrad, Chef der Konrad Autoteile in München, der den Garmischern den entscheidenden Tipp lieferte. „Nicht jede Werkstatt kann heute alles allein leisten. Deshalb ist es wichtig, dass leistungsstarke Unternehmen wie Hornung den Bedarf der Zeit erkennen. Hier in Oberau ist jetzt alles gebündelt, wofür kleinere Werkstätten und Fahrzeugbesitzer in der Vergangenheit zum Teil bis nach München fahren mussten. Die Betriebe im Umkreis können komplexe elektronische Ersatzteile aus dem freien Teilemarkt beziehen, ohne das Risiko, diese Bauteile im Fahrzeug nicht codiert oder freigeschaltet zu bekommen.“

Die praktische Implementierung des CheckPoints erforderte nicht nur Investitionen in modernste Werkstattausrüstung, wie mega macs X, macsRemote, digitales Scheinwerfereinstellgerät SEG V und CSC-Tool Digital, sondern auch den Ausbau des Breitbandnetzes bis in den Betrieb in Oberau. „Es war eine Herausforderung der modernen

Art“, blickt Thomas Feldmayer, Centerleiter Eschenlohe, Serviceleiter und Prokurist bei Hornung humorvoll zurück. „Jetzt haben wir endlich das Glasfaserkabel und sind hoffentlich für die Zukunft gerüstet.“ Dabei geht es nicht nur um schnelle, sondern vor allem auch um stabile Internetverbindungen, zum Beispiel für Remote-Schaltungen zur Hella Gutmann-Zentrale oder direkte Verbindungen zu den Backends der Fahrzeughersteller, wenn es die Maßnahmen an den Fahrzeugen erfordern. Die entsprechende fachliche Qualifizierung für ADAS-Kamera- und Radarkalibrierungen, Softwareaufschaltungen und Elektronik-Checks aller Art ist als Teil des hohen CheckPoint-Anspruchs per Zertifikat sichergestellt.



Zwei Männer, ein Servicegedanke: Thomas Feldmayer (li.), Serviceleiter und Prokurist bei Hornung mit Werkstattleiter und Kfz-Meister Marcus Gross (re.).

20 weitere CheckPoints befinden sich derzeit noch in der Projektierungsphase. Somit sind wir auf einem guten Weg. Von einem engmaschigen Kompetenz-Netzwerk profitieren alle.“

der Region, die selbst nicht in der Lage sind, das nötige Equipment vorzuhalten.

## Verbreiterung der Geschäftsfelder

Der neue CheckPoint Reifenzentrum Oberau reiht sich in mehrere Betriebe der Autohaus-Hornung-Gruppe im sogenannten Oberland zwischen München und Garmisch ein. Mit neuester Werkstattausrüstung und bester Mitarbeiter-Qualifizierung konnte die markenübergreifende Kfz-Werkstatt Oberau jetzt einen zweiten Schwerpunkt neben dem traditionellen-Reifen-geschäft ausbauen: Hightech-

Mitentscheidend war auch die strategische Umstrukturierung der Hornung-Gruppe mit 70-jähriger Tradition und drei Mercedes-Benz-Autohäusern – hin zu einem Konzept mit verbreiterten Geschäftsfeldern, nicht ausschließlich auf die Marke fixiert. Diese Umstrukturierung wurde bereits in den letzten Jahren durch den Erwerb eines Camper-Centers, eines Lackier-Centers und zweier

### DAS CHECKPOINT-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](http://www.checkpoint-hella-gutmann.com)

# Nächste Evolutionsstufe Brennstoffzelle



Die Brennstoffzelle im iX5 Hydrogen leistet 125 kW/170 PS und ermöglicht im Zusammenspiel mit einer 10 kW-Pufferbatterie eine Motorleistung bis zu 295 kW/401 PS.

## Der Weg in die Klimaneutralität kann nur mit Antriebs-Vielfalt gelingen. Auch FCEV, kurz für Fuel Cell Electric Vehicles, stehen in den Startblöcken.

Dass der rein batterieelektrische Antrieb nicht die einzig heilbringende Lösung für die Mobilität der Zukunft sein kann, steht lange fest. Ein wesentliches Problem ist die begrenzte und aufwendige Speichermöglichkeit von Strom – sowohl in der Versorgungsinfrastruktur als auch im Fahrzeug selbst. Reichweite, Problemstoffe und Blackout lauten die unseligen Schlagworte. So rückt immer wieder das Thema Wasserstoff (Hydrogen) in den Fokus. Als Energielieferant im großen Stil für die Industrie und auch als Energieträger für elektrische Fahrzeuge.

Schon seit vielen Jahrzehnten wird mit dem brennbaren Gas als Treibstoff für Motoren experimentiert – für den Klimaschutz und als Möglichkeit, die Mobilität von Erdöl zu entkoppeln. Die in Deutschland wohl bekannteste Anwendung von Wasserstoff als Treibstoff war der BMW Hydrogen 7, den die Münchner 2006 bis

zur Serienreife entwickelt hatten. Das damals so gut wie nicht vorhandene Tankstellennetz und mangelnde Effizienz führten zur Aufgabe des Projekts – nicht aber der Faszination für Wasserstoff.



Der Mercedes-Benz GLC F-CELL ist nur ausgewählten Personen im Mietverfahren zugänglich. Als Plug-in-Hybrid ‚tankt‘ er Strom und Wasserstoff.

Die Mercedes-Benz-Ingenieure hingegen sahen das Potenzial von Wasserstoff schon damals in der Onboard-Strom-

erzeugung via Brennstoffzelle für den Elektroantrieb. Bereits 2005 feierte man den einjährigen Praxiseinsatz von sechs A-Klasse F-Cell auf den Straßen Singapurs. Es folgten Vorserien-Tests mit der B-Klasse. Doch aktuell hat es lediglich der GFC-F-Cell auf die Straßen geschafft. Er wurde ab 2018 in Kleinserie gefertigt und bleibt weltweit ausgewählten Kunden im Mietverfahren vorbehalten.

### Nutzfahrzeughersteller unter enormem Druck

Entschlossener für den Einsatz der Brennstoffzelle ist man im Nutzfahrzeugsegment, denn durch hohe Reichweitenanforderungen und den verfügbaren Bauraum für große H<sub>2</sub>-Tanks ergibt sich bei Nkw und Bussen ein anderes Aufwand-Nutzen-Verhältnis. Auch stehen die Nutzfahrzeughersteller seitens der EU-Gesetzgebung unter erheblichem



Zwei große 700-Bar-Kunststofftanks mit einer carbonfaser-verstärkten Hülle finden im speziell geformten Unterboden des iX5 Platz.

Druck. Die auferlegten künftigen CO<sub>2</sub>-Schwellen lassen sich eigentlich nur durch elektrische Antriebe erreichen. Tonnenschwere Batterien für BEV reduzieren jedoch die bleibende Nutzlast erheblich. So macht hier das FCEV-Konzept besonders viel Sinn. Hersteller wie Daimler Truck, Volvo, Iveco, Hylane, Hyundai und Stellantis betreiben bereits Testflotten im Bereich schwerer Nutzfahrzeuge und Transportern.

Doch auch die Bedingungen für den Individualverkehr können sich schnell verschieben. So setzen deutsche Pkw-Hersteller wie Audi, BMW und Mercedes-Benz derzeit zwar auf BEV, legen jedoch auch Wert darauf, zusätzlich auf FCEV vorbereitet zu sein. „Sobald Markt und Infrastruktur es rechtfertigen, können wir in den Serienprozess einsteigen“, erklärte Prof. Dr. Ulrich Hackenberg, Audi Vorstand für Technische Entwicklung, anlässlich der Vorstellung des FCEV-Conceptcar A7 Sportback h-tron quattro auf der Los Angeles Motorshow 2014.

### BMW plant Serienfertigung des iX5

Im Hause BMW hat sich die Faszination für Wasserstoff traditionell gehalten. Auch pflegen die Münchener seit 2013 eine partnerschaftliche Zusammenarbeit mit Toyota. Fast 500 Mio. Euro hat BMW zwischenzeitlich in ein eigenes H<sub>2</sub>-Kompetenzzentrum in Garching investiert und schickt jetzt die ersten FCEV des Modells iX5 auf die Straße. Die Fertigung der BMW iX5 Hydrogen erfolgt seit Dezember 2022 im Münchner BMW-Pilot-

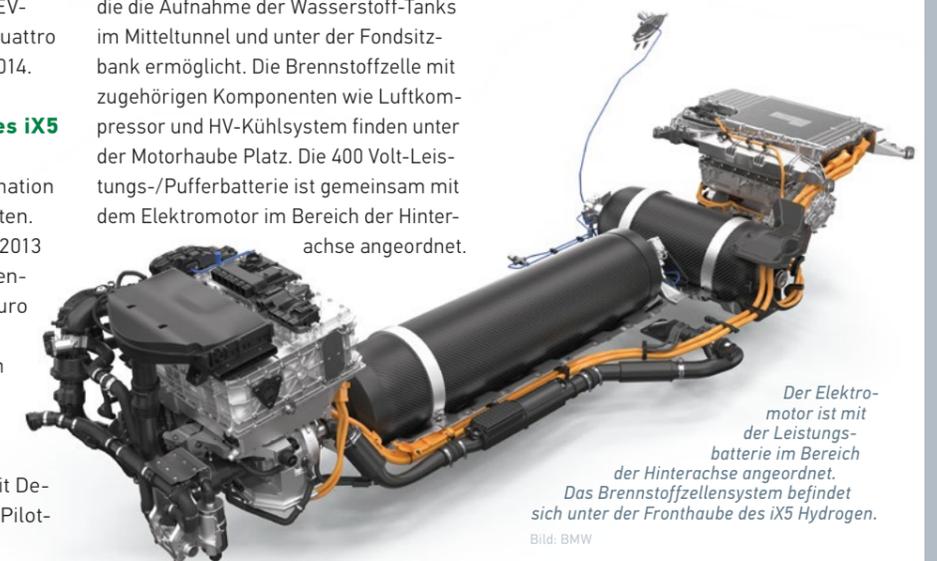
werk FIZ. Zunächst in einer Kleinserie von weniger als 100 Stück. In der zweiten Hälfte des Jahrzehnts soll eine Serienproduktion folgen.

„Als vielseitiger Energieträger spielt Wasserstoff eine Schlüsselrolle auf dem Weg zur Klimaneutralität. Wir sind davon überzeugt, dass er auch in der individuellen Mobilität deutlich an Relevanz gewinnen wird und erachten daher langfristig eine Mischung von batterie- und brennstoffzellenelektrischen Antrieben als sinnvoll“, sagte Oliver Zipse, Vorstandsvorsitzender der BMW AG, anlässlich des Produktionsstarts.

### Brennstoffzellensystem aus über 300 verpressten Einzelzellen

Die Brennstoffzellensysteme entstehen in Eigenfertigung, auch wenn die einzelnen Brennstoffzellen von Toyota zugeliefert werden. In einem weitgehend automatisierten Prozess werden mehr als 300 Zellen zu einem Stack gestapelt, mit fünf Tonnen Kraft verpresst und mit einem Gehäuse versehen. Die sogenannte ‚Mediendruckplatte‘, über die dem Stack Wasserstoff und Sauerstoff zugeführt wird, schließt das Gehäuse gas- und wasserdicht ab.

Die Basisfahrzeuge des Modells X5 stammen aus dem BMW Group Werk Spartanburg. Sie erhalten eine neue Bodengruppe, die die Aufnahme der Wasserstoff-Tanks im Mittelunnel und unter der Fondsitzebank ermöglicht. Die Brennstoffzelle mit zugehörigen Komponenten wie Luftkompressor und HV-Kühlsystem finden unter der Motorhaube Platz. Die 400 Volt-Leistungs-/Pufferbatterie ist gemeinsam mit dem Elektromotor im Bereich der Hinterachse angeordnet.



Der Elektromotor ist mit der Leistungsbatterie im Bereich der Hinterachse angeordnet. Das Brennstoffzellensystem befindet sich unter der Fronthaube des iX5 Hydrogen.



In weniger als fünf Minuten ist ein FCEV vollgetankt – gut für Reichweiten zwischen 500 und 750 km.

### Mut und Durchhaltevermögen der Asiaten

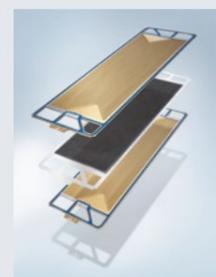
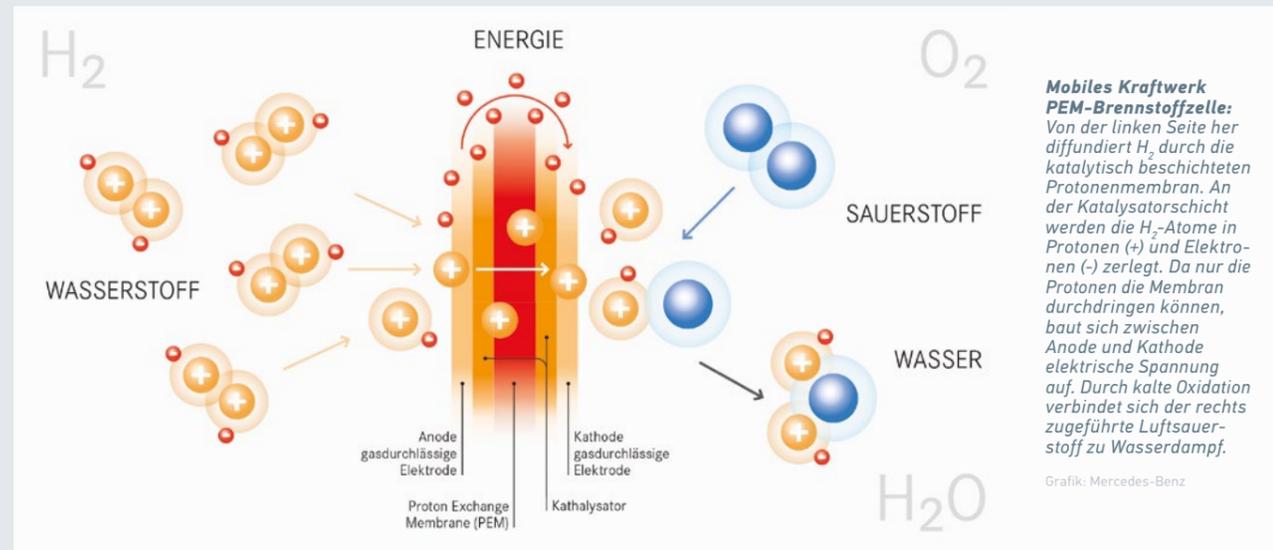
Wer derzeit einen Brennstoffzellen-Pkw erwerben möchte, muss allerdings zu einem der asiatischen Modelle Hyundai Nexo oder Toyota Mirai greifen. Beide Hersteller brachten vor rund zehn Jahren ihre ersten frei verkäuflichen FCEV auf die Straßen und produzieren ihre aktuellen Modelle in Serie. Toyota setzt vehement auf Wasserstoff und hat alle Patente freigegeben, die der Konzern weltweit auf Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologien hält, um den Weg in die Klimaneutralität für alle Mitstreiter zu bereiten. In zahlreichen Partnerschaften treibt Toyota den Einsatz von Brennstoffzellen zudem im Schwerlastverkehr und für stationäre Anwendungen voran.

Es hängt an der Politik und der Wasserstoffwirtschaft, ob und wann Elektrofahrzeuge nicht nur mit Strom, sondern auch mit Wasserstoff betankt werden können.

 Mehr unter [www.h2-mobility.de](http://www.h2-mobility.de)

# H<sub>2</sub> – der Stoff, aus dem Träume sind

Wasserstoff als Teil der weltweiten Aktivitäten für CO<sub>2</sub>-freie Mobilität.



Die PEM-Brennstoffzelle ist ein verpresstes Sandwich aus zwei Bipolarplatten mit feinen Gaskanälen und einer mittigen Membran (PEM). Durch die Gaskanäle wird H<sub>2</sub> und O<sub>2</sub> zugeführt. Die erzeugte Spannung rangiert zwischen 0,6 V und 0,8 V.

Strom gilt als saubere Energie, doch wirklich sauber ist er nur, wenn er aus regenerativen Quellen stammt. Das funktioniert für uns Mitteleuropäer leider viel zu häufig nur am falschen Platz, zur falschen Zeit. Photovoltaik-Parks und Windkraftanlagen liefern gern mal im Überfluss oder gar nicht. Wie also vorhandene Energie optimal nutzen? Die Herausforderung liegt in der Speicherung und im Transport.

Wasserstoff (H<sub>2</sub>) könnte deshalb ein Schlüssel für die Energielösung der Zukunft sein, denn er ist speicherbar, über große Strecken transportabel, lässt sich Ruckzuck tanken und mittels Brennstoffzelle zu Strom verwandeln. Der wiederum kann in Verbindung mit einer Pufferbatterie für den Antrieb eines oder mehrerer Elektromotoren im Fahrzeug sorgen. Dann handelt es sich per Definition nicht mehr um ein reines BEV (Battery Electric Vehicle), sondern um ein FCEV (Fuel Cell Electric Vehicle). Obwohl der Gesamtwirkungsgrad des FCEV, nicht zuletzt wegen der beiden Transformationen, nur etwa die Hälfte des BEV erreicht, ergeben sich doch Vorteile. Allem voran für die für die Umwelt, wenn mittels Elektrolyse und regenerativer

elektrischer Energie Wasser in Wasserstoff (H<sub>2</sub>) und Sauerstoff (O<sub>2</sub>) gespalten und somit grüner Wasserstoff erzeugt wird.

Klingt verblüffend einfach und nach dem Stoff der Träume für eine Elektromobilität ohne stundenlanges Laden. Voraussetzung ist allerdings der Aufbau einer leistungsfähigen Infrastruktur, sprich Elektrolyseanlagen dort, wo die regenerative Energie anfällt, Transportmittel und ein gutes Tankstellennetz. Dem hohen Preis für das Kilogramm Wasserstoff steht dessen hohe Energiedichte entgegen. So soll der gefahrene Kilometer mit derzeitigen FCEV (Verbrauch nach WLTP ca. 1kg/100 km) etwa so viel kosten, wie mit einem Benziner.

### Wasserstoff in vielen Farben

- H<sub>2</sub>** Elektrolyse von Wasser mit Ökostrom
- H<sub>2</sub>** Methanreformierung unter Verwendung von Biomasse
- H<sub>2</sub>** Thermische Spaltung von Methan, Reststoff fester Kohlenstoff

Da Wasserstoff als extrem leichtes und somit flüchtiges Gas in der Natur nur noch geringfügig vorkommt, muss Wasserstoff unter Einsatz von Energie aktiv aus vorhandenen Medien gewonnen werden. Dafür kommen Wasser, Methan oder Erdgas in Frage – mit jeweils unterschiedlichen Verfahren und Öko-Bilanzen. Je nach Intensität der Netto-Kohlendioxidemissionen, der

Produktionsmethode und dem Gehalt an Rohstoffen wird dem Wasserstoff eine andere Farbe zugewiesen. Leider ist heute die Dampf-Methan-Reformierung zur Erzeugung von grauem Wasserstoff aus Erdgas, das gängigste Verfahren.

Welche der Farbe der Wasserstoff auch hat: Er kann tiefgekühlt unter Hochdruck in flüssiger Form in schweren Spezialtanks transportiert werden – zu Abnehmern in der Industrie und zu Tankstellen. Davon gibt es aktuell gut 100 in Deutschland. Tendenz steigend. Die Onboard-Speicherung von flüssigem Wasserstoff in Fahrzeugen für Brennstoffzellenantriebe hingegen wurde verworfen. Vielmehr wird er gasförmig in Druckbehältern aus faserverstärkten Composit-Werkstoffen

- H<sub>2</sub>** Dampf-Methanreformierung von Erdgas, Reststoff CO<sub>2</sub>
- H<sub>2</sub>** wie grauer Wasserstoff, jedoch wird CO<sub>2</sub> aufgefangen
- H<sub>2</sub>** Elektrolyse von Wasser mit Atomstrom

mitgeführt. Bei Bussen und Nkw mit einem Druck von 350 bar, an Bord von Pkw aufgrund des knapperen Bauraums bei 700 bar. Entsprechend schnell klappt das Vollarbeiten: Die H<sub>2</sub>-Tanks in Pkw wie Hyundai Nexa oder Toyota Mirai etwa fassen rund 6 kg und sind in 3 bis 5 Minuten mit Wasserstoff für etwa 600 bis 750 km Reichweite befüllt.

## HELLA ACADEMY

Die Wissenswerkstatt

### Zusätzliche Termine für Hochvolt-Trainings und neues Training AG1 – Sachkundenachweis Airbag und Gurtstraffer

Die technischen Trainings der HELLA Academy werden von Praktikern für Praktiker gemacht und selbstverständlich laufend an den veränderlichen Bedarf angepasst. Aktuell werden aufgrund der gleichbleibend hohen Nachfrage nach Hochvolt-Trainings verstärkt Hochvolt-Trainingstermine HV 1S, HV 2S und HV 3S eingetaktet.

Eine Sonderrolle nimmt das dreistündige Training HV 1S ein. Ganz ohne Reiseaufwand kann man in diesem Online-Training die Qualifikation zur

**FuP – „Fachkundig unterwiesene Person“** erwerben. Da für die Teilnahme keine abgeschlossene Berufsausbildung vorausgesetzt wird, empfiehlt sich diese Online-Unterweisung unter anderem für Auszubildende in der Werkstatt. Eine FuP darf allgemeine Arbeiten am Fahrzeug durchführen, die nicht unmittelbar das HV-System betreffen. Dazu zählen zum Beispiel Karosseriearbeiten, Öl- und Radwechsel sowie Arbeiten an Systemen in unmittelbarer Nähe zu HV-Baugruppen und -Leitungen.

Seit Anfang des Jahres ergänzt das 1-tägige Training **AG1 – Sachkundenachweis Airbag und Gurtstraffer** das Portfolio der Wissenswerkstatt. Voraussetzung für die Teilnahme ist die abgeschlossene Ausbildung in einem Kfz-technischen Beruf. Die Teilnehmer erhalten zum Trainingsende ein Zertifikat und einen Weiterbildungspass. Sie dienen als anerkannter Nachweis für einschlägiges Fachwissen, das von den deutschen Gewerbeaufsichtsämtern von

mindestens einer verantwortlichen Fachkraft in jeder Werkstatt verlangt wird.

Die komplette Bandbreite der Trainings wird in der HELLA Academy-Zentrale Erwitte angeboten. Zusätzlich stehen ausgewählte 1-Tages-Trainings an drei weiteren HELLA Academy-Standorten, Berlin Potsdam, Regensburg und Reutlingen zur Wahl. Einen Überblick aller Trainings mit detaillierten Inhaltsbeschreibungen bietet die website [www.hella-academy.com](http://www.hella-academy.com). Nach der kostenfreien Anmeldung können registrierte Nutzer die Trainings-Termine einsehen, online buchen und die Weiterbildungsmaßnahmen ihres Werkstatt-Teams verwalten.

Klassische Alternative:

- Anfrage beim Trainings-Team unter [training@hella-gutmann.com](mailto:training@hella-gutmann.com)
- oder unter **+49 7668 99 00-888**



### Markenübergreifende mobile Dienstleistungen vor Ort in Ihrer Werkstatt

Ausfallzeiten für Werkstätten minimal halten und 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.

Auf Bestellung der Werkstatt oder des Handels übernehmen die qualifizierten Spezialisten Maßnahmen, die nicht durch deren eigenes Personal erledigt werden

können oder dürfen. Zu den technischen Dienstleistungen zählen Montage, Wartung, Kalibrierung und Instandsetzung von Werkstattausrüstung. Ganz unabhängig davon, ob es sich um Geräte unterschiedlicher Marken oder um richtlinienkonforme Arbeitsplätze handelt, beispielsweise für die Scheinwerfereinstellung, Abgasprüfung, Fahrwerksvermessung oder ADAS-Kalibrierungen.

Speziell für die Qualitätssicherung von ADAS-Kalibriertools bietet TecMotive eine in Deutschland wohl einzigartige Leistung an: die Wartung, Justierung und zertifizierte Überprüfung der Messgenauigkeit. In enger Zusammenarbeit mit zertifizierten Partnern leistet TechMotive neben richtlinien-

konformen Abnahmen von Prüfplätzen bei Bedarf auch komplette Werkstatt-Audits.

Nicht zuletzt und selbstverständlich erfüllt TecMotive als hundertprozentiges Hella Gutmann-Tochterunternehmen die Aufgaben des klassischen Werkstkundendienstes für Hella Gutmann-Produkte und Koch Achsmessanlagen. Das beinhaltet auch Geräteeinweisungen und Montagen von Schienen- und ADAS-Kalibriersystemen im Auftrag des Handels.

Bei Bedarf kann die TecMotive-Dienstleistung direkt angefordert werden.

- Mehr unter [www.tecmotive.com](http://www.tecmotive.com)

# Digitale Spezial-Dienstleistungen aus der Ferne

**Wenn der digitale Job allzu aufwendig und unrentabel oder gar unmöglich erscheint.**

Hand aufs Herz, es gibt Situationen im Werkstattalltag, in denen man an seine Grenzen stößt. Denn angesichts zunehmend software-basierter, komplexer Fahrzeugsysteme kann heute so gut wie niemand mehr selbst alle Maßnahmen an Fahrzeugen durchführen – sei es, weil Daten oder Zugangsberechtigungen fehlen, weil das Fahrzeugmodell brandneu und noch nicht in der regulären Software des Diagnosegeräts enthalten ist oder weil die passende Kalibrier-Tafel noch nicht zur Verfügung steht. In solchen und ähnlichen Fällen führte der Weg in der Vergangenheit fast zwangsweise in eine der regionalen Vertragswerkstätten. Doch das muss nicht sein, denn Hella Gutmann-Experten unterstützen nicht nur mit Rat, sondern auch mit Tat.

Im Unterschied zur rein beratenden Hilfestellung durch das Technische Callcenter übernimmt das Remote Center auf Wunsch die fallspezifisch benötigte Einzel-Maßnahme am Kundenfahrzeug als Dienstleistung. Per Fernzugriff (engl. Remote) können die Hella Gutmann Remote-Experten zum Beispiel Codierungen, Softwarefreischaltungen und Kalibrierungen vornehmen. Und das an rund 70 Fahrzeugmarken.

**Im Technischen Callcenter gibt es den Rat – im Remote Center die Tat**

Die Hella Gutmann Remote-Services stehen grundsätzlich allen Werkstätten und Autohäusern offen – unabhängig von der Nutzung eines Diagnosegeräts der mega macs-Reihe. Hardwareseitig muss vor Ort in der Werkstatt ausschließlich\* das macsRemote-Device mit einer stabilen Anbindung (WLAN oder LAN) an das Internet vorhanden sein. Dann kann ein Remote-Experte auf Wunsch die benötigte digitale Einzel-Maßnahme am jeweiligen Kundenfahrzeug vornehmen. Dazu schaltet er sich einfach remote auf das Fahrzeug auf und führt aktiv die benötigten Maßnahmen durch. Die Nutzung von macs Remote-Services unterliegt keiner vertraglichen Bindung. Wer das Gerät

macsRemote einmal käuflich erworben und sich kostenfrei unter <https://macsremote.obd.help> registriert hat, kann sofort seinen ersten Remote-Auftrag ordern. Das erfolgt idealer Weise gleich direkt am Arbeitsplatz über ein beliebiges Bediengerät (Tablet, Notebook, PC), das einerseits via Bluetooth mit dem Remote-Device kommuniziert und andererseits in das Werkstatt-Netz eingebunden ist. Über den Browser wird das betreffende Fahrzeug ausgewählt. Sofort nach dem Klick auf die gewünschte Wunsch-Dienstleistung



An die OBD-Dose anschließen und Zündung anschalten: Drei LEDs am macsRemote signalisieren, dass sich das Device automatisch mit dem Remote Center verbindet – gutes WLAN vorausgesetzt.

Die digitalen Aktionen an der Fahrzeugelektronik erfolgen aus der Ferne. Der Techniker in der Werkstatt muss nur wenigen Anweisungen folgen.



erscheint der fahrzeug- und fallspezifische Fixpreis (zwischen Netto 25 bis 230 Euro). Dann nur noch

die Dienstleistung per Klick beauftragen und auf die Online-Antwort des Remote-Experten warten. Die Bezahlung aller beauftragten Remote-Einzelleistungen funktioniert nach dem pay-per-use-Prinzip nach Rechnungsstellung.

Nebenstehendes Praxis-Beispiel aus dem Hella Gutmann Remote Center ist tatsächlich so abgelaufen. Die Namen wurden aus Datenschutzgründen geändert.

\* Eine Ausnahme bilden Kamera- oder Radarkalibrierungen aus der Ferne. Für sie muss aus technischen Gründen auch ein CSC-Tool vor Ort sein.

## Zwei Techniker im Dialog

**Der Remote-Job klappt nur im Team. Handgriffe, wie das Ein- und Ausschalten der Zündung müssen real am Fahrzeug ausgeführt werden.**

Der Auftrag, die Instandsetzung eines Audi A6 (C7), Baujahr 2014 schien keine große Herausforderung zu sein. Ein gängiges Fahrzeug mit leichtem Frontschaden. Austauschen und Lackieren der Frontschürze und Ersetzen eines Scheinwerfers. Karosseriespengler Marcus Mustermann avisiert dem Kunden die rasche Reparatur.



Der im freien Teilehandel erhältliche LED-Matrix-Scheinwerfer von HELLA kann der Ferne codiert werden.

Doch dann die unerfreuliche Erkenntnis: Der ersetzte Scheinwerfer funktioniert nicht. Der Fehlercode 680192 (Orig. C1082F0) ist gespeichert. Er bedeutet ‚Leistungsmodul Scheinwerfer rechts – Funktion fehlerhaft‘. Marcus Mustermann fragt sich, ob er falsch informiert wurde und doch nur der Original-Audi-Scheinwerfer funktioniert. Er wendet sich an das Technische Callcenter bei Hella Gutmann. Dort erfährt er, dass der neue Scheinwerfer erst noch angelernt werden muss – unabhängig davon, ob es sich um ein OE- oder IAM-Ersatzteil handelt. Diese Inbetriebnahme kann mit und ohne CVM-Code (Maßnahmen-Code) erfolgen. Falls man in der Werkstatt den Online-Prozess der Anmeldung und Codierung auf dem Herstellerportal nicht selbst durchführen will, kann man das ganz einfach über macsRemote-Services erledigen lassen.

Kein Problem also. Das macsRemote-Gerät ist in der Werkstatt vorhanden. Es wird in Verbindung mit einem Tablet betrieben. Nach dem Testen, an welchen Arbeitsplätzen der Werkstatt das WLAN-Signal ausreichend ist, konnten schon einige Remote-Jobs wie Schlüssel- und Anhängerkupplungen erfolgreich durchgeführt werden.

Marcus Mustermann schließt das macs Remote-Gerät an die OBD-Dose des Fahrzeugs an und wählt sich auf dem Tablet unter Angabe seiner Nutzerkennung ein. Das Fahrzeug identifiziert sich selbst über die VIN. Er wählt aus der Liste der Möglichkeiten ‚Scheinwerfer codieren‘. Ein Festpreis von rund 100 Euro wird angezeigt. Per Click beauftragt er die Leistung und wartet auf den Beginn eines kreativen Chats.



Der Remote-Techniker bei Hella Gutmann steht sowohl mit dem Techniker in der Werkstatt als auch mit dem Fahrzeug und dem Herstellerportal im Dialog.

Hallo. Was darf ich für Sie tun?

Hallo, mein Name ist Marcus. Wir haben bei diesem Fahrzeug den rechten Scheinwerfer komplett mit den Steuergeräten erneuert. Er muss nun angelernt werden.

Alles klar, wir verbinden uns mit dem Fahrzeug. Einen Moment bitte.

Ok, danke

Ladegerät ist angesteckt?

Ja

Bitte den Scheinwerfer-Zentralstecker abstecken.

Ok, erledigt

Super, den Stecker wieder draufstecken.

OK, ist drauf

Codierung erfolgreich durchgeführt. Der Scheinwerfer muss von Ihnen noch eingestellt werden. Der Einstellmodus kann über den mega macs angesteuert werden, anschließend kann der Scheinwerfer mit dem Lichteinstellgerät eingestellt werden. Unter Umständen müssen nach dem Einstellen nochmal die Fehlerspeicher gelöscht werden.

Vielen Dank. Das mache ich noch. Sind wir fertig?

Einen Moment bitte. Wir sind gerade noch im Diagnoseausstieg ;-) Ich gebe Ihnen Bescheid.

Ok

Alles klar, wir sind fertig. Vielen Dank für die Nutzung vom macsRemote-Services.

Danke auch. Und schönen Tag noch. Marcus.

Finaler Akt in der Werkstatt: Funktionskontrolle und korrekt einstellen.



# DEM FEHLER AUF DER SPUR



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

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

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

➔ Noch mehr Fehlersuchen gibt's unter [www.hella-gutmann.com/support/reparaturtipps/uebersicht](http://www.hella-gutmann.com/support/reparaturtipps/uebersicht)



## Diagnosefall # 35

VOLKSWAGEN GOLF 6 PLUS 2.0 16V TDI  
mit Motorkennbuchstabe CFHC, Baujahr 2012



**ÜBERTRAGBARKEIT:** Alle VW Golf 6 mit Stand-/Zusatzheizung

**PROBLEM:** Die Motortemperatur sank während der Fahrt kontinuierlich ab. Letztlich entfiel auch jegliche Heizleistung.

**FEHLERCODE:** In keinem der Steuergeräte war ein relevanter Fehler gespeichert.

**MASSNAHMEN DER WERKSTATT:** Nach dem Kaltstart des Motors wurde dessen Temperaturverhalten gleichzeitig in den Motorparametern wie auch am Anzeige-Instrument überwacht. Zunächst zeigte sich kein Mangel. Im Stand erreichte der Motor seine Arbeitstemperatur von ca. 95° und auch die Heizleistung war vorhanden. Doch während der folgenden Probefahrt sank die Temperatur auf 70° C und die Heizleistung nahm ab. Da Kühlmittel-Zirkulation vorhanden war, konnte ein defekt der Kühlmittelpumpe ausgeschlossen werden. Das Ersetzen des Thermostats brachte keinen Erfolg.

**EXPERTENTIPP:** Ausstattungsabhängig kann ein weiteres Thermostat in einem Kühlmittelschlauch verbaut sein. Falls hier keine Funktionsstörung vorliegt, sollte die Verschlauchung des Kühlsystems anhand eines Anschlussplans überprüft werden.

**FEHLERBEHEBUNG:** Die Rücksprache mit dem Kunden brachte den Mechaniker auf die richtige Spur. Vor Kurzem waren wegen Marderverbiss mehrere Kühlmittelschläuche ersetzt worden. Hierbei wurden die Anschlüsse von Zusatzheizung und AGR-Kühler vertauscht.



D

## Diagnosefall # 36

BMW 316I (F30)  
mit Motorkennbuchstabe N13 B16 A, Baujahr 2014



**ÜBERTRAGBARKEIT:** Alle BMW mit N13-Motoren

**PROBLEM:** Der Motor sprang gelegentlich am Morgen nicht an.

**FEHLERCODE:** Im Motorsteuergerät war der Fehler 1155074 (Original 11A002), im Wortlaut ‚Kraftstoffhochdruck-System – Druck zu niedrig‘ gespeichert.

**MASSNAHMEN DER WERKSTATT:** Nach dem Löschen des FehlerSpeichers wurde mehrere Startversuche unternommen, doch der Motor sprang stets an. Der Startversuch am nächsten Morgen schlug jedoch fehl und der Fehlercode war erneut gespeichert. Allerdings startete der Motor bereits beim zweiten Versuch anstandslos. Eine Kontrolle der Parameter zeigte plausible Werte des Kraftstoffdrucks. Dennoch entschloss man sich, die Vorförder- und die Hochdruckpumpe zu ersetzen. Doch leider ohne Erfolg.

**EXPERTENTIPP:** Bei diesen Motoren wird der Kraftstoff-Niederdruck nicht sensorisch überwacht. Somit kommt es bei einer Mangelversorgung von Kraftstoff stets zur irreführenden Fehlermeldung im Hochdruck-System. Erfahrungsgemäß dürfte der Fehler jedoch im Niederdruckbereich liegen, im Speziellen an einem zeitweiligen Ausfall des Kraftstoffpumpenrelais.

**FEHLERBEHEBUNG:** Am Folgetag bestätigte sich der Verdacht im Rahmen eines fehlgeschlagenen Startversuchs mit angeschlossener Voltmeter an der Kraftstoffpumpe, denn es zeigte keinerlei Reaktion. Folglich lief auch die Vorförderpumpe nicht an. Ein neues Kraftstoffpumpenrelais behob das Problem.



D



### WUSTEN SIE SCHON?

Auf [www.hella-academy.com](http://www.hella-academy.com) gibt es viele kostenfreie Video-Tutorials!

Die HELLA Academy trägt ihren zweiten Namen ‚Die Wissenswerkstatt‘ zu Recht. Denn sie unterstützt nicht nur durch ein breites Programm an Vor-Ort und Online-Trainings. Für Situationen, in denen einfach nur eine schnelle Antwort gefragt ist, hat das Team der HELLA Academy zusätzlich praktische Videos gedreht. Sie finden die Schnellanleitungen auf der Website [www.hella-academy.com](http://www.hella-academy.com) im Bereich ‚Downloads‘.

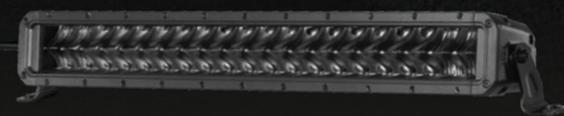
Brandneue Tutorials sind der Erstinbetriebnahme des Partikelzählers HG4-PCK und der beispielhaften Durchführung einer AU mit Partikelzähler gewidmet. Ein besonders umfangreiches Tutorial befasst sich mit den Fahrerassistenzsystemen (ADAS). Eine Aufgliederung in 15 gängige ADAS und deren zugehörige Sensoren wie Kameras, Nah-, Mittel- und Fernbereichsradar, Laserscanner (Lidar) und Ultraschall erlaubt die gezielte Auswahl einzelner Systeme und Systemlösungen – jeweils mit der Beschreibung des Systems, Gründe für die Kalibrierung, dafür notwendige Tools und die jeweilige Abdeckung der Hersteller/Modelle. Je nach Thema stehen Übersichten, Grafiken und Anwendungs-Videos für die verschiedenen CSC-Tools zur Verfügung. Eine flexible Navigation mit Zurück-Funktion macht das ADAS-Tutorial zum praktischen digitalen Berater und Nachschlagewerk.

Unsere Empfehlung:  
Einfach mal reinschauen!



# Black Magic macht das Dunkel schön

Die LED-Lightbars von HELLA gibt es in 18 verschiedenen Varianten und erstmals als Curved-Version.



Ob einzeln, oder in Kombination – mit den lichtstarken Black Magic Lightbars lässt sich jedes Fahrzeug aufwerten.

Mit der Black Magic LED-Serie hat HELLA eine robuste Scheinwerferserie im coolen Black-Beauty-Look erschaffen: Schönheit, die von innen kommt und nach außen strahlt. Die schwarzen Lightbars gibt es in vielen Varianten und Längen. Ob einreihig, zweireihig, gerade oder mit leichter Biegung – die lichtstarken LED-Lichtleisten passen sich an das Design jedes Fahrzeugs an. Die Kombinationsmöglichkeiten sind nahezu unbegrenzt. Bis zu 80 LEDs erzeugen so eine effektive Lichtleistung von bis zu 20.000 Lumen und lassen nichts im Dunkeln.

Alle Modelle verfügen über ein integriertes Temperaturregelsystem. Es passt die Lightbars an die Umgebungstemperatur an, schützt damit vor Überhitzung oder regelt die Lichtleistung bei kalter Umgebungstemperatur. Damit werden Lichtausbeute und LED-Lebensdauer optimiert. Ausgestattet mit der höchsten Staub- und Wasserschutzklasse sind die HELLA Black Magic Lightbars robust und besonders langlebig. Und dank des soliden Befestigungssystems haut sie auch so schnell nichts um. Seitliche, schwarze Halter zur Schraubbefestigung in der

Führungsschiene des Lightbars gehören zum Lieferumfang. Damit ist so gut wie jede Montage machbar: Auf dem Dach oder Dachbügel, dem Kühlergrill oder Stoßfänger, ob paarweise oder einzeln.

Mehr Informationen unter [www.hella.com/lightstyle](http://www.hella.com/lightstyle)

## Leuchtstarke mobile Helfer

Neu im HELLA und HELLA VALUEFIT Programm: Handlampen für jeden Zweck

Ob in der Werkstatt oder im privaten Alltag: Die punktgenaue tageslichtähnliche Ausleuchtung ist oft entscheidend. Mit seinem neuen Sortiment an wiederaufladbaren USB-Hand- und Stirnlampen kann HELLA jetzt ein Gelingen effektiv unterstützen – überall dort, wo die Anforderungen an gutes Licht und lange Betriebsdauer gefragt sind. Die hochwertige Verarbeitung der LED-Mehrzwecklampen und eine Magnetbefestigung, die der Lampenform als Pocketlight oder Pen Light angepasst ist, erlauben schnelles und konzentriertes Arbeiten mit ‚freien‘ Händen. Das toppt die

superhelle Stirnlampe von HELLA mit einem Spotlicht bis zu 75 m Reichweite. Die Lampe ist vom Stirnband abnehmbar und kann mit ihrer Magnetfläche an geeigneten Oberflächen befestigt werden.

Weitere fünf Handlampen und eine Motorhaubenleuchte aus dem HELLA VALUEFIT Programm ergänzen das Gesamt-Sortiment an mobilen LED-Lampen. Allen gemeinsam sind die Aufladbarkeit über USB-Kabel, flexible Befestigungsmöglichkeiten und die Auswahlmöglichkeit unterschiedlicher Ausleuchtungsstufen. Die USB-Motor-

haubenleuchte kann mittels Teleskopstreben an Motorhauben einer Breite zwischen 120 und 200 cm befestigt werden.



Informationen zum kompletten Handlampenprogramm gibt es im Online-Katalog [www.hella.com/upc](http://www.hella.com/upc)

## Einfach digital recherchieren und fündig werden

HELLA baut seine Online-Informationskanäle aus



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

Wir leben und arbeiten in einer zunehmend digitalen Welt. Schnelle Online-Recherche und -Bestellmöglichkeit, einschließlich der Information zur aktuellen Lieferfähigkeit gehören zum Alltag. HELLA bietet in mehrerer Hinsicht umfassenden digitalen Support, etwa in Form der technischen Wissensportale HELLA Tech World, HELLA Partner World, der neuen Microsite ‚Lightstyle‘ für Endverbraucher und dem HELLA Online Katalog.

Auf [www.hella.com/lightstyle](http://www.hella.com/lightstyle) wurden jede Menge Informationen rund um die Universalbeleuchtung gebündelt. Hier können Truckler, Off-Roader, Landwirte und Autofahrer ganz nach ihrem individuellen Bedarf recherchieren. Herzstück der Microsite ist die umfangreiche Produktdatenbank. Doch das HELLA Team will nicht nur informieren, sondern

auch unterhalten. Deshalb dürfen Videos, aktuelle Geschichten und Hintergründe zu Licht-Produkten und -Technologien nicht fehlen. Die Microsite ist aktuell in Deutsch und Englisch verfügbar und wird in Zukunft auf weitere Sprachen ausgeweitet.

Im HELLA Online Katalog [www.hella.com/upc](http://www.hella.com/upc) findet man tagesaktuell alle Universalteile aus dem HELLA und HELLA VALUEFIT-Programm. Die intuitive Suche mit durchdachten Filterfunktionen führt mit wenigen Klicks zum richtigen Produkt. Praktisch bei der Recherche: Durch eine Vergleichsfunktion lassen sich die Eigenschaften mehrerer Produkte gegenüberstellen. Noch besser soll das Vergleichen und Entscheiden ab Herbst 2023 mit dem überarbeiteten digitalen ELIVER-Tool gelingen, in dem HELLA Produkte zudem in realistischer Umgebung erlebbar werden.

Ergänzt werden die Online-Medien durch eine traditionelle Broschüre, in der auf knapp 40 Seiten alle Highlights aus dem HELLA Beleuchtungsprogramm zu finden sind.

Jetzt den QR-Code scannen und die Broschüre downloaden!



Die HELLA Beleuchtungs-Broschüre gibt es wahlweise als PDF zum Download und in gedruckter Form auf Papier.

## Starkes Portfolio für Bremsen-Ersatzteile

Für fast jedes europäische Fahrzeug lässt sich im Hella Pagid Ersatzteilsortiment eine Lösung finden.

Am 23. April 2013 wurde Hella Pagid als Gemeinschaftsunternehmen der Automobilzulieferer TMD Friction und HELLA gegründet. Seitdem befindet sich der Unternehmenssitz auf dem Areal des ehemaligen Stammwerks der Marke PAGID, die nach wie vor ihren festen Platz in der Erstausrüstung hat. In den vergangenen zehn Jahren ist es Hella Pagid gelungen, das Portfolio rund um das Bremssystem laufend zu erweitern und sich als führender Komplettanbieter im freien Ersatzteilmarkt zu positionieren. „Unsere Stärke ist es, die OE-Kompetenz der Marke PAGID auf den freien automobilen Ersatzteilmarkt zu übertragen. Dabei wollen wir für jedes Fahrzeug die passende Anwendung zur

Verfügung stellen“, sagt Timo Krämer, Senior Marketing Manager bei Hella Pagid. Mit über 14.000 Artikeln deckt das hochwertige Sortiment heute fast 100 Prozent des europäischen Fahrzeugbestandes ab. Allein durch die jüngste Sortimentserweiterung konnte das Angebot an Bremsersatzteilen deutlich erhöht werden. Damit wurden fast 58 Millionen zusätzliche Fahrzeuganwendungen erschlossen.

Bei den Bremsbelägen, die in den Werken der Muttergesellschaft ‚TMD Friction‘ gefertigt werden, konnte das Angebot um mehr als 60 Artikel erweitert und damit rund 2.400 zusätzliche Fahrzeuganwendungen geschaffen werden. Das Hella



Eine Erfolgsgeschichte: Über die letzten zehn Jahre entwickelte sich Hella Pagid zum führenden Komplettanbieter für Bremssysteme im freien automobilen Ersatzteilmarkt

Pagid Sortiment umfasst jetzt rund 2.100 unterschiedliche Bremsbeläge in Erstausrüsterqualität. Das Gesamtsortiment an Bremscheiben beläuft sich aktuell auf mehr als 2.600 Artikel. Die jüngste Portfolio-Erweiterung steigerte die Trefferquote der Anwendungen um fast 400 Fahrzeuge. Noch weitaus mehr Anwendungsmöglichkeiten, nämlich an fast 4.000 zusätzlichen Fahrzeugen, erschloss die Sortimentserweiterung an Bremsätteln, Bremsbacken, Bremstrommeln und Warnkontakten.

Alarmtöne tragen erheblich zur Verkehrssicherheit bei.

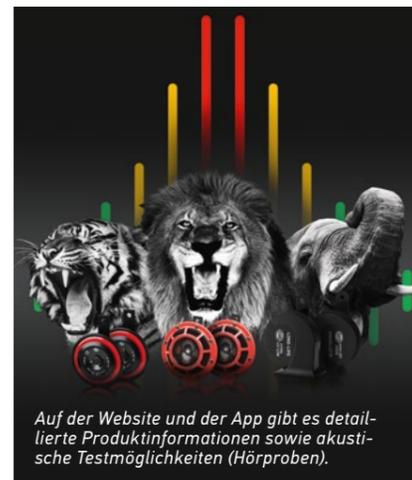
Für mehr Informationen den QR-Code scannen!



## Hören und gehört werden

Qualität sieht man nicht nur, man hört sie auch. Seit mehr als 120 Jahren fertigt HELLA in deutscher Präzisionstechnik hochwertige Akustikgeräte für Pkw, Lastwagen und andere Nutzfahrzeuge sowie für Motorräder & Motorroller – stets nach strengen ECE- und Erstausrüstervorgaben.

Das breite Sortiment umfasst Hörner, Fanfaren und Rückfahr-Warnalarmlarmer. Ihre durchdringenden und weitreichenden



Auf der Website und der App gibt es detaillierte Produktinformationen sowie akustische Testmöglichkeiten (Hörproben).

## Impressum

**Konzept und Redaktion**  
Technik Redaktion Winkler  
Dipl.-Ing. (FH) Uschi Winkler  
winkler@tecired.de

**Grafisches Layout**  
schumacher  
crossmedia GmbH  
www.schumacher-  
crossmedia.com

**Erscheinungsweise**  
2 x jährlich

**Gesamtauflage**  
70.000

**Druck**  
Druckerei Furtwängler  
Denzlingen

**HELLA GmbH & Co. KGaA**  
Rixbecker Straße 75  
59552 Lippstadt  
Tel.: +49 180 6 250 001  
Fax: +49 180 2 250 001  
www.hella.de

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

**Hella Pagid GmbH**  
Lüscherhofstraße 80  
45356 Essen  
Tel.: +49 180 6 250 001  
Fax: +49 180 2 250 001  
Mail: service@hella-pagid.com  
www.hella-pagid.com

# WERDE HELLA WERKSTATT-HERO

JETZT FOTO MACHEN UND GEWINNEN!

Zeig uns, dass in dir ein echter HELLA Werkstatt-Hero steckt!

## UND SO GEHT'S:

- 1 Nimm eine schöne HELLA Verpackung aus dem Ersatzteillager oder der Werkstatt. Alternativ darf es natürlich auch ein Werkstattgerät von Hella Gutmann sein.
- 2 Jetzt heißt es nur noch ein Foto zusammen mit der Verpackung oder dem Werkstattgerät zu machen – egal ob allein oder mit den liebsten Werkstattkollegen.
- 3 Zum Schluss das Foto unter dem Kennwort ‚We got that‘ an [Hella-Aktion@hella.com](mailto:Hella-Aktion@hella.com) senden (max. 5 MB).

Gleich mitmachen – es lohnt sich. Einsendeschluss ist der 31.07.2023.

Wir freuen uns auf tolle Fotos!



## UNTER ALLEN TEILNEHMERN VERLOSEN WIR FOLGENDE PREISE:

Jetzt den QR-Code scannen und die „We got that“ Videoserie entdecken!



Die richtige Lösung des Gewinnspiels in der Matrix-Ausgabe 2-2022 lautete: **DATEN**. Alle Gewinner wurden schriftlich benachrichtigt.

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.



# Next Level Reparatur

Dank „Automatischer Diagnose“

mit wenigen Klicks zum richtigen Bauteil

Die Komplexität der Diagnose und Fehlersuche ist durch die wachsende Zahl an Fahrzeugsystemen derart zeitintensiv, dass ein Techniker ohne die Kenntnis aller Zusammenhänge nur raten kann, wo er mit der Suche beginnen soll.

Mit der **Automatischen Diagnose** von Hella Gutmann wird Diagnose- und Reparaturkompetenz, die über Jahrzehnte erworben wurde, mittels Künstlicher Intelligenz (KI) in die Fahrzeugdiagnose eingebracht. Somit wird der Ablauf einer Diagnose für Werkstätten, die mit **mega macs X** arbeiten, künftig schneller, zielsicherer und endet in rund 80 Prozent der Fälle mit der passenden Bauteilempfehlung.

Mehr zur  
Automatischen  
Diagnose →

