

# MATRIX

DAS WERKSTATTMAGAZIN

01/2020

## KEINE TRÄNEN MEHR

Dank HELLA  
Elektronik-Kompetenz

## CHECK- POINT

Das Kalibrier- und  
Diagnosecenter  
powered by  
Hella Gutmann

## BIKE- OFFENSIVE 2020

Motorraddiagnose  
einfach ausprobieren

## macsDIA

Digitaler Service-Assistent  
für beschleunigte Werk-  
stattdurchläufe



# PERFEKTES DUO.



**GEBALLTE ELEKTRONIKPOWER:  
OE-KOMPETENZ VON HELLA,  
VEREINT MIT DEM DIAGNOSE-  
KNOW-HOW VON HELLA  
GUTMANN – FÜR SCHNELLE  
UND PROFITABLE WERKSTATT-  
LÖSUNGEN.**



## Schon gecheckt?

Liebe Leserin, lieber Leser,

dass sich die Zeiten ändern, ist klar: Automessen, auf denen die großen Hersteller fehlen und Neuwagen-Vermarktungsstrategien, die immer weniger auf PS und Performance, dafür umso mehr auf Komfort und Konnektivität setzen. Auch die Werkstattabläufe ändern sich. Zahlreiche Assistenzsysteme mit noch viel zahlreicheren Sensoren, Security Gateways an der OBD-Schnittstelle und der Trend zum digitalen Servicebuch setzen Zeichen.

Diese Zeichen der Zeit zu erkennen ist wichtig. Als einer der weltweit führenden Automobilzulieferer und Freund der Freien Werkstatt lässt HELLA den freien Reparaturmarkt von seiner OE-Kompetenz in den Bereichen Licht und Elektronik in Form von Know-how und Teilequalität profitieren. Das macht uns gemeinsam stärker.

Wie auf den Folgeseiten zu lesen, können HELLA und Hella Gutmann mit praxisnahen Lösungen für alle neuen Herausforderungen aufwarten – etwa für die Entschlüsselung des Security Gateways (Seite 8), Kalibrierungen (Seite 16) oder mit der Softwarelösung macsDIA (Seite 9), über die sich sogar der Eintrag im digitalen Serviceheft abwickeln lässt. Doch die komplexen Herausforderungen in Summe allein zu stemmen, wird für freie Werkstätten zunehmend schwieriger.

Die Antwort darauf sehen wir in der Bündelung von Kompetenzen und in tragfähigen Partnerschaften. Mit dem neuen Konzept ‚CheckPoint powered by Hella Gutmann‘ wollen wir alle – ausdrücklich auch kleine – freien Werkstätten in die Zukunft begleiten. In diesem vorkonfektionierten Konzept hat Hella Gutmann viele innovative Einzellösungen, sei es für Kalibrierungen, Diagnose oder Datenübertragungen von OE-Portalen gebündelt. Lesen Sie im Beitrag ab Seite 6, wie der Franchise-Baustein nicht nur für den Check-Point-Betreiber selbst, sondern auch für andere Werkstätten einen Mehrwert schaffen wird.

Eine interessante Lektüre wünscht Ihnen

Ihr Jürgen Hofmann



*Hella Gutmann Solutions GmbH  
Leiter Aftermarket Services*

## Hella Pagid bleibt auch 2020 Hauptsponsor von ‚racing one‘

In der Saison 2020 bleibt der Essener Bremssystemspezialist für den freien Teilemarkt Hella Pagid Hauptsponsor des Motorsport-Teams ‚racing one‘. Neben der VLN Langstreckenmeisterschaft lieferte sich ‚Hella Pagid – racing one‘ 2019 packende Duelle in der ADAC TCR Germany sowie der ADAC GT4 Germany. Die Saison 2020 wird das Motorsport-Team in der Rennserie VLN Langstreckenmeisterschaft Nürburgring, die nun unter dem Namen ‚Nürburgring Langstrecken-Serie‘ ausgetragen wird, erstmals mit dem aktuellen Aushängeschild aus dem Hause Ferrari – dem Ferrari 488 GT3 Evo (Modelljahr 2020) – in der Klassifizierung ‚SP9 Pro/Am‘ der GT3-Klasse bestreiten. Dabei wird das Fahrzeug, wie das Vorgängermodell in den letzten Jahren, ein vollflächiges Hella Pagid Branding und Design erhalten.

Nicht nur zahlreiche Fahrzeughersteller, sondern auch zahlreiche international führende Rennteams in diversen internationalen Rennserien vertrauen in das Knowhow, die Performance und Entwicklungskompetenz von PAGID Racing. So auch ‚Hella Pagid – racing one‘. Dieses Wissen wird konsequent in die Entwicklung der Bremsbeläge von Hella Pagid eingebracht, um auch im Straßenverkehr zu jeder Zeit und in jeder Situation beste Bremsleistungen sicher zu stellen.



Know-how-Transfer zwischen Rennstrecke und Strasse im Video erleben

## Keine Tränen mehr

### Dank HELLA Elektronik-Kompetenz

‚Men Sometimes Cry‘ – der coole Video-Clip aus dem Hause HELLA spielt jetzt auf bekannten Social Media-Kanälen wie Facebook, Youtube und Instagram. Er entführt uns in eine Werkstattsituation, in der die Mechaniker an einem Reparaturprozess in der Fahrzeugelektronik schier verzweifeln.

Doch wozu hat man Freunde? ‚First-Hand‘ Elektronik-Knowhow aus dem OE-Bereich von HELLA gepaart mit Diagnosekompetenz von Hella Gutmann führen zur Lösung und bringen Freude zurück in den Alltag der Techniker. Das Elektronikteil wird bestellt und geliefert. Der Auftrag ist gerettet! Keine Tränen mehr!



Men Sometimes Cry – überspitzt dargestellt, aber mit Witz und mit einem wahren Kern.



## Hella Gutmann Services

### Technischer Werkskundendienst deutschlandweit ausgebaut

Seit der Gründung im Sommer 2018 unterstützt der Hella Gutmann-Werkskundendienst den Handel beim Vor-Ort-Service. Das Ziel: Produkt- und Dienstleistungsqualitäten zu verbessern, Warte- und Ausfallzeiten zu verringern sowie Vertriebs- und Reparaturkosten zu senken.

Seitdem wurde und wird das Netzwerk ausgebaut. Derzeit spulen deutschlandweit acht geschulte Hella Gutmann-Techniker in ihren als rollende Werkstatt ausgestatteten Transportern wöchentlich einige Tausend Kilometer ab. Aufgeteilt auf acht Regionen Deutschlands unterstützen sie die Hella Gutmann-Handelspartner beim technischen Service für deren Kunden. Bei den überwiegenden Arbeiten handelt es sich um Geräteeinweisungen, Montagen von Schienen- und Nivellierplattensystemen, Wartungen, Reparaturen und Kalibrationen der HGS-Abgasmessgeräte bzw. Abnahmen von Scheinwerfer-einstellplätzen nach DAkkS.

Detaillierte Informationen zu den Services, Trainingsprogrammen sowie zu deren Konditionen und Preisen erhalten Sie von Thorsten Kästel, Leiter Werkskundendienst, E-Mail: [kundendienst@hella-gutmann.com](mailto:kundendienst@hella-gutmann.com)



## Erfolgsmodell proPoints

### 6.500 Werkstätten nutzen das Prämienprogramm

Die Kooperation von HELLA, NGK SPARK PLUG und ZF Aftermarket im Rahmen des gemeinsamen Treueprogramms proPoints startet so richtig durch. Die Möglichkeit, für mehr als 60 Prozent ihres Teilebedarfs Bonuspunkte zu sammeln, hat viele routinierte Punktesammler und Teilnehmer früherer Treueprogramme der Teilehersteller zum Wechsel bewogen. Auch viele neue Werkstätten machen bei proPoints mit. Seit dem offiziellen Start der Kooperation am 1. Oktober 2019 haben sich insgesamt 6.500 freie Kfz-Betriebe in Deutschland, Österreich und der Schweiz für eine Teilnahme an proPoints entschieden.

Mitmachen bei proPoints ist denkbar einfach. Werkstätten müssen sich lediglich unter [www.propoints.com](http://www.propoints.com) registrieren und bekommen die Punkte von den teilnehmenden Teilegroßhändlern je nach Einkaufswert gutgeschrieben. Das Prämienprogramm umfasst hochwertige Konsumgüter, beispielsweise Unterhaltungselektronik oder Büro-einrichtung und wird stetig erweitert.

Ein besonders interessantes Angebot ergänzt das Prämienprogramm: Mit **proPoints macs** bieten sich Werkstätten die Chance auf Refinanzierung von Hella Gutmann Diagnosegeräten sowie Prüf- und Einstellwerkzeugen. Nähere Informationen zu verfügbaren Prämien, dem vollständigen Programmangebot von proPoints macs sowie neuen Sonderaktionen erhalten bereits registrierte und interessierte Werkstätten stets auf [www.propoints.com](http://www.propoints.com).



## Neueröffnung HELLA Collection

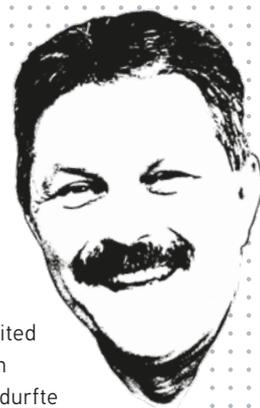
### Der neue Onlineshop von HELLA, Hella Gutmann und Hella Pagid

Ob Fanartikel, Shop-Ausstattung, Kunden- oder Mitarbeitergeschenk – unter [www.hella.com/collection](http://www.hella.com/collection) kann jetzt rund um die Uhr nach Herzenslust in den drei Marken-Collections gestöbert, ausgewählt und bestellt werden. Anlässlich der Wiedereröffnung wurde das Sortiment umfassend überarbeitet und deutlich erweitert. Die Produktpalette mit vielen attraktiven Werbemitteln und Merchandising wird mittelfristig um Corporate Fashion erweitert. Diese und andere in Kürze erhältliche Artikel werden in der Rubrik ‚Neuheiten‘ angekündigt.

Einmal angemeldet, steht dem Shopping in allen drei Markenwelten nichts mehr im Wege. Abgerechnet wird im zentralen Onlineshop ‚HELLA Collection‘. Dafür stehen mehrere Bezahlmöglichkeiten zur Wahl.

## KURT GUTMANN in Buchform

Die lesens- und liebenswerte Biografie unseres Firmengründers Kurt Gutmann, erschienen im Echo-Verlag, ist jetzt als limited Edition erschienen und leider nicht über den Buchhandel erhältlich. Doch Hella Gutmann durfte einige Exemplare für die Mitarbeiter sowie langjährige Freunde und Wegbegleiter von Kurt Gutmann reservieren. Insgesamt 50 Exemplare werden unter den MATRIX-Lesern verlost.



„Das Buch will mehr sein, als eine Unternehmenschronik,“ schreibt Kurt Gutmann im Vorwort. „Vielmehr ist es die Geschichte eines kleinen Buben aus Breisach-Hochstetten, der früh lernen musste, sich durchzuboxen.“ Genau das hat er dann auch unermüdlich getan. Auf 84 reich illustrierten Seiten gibt Autor Jörg Hemmerich Einblicke in das Leben des Tüftlers, des Unternehmers und des Menschen Kurt Gutmann. Dabei kommt viel Interessantes, heute fast Unvorstellbares und oft auch Amüsantes zur Sprache – über Kurt, seine Familie und sehr gute Freunde. „Ohne diese Menschen wäre das Erreichte niemals möglich gewesen. So war es wirklich“, sagt er.

Wenn Sie die Chance auf eines der handsignierten Bücher nutzen wollen, senden Sie bis spätestens 30.04.2020 eine E-Mail an [presse@hella-gutmann.com](mailto:presse@hella-gutmann.com). Bitte mit vollständigem Namen und (so vorhanden) Kundennummer.

# CHECKPOINT FÜR DIE ZUKUNFT

Das neue Hightech-Konzept bündelt Hardware, Software und Know-how auf hohem Niveau, um Werkstätten markenübergreifend für neue Herausforderungen zu rüsten. Von einem ‚CheckPoint powered by Hella Gutmann‘ profitieren der Betreiber wie auch freie Kollegen im Umkreis.

Sie liebe Leser, wissen es längst: Die Herausforderungen für Werkstätten nehmen sehr schnell zu. Neuerungen seitens der Fahrzeughersteller wie Diagnoserestriktionen für nicht autorisierte Personen und die Umstellung auf digitale Servicehefte, verlangen nach neuen Arbeitsabläufen unter teilweisem Einbezug der OE-Portale. Dasselbe gilt für Komponentenfreischaltungen oder Neubeschreibungen von Steuergeräten via PassThru. Hinzu kommt die rasant zunehmende Notwendigkeit für vielfältige ADAS-Kalibrierungen und für den Umgang mit Hochvoltfahrzeugen. Das ist nicht jedermanns Sache.

Doch wer allen – auch kleinen Werkstätten – als echter Freund bei den neuen Herausforderungen zur Seite stehen will, muss neue Strategien und Konzepte entwickeln. Mit dem Competence-Modul CheckPoint möchte Hella Gutmann große und kleine, spezialisierte und übergreifend arbeitende Multimarktenwerkstätten in die Zukunft begleiten. Denn gemeinsam sind alle Freien stärker. CheckPoint – das Kalibrier- und Diagnose-Center powered by Hella Gutmann – steht unter dem Motto ‚Werkstatt hilft Werkstatt‘.



Der Hella Gutmann-CheckPoint auf dem Areal der Scuderia Neuser in Nürnberg, ist im Januar 2020 als reiner Dienstleistungs-CheckPoint in Betrieb gegangen.

## Die Idee

→ Allen freien Werkstätten Wege zu eröffnen, deren Nutzung nur mit modernsten Mitteln, schnellen Zugängen zu OE-Daten und Top-Know-how möglich ist.

## Das Ziel

→ Durch Gründung mehrerer CheckPoints gemeinsam mit Handelspartnern und leistungsstarken Werkstätten ein flächendeckendes Netz zu schaffen.

Das Leistungs- (und Dienstleistungs-)spektrum eines CheckPoint powered by Hella Gutmann umfasst die anspruchsvolle Multimarkendiagnose, Kalibrierungen von kamera-, lidar- und radargestützten Fahrerassistenzsystemen, Komponentenfreischaltungen bis zu Einstellungen adaptiver Lichtsysteme. Um diese auch an jüngsten Fahrzeugmodellen durchführen zu können, kommen Tools wie das CSC-Tool mit digitalen Kalibriertafeln für Frontkameras zum Einsatz.

Selbst an Fahrzeugen, die noch nicht in der megalabs-Software enthaltenen sind, können so über das Remote-Verfahren Kalibrierungen und andere Maßnahmen vorgenommen werden – ein Novum, das für Glas-, Karosserie- und Lackspezialisten einen echten Mehrwert bedeutet.

Schnelle, stabile IT und die Remote-Anbindung an die Hella Gutmann-Zentrale eröffnen neue Möglichkeiten – bis hin zur Einwahl und Durchführung von Maßnahmen im Kundenfahrzeug aus der Ferne.



Jürgen Hofmann,  
Leiter Aftermarket Services:

„Es besteht Handlungsbedarf. Ich habe keine Zweifel, dass viele Werkstätten die gebotene Chance für ihre Zukunftssicherung ergreifen werden.“

## Hohe Standards müssen erfüllt sein

Entsprechend hoch sind die geforderten Standards, die ein CheckPoint erfüllen muss. Für die als ‚Clean-Werkstatt‘ ausgelegten Räumlichkeiten definiert Hella Gutmann eine Mindestgröße, besondere Lichtverhältnisse und thermische Bedingungen, nivellierte Aufstandsflächen für Fahrzeuge und spezifische IT-Voraussetzungen.

Zur Sicherung stabiler Datenverbindungen begleitet ein IT-Spezialunternehmen den Aufbau leistungsfähiger IT-Strukturen – sowohl für das Gesamtkonzept als auch für jeden einzelnen CheckPoint. Es wurde bereits ein eigens auf die besonderen Anforderungen abgestimmtes Netzwerk mit Industriestandard geschaffen. Selbstredend gehören die aktuellen Hella Gutmann-Geräte und bestens ausgebildete Mitarbeiter in einen CheckPoint. Für den Know-how-Transfer, der im Train-the-Trainer-Prinzip vorgesehen ist, müssen CheckPoint-Techniker ein straffes Pensum an Schulungen in der HELLA Academy absolvieren.

### Praktischer Nutzen für alle

Nach dem Abschluss einer Pilotphase mit 10 deutschlandweiten Partnern sollen schon im ersten Halbjahr 2020 erste Checkpoints als Franchise-Baustein innerhalb bestehender Werkstatt-Konzepte in Betrieb gehen. Dazu Jürgen Hofmann, Leitung Aftermarket Services: „Wir freuen uns sehr über die positive Resonanz. Der Handlungsbedarf im freien Reparaturmarkt steht außer Frage. Dem stimmen unsere Gesprächspartner unisono zu. In einigen Werkstätten aus dem IRS-Verbund wurde schon gehandelt und unser vorkonfektionierte Konzept umgesetzt. Andere Partner sind noch in der Testphase. Wir hoffen, deutschlandweit bis Ende 2020 etwa 100 Werkstätten in das CheckPoint-Konzept aufnehmen zu können.“

Der durch Hella Gutmann selbst betriebene CheckPoint in Nürnberg, wie auch alle anderen, von Werkstätten betriebenen CheckPoints werden künftig ihre besondere Kompetenz den Werkstätten ihrer Region als Dienstleistung anbieten. Eine Liste der CheckPoints wird von Hella Gutmann gepflegt und regelmäßig auf der Homepage veröffentlicht. Werkstätten im Raum Nürnberg sind schon jetzt herzlich eingeladen, die Dienstleistungen des CheckPoints zu nutzen. E-Mail-Kontakt: CheckPoint@hella-gutmann.com

i



## CSC-TOOL Drei Alternativen

Der Systembaukasten für Kamera, Lidar- und Radarkalibrierungen ist in den letzten sechs Jahren permanent gewachsen und wird laufend erweitert (siehe Seite 17). Mit dem CSC-Tool Digital\*, das im September 2020 auf der Automechanika offiziell vorgestellt wird, stehen Hella Gutmann-Kunden drei Basis-Devices zur Wahl. Werkstätten können dann nach genauer Analyse ihres speziellen Einsatzfeldes und nach vorhandenen Rahmenbedingungen die für sie ideale Lösung wählen.

### CSC-TOOL SE

Der Klassiker für den Einsatz in jeder Werkstatt

### CSC-TOOL MOBILE

Die transportable Lösung für Vor-Ort-Kalibrierungen bei Flotten-Kunden oder in mehreren Niederlassungen

### CSC-TOOL DIGITAL

Die anspruchsvolle\* Speziallösung für alle, die nicht auf neue Kalibriertafeln für die jüngsten Fahrzeugmodelle warten können

\* Ein permanent eingerichteter Kalibrierplatz mit definierten Lichtverhältnissen und stabilem Internet sind Voraussetzung.

Derzeit wird das Produkt ausschließlich im Rahmen des CheckPoint-Konzepts angeboten.



S O L U T I O N S

FOR WORKSHOPS

Wir gehen für Sie auf  
Nummer sicher:

**#ZUHAUSMESSE**

Anmelden. Anschauen. Informiert bleiben.



# Hella Gutmann lädt Sie ein zur #ZUHAUSMESSE

Zum Schutz unserer aller Gesundheit ist es unumgänglich, dass sämtliche Frühjahrs-Hausmessen, Veranstaltungen und Trainings erst einmal ausgesetzt werden. Gemeinsam werden wir diese besondere Situation aber ganz sicher meistern. Und dann wird uns der Alltag wieder einholen. Auch darauf müssen wir vorbereitet sein.

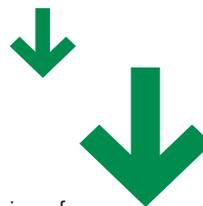
Die aktuellen Highlights, die wir Ihnen bei den Hausmessen gerne persönlich präsentiert hätten, werden wir Ihnen natürlich auf keinen Fall vorenthalten. Dafür haben wir unser neues **ZUHAUSMESSE**-Format entwickelt, bei dem Sie sich höchstens mit Begeisterung anstecken können.

In Kürze werden wir **ZUHAUSMESSE**-Termine für Sie abhalten. Erfahren Sie online mehr über Multimarkendiagnose mit dem mega macs 77 und der neuen Software SDI, über Kamera- und Radarkalibrierung mit dem CSC-Tool SE sowie Lichteinstellung mit dem Scheinwerfereinstellgerät SEG V.

Die Teilnahme an den Hella Gutmann **ZUHAUSMESSEN** ist für Sie natürlich kostenlos – aber garantiert nicht umsonst.



So einfach geht's zur  
#ZUHAUSMESSE



Scannen Sie den QR-Code mit Ihrer Smartphone-Kamera oder klicken Sie sich rein auf [www.hella-gutmann.com/de/zuhausmesse](http://www.hella-gutmann.com/de/zuhausmesse) und melden Sie sich für eine oder mehrere Termine an. Weitere Infos und die genauen Termine entnehmen Sie unserer extra eingerichteten Landingpage.

Bleiben Sie gesund und bestens informiert.  
Wir sehen uns online.

Ihr Team von Hella Gutmann Solutions



# Bike-Offensive 2020

## Motorradwerkstätten aufgepasst!

Gute Nachrichten für alle Werkstätten, die für die Diagnose von Motorrädern, Rollern, Quads und Trikes einen mega macs mit Bike-Software nutzen oder nutzen wollen: Hella Gutmann startet die Bike-Offensive 2020. Dabei handelt es sich keinesfalls um reines Marketing. Vielmehr und vor allem soll bei Hella Gutmann der Zweiradsektor dem Vierradsektor gleichgestellt werden. Das heißt, weitere Qualitätssteigerung bei der Fahrzeugabdeckung und bei den Diagnose-Inhalten sowie Intensivierung der Unterstützung durch die Experten im Technischen Callcenter. Um dies zu leisten, wurde das Bike-Team bereits im vergangenen Jahr personell verstärkt. Das Resultat kann sich sehen lassen. Schon das Update auf die Software-Version 57



strotzte geradezu vor Erweiterungen und neu aufgenommenen Modellen. Ihr lässt Hella Gutmann im Laufe des Jahres 2020 stolze drei Updates folgen. Ab 2021 werden zwei Updates pro Jahr zur Verfügung stehen.

**Aktuelles Angebot\*:** Die mega macs Bike-Geräte einfach in der eigenen Werkstatt testen!

Im Rahmen der Bike-Offensive 2020 stellen teilnehmende Handelspartner die Bike-Produkte und die neue Software für unverbindliche Tests zur Verfügung – selbstverständlich einschließlich der benötigten Adapter. Auch im monatlichen Hella Gutmann-Newsletter und in der HELLA Tech World werden Sie in den kommenden Monaten regelmäßig von der Bike-Offensive hören – am besten gleich zum Testen anmelden und unserem Bike-Profi Didi über die Schulter schauen, wenn er mit Hilfe der mega macs Diagnosegeräte knifflige Reparaturfälle löst. Mehr Infos unter [www.we-like-bike.com](http://www.we-like-bike.com) und bei Ihrem Hella-Gutmann-Vertriebspartner.

\* gilt nur für Deutschland

## Das passende Trainingsangebot der HELLA Academy: Motorrad – mega macs Bike-Gerätetraining (AT1B)

- ✓ Bedienkonzept und wichtige Einstellungen
- ✓ Diagnosefunktionen des mega macs Bike im Detail
- ✓ Korrekte Fahrzeugidentifikation und Car History
- ✓ Service-Rückstellungen mit dem mega macs
- ✓ Messungen mit dem mega macs 56, mega macs 66 und mega macs 77

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

## Cyber Security Management

### In der mega macs-Software eingebettete Funktion für das schnelle Entsperren künftiger Security Gateways

Am Thema Cyber Security kommt heute niemand mehr vorbei. Nicht nur FCA, VW, Mercedes-Benz, Kia und Nissan, sondern so gut wie alle Hersteller dürften an entsprechenden Maßnahmen für die Datensicherheit ihrer neuen Fahrzeuge arbeiten. Leider zeichnet sich ab, dass es dabei zu einer Einschränkung der gewohnten Diagnose über die OBD-Schnittstelle kommen kann.

Doch die gute Nachricht: Hella Gutmann hat eine Multimarken-Lösung in Vorbereitung. Das im mega macs integrierte Cyber Security Management wird in Zukunft direkt aus jedem internetfähigen mega macs heraus eine Authentifizierung im jeweiligen OE-Portal ermöglichen. Weitere Informationen über den aktuellen Stand der Entwicklung hält das Hella Gutmann-Team auf der Auto-mechanika bereit.

#### SGW-Adapter FCA

Soforthilfe für Fahrzeuge von Fiat Chrysler Automobiles bietet Hella Gutmann via SGW-Adapter FCA, der über den Handel bestellt werden kann. Er kann mit allen – also auch nicht internetfähigen – Diagnosegeräten verwendet werden und ermöglicht die Entsperrung des Security Gateways an den aktuellen Fahrzeugmodellen Alfa Romeo Giulia und Stelvio, Chrysler 200 und Pacifica, Dodge Ram, Journey und Challenger, Fiat Doblo, 500, 500 L und 500X, Jeep Renegade, Wrangler sowie (Grand) Cherokee und Compass. Das Adapter-Kit besteht aus einem elektronischen Adapter mit Y-Kabel und einer kleinen Software, die auf einem internetfähigen Notebook installiert wird.

**So wird's gemacht:** Um ein SGW zu entsperren, wird der Adapter ganz einfach



zwischen OBD-Schnittstelle und das VCI des Diagnosegeräts gesteckt und via USB-Kabel mit dem Internet (Notebook) verbunden. Im nächsten Schritt folgen die Authentifizierung im Euro-5/6-Portal von FCA ([www.technicalinformation.fiat.com](http://www.technicalinformation.fiat.com)) und der Abschluss eines Nutzungsabonnements. Daraufhin empfängt und übermittelt das Notebook ein digitales Zertifikat, das das Security Gateway entsperrt und den Zugang zum Fahrzeug-CAN-Bus freigibt. Anschließend kann die Diagnose im gewohnten Umfang durchgeführt werden.

## Digitaler Assistent in der Werkstatt

### Die Software macsDIA sorgt für professionellere Serviceabläufe bis hin zum digitalen Servicehefteintrag beim OE

DIA steht für ‚Digital Interface Assistant‘. Ebenso wie schon das Produkt mega macs PC, ist macsDIA eine reine Softwarelösung. Diese kann nach Abschluss der Benutzerlizenz macsDIA auf drei, fünf oder mehr Smartphones bzw. Tablets in der Werkstatt gleichzeitig genutzt werden.

Doch Achtung: macsDIA ersetzt kein Diagnosegerät! Vielmehr ist macsDIA ein junges Softwareprodukt, das gezielt und ausschließlich alle erforderlichen Prozessschritte für Arbeiten rund um Service und Inspektion abdeckt. Gerade in der Spezialisierung des schnellen, vernetzten Tools steckt sein besonderes Potenzial.

#### Gleichzeitige Nutzung mit mehreren Smartphones und Tablets

Alles, was man für Service und Inspektionen an Kundenfahrzeugen schnell griffbereit haben möchte, liefert macsDIA direkt an den Arbeitsplatz – oder an mehrere Arbeitsplätze gleichzeitig. Das heißt: Kein Ausdrucken von Inspektionsplänen und Servicedaten, keine Mehrfacheingaben der Fahrzeug- und Kundendaten, keine Schreibfehler bei Bestellnummern, keine verges-

senen Arbeitseinheiten auf der Kundenrechnung mehr. Dafür der direkte Zugriff auf OE-konforme digitale Inspektionspläne, Handbücher, Daten, Foto- und Videodokumentation, moderne Kommunikation mit dem Kunden – und nach getaner Arbeit sogar noch der Eintrag im digitalen OE-Serviceheft.

macsDIA liefert somit auch die Antwort auf den Trend zu digitalen Serviceheften seitens der Hersteller. Die OE-Servicehefteintragung kann direkt aus dem Tablet bzw. Smartphone heraus eingeleitet werden. Der Online-Dienstleister ‚OE Service‘ übernimmt dann automatisch die Inspektionsdaten, wickelt den Eintrag mit dem Hersteller ab und sendet die Bestätigung.

#### Deutlicher Mehrwert bei Integration in WERBAS.blue

Doch der Nutzen des digitalen Serviceassistenten lässt sich weiter steigern, wenn macsDIA in ein cloudbasiertes Werkstatt-Managementsystem wie WERBAS.blue eingebunden wird. Dann nämlich schließt sich der Kreis zum komplett durchgängigen Arbeitsfluss, beginnend mit dem Kundenkontakt, der Terminbuchung, Arbeits-



macsDIA bietet eine hochmoderne, digitale Möglichkeit, um Serviceaufträge durchgängig transparent zu gestalten und zu beschleunigen.

erfassung, systeminterner Teilebestellung bis hin zur Rechnungserstellung und Übergabe des Fahrzeugs an den Kunden. Die Einbindung in WERBAS.blue ist bereits realisiert und steht ab sofort zur Verfügung.

Die Buchung von macsDIA ist unabhängig von der Nutzung eines mega macs. Doch mega macs-Anwender mit RepairPlus-Lizenz erhalten Vergünstigung. Auf dem dänischen Markt hat macsDIA eine einjährige Testphase bereits erfolgreich absolviert und wird in Deutschland ab April über den Handel angeboten.



Video



WERBAS.blue



## mega macs 77 – der smarte Alleskönner

Seit dem Software-Update 57 ist der mega macs 77 per Smart Diagnostic Interface noch moderner und zukunftsfähiger geworden. Vieles ist anders – vieles ist besser.



Smart Diagnostic Interface heißt z. B.:

- Häufig genutzte Funktionen in der Sidebar des Bildschirms in jeder Situation griffbereit
- Zielgenaue, schnelle Fahrzeugidentifikation durch Eingabe der VIN und der Schlüsselnummer
- Alle wichtigen Infos, wie Platzierung der OBD-Buchse, Serviceinformationen, Rückrufaktionen sofort ersichtlich
- Die Suchfunktion zeigt alle Fahrzeuginformationen, in denen das gesuchte Bauteil enthalten ist – von Schaltplan bis Teilenummer

#### Das passende Trainingsangebot der HELLA Academy: mega macs 77 – Geräte-training (neue Software) (AT2)

- ✓ Bedienkonzepte und wichtige Einstellungen des mega macs 77 mit SDI
- ✓ Diagnosefunktionen im Detail
- ✓ Technische Informationen, HGS Data und interaktive Schaltpläne
- ✓ Korrekte Fahrzeugidentifikation und Car History
- ✓ Servicearbeiten
- ✓ Messtechnik und geführte Messungen

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



Bild: Volkswagen

Die FAS im Volkswagen Golf 8 sind nicht nur untereinander vernetzt, sondern über eine Online Connectivity Unit auch mit der Umwelt. Er warnt vorausschauend vor Gefahren.

# Assistenten heute

**Zusätzliche, neue Sensoren sorgen für optimierte Umfelderkennung – aber manchmal auch für Schlangenlinienfahrt.**

Fahrerassistenzsysteme (FAS), auch Advanced Driver Assistance Systems (ADAS) genannt, machen das Autofahren komfortabler, effizienter und sicherer. Gleichzeitig sind sie der Schlüssel zu automatisiertem/autonomem Fahren. Ihre Sensoren, ihre Intelligenz und ihre Vernetzung sind entscheidend für ein Gelingen. Eine Handvoll Kameras und noch mehr Radarsensoren sind in einem Mittelklassefahrzeug heute schon normal. Demnächst könnten es bis zu 14 Kameras sein – ergänzt um Lidar und weitere Sensoren für das genaue Erfassen der Fahrzeugumgebung.

## *Fusion und gegenseitige Überwachung der Systeme*

Bekannte FAS wie adaptive Geschwindigkeitsregelanlagen, Spurhalte- und Spurwechselassistent, Einpark- und Fernlichtassistent gelten als Wegbereiter für das autonome Fahren. Auf ihrer Basis erfolgen Weiterentwicklungen. Zusätzliche, darunter auch neuartige Sensoren wie SHAKE (siehe Seite 11) liefern den vernetzten Steuerungen noch genauere Informationen. Da sich die Überwachungs- und Messaufgaben mehrerer Sensoren überschneiden, können automatische Plausibilitätsprüfungen erfolgen. Und wenn ein einzelner Sensor ausfällt, können andere dies kompensieren.

Das funktioniert nur mit hochgradiger Vernetzung, sprich der Zusammenführung aller gesammelten Daten in einem zentralen FAS-Steuergerät. Dieses bereitet die Signale permanent auf und erstellt aus ihnen ein vollständiges Abbild der Fahrzeugumgebung. Es bildet die zentrale Schnittstelle für fast alle FAS. Kein FAS ist mehr an einen bestimmten Sensor gekoppelt. So ergeben sich neue FAS-Funktionen heute mehr oder weniger softwaretechnisch.

## *Adaptiver Fahrassistent*

Der adaptive Fahrassistent etwa vereint die adaptive Geschwindigkeits-Regelanlage (z. B. ACC) und den Spurführungsassistenten. Dazu gehört auch der unterstützende Lenkeingriff, der bei Autofahrern zu Überraschungen führen kann. Auf den versuchten Spurwechsel ohne das Setzen des Blinkers etwa reagiert das System mit spürbarem Rückstellmoment. Und versuchtes Kurvenschneiden auf Landstraßen verursacht gern mal eine unfreiwillige Schlangenlinienfahrt.

Auch der Fahrer der neuen BMW-Oberklasse mit teilautonomen Fahrfunktionen ist nicht vor Überraschungen sicher, wenn er nur eine Hand am Steuer hat. Dann nämlich funktioniert teilautonomes Fahren nicht. Die Sensorik umfasst neben dem Lenkrad-Drehmoment auch die Handerkennung. Ab SAE-Level 3 des automatisierten Fahrens werden noch präzisere

Informationen über den Aufmerksamkeitsstatus des Fahrers benötigt. Die liefert in Systemen wie dem Staupilot die Gesichtserkennung. Sie analysiert etwa Position und Bewegung des Kopfes sowie den Lidschlag und generiert daraus anonymisierte Daten.

Fakt ist: Die Assistenten von heute warnen und unterstützen nicht nur, sondern greifen auch zunehmend aktiv und sogar proaktiv ein. So wurde der Totwinkelassistent zum ‚aktiven Totwinkelassistent‘ weiterentwickelt. Im VW Golf 8, in einem Mercedes-Benz GLA und in der E-Klasse etwa reagiert das System auf Fahrzeuge und Radfahrer im kritischen Bereich mit aktiven Bremsingriffen. Selbst nach dem Ausschalten der Zündung bleibt der Assistent einige Minuten lang aktiv und warnt vor dem Öffnen der Fahrertüre, wenn ein bewegtes Objekt von hinten naht. In neuen Audi-Modellen mit aktiviertem System wird zusätzlich das Öffnen der Türschlösser um eine Sekunde verzögert.

Insbesondere die dynamische Geschwindigkeits-Regelanlage (ACC, DISTRONIC etc.) wird aufgrund neuer, zusätzlicher Daten und Datenarten zunehmend vorausschauend. Dazu gehören automatische Gefahrenwarnung durch car-2-x-Kommunikation. Mehr dazu in der nächsten Ausgabe.

# Ein sicheres Gefühl

**Weltneuheit im neuen Porsche 911: SHAKE Sensoren in den vorderen Radhausschalen detektieren den Nässegrad der Straße und ergänzen bestehende Assistenz- und Sicherheitssysteme.**

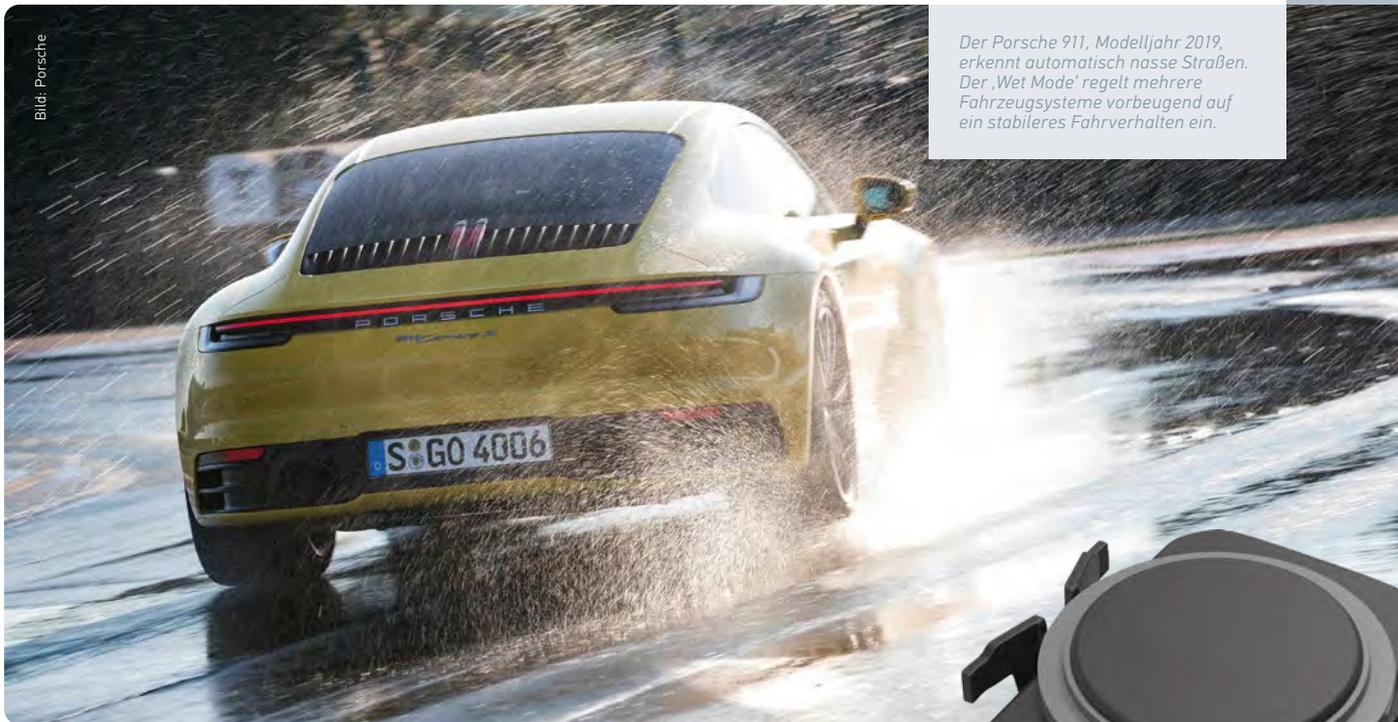


Bild: Porsche

Der Porsche 911, Modelljahr 2019, erkennt automatisch nasse Straßen. Der ‚Wet Mode‘ regelt mehrere Fahrzeugsysteme vorbeugend auf ein stabileres Fahrverhalten ein.

Die achte Generation des 911ers übertrifft ihre Vorgänger in punkto Leistung, Komfort und Sicherheit. Dazu trägt auch eine Weltneuheit bei: Die Assistenzfunktion ‚Porsche Wet Mode‘ verleiht dem Sportwagen ein noch besseres Fahrverhalten auf nassen Straßen. Sie besteht aus einer Nässe-Erkennung und einer entsprechenden Abstimmung zur Steigerung der Fahrstabilität auf nassen Fahrbahnen.

Mit anderen Worten: Der Porsche 911, Modelljahr 2019, erkennt automatisch nasse Straßen und regelt die Fahrzeugsysteme vorbeugend auf ein stabileres Fahrverhalten ein. „Das ist ein großer Vorteil gegenüber den meisten bisher verfügbaren Systemen, die erst dann warnen, wenn bereits eine kritische Fahrsituationen mit sehr nasser Fahrbahn eingetreten ist“, sagt Michael Jaeger, in der Geschäftsleitung des Elektronikbereichs von HELLA zuständig für die Aktuatorik und Sensorik.

Für die Nässeerkennung im 911er wurde ein SHAKE-Sensor (Structural Health and Knock Emission) von HELLA in den vorderen Radhausschalen integriert. Über ein piezoelektrisches Element detektiert der SHAKE-Sensor Vibrationen und Luftschall von aufgewirbelten Wassertropfen und ermittelt daraus den Nässegrad zwischen den Reifen und der Straße. Die SHAKE-Technologie ermöglicht dem Fahrzeug somit, seine Umgebung nicht nur zu ‚sehen‘ (wie über Radar- und Kamerasysteme), sondern auch zu ‚fühlen‘.

Erkennt das System eine nasse Fahrbahn, erhält der Fahrer eine Warnung und die Empfehlung, manuell in den Wet Mode zu wechseln. Gleichzeitig wird das Ansprechverhalten von Porsche Stability Management (PSM) und Porsche Traction Management (PTM) vorkonditioniert. Wird der Wet Mode aktiviert, passen sich verschiedene Systeme an, um eine größtmögliche Fahrstabilität zu gewährleisten. Dazu gehören das PSM, das PTM, die adaptive Aerodynamik, das optionale Porsche Torque Vectoring



Ein SHAKE-Sensor in den vorderen Radhausschalen detektiert Vibrationen und Luftschall von aufgewirbelten Wassertropfen.

(PTV) Plus und das Ansprechverhalten des Antriebs. Der variable Heckspoiler fährt ab 90 km/h in die Performance-Position, die Kühlluftklappen öffnen, die Gaspedal-Kennlinie wird flacher, die Funktion PSM Off oder der Sport-Modus können nicht mehr aktiviert werden. Der Drehmomentaufbau des Motors wird sanfter, die Schaltstrategie des neuen Achtgang-PDK-Getriebes passt sich automatisch daran.

Zusätzlich hat der Nässesensor auch Potenzial für das autonome Fahren, denn für die Bestimmung der Haftreibung und damit auch des Bremswegs, ist die Kenntnis der Straßenverhältnisse entscheidend.

# Mehr als 30.000 Pixel für Sicherheit und Komfort

**Die neue Generation High-End-Scheinwerfer bereitet den Weg für vielfältige Anwendungen wie optische Spurassistenten und neue Kommunikationsfunktionen.**

Noch vor wenigen Jahren staunte die Fachwelt über den Matrix-HD-LED-Scheinwerfer von HELLA mit 84 Pixeln, sprich Lichtpunkten. Dieser ist längst in Serie. Heute sprechen die HELLA Ingenieure im neuen hochauflösenden Lichtsystem ‚Digital Light SSL | HD‘ von über 30.000 Pixeln. Diese Multiplikation und Miniaturisierung sind das Ergebnis einer konsequenten Weiterentwicklung. „Die automobilen Lichttechnik gewinnt weiter an Bedeutung. Mit neuen Lichtfunktionalitäten wollen wir eine optimale Sicht auf die Straße schaffen, die Sicherheit im Straßenverkehr erhöhen und den Komfort für Fahrer und Passagier weiter steigern“, sagt Dr. Frank Huber, Mitglied der HELLA Geschäftsführung und verantwortlich für die weltweiten Lichtaktivitäten.

Mit der Solid State Lighting | High Definition-Technologie hat HELLA kleinste, individuell schaltbare LED-Pixel auf intelligenten Treiberchips integriert – insgesamt 15.000 Pixel pro Chip. Das gewünschte Lichtbild wird durch das intelligente Ansteuern einzelner Pixel schon direkt an der Lichtquellenober-

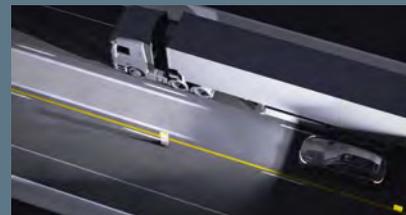
fläche erzeugt und über ein mehrstufiges Optiksistem auf die Straße projiziert. Zusammen mit einer vergrößerten lichtemittierenden Oberfläche ist insbesondere die deutlich höhere Pixelzahl die Basis für eine Vielzahl neuer Funktionalitäten. Die hochpräzise digitale Pixelumschaltung ist die Grundlage für neue, frei programmierbare Lichtfunktionen.

## Individualisierung und erweiterte Fahrerassistenz

So lassen sich, neben der weiteren Verbesserung bereits etablierter Lichtfunktionen wie dem adaptiven, blendfreien Fernlicht zusätzliche lichtbasierte Sicherheitsfunktionen realisieren, etwa in Form eines optischen Spurassistenten. Dieser kann etwa in engen Baustellen die optimale Fahrspur anzeigen und so den Autofahrer bei der stabilen Fahrzeugführung unterstützen. Eine weitere mögliche Funktionalität ist die Projektion von Schutzzonen für Fahrradfahrer oder Fußgänger auf die Fahrbahnoberfläche.

Für die Fahrzeughersteller bietet die neue Scheinwerfertechnologie zusätzliche Individualisierungsmöglichkeiten, beispiels-

weise durch Coming- und Leaving-Home-Animationen, neuartige Kommunikationsfunktionalitäten und neue Freiheitsgrade in der individuellen Fahrzeuggestaltung. Da die mehr als 15.000 Lichtpunkte pro Chip von gerade einmal fingernagelgroßen Lichtquellen erzeugt werden, benötigt die SSL | HD-Technologie im Vergleich zu bereits bekannten Matrix-LED-Scheinwerfern geringeren Bauraum bei höherer Effizienz.



Ab 2022 sollen die Frontscheinwerfer mit Solid State Lighting | High Definition-Technologie von HELLA Symbol-Projektionen auf die Straße zaubern und die Sicherheit weiter erhöhen.

Was jetzt noch futuristisch klingt, wird schon bald auf der Straße zu sehen sein. Der erste Serieneinsatz in einem Volumenmodell eines europäischen Premiumherstellers ist für 2022 vorgesehen.

## Das passende Trainingsangebot der HELLA Academy: Fahrerassistenzsysteme – Einstellung adaptiver Lichtsysteme (LI5SE)

- ✓ Grundlagen der Lichttechnik
- ✓ Lichtquellen Xenon, LED, Laser
- ✓ Kurvenlicht, adaptive Lichtsysteme, permanentes Fernlicht
- ✓ Überprüfungsmöglichkeiten moderner Scheinwerfer in der Werkstatt
- ✓ Nachrüstung moderner Scheinwerfertechnologien
- ✓ Scheinwerfereinstellung mit analogen/digitalen Geräten
- ✓ Scheinwerfereinstellung mit dem mega macs

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





## IM HELLA LICHTKANAL ENTSTEHEN BELEUCHTUNGSKONZEPTE DER ZUKUNFT.

Es gibt ihn schon seit Jahrzehnten: den HELLA Lichtkanal. Für die Entwicklung innovativer Lichttechnologien ist er heute wie damals unersetzlich.

In der 140 m langen, elf Meter breiten Versuchsanlage auf dem HELLA Gelände in Lippstadt können anschaulich und realistisch unterschiedlichste Umgebungsbedingungen nachgebildet und Situationen simuliert werden. Dies bietet den Ingenieuren der Forschung und Entwicklung perfekte Voraussetzungen für ein realistisches Testing der eigenen sowie im Auftrag von Kunden entwickelten Technologien und Systeme. In der in Europa einmaligen Anlage können die Produkte in einem nahezu realistischen Umfeld fern der öffentlichen Straßen unter Kriterien wie Leuchtweite, Lichtverteilungen, unterschiedliche Lichtfarben sowie die Homogenität der Beleuchtung beurteilt werden. Die Erkenntnisse fließen in OE-Produkte gleichwohl wie in HELLA Beleuchtungsprodukte für den freien Teilemarkt.



## SICHERHEITSFAKTOR HÖREN

### Akustisches Warnsystem von HELLA für Elektro-, Hybrid- und Brennstoffzellenfahrzeuge

Neben dem Sehen gehört das Hören zu unseren wichtigsten Sinneswahrnehmungen. Fußgänger und Radfahrer konnten sich von jeher auch auf ihre Ohren verlassen, wenn sich ein nicht sichtbares Fahrzeug näherte. Fast lautlos im Elektro-Modus fahrende Autos hingegen stellen ein potenzielles Risiko dar. Deshalb müssen neue Typen von Elektro-, Hybrid- und Brennstoffzellenfahrzeugen in der EU seit dem 1. Juli 2019 per Gesetz serienmäßig mit einem akustischen Signal ausgestattet sein, das das ansonsten fast lautlose Fahrzeug hörbar macht. Auch in den USA und China gelten ähnliche Regelungen.

Ein solches akustisches Warnsystem hat HELLA jetzt für den Einsatz in Pkw, Nkw und Bussen entwickelt. Damit können Verkehrsteilnehmer herannahende Fahrzeuge mit Elektro-, Hybrid- oder Brennstoffzellenantrieb besser hören. Das sogenannte AVAS (Acoustic Vehicle Alerting System) simuliert bei Geschwindigkeiten unter 20 km/h ein Geräusch, dessen Intensität sich mit zunehmender Geschwindigkeit erhöht. Der Standard-Sound ähnelt einem herkömmlichen Verbrennungsmotor, doch auch kundenspezifische Fahrgeräusche können entwickelt werden. Zudem erzeugt das Warnsystem auch beim Rückwärtsfahren automatisch ein akustisches Signal. Bei Fahrtempo über 20 km/h verstummt der simulierte Motorensound, da dann das Abrollgeräusch ausreicht.

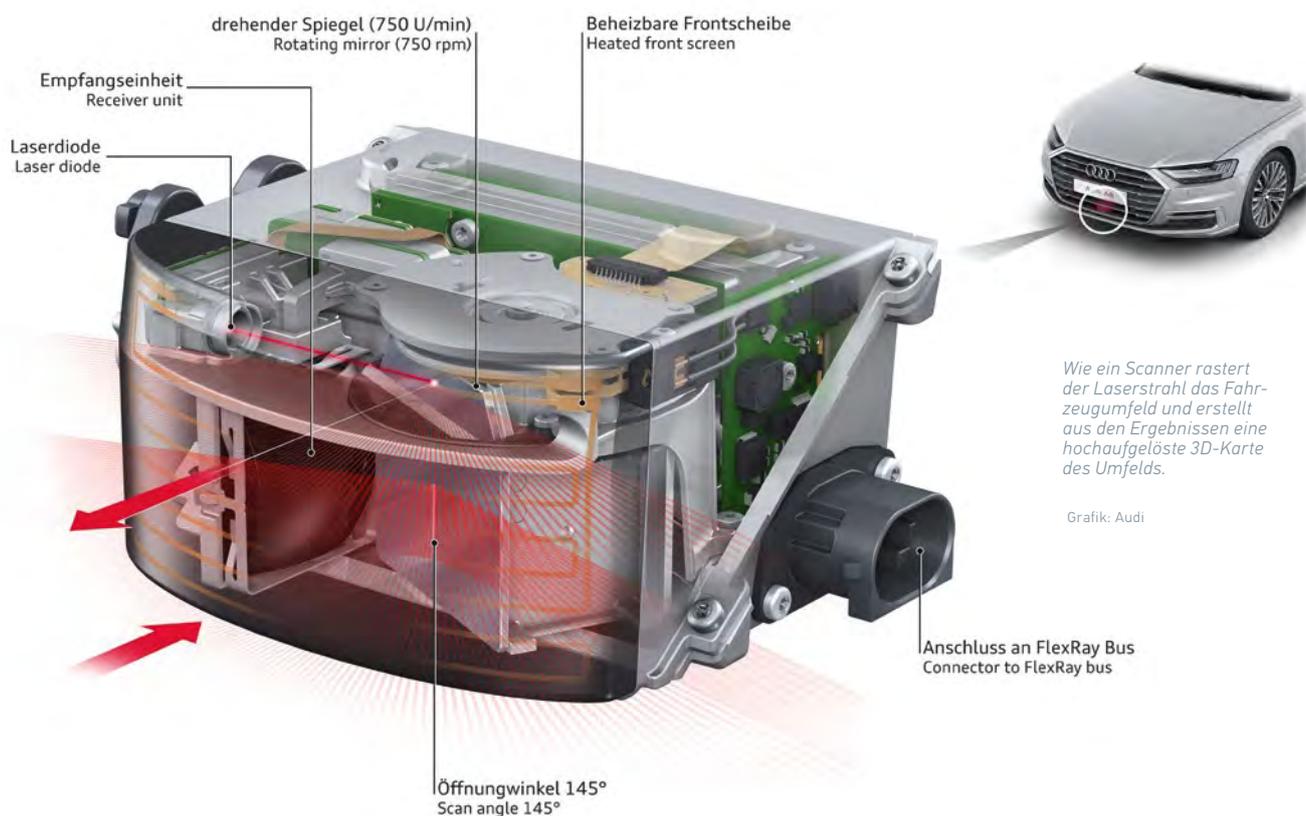
# Rasterfahndung in Lichtgeschwindigkeit

**Lidar erfasst die Umgebung blitzschnell und präzise. Dennoch gilt die Technologie im Fahrzeug ‚nur‘ als ideale Ergänzung des Fernbereichsradars.**

Die Vielfalt der Hightech-Sensoren, die eine wachsende Zahl von Fahrerassistenzsystemen im modernen Fahrzeug bedienen, nimmt zu. Muss sie auch, denn wenn Fahrzeuge erst autonom fahren, wird kein Mensch mehr eingreifen und alles muss hundertprozentig funktionieren. Neben Kameras und Radar wird Lidar ein wichtiger Stellenwert für das autonome Fahren zugesprochen. Redundanz ist gefragt, sprich verlässliche, übereinstimmende Erkenntnisse, erfasst durch unterschiedliche Sensorik und überprüft durch schnellste Datenverarbeitungssysteme.

Kameras und Bildverarbeitungssysteme sind für das Sehen des Fahrzeugs zuständig. Doch welche Aufgaben können Radar- und Lidarsensoren übernehmen? Beide Sensortypen sind traditionell für das Messen von Abständen verantwortlich. Das allerdings gelingt heute in seiner höchsten Entwicklungsstufe derart fein, dass gleichzeitig eine genaue dynamische Erfassung von schnell bewegten Objekten möglich ist. Somit tragen auch sie ihren Anteil zur vollständigen Abbildung des Fahrzeugumfelds bei.

Das Funktionsprinzip von Radar ist prinzipiell einfach: Man sendet ein elektromagnetisches, hochfrequentes Signal in Fahrtrichtung aus und fängt die reflektierten Wellen wieder auf. Aus der Laufzeit, engl. Time of Flight (ToF), errechnet sich die Distanz eines Objektes. Die Erfassung dynamischer Abstände beruht auf dem sogenannten Dopplereffekt. Er berücksichtigt den Laufzeitunterschied zwischen gesendetem und empfangenem Signal. Dabei gilt: Je mehr und schneller die Signale, desto genauer die Erfassung. Radarsensoren mit Frequenzen bis zu 79 GHz erlauben die Wahrnehmung von Objekten in ihrer Bewegung. Doch noch schneller ist das Licht.



**Laufzeitmessungen elektromagnetischer Wellen im Infrarotbereich**

Das bringt Lidar auf den Plan. Der Überbegriff steht für ‚Light detection and ranging‘. Audi spricht allerdings vom Laserscanner, andere von Laserradar oder Lidarradar. Für die Erzeugung des Lichts kommen Laserdioden zum Einsatz, die sehr schnell gepulst werden können. Auch bei diesen Lichtblitzen handelt es sich um elektromagnetische – nur besonders hochfrequente Wellen – im unsichtbaren Infrarotbereich.

Das Funktionsprinzip ist vergleichbar mit dem eines Radarsensors. Anstelle von Radarwellen werden Lichtwellen ausgesendet, die reflektiert werden, wenn sie auf Objekte treffen. Empfangen werden sie mittels Multispektralkameras, die das Licht in mehreren Wellenlängen aufnehmen können. Wie beim Radar ergibt die ToF eine Aussage über die Entfernung.

Ein wesentlicher Unterschied zu Radarsensoren besteht in der Ausbreitungscharakteristik der Strahlung. Während die vom Radarsender abgestrahlte Radarwelle einen 35° öffnenden, kegel- bzw. keulenförmigen Raum bis zu 250 m abdeckt, fokussiert die Lichtwelle auf einen Punkt. Dies prädestiniert den Laser für punktuelle Abstandsmessungen. Um hingegen einen möglichst großen Raum abzutasten ( zu scannen), müssen viele Einzelstrahlen flächenförmig und in mehreren Ebenen ausgesendet werden.

**Viele punkartige Einzellichtstrahlen scannen einen Winkelbereich von 145°**

Die für die Fahrzeugumfelderfassung im Scanningverfahren verwendeten Laserimpulse dauern etwa 4 ns und sind mit einer Wellenlänge von ca. 905 nm für das menschliche Auge nicht sichtbar (Infrarot) – übrigens aufgrund der geringen Intensität auch nicht schädlich.

Die Umlenkung der Laserstrahlen für den Scanning-Effekt wird meist durch mechanisch bewegte Spiegel erzielt. Allerdings sind die Systeme gerade aufgrund dieser Mechanik in ihrer Langlebigkeit begrenzt.

Eine Alternative wären einfache Festkörper-Scanner, engl. solid state lidar scanner (SSL), die ohne bewegliche Komponenten auskommen und sich unter harten, vibrationsstarken Bedingungen vergleichsweise unempfindlich verhalten. Festkörper-Lidarsensoren sind baulich deutlich kleiner, haben eine viel geringere Stromaufnahme von ungefähr 200 mA und eine Reichweite von 185 m in einem deutlich weiteren Messfeld. Auch sind sie nahezu wartungsfrei.

Derzeit arbeiten eine ganze Reihe weltweiter Unternehmen an der Verbesserung der Massentauglichkeit der Lidartechnologie. Es ist durchaus denkbar, dass sich in Zukunft alle für Fahrzeugapplikationen benötigten Funktionalitäten auf wenige kleine Halbleiter-Chips integrieren lassen.

**Der Laserscanner von Audi**

Das Lidar im Audi A8 (Typ 4N) läuft bei Audi treffend unter dem Namen ‚Laserscanner‘. Dieser ist mittig im vorderen Stoßfänger unter dem Kennzeichenhalter verbaut. Zusammen mit dem Long-Range-Radar und der Frontkamera bildet er ein Sensoren-Trio, das sich durch seine unterschiedlichen Stärken gegenseitig ergänzt. Der elektromotorisch angetriebene Spiegel des Laserscanners rotiert mit 750 U/min und reflektiert extrem kurze Lichtblitze fächerförmig über einen Raum von 145°. Dies erfolgt vertikal in vier Ebenen von je 0,8° Abstrahlwinkel. Das ergibt einen vertikalen Gesamtwinkel von ca. 3,2°.

Die modulierten Laserimpulse sind mit 4 ns ultrakurz und haben eine Wellenlänge von ca. 905 nm. Ihre punkartigen Reflexionen von einem Objekt treffen auf den unteren Teil des Spiegels zurück und von dort auf Fotodioden, die diese optische Information in elektrische Signale umwandelt. Die Vielzahl der reflektierten Signale erklärt das besonders hohe Auflösungsvermögen solcher Punktwolken. Objekte können ab einem Abstand von etwa 10 cm erfolgreich detektiert werden.



Das optische System arbeitet zwar auch bei Dunkelheit, braucht aber ‚Durchblick‘. Der Laserscanner wird deshalb beheizt und ist mit einer Reinigungsanlage ausgestattet.

Bild: Draudt



Das Innere des Laserscanners: Oben der kleinere Sendebereich mit Laserdiode und rotierendem Spiegel, unten der Empfangsbereich von etwa 145°.

Bild: Audi

# Laserscanner im Fokus

**Das Audi ACC-System verlangt nach genauester Kalibrierung der Kamera, des Long-Range-Radarsensors und – so vorhanden – des Laserscanners. Der mega macs kennt sie alle.**

Ungeachtet der neuesten Technologien und smarter Fahrerassistenzsysteme werden Havarien, Steinschläge und andere Übel den Fahrzeugen auch in Zukunft zusetzen. Dabei sind exponierte Bereiche der Fahrzeugfront und die Windschutzscheibe besonders betroffen. Doch genau dort befinden sich die Sensoren mit weitreichendem Erfassungsspektrum. Sie müssen kalibriert werden.

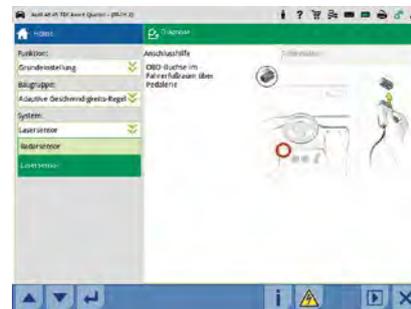
Auch der innovative Laserscanner in den neuen Audi-Modellreihen A8, A6, A7 und Q8 gehört zu diesen gefährdeten High-tech-Sensoren. Das faustgroße Bauteil ist im Kühlergrill bzw. im A8 im unteren Bereich der Frontschürze angeordnet.

Aus dieser relativ tief liegenden Position sendet und empfängt der Laserscanner witterungs- und tageszeitunabhängig Laserimpulse, die in breitem Winkel und sogar unter anderen Fahrzeugen hindurch das Fahrzeugumfeld scannen. Die reflektierten Punktwolken sind ein essentieller Bestandteil für die Berechnung eines dreidimensionalen Umgebungsmodells durch das zFAS, das die Daten mehrerer Sensoren fusioniert. Das funktioniert nur, wenn Kamera, Radar und Laserscanner exakt fokussieren.

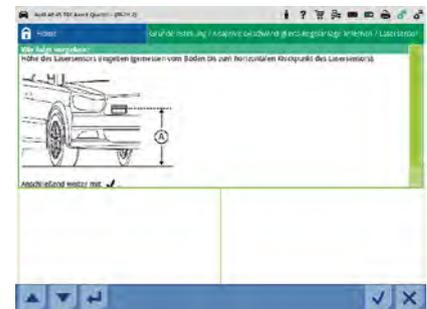
Die Vorgehensweise bei der Einstellung des Laserscanners im Audi A8 3.0 TDI, Baujahr 2019 entspricht der bereits bekannten Vorgehensweise für die Radarsensoren des ACC-Systems.

Sie orientiert sich strikt an der geometrischen Fahrachse des Fahrzeugs. Auch beim Laserscanner ist zusätzlich zur Kalibrierung eine mechanische vertikale Justierung vorgesehen. Außerdem gilt es sehr viele Faktoren zu berücksichtigen. Doch keine Sorge: Alle fahrzeugspezifischen Einzelschritte sind in der mega macs-Software hinterlegt, und als Anwender wird man sicher geführt.

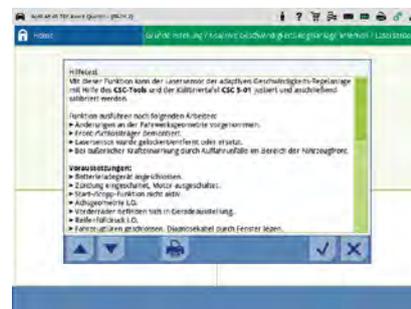
*Hier die wichtigsten Schritte.*



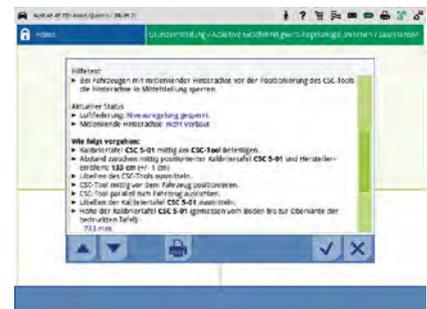
*Im mega macs nach der Fahrzeugauswahl den Menüpunkt Diagnose > Grundeinstellung > Adaptive Geschwindigkeitsregelungsanlage > Laserscanner kalibrieren auswählen*



*Nach der manuellen Eingabe der Einbauhöhe des Laserscanners, gemessen bis zum horizontalen Knickpunkt, veranlasst der mega macs das Systemsteuergerät zum Senden/Empfangen der Laserimpulse.*



*Die gelisteten fahrzeugspezifischen Voraussetzungen und Vorgaben für die Ausrichtung des CSC-Tools und die Kalibriertafel CSC 5-01 müssen erfüllt sein, z. B. Einstellung des Fahrwerks auf Komfort und Fixierung der mittlenkenden Hinterachse in Mittelstellung.*



*Ist eine Vertikal-Verstellung erforderlich, wird der Techniker durch Angabe der Drehrichtung und des Drehwinkels der Einstellschraube zur Verstellung aufgefordert.*

Die erfolgreich abgeschlossene Kalibrierung wird unter Angabe des Nickwinkels vor und nach der Justage, des Gierwinkels und des Rollwinkels in Grad sowie des Datums dokumentiert.

# Das CSC-Tool neu aufgelegt

**Sechs Jahre nach der Einführung des CSC-Tools geht jetzt die Second Edition an den Start.**

Auch Gutes kann optimiert werden. In die Neuauflage des CSC-Tools sind viele praktische Erfahrungen aus den vergangenen sechs Jahren eingeflossen.

Eine Reihe technischer Verbesserungen machen die Handhabung des CSC-Tools SE noch einfacher und helfen, im Alltag wertvolle Zeit zu sparen. Zusätzlich konnte der Einsatzbereich erweitert werden.

Folgende Weiterentwicklungen wurden umgesetzt:

- Im Justagebalken integrierte Spiegel bieten mehr Schutz und genauere Reflexion des Laserstrahls auf die Skalen der Radaufnehmer
- Stufenlose, federunterstützte Höheneinstellung des Justagebalkens mit zusätzlichem Weg
- Benutzerfreundlicher Höhenmessstab und neuer Cursor für das Ablesen der Höhenanpassung
- Neugestalteter Grundträger mit Aussparungen für besonders niedrige Positionierung der Winkelverstellplatte
- Größere Lenkrollen für leichtere Beweglichkeit und präzisere Positionierung
- Neue optionale Radaufnehmer mit Linienstrahl-Laserpointern für besseres Ablesen

Selbstverständlich kann vorhandenes Zubehör wie die Kalibriertafeln für Frontkameras, das Radar Kit I EVO, die Winkelverstellplatte EVO, etc. auch mit dem CSC-Tool SE verwendet werden. Das CSC-Tool kann ab April 2020 über den Handel bestellt werden.

## Neues Zubehör

Die kürzlich vorgestellten Produkt-erweiterungen Radar Kit I EVO, der Winkelverstellplatte EVO, der Kalibriertafeln für Laserscanner an neuen Audi-Modellen sowie neue Targets für Umfoldsensoren werden durch weiteres neues Zubehör ergänzt:

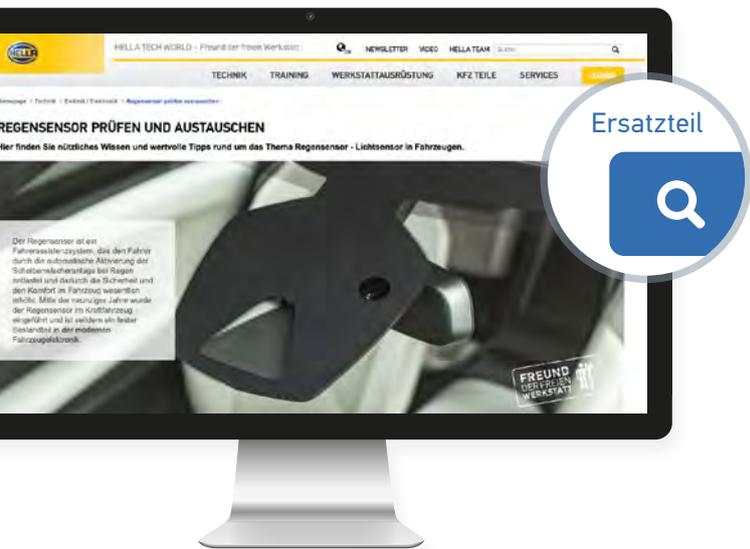
### *Das Radarkit III für Frontradar-Kalibrierungen an asiatischen Marken*

Das neue Radar Kit III ermöglicht Kalibrierungen der Front- und Heck-Radarsensoren an zahlreichen Modellen von Toyota, Lexus, Honda und Mazda. Es besteht aus einem drehbaren Standfuß mit GFK-Stab, einem kleinen Lasermodul und zwei trichterförmigen Radarreflektoren. Eine ebenfalls neue Positionierungshilfe erleichtert die Arbeit.

### *Aktiver Radarreflektor für Kalibrierungen von Spurwechsel- und Totwinkelassistenten*

Ein weiteres neues Produkt, das unter dem Namen ‚Radarreflektor CSC 4-06‘ bestellt werden kann, dient der Kalibrierung im Heckbereich verbauter Radarsensoren. Mit dem neuen Zubehör, das für die Adaption an das bereits bekannte Rear Cam Kit I vorgesehen ist, können Grundeinstellungen von FAS wie Spurwechsel- und Totwinkelassistenten bei sehr vielen Audi- und VW-Modellen sowie beim Mazda CX-5 s vorgenommen werden. Auch die Signalstärke wird überprüft. Folierungen und Mehrfachlackierungen der Stoßfänger können zum Unterschreiten des erforderlichen Wertes führen.





# Schneller zum richtigen Produkt

## Neue Suchfunktion in der HELLA Tech World integriert

Die Online-Plattform HELLA Tech World hat viel zu bieten und wird zunehmend häufig genutzt – als Nachschlagewerk, zur Unterstützung der Auszubildenden, zur Weiterbildung und wenn es im Alltag mal hakt.

Jetzt hat HELLA den Nutzen für Besucher der HELLA Tech World noch einmal erhöht. Um auf kurzem Weg die Verbindung der aufgerufenen Thematik zu den konkreten, modellspezifischen Bauteilen herzustellen, hat HELLA jetzt eine neue Suchfunktion integriert. Ein Klick auf die blaue Lupe, die als seitlicher Reiter auf vielen Seiten eingeblendet wird, ermöglicht die Eingabe der KBA-Nummer, bzw. OE-Nummer für das im Kunden-

fahrzeug betroffene Bauteil. Sofort werden dann relevante Produkte mit ihren jeweiligen Details angezeigt, was die finale Identifikation für den Nutzer erleichtert. Über einen Infobutton können weitere Produktdetails abgerufen werden.

Sofern für den Artikel verfügbar, verlinkt ein weiterer Button sogar auf die zugehörige Montageanleitung. Um das Produkt schnell und fehlerfrei in das Bestellsystem des Teilehändlers einzufügen, kann die betreffende Artikelnummer per Klick kopiert werden.

[www.hella.com/techworld/de](http://www.hella.com/techworld/de)

# Bremsen-Portfolio erweitert

## Jetzt mehr als 14.000 Bremsen-Ersatzteile bei Hella Pagid

Das Gemeinschaftsunternehmen von HELLA und TMD Friction hat sein Gesamtportfolio weiter ausgebaut. Derzeit umfasst es mehr als 14.000 Bremsen-Ersatzteile für Pkw und leichte Nutzfahrzeuge, einschließlich Elektro- und Hybridfahrzeuge. Neben Verschleißteilen, Bremshydraulik, Flüssigkeiten und Chemikalien bietet Hella Pagid auch umfangreiches Zubehör.

Das Bremssattel-Portfolio konnte im aktuellen Geschäftsjahr um weitere 987 Fahrzeuganwendungen mit einem Gesamtfahrzeugbestand von mehr 19 Millionen erweitert werden. Das Sortiment besteht nun aus ca. 2.000 Reman-Bremssätteln. Dabei handelt es sich um umweltschonend wiederaufbereitete Bremssättel, die mit einem Pfandwert versehen sind. Zusätzlich bietet Hella Pagid auch Neusättel ohne Pfand. Sie werden inklusive Premium-Zubehör geliefert.

Im Bereich Bremsbeläge und Bremsscheiben deckt das Hella Pagid Produktprogramm nahezu 100 Prozent des europäischen Fahrzeugbestandes ab. Das Angebot an Bremsbelägen wurde nochmals erweitert und umfasst jetzt 757 weitere Fahrzeuganwendungen für einen weltweiten Bestand von mehr als 8,5 Millionen Fahrzeugen. Insgesamt werden in den Werken der Muttergesellschaft TMD Friction 2.100 unterschiedliche Bremsbeläge gefertigt. Das Bremsscheibenportfolio wurde um 299 Fahrzeuganwendungen mit über 7 Millionen Fahrzeugen im weltweiten Bestand erweitert, so dass das Gesamtsortiment an Bremsscheiben mittlerweile aus über 2.600 Artikeln besteht. Ein Teil dieser neu auf den Markt gebrachten Bremsscheiben verfügt über einen erhöhten Kohlenstoffanteil, was der schnellen Wärmeabführung zugute kommt. Diese hochgekohten Bremsscheiben sind besonders belastungsfähig.

Das Hella Pagid Produktportfolio deckt Fahrzeuge von der Kompaktklasse, über Sportwagen, Elektro- und Hybridfahrzeugen bis hin zu leichten Nkw ab.



# HELLA ValueFit

## Neue Arbeitsscheinwerfer

Mit einem Produktsortiment, das exklusiv auf Kunden im freien Teilemarkt zugeschnitten ist, bietet HELLA ValueFit geprüfte Qualität zum guten Preis. Diese Merkmale zählen auch zu den Stärken der neuesten Generation der HELLA ValueFit Arbeitsscheinwerfer. Die neue Arbeitsscheinwerferserie in kompaktem, elegant schwarzem Design ermöglicht somit einen kostengünstigen Umstieg auf die LED-Technologie. Im Vergleich zu herkömmlichen Halogenscheinwerfern gleicher Gehäuseabmessungen liefern sie bis zu 50 Prozent mehr Licht. Die stärkeren TS3000 / TR3000 erreichen bei 25° Umgebungstemperatur stattliche 3.000 Lumen, die Modelle TS1700 / TR1700 immerhin 1.700 Lumen. Weitere Vorteile der ValueFit-Arbeitsscheinwerfer äußern sich durch:

### INNOVATIVES THERMO-MANAGEMENT

Ein Temperatursensor kontrolliert die Temperatur im Gehäuse und verhindert Überhitzung. Bei kalter Umgebungstemperatur wird die Lichtleistung automatisch erhöht – für eine noch bessere Performance.

### ELEGANTE, LEICHTE GEHÄUSE

Beim Einstiegsmodell TS1000 besteht das Gehäuse aus korrosionsbeständigem Kunststoff – ideal für den Schutz gegen Nässe und Streusalz. Die Varianten TS1700 und TS3000 besitzen ein pulverbeschichtetes Aluminiumgehäuse mit Kühlrippen für eine optimale Wärmeabfuhr.



*Die neuen ValueFit-Arbeitsscheinwerfer in schickem Design überzeugen durch starke, intelligent gesteuerte Lichtleistung bei optimaler Verteilung.*

### STARKE AUSLEUCHTUNG

Die gekonnte Lichtverteilung vereint hervorragende Arbeitsbereichsbeleuchtung mit breiter Lichtverteilung im Nahfeld und homogenen Übergängen zu den Randbereichen. Das bedeutet beste Lichtverhältnisse und mehr Sicherheit.

# Gewinn vorprogrammiert

## Zeiteinsparnis durch neuen Reifendrucksensor

Reifendruckkontrollsysteme sind keine Neuheit, aber dennoch ein aktuelles Alltags-Thema. Der Grund: Die ab November 2014 in allen neu typgenehmigten Fahrzeugen vorgeschriebenen Reifendrucküberwachungssysteme kommen jetzt in die Jahre. Mit einer durchschnittlichen Lebensdauer von etwa sieben Jahren gehen die in den Sensoren vergossenen Knopfzellen bei sehr vielen, mit direkt messenden Systemen ausgestatteten Fahrzeugen, ihrem Ende zu. Die RDKS-Ventile müssen ersetzt werden.

Nicht zuletzt deshalb wurden jetzt von HELLA hochwertige RDKS-Ventile ins Teileprogramm aufgenommen. Dabei standen die Qualität nach OE-Standard und einfache Installation im Vordergrund. Im Unterschied zu Universalventilen sind RDKS-Ventile marken- bzw. modellspezifisch vorprogrammiert und werden vom

Fahrzeug automatisch erkannt. Zeitraubendes Anlernen entfällt. In der Werkstatt bedeutet das bis zu 30 Minuten Zeitersparnis. Dank eines Ventilkörpers aus Metall unterliegen die Produkte keiner Geschwindigkeitsbeschränkung.

Die vorprogrammierten RDKS-Ventile von HELLA können im freien Teilehandel bestellt werden. Das Portfolio von 44 Produktvarianten deckt fast alle gängigen Marken ab, z. B. Abarth, Alfa Romeo, Audi, BMW, Bentley, Chevrolet, Chrysler, Citroen, Dacia, Fiat, Ford, Honda, Hyundai, Jeep, Kia, Land Rover, Lancia, Mini, Mercedes-Benz, Mazda, Mitsubishi, Nissan, Opel, Peugeot, Porsche, Renault, Saab, Suzuki, Toyota, Volkswagen, Volvo.



*Mit den vorprogrammierten RDKS-Sensoren von HELLA lässt sich wertvolle Zeit sparen. Sie werden automatisch erkannt.*

# 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 hilfeschuchende Werkstätten per Ferndiagnose zur Lösung.

Die Anfragen stellen Werkstätten via Telefon oder das automatische Hilfeprogramm des mega macs 66 oder mega macs 77 – wohl wissend, dass sie zuverlässig bis zum erfolgreichen Reparaturweg geleitet 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 # 25



**MERCEDES-BENZ C 250 T**  
2.2 16V CDI (204) BlueEFF 4x4 EZ ab 03/2011



Bild: Mercedes-Benz

**ÜBERTRAGBARKEIT:** Weitere Modelle mit Totwinkelassistent, z. B. das Baumuster 212.

**PROBLEM:** Im Kombiinstrument erschien eine Störungsmeldung und der Hinweis auf die Nichtverfügbarkeit mehrerer Fahrassistenzsysteme wie DISTRONIC, Spurhalte- und Totwinkelassistent.

**FEHLERCODE:** Im System ‚Parktronic‘ waren die Fehler 50247 für ‚CAN-Bus-Verbindung zu Zentralem Gateway-Steuergerät – Signal unplausibel‘ und 37449 für ‚Abstandssensor VL Mitte – Funktion fehlerhaft‘ gespeichert. Zusätzlich war im ZGW (zentrales Gateway) der Fehler U1181 mit der Bedeutung ‚Frontbereich-CAN-Bus – CAN-Netzwerk instabil‘ gespeichert.

**MASSNAHMEN DER WERKSTATT:** Die Abstandssensoren wurden untereinander getauscht. Da der Fehler mitwanderte, wurde der Sensor VL Mitte ersetzt. Die Fehlereinträge in der Parktronic ließen sich daraufhin auch löschen, der Fehler im Zentralen Gateway war jedoch weiterhin vorhanden. Auch die Meldungen im Kombiinstrument wurden nach wie vor angezeigt.

**HELLA GUTMANN-EXPERTENTIPP:** Der Fehler in der Parktronic scheint nicht mit der wahren Ursache in Verbindung zu stehen. Im CAN-Bus des Frontbereichs bestehen folgende Verbindungen: ZGW (zentrales Gateway), Scheinwerfer, Rückfahr- und 360°-Kamera sowie Radarsensoren hinten. Die Ursache lässt sich eingrenzen, indem nacheinander die einzelnen Steuergeräte der Untersysteme abgeklemmt werden. Sobald das fehlerhafte System abgeklemmt ist, lässt sich auch der Fehlercode U1101 löschen.

**FEHLERBEHEBUNG:** Die Heckradarsensoren entpuppten sich als Ursache. Beim Abklemmen der Stecker kamen oxidierte Steckerpins zum Vorschein. Nach dem Ersetzen der Sensoren und der Stecker war der Fehler behoben.



# Diagnosefall # 26

**FORD FIESTA 1.0i 12V GTDi ECOBOOST**  
mit Motorkennbuchstabe M1JE ab Baujahr 2012



Bild: Ford

**ÜBERTRAGBARKEIT:** Alle Ford-Modelle mit 1.0i 12V EcoBoost-Motoren ab Baujahr 2012

**PROBLEM:** Der Motor hatte schlechte Leistung und die Motorkontrollleuchte war aktiviert.

**FEHLERCODE:** Im Motorsteuergerät waren die Fehlercodes P132B für ‚Ladedruckregelung – Funktion fehlerhaft‘, P0234 für ‚Ladedrucksensor A- Druck zu hoch‘ und P006A für ‚Luftmassenmesser/Saugrohrdrucksensor Bank 1 – Signale fehlerhaft/ untereinander unplausibel‘ gespeichert.

**MASSNAHMEN DER WERKSTATT:** Eine Prüfung des Ladedrucksystems und der Unterdruckverschlauchung der Ladedruckregelung brachten keinen Mangel zum Vorschein. Die Prüfung des Ladedrucks in den Motorparametern zeigte einen zu geringen Ladedruck. Der Turbolader wurde ersetzt und das Fahrzeug hatte wieder seine volle Leistung. Doch der Kunde meldete sich wenige Wochen später mit der gleichen Beanstandung.

**HELLA GUTMANN-EXPERTENTIPP:** Das Problem ist bei diesen Motoren nicht selten. Bei Wartungsstau oder Verwendung des falschen Motoröls werden die im Öl laufenden Zahnriemen angegriffen und lösen sich auf. Das Öl verschlammt und setzt die Ölkänaäle des Motors langsam zu. Häufig ist der Turbolader die erste Komponente, die bedingt durch Mangelversorgung mit Öl ausfällt.

**FEHLERBEHEBUNG:** Die Vakuumpumpe am Zylinderkopf wurde demontiert und das dahinter angeordnete Ölsieb auf Verschmutzung geprüft. Dieses war vollständig mit Partikeln verstopft. Die weitere Recherche ergab, dass der Kunde seine Ölwechsel selbst durchgeführt und dabei nicht auf den Öltyp geachtet hatte. Eine Spülung des Ölkreislaufs mit Spezialreiniger kann ggf. noch zur Rettung des Motors führen. In diesem Fall musste der Motor ersetzt werden.

März 2020



D



## WUSSTEN SIE SCHON?

**Auf [hella-academy.com](http://hella-academy.com) gibt es praktische Video-Kurzanleitungen**

Lange Bedienungsanleitungen zu lesen, ist mühsam – noch deutlich zeitintensiver ist der Besuch eines Trainings. Für Situationen, in denen einfach nur eine schnelle Antwort gefragt ist, hat das Team der HELLA Academy praktische Videos erstellt. Sie finden sie auf der Website [www.hella-academy.com](http://www.hella-academy.com) im Bereich ‚Downloads‘. Hier gibt es z. B. das Video ‚mega macs 77 SDI – Einstieg in Smart Diagnostic Interface‘. Weitere Videos zeigen in aller Kürze, wie ein Drucker ausgewählt, ein Update durchgeführt, ein Netzwerk eingerichtet, ein Hilferuf abgesetzt wird, und vieles mehr.

Viele weitere Schnellanleitungen, sogenannte Tutorials, ergänzen die Handbücher der Hella Gutmann-Geräte durch audiovisuelle Inhalte, etwa zum Umgang mit dem CSC-Tool. Besonderen praktischen Wert liefert das Tutorial ‚Mit dem CSC-Tool arbeiten‘. Beispielhaft wird eine komplette Kamerakalibrierung in allen Schritten von der Fahrzeugauswahl bis zum erfolgreichen Report gezeigt.

**Unsere Empfehlung: Einfach mal downloaden und reinschauen. Es macht Spaß und bringt was!**

Weitere Informationen gibt gerne das Trainingsmanagement:  
E-Mail: [training@hella-gutmann.com](mailto:training@hella-gutmann.com)  
Telefon: + 49 7668 9900 – 888.

# Gutscheine für die neue HELLA Collection zu gewinnen

Ob schickes Bluetooth-Radio für die Werkstatt, praktische Vakuum-Trinkflasche fürs Büro oder sportliche Softshelljacke für die Freizeit, unter [www.hella.mycybergroup.shop](http://www.hella.mycybergroup.shop) findet sicherlich jeder sein Lieblingsteil. Zur Neueröffnung der HELLA Collection verlosen wir in dieser Ausgabe **15 x 50€-Shoppinggutscheine**. Das Gute dabei: Sie können rund um die Uhr und querbeet in allen drei Markenwelten einkaufen.

Mitmachen ist wie immer kinderleicht: Die korrekte Beantwortung der fünf Fragen ergibt das richtige Lösungswort. Sofern Sie die Matrix aufmerksam gelesen haben, sollte es kein Problem sein,

die richtigen Buchstaben zusammenzufügen. Die Lösung einfach unter dem Betreff **„Matrix 01-2020 Gewinnspiel“** unter Angabe der vollständigen Anschrift, Tel.-Nr., des Geb.-Datums und der E-Mail-Adresse an [gewinnspiel@hella-gutmann.com](mailto:gewinnspiel@hella-gutmann.com) senden!

Einsendeschluss ist der **30. Juni 2020**. Viel Glück!

**Die richtige Lösung des Gewinnspiels in der Matrix-Ausgabe 02/2019 lautet: VARIO.** Alle Gewinner wurden schriftlich benachrichtigt.

## FRAGE 1

**Wofür steht DIA im neuen Softwareprodukt macsDIA von Hella Gutmann?**

- Diagnostic Internal Assistant (B)
- Data Intelligent Assistant (K)
- Digital Interface Assistant (L)

## FRAGE 2

**Für wann ist der erste Serieneinsatz des neuen HELLA Lichtsystems „Digital Light SSL | HD“ vorgesehen?**

- Für das Jahr 2021 (A)
- Für das Jahr 2022 (I)
- Für das Jahr 2025 (O)

## FRAGE 3

**Wofür sorgt der SHAKE-Sensor im neuen Porsche 911 u. a.?**

- Detektion des Nässegrades der Straße (D)
- Analyse des Feuchtigkeitsgrads im Motorraum (Z)
- Ortung von Erschütterungen (P)

## FRAGE 4

**Um wieviele Fahrzeuganwendungen wurde das Bremsscheibenportfolio von Hella Pagid im laufenden Geschäftsjahr erweitert?**

- 1999 (U)
- 99 (O)
- 299 (A)

## FRAGE 5

**Welche Farbe hat die Lupe der neuen Suchfunktion auf der Online-Plattform HELLA Tech World?**

- gelb (U)
- grün (O)
- blau (R)

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](mailto:winkler@tecred.de)

### Grafisches Layout

schumacher  
crossmedia GmbH  
[www.schumacher-crossmedia.de](http://www.schumacher-crossmedia.de)

### Erscheinungsweise

2 x jährlich

### Gesamtauflage

68.200

### Druck

Druckerei Furtwängler,  
Denzlingen

### HELLA GmbH & Co. KGaA

Rixbecker Straße 75  
59552 Lippstadt  
Tel.: +49 180 6250001  
Fax: +49 180 2250001  
[www.hella.de](http://www.hella.de)

### Hella Gutmann Solutions GmbH

Am Krebsbach 2  
79241 Ihringen  
Tel.: +49 7668 9900-0  
Fax: +49 7668 9900-3999  
Mail [info@hella-gutmann.com](mailto:info@hella-gutmann.com)  
[www.hella-gutmann.com](http://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](mailto:service@hella-pagid.com)  
[www.hella-pagid.com](http://www.hella-pagid.com)

# PROST!



**DARAUF LÄSST SICH GUT ANSTOSSEN: UNSERE STARTER UND GENERATOREN, OHNE PFAND UND MIT 3 JAHREN GARANTIE, STEHEN FÜR HÖCHSTE QUALITÄT UND EINFACHES HANDLING ZU ATTRAKTIVEN PREISEN.**

Garantiebedingungen unter:  
[www.hella.com/startersalternators](http://www.hella.com/startersalternators)

**FREUND  
DER FREIEN  
WERKSTATT**





**Hilft, wenn es am  
Motorrad klappert  
und quietscht -  
aber nicht, wenn es  
blinkt und fiept.**



**Bike-Diagnose jetzt kostenlos  
testen unter [www.we-like-bike.com](http://www.we-like-bike.com)**

Ohne leistungsstarkes Diagnose-Equipment ist die Elektronik moderner Motorräder nicht mehr in den Griff zu bekommen. Nutzen Sie jetzt die **WE-LIKE-BIKE-Testwochen\*** von Hella Gutmann, um unsere Diagnosegeräte in Ihrer Werkstatt unter Realbedingungen auf Herz und Nieren zu prüfen. Also gleich reinklicken, zum Testen anmelden und unserem Bike-Profi Didi über die Schulter schauen, wenn er mit Hilfe unserer mega macs-Diagnosegeräte knifflige Reparaturfälle löst. Mehr Infos unter [www.we-like-bike.com](http://www.we-like-bike.com) und bei Ihrem Hella-Gutmann-Vertriebspartner.

\* Aktion gültig bis 31.08.2020. Anzahl der verfügbaren Testgeräte nur so lange der Vorrat reicht.