

# MATRIX

DAS WERKSTATTMAGAZIN

01/2019

**SERVICE & SUPPORT**  
Vom Telefon-Joker  
bis zum Werkskunden-  
dienst

**ABGASANALYSE**  
MADE IN GERMANY  
Aktuelles und  
Perspektiven zur AU

**FREIER  
TEILEMARKT**  
HELLA Elektronik  
für Technologien  
der Zukunft

**DIAGNOSE**  
TechTeam testet  
den künftigen  
mega macs 77



# DIE GANZE WELT DER ELEKTRONIK.



**GLOBALE POWER:  
OE-KOMPETENZ VON HELLA,  
VEREINT MIT DEM DIAGNOSE-  
KNOW-HOW VON HELLA  
GUTMANN – FÜR RUNDUM  
SCHNELLE UND PROFITABLE  
WERKSTATTLÖSUNGEN.**



## Support und Teamgeist

Liebe Leserin, lieber Leser,

ein Kunde der ersten Stunde hat einmal gesagt, dass der mega macs für sein Werkstattgeschäft nur die halbe Miete sei. Dann folgte seine Erklärung: „Der Wert des Geräts wird durch den guten Service – allem voran durch das Technische Callcenter – locker verdoppelt!“ Diese Worte haben wir nie vergessen, nicht zuletzt, weil wir sie auch von anderen Werkstätten hören durften. Das hat uns in all den Jahren angespornt, unsere Freunde und Kunden mit unserer Expertise zu unterstützen. Dabei konnten wir uns permanent steigern. Heute gibt es im Hause Hella Gutmann mehr als hundert Mitarbeiter, die für Werkstätten da sind, wenn es wichtig ist: bei der Diagnose, bei technischen Problemen und in der wichtigen Angelegenheit Weiterbildung.

Das Gesamtpaket muss stimmen! Das gilt für eine Werkstatt heute mehr denn je. Neben den Fahrzeugen sind längst auch die Werkstattprozesse durch Digitalisierung und Vernetzung geprägt. Diese funktionieren – wie ein Getriebe, in dem viele Zahnräder ineinandergreifen – nur, wenn alle Einzelteile zusammenpassen. HELLA und Hella Gutmann haben das auf dem Schirm: Geräte, Werkzeuge, Daten, Teile, Support und Know-how ergänzen sich. Das zeigt ein Blick in das Online-Werkstattportal HELLA Tech World.

Darüber hinaus denkt Hella Gutmann bereits einen Schritt weiter: Der mega macs 77 selbst bildet die Plattform für umfassende Vernetzungen. Schon ab dem nächsten Software-Update wird das Diagnosegerät aus inhaltlicher und funktioneller Sicht neue Massstäbe setzen (siehe Seite 6).

Fühlen Sie sich eingeladen, unsere Vorab-Tester, das Hella Gutmann TechTeam, auf seiner spannenden Reise in die neue Diagnosewelt des mega macs 77 zu begleiten! In den kommenden Wochen und Monaten werden die ausgewiesenen Werkstatt-Profis ihre Erfahrungen mit Ihnen teilen. Auch das gehört zu gutem Teamgeist!

Eine interessante Lektüre wünscht Ihnen

Ihr  
Jürgen Hofmann

Hella Gutmann Solutions GmbH  
Head of Sales Central EU  
Head of Aftermarket Services



# SERVICE & SUPPORT

**Diese zwei freundlichen „S“ werden im Haus Hella Gutmann traditionell grossgeschrieben und ständig erweitert. Hinter den Kulissen arbeiten mannstarke, erfahrene Teams. Hier ein paar Beispiele.**

➤ Den Kunden nicht alleine zu lassen – das war Firmengründer Kurt Gutmann schon anno 1993 bei der Markteinführung des ersten Abgas-testers mega compaa wichtig. So wurde parallel zur Auslieferung des ersten Geräts auch bereits der erste Techniker für die technische Hilfestellung am Telefon abgestellt. Harry Loose, der das rasch wachsende Technische Callcenter in Ihringen aufbaute und rund 20 Jahre leitete, erinnert sich:

„Besonders als 1995 die ersten mega macs an den Start gingen, waren die Werkstätten extrem dankbar, bei uns einen kompetenten Ansprechpartner zu haben. Das Wissen, nach dem Kauf eines Diagnosegeräts nicht allein dazustehen, sondern in schwierigen Fällen von uns zum Ziel geführt zu werden, hat sie ermutigt, in die Diagnosewelt einzusteigen und sich damit einen Wettbewerbsvorteil zu verschaffen. Heute gehören diese Werkstätten zu den erfolgreichen und es sind über die Jahre echte Freundschaften entstanden.“

**Wichtiger denn je: das Technische Callcenter**

Zunehmende Komplexität und Vernetzungen haben es in sich. Fehlerursachen liegen oft tief verborgen und es spielen mehrere Zufälle zusammen. Dann droht die Fehlersuche für Werkstätten zum Minusgeschäft zu werden und es



ist Zeit für den Support durch das rund 90-köpfige Technische Callcenter. Bisher stehen zwei Alternativen zur Wahl: der Telefon-Joker oder der elektronische Hilferuf via mega macs.

### 1. Telefon-Joker

Anrufen, Fahrzeugdaten durchgeben, Problem schildern! Ein Hella Gutmann-Mitarbeiter erstellt ein elektronisches Ticket und nennt dem Anrufer die ungefähre Wartezeit bis zum Rückruf durch den Experten. Sie liegt in der Regel zwischen 20 Minuten und einer Stunde. Dann geht's aber schnell: Der nächste freie Experte aus dem

jeweiligen Markenpool entnimmt dem E-Ticket die Problematik und eventuelle Vorgeschichte, fragt gezielt nach, erklärt, gibt Hinweise, sendet die richtigen Insider-Informationen. Das E-Ticket wird erst geschlossen, wenn der Fall gelöst ist.

### 2. mega macs-Joker

Die moderne Alternative zum klassischen Anruf ist das Senden eines digitalen Hilfesuchens aus dem mega macs heraus. Auch diese Anfrage landet bei den markenspezifischen Hella Gutmann-Experten, doch das automatisierte Anliegen

eines E-Tickets, die automatisch übermittelten Fahrzeugdaten und die Einsicht in alle mit dem mega macs durchgeführten Arbeitsschritte sparen allen Beteiligten viel Zeit. Die Antworten kommen dann je nach Situation direkt in die Mailbox des mega macs oder in Form eines persönlichen Telefonanrufs.

### 3. Virtual-Reality-Joker

Eine dritte Alternative steht kurz vor dem Marktstart: der Echtzeit-Support via Multifunktionsbrille TechView direkt am Fahrzeug. Voraussetzungen für die Teilnahme der Werkstatt sind der Abschluss einer separaten Lizenz und das Erfüllen bestimmter technischer Gegebenheiten, wie z.B. eine Datenleitung von mindestens 10 MBit/s. Zum Echtzeit-Support-Paket gehören die digitale Brille und eine App, die auf ein Smartphone oder andere kommunikationsfähige Hardware geladen wird. Im Fall des Falles können sich dann der Techniker in der Werkstatt und der Experte des Callcenters über die digitale Brille in Wort und Bild austauschen. Der Experte sieht, was der Techniker sieht, kann diesen in Echtzeit führen und ihm sogar Informationen in sein Gesichtsfeld einblenden.

### HELLA Academy: technische Trainings an zwei Standorten

Support im Sinne von technischer Unterstützung beinhaltet auch Hilfe zur Selbsthilfe. Denn wer sich selbst helfen kann, kommt immer noch am schnellsten zum Ziel. Das Trainingsportfolio der HELLA Academy, vormals TWS, wird deshalb permanent ausgebaut und an den aktuellen Bedarf angepasst. Hier fließt nicht zuletzt der Praxisbezug



des Technischen Callcenters ein, denn wer sollte die wesentlichen Wissensdefizite der Werkstattmitarbeiter bei den Kunden besser kennen als das Callcenter-Team?

Die Themenwelt der ein- bis dreitägigen Praxistrainings wächst mit den neuen Herausforderungen für Werkstätten durch neue Fahrzeugsysteme, die zunehmende Connectivity und alternative Antriebssysteme. Das zeigt sich auch am Buchungsverhalten: Bei dem Thema Hochvolt besteht derzeit grosses Interesse. Die ersten Trainings am Standort Erwitte waren schnell ausgebucht. Deshalb wird das Angebot nun auch auf den Standort Breisach im Süden Deutschlands ausgeweitet. Mit dem weiteren Ausbau der Hochvolt-Trainings und Trainings zum Umgang mit heutigen Bordnetzstrukturen passt sich die HELLA Academy an den Wandel der Mobilität an – mit dem Ziel, Werkstätten für die Zukunft zu rüsten.

Das komplette Trainingsprogramm mit Inhalten und aktuellen Verfügbarkeiten bis hin zur Online-Buchung gibt es auf [www.hella-academy.com](http://www.hella-academy.com)

### Flächendeckend in Deutschland: der Werkskundendienst

Nicht nur Fahrzeuge, sondern auch Mess- und Diagnosegeräte verlangen nach Services wie Funktionskontrollen, Kalibrierungen etc. Und selbst das hochwertigste Werkstattgerät ist nicht gegen Störungen gefeit. Dann kommt es auf den schnellen Support durch Experten an. Hella Gutmann unterhält deshalb einen mobilen Werkskunden-

dienst, der 2019 um drei weitere Mitarbeiter/Fahrzeuge erweitert wird.

Die erfahrenen Hella Gutmann-Techniker leisten Support, wo die Servicetechniker der regionalen Handelspartner an ihre Grenzen stossen. In Absprache mit dem Handelspartner übernimmt der Werkskundendienst beispielsweise die Einweisung eines Kunden in die Handhabung eines neuen mega macs, mega compaa HG4, CSC-Tools oder SEG. Auch die Montage eines Schienen- und/oder Nivellierplattensystems für ein SEG sowie Reparaturen, Garantiarbeiten und die Abwicklung von Reklamationen von Hella Gutmann-Geräten gehören zu den Aufgaben des Werkskundendienstes.

Darüber hinaus darf sich der Handel auf den Hersteller-Support in Form von speziellen technischen Trainings für seine Mitarbeiter verlassen. Sie werden vom Werkskundendienst mit der HELLA Academy koordiniert und vor Ort beim Handel oder an den Academy-Standorten durchgeführt.

Werkstätten dürfen den Werkskundendienst auch direkt ansprechen, z.B. wenn es um die Zertifizierung des Scheinwerfereinstellplatzes mit einem SEG und/oder einer Nivelliervorrichtung geht oder um die Kalibrierung eines AU-Geräts gemäss DAKKS. Hierzu arbeitet der Werkskundendienst mit der TAK CERT GmbH zusammen. <

Anfragen unter: [kundendienst@hella-gutmann.com](mailto:kundendienst@hella-gutmann.com)

\* Zum offiziellen Start werden alle Kunden per E-Mail kontaktiert.

## GESPANNT AUF DEN NEXT STEP IN DER DIAGNOSE?

Die sieben Experten des TechTeams wissen jetzt schon, welche Türen in die Zukunft der mega macs 77 öffnen wird und was die Werkstätten dahinter erwartet.

Die digitalisierte, vernetzte Mobilität ist ein grosses

Thema und der Wandel betrifft nicht nur die Fahrzeuge, sondern auch die Prozesse im Service und in der Reparatur. Mitwachsen ist angesagt. Der mega macs 77 ist darauf vorbereitet!

Schon jetzt steigt die Spannung. Mit dem nächsten Software-Update bekommt der mega macs 77 ein neues Gesicht und bietet Fahrzeugdiagnose in einer neuen Dimension!

Das betrifft nicht nur neu ausgelieferte mega macs 77. Alle der mehr als tausend Geräte, die sich bereits im Werkstattalltag

bewähren, mutieren mit dem Update auf die Software-Version 55 zum innovativen Diagnosegerät der Zukunft!

Vorab nur so viel: Hinter einer veränderten Bedienoberfläche und einem neuen Navigationskonzept (GUI) steht eine komplett neue Software-Architektur. Sie ist der Türöffner für kinderleichtes Arbeiten mit modernsten Mitteln. Dazu gehört u. a. der schnelle mobile Datenaustausch mit netzwerkbasierenden Systemen.

Ab dieser nächsten Evolutionsstufe wird der mega macs 77 viele der Ressourcen nutzen, die ihm die Entwickler mit Weitblick in die Wiege gelegt haben. Dann kann ein Techniker in seinem Werkstattalltag so arbeiten, wie er es vom Tablet und Smartphone gewohnt ist, z. B. durch das flexible Anlegen von Arbeitsgruppen für ein Fahrzeug oder durch eine intuitive, nach Datenarten und Bauteilen filterbare Suchfunktion – vieles davon einfach durch Wischen und Ziehen mit den Fingern.

### Das TechTeam teilt seine ersten Erfahrungen

Was jetzt abstrakt klingen mag, hat das kritische TechTeam schon im Vorfeld des offiziellen Startschusses im Spätsommer auf Herz und Nieren getestet. Danach sprachen die sieben Kfz-Meister von Rang und Namen nicht nur mit Hella Gutmann. In den nächsten Wochen und Monaten werden sie ihre Erfahrungen mit allen Interessierten teilen.

Die jeweils aktuellen Informationen veröffentlicht Hella Gutmann z. B. im monatlichen Newsletter. Wer noch nicht angemeldet ist, kann das unter [www.hella-gutmann.com](http://www.hella-gutmann.com) nachholen. Die Anmeldung ist kostenfrei und vollkommen unkompliziert in wenigen Sekunden erledigt!

## MEGA MACS 77: DIE GRUNDSOLIDE BASIS BLEIBT!

- ✓ Betriebssystem Linux 32 Bit
- ✓ Snapdragon-600-E-Prozessor
- ✓ Intuitiv bedienbarer 15,6"-Full-HD-Touchscreen
- ✓ Dockingstation für kabelloses Laden
- ✓ Fahrzeugkommunikation über kabelloses VCI
- ✓ 5 USB-Schnittstellen
- ✓ Ethernet-Schnittstelle 100 MBit (Dockingstation)
- ✓ PassThru-fähig
- ✓ Optionales Messtechnik-Modul (Oszilloskop)
- ✓ und mehr



Verwandlungskünstler: der mega macs 77 wird zum hochmodernen Tool für den schnellen, mobilen Datenaustausch.

Darüber hinaus werten optionale Repair-Plus-Funktionen den mega macs 77 heute wie auch in Zukunft auf. Dazu gehören z. B. das bekannte Echtzeit-Reparaturkonzept, geführte Messungen, Pin Data, Druckmessungen, Batteriemanagement, interaktive Stromlaufpläne und der VIP-Zugriff auf erweiterte technische Informationen.

# Fünf Jahre CSC-Tool

Am Bedarf für stationäre Kalibrierungen von Kamera- und Radarsystemen der Fahrerassistenzsysteme (FAS) zweifelt heute niemand mehr. Fünf Jahre Erfahrungen fließen in neue Lösungen.



Ideal für ortsunabhängige Kalibrierungen: das CSC-Tool Mobile und das mobile Nivellierplattensystem.

» Das CSC-Tool (Camera & Sensor Calibration Tool) wurde im Herbst 2013 als damals noch recht erklärungsbedürftige Neuheit vorgestellt. Ab dem Frühjahr 2014 folgten die ersten Auslieferungen. Seitdem erfüllt Hella Gutmann die hohen Anforderungen tausender deutscher und internationaler Autoglaser sowie Karosserie- und übergreifend tätiger Werkstätten.

Softwareseitig wird für die Funktion FAS-Kalibrierung dieselbe Fahrzeugabdeckung erreicht wie für Diagnoseaufgaben mit dem mega macs. Sprich: Bei Arbeiten an allen neuen Fahrzeugen, die in der mega macs-Software enthalten sind, kann sich der Anwender eines aktuellen mega macs-Geräts (einschliesslich mega macs PC) auch durch die Kalibrierung der FAS führen lassen. Das klappt bei den selteneren dynamischen Kalibrierungen ganz ohne weitere Hardware. Die gängigen statischen Kalibrierverfahren hingegen verlangen nach einer entsprechenden Vorrichtung für die Ausrichtung der Kalibriertafeln und Reflektoren bezogen auf die geometrische Fahrachse: dem CSC-Tool.

Analog zur wachsenden Vielfalt der FAS und ihrer Sensorik werden sowohl das CSC-Tool selbst als auch die erhältlichen Zusatz-Kits ständig ergänzt. Dies sind Radarreflektoren, Kalibriertafeln für Front- und Umfeldkameras und ein Tool zur Überprüfung der Fahrzeugspur. Weitere Vorrichtungen, z. B. für neue FAS-Sensoren und deren unterschiedliche Positionierungen an den Fahrzeugen, befinden sich in Vorbereitung.

### Kalibrierungen to go – auch auf unebenen Böden

Pünktlich zum Jubiläum geht im Frühjahr 2019 das CSC-Tool Mobile an den Start – eine praktische transportable Lösung für ortsun-

abhängige Kalibrierungen. Das transportable CSC-Tool erzielt dieselbe Genauigkeit wie das stationäre Werkstattgerät und entspricht somit den höchsten Herstellervorgaben – eine ebene Aufstellfläche immer vorausgesetzt. Auch für den Fall, dass diese am Kalibrierort nicht gegeben ist, hat Hella Gutmann in Kürze eine praktische Lösung im Portfolio: das mobile Nivellierplattensystem.

Trotz solider Bauweise des transportablen Systems, das für eine maximale Radlast von 1.250 kg ausgelegt ist, wiegt kein Teil mehr als 16 kg. Mit etwas Übung kann die für Kalibrierungen erforderliche Fahrzeugaufstellfläche in weniger als zehn Minuten von einer Person geschaffen werden. Dabei vermag das Nivelliersystem Höhenunterschiede des Bodens von bis zu 40 mm auszugleichen. Das durchdachte System besteht im Wesentlichen aus vier kleinen Plattformen



Das Nivellierplattensystem kann Höhenunterschiede des Bodens von bis zu 40 mm ausgleichen.

mit sechs Auf-/Abfahrtrampen. Diese lassen sich über vier spezielle Nivelliersegmente, die frei auf markierten Gummimatten positioniert werden, ins Wasser bringen. Auch an alle benötigten Hilfsmittel zur Nivellierung der Rampen und auch zum Ausrichten des CSC-Tools ist gedacht. Nur einen Rotationslaser zur Vermessung der Arbeitsfläche sollte der mobile Techniker im Auto haben. «

## CSC-Tool Mobile in Kürze

- ✓ Deutlich leichter als das stationäre CSC-Tool
- ✓ Passt gut in einen Kombi
- ✓ Handling von einer Person
- ✓ Auf- und Abbau in wenigen Schritten
- ✓ Zugehörige Kalibriertafeln zum Teil faltbar
- ✓ Kalibrierungen gemäss Herstellervorgaben



# Gutes für das Klimageschäft

» Auch wenn sich Hella Gutmann von der Produktparte „Klimaservicegeräte“ zu Gunsten der traditionellen Kernprodukte verabschiedet hat, bleibt der Klimaservice ein wichtiger Umsatzträger in Werkstätten. Deshalb unterstützt die HELLA Academy Werkstätten auch weiterhin mit fundiertem Klima-Know-how. Drei unterschiedliche Trainings, die einzeln oder im Kombipack gebucht werden können, helfen, die Werkstatt-Teams in Sachen Klimaservice fit zu machen. [www.hella-academy.com](http://www.hella-academy.com)

## Service & Support für Huskys:

Alle Werkstätten, die derzeit mit einem oder mehreren Huskys arbeiten, dürfen sich nach wie vor auf den zuverlässigen technischen Service für ihre Geräte verlassen. Ansprechpartner für Reparaturen, Garantie- und Gewährleistungsansprüche sind weiterhin der Handel sowie der Hella Gutmann-Werkkundendienst (siehe Seite 4). Auch die Versorgung mit Ersatzteilen und Verbrauchsmaterialien ist über eine Partnerschaft mit



der Firma ST Ersatzteile KG in Sangerhausen ([www.st-ersatzteile.de](http://www.st-ersatzteile.de)) langfristig sichergestellt.

## Klimatisierung in E- und Hybridfahrzeugen

» Das Thema Elektromobilität zwingt nicht nur die Automobilhersteller, sondern auch Werkstätten zum Umdenken – etwa im Hinblick auf effizientes Thermomanagement. Unter [www.hella.com/techworld](http://www.hella.com/techworld) hat HELLA nützliches Grundlagenwissen zu Elektro- und Hybridfahrzeugen zusammengestellt. Das komplexe Thema wird in anschaulichen Erklärungen und Darstellungen mit besonderem Fokus auf Werkstattrelevanz und auf Thermomanagement behandelt. Die Themenfelder reichen von aktuellen Zahlen und Fakten über Hochvoltssysteme, den Hochvoltkompressor, die Innenraumklimatisierung und das Temperaturmanagement der Antriebsbatterie bis hin zur Wartung



sowie zum Abschleppen und Bergen von Elektro- und Hybridfahrzeugen. Eine spannende und informative Lektüre für alle Techniker und Werkstatt-Teams, die sich auf eine Zukunft mit Elektro- und Hybridfahrzeugen vorbereiten wollen!



## Klimakompressoren – Aktion 5 GEWINNT

Der Kompressor-Tausch gehört nach wie vor zu den besonders diffizilen Herausforderungen bei Arbeiten an Klimaanlage. In einem von Behr Hella Service und der HELLA Academy angebotenen eintägigen Praxistraining im Rahmen der **Kompressor-Garantie | plus** erhalten Werkstätten nicht nur einschlägiges Know-how und Expertentipps. Sie profitieren auch von einer Garantie auf alle Klimaproducte von Behr Hella Service, die im Zeitraum von zwei Jahren nach Abschluss des Trainings verbaut wurden. [www.hella.com/kompressorgarantieplus](http://www.hella.com/kompressorgarantieplus)

Unabhängig von der **Kompressor-Garantie | plus** können alle im Klimageschäft tätigen Werkstätten an der Aktion 5 GEWINNT teilnehmen und sich attraktive Prämien sowie eine Extra-Gewinnchance sichern. Voraussetzung ist der Kauf von mindestens fünf Kompressoren aus dem Behr Hella Service-Programm im Aktionszeitraum vom 1. April bis 30. September 2019. Das Teilnahmeformular gibt es bei den Grosshändlern oder zum Download in der HELLA Tech World. Hier gibt es auch umfassendes kostenloses Informationsmaterial und Technik-Clips mit konkreten Anleitungen rund um reibungslose Reparaturen in den Bereichen Klimatisierung und Motorkühlung. [www.hella.com/techworld](http://www.hella.com/techworld)

## Das Klima-Check-Paket von Behr Hella Service

» Wie jedes Jahr stellt Behr Hella Service freien Werkstätten auch 2019 attraktive Werbemittel zur Verfügung, damit sie ihre Kunden in und vor der Werkstatt auf den Klima-Check aufmerksam machen können. Alle Artikel lassen sich direkt über die HELLA Collection ([www.hella.com/collection](http://www.hella.com/collection)) bestellen. Grössere Eyecatcher wie das wetterfeste Spannband, das Stand-up-Display Klima-Check, der Pinguin-Pappaufsteller und der übergrosse aufblasbare

Pinguin gibt es zu stark reduzierten Preisen. Das reichhaltige Klima-Check-Paket mit Postern, Flyern, Aufklebern, dem Füllmengen-Handbuch und einem Retro-Blechschild können Werkstätten sogar kostenlos in der HELLA Tech World anfordern – solange der Vorrat reicht. Neu ist in diesem Jahr eine Newsletter-Vorlage für die digitale Kundenansprache.



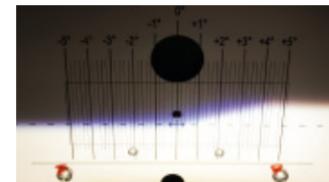
# SCHEINWERFER RICHTIG PRÜFEN UND EINSTELLEN

**Moderne Lichttechnologien steigern die Verantwortung für korrekte Scheinwerfereinstellung. Wenige Millimeter Abweichung auf dem Prüfschirm entscheiden über Blendung des Gegenverkehrs oder Fahren im Halbdunkel.**

» Die Fahrzeugbeleuchtung hat sich mit dem Einzug der LED-Technologie in puncto Design und Funktionalität rasant entwickelt. Vor allem die Möglichkeit zur Erzeugung einer Vielzahl unterschiedlicher Lichtverteilungen ohne bewegliche Bauteile hat die Frontscheinwerfer revolutioniert. Sie bildet die Basis für innovative Lichtassistenten – ein Quantensprung für die Sicherheit und den Komfort. Doch auch noch so intelligente Lichtsysteme können ihre Grundeinstellungen nicht selbst vornehmen. Hier sind kompetente, verantwortungsvolle Techniker in Werkstätten gefragt, denn leider sind die unterschiedlichen Vorgehensweisen alles andere als selbsterklärend.

## Verschwommene Hell-Dunkel-Grenze durch Blausaum

Die Herausforderungen beginnen schon bei der vermeintlich einfachen Überprüfung der korrekten Scheinwerfereinstellung, denn häufig verschwimmt die im Scheinwerfereinstellgerät abgebildete Hell-Dunkel-Grenze in einem mehr oder weniger breiten Blausaum. Während digitale Scheinwerfereinstellgeräte wie das SEG V dem Mechaniker die Beurteilung der Hell-Dunkel-Grenze abnehmen, muss der Anwender eines klassischen analogen Geräts selbst interpretieren.



Die meisten Hersteller geben vor, dass sich der Farbsaum nach korrekter Einstellung oberhalb der horizontalen gestrichelten Linie im Optikkasten befinden muss.

Er kann sich helfen, indem er ein Tuch je nach Scheinwerferkonstruktion von oben oder unten vor die Lichtverteilung schiebt, bis der Farbsaum verschwindet und die Hell-Dunkel-Grenze besser zu erkennen ist. Die meisten Hersteller geben vor, dass sich der Farbsaum nach korrekter Einstellung oberhalb der horizontalen gestrichelten Linie im Optikkasten befinden muss.

## Korrekte Positionierung des SEG

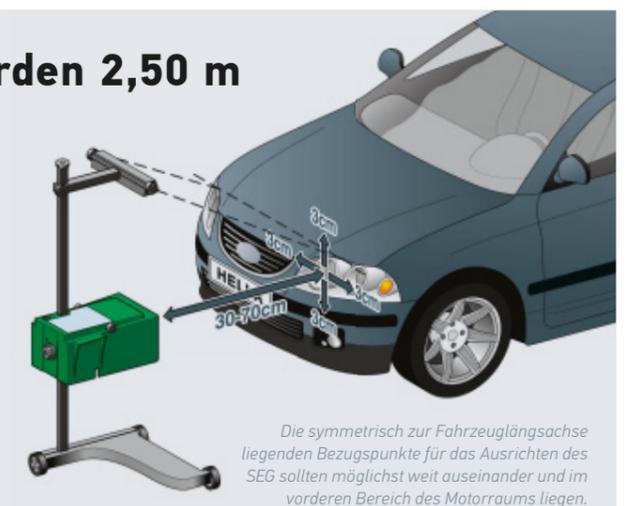
Für das Arbeiten mit analogen wie auch digitalen SEG gilt: Die korrekte Positionierung ist ein wesentlicher Faktor! Zwar wurden mit der HU-Scheinwerfer-Prüfrichtlinie u.a. die Toleranzen der Aufstellflächen spezifiziert, doch das nützt wenig, wenn ein SEG nicht ordnungsgemäss vor dem Fahrzeug ausgerichtet wird. Die symmetrisch zur Fahrzeuglängsachse gewählten Bezugspunkte für die Ausrichtung des SEG sollten deshalb möglichst weit voneinander entfernt und im vorderen Bereich des Motorraums liegen (z.B. Vorderkanten der Kotflügel). Erfolgt die Scheinwerfereinstellung auf Basis eines um nur wenige Millimeter falsch ausgerichteten SEG, hat dies grosse Auswirkungen auf die Ausleuchtung.

Last, but not least ist Wissen über unterschiedlich ausgeprägte Lichtverteilungen und deren korrekte Interpretation essentiell. Hilfreiche Informationen und Videos zum Thema Beleuchtung und Handhabung moderner Lichtsysteme bietet das Werkstattportal HELLA Tech World. [www.hella.com/techworld](http://www.hella.com/techworld)

## Rechenbeispiel: Aus 5 mm werden 2,50 m

Die für Scheinwerfereinstellungen vorgeschriebene Messstrecke von 10 m wird im Scheinwerfereinstellgerät über eine Linse stark verkürzt (im Hella Gutmann-SEG auf 0,5 m). Eine Falschmessung um nur 5 mm auf dem Prüfschirm entspricht also 10 cm Differenz auf 10 m ( $10 \text{ m} : 0,5 \text{ m} = \text{Faktor } 20$ ).

An einem Fahrzeug, dessen Scheinwerfer in 60 cm Höhe verbaut sind, hat das Abblendlicht eine Reichweite von 60 m (bei 1% Vorneigung = 10 cm Neigung auf 10 m). Dies bedeutet, dass das Scheinwerferlicht bei einer falschen Einstellung um 60 cm abweicht. Bei einem Fernlichtassistentensystem mit einer Reichweite von 250 m bewirkt die o.g. Falschmessung eine stattliche Abweichung der vertikalen Hell-Dunkel-Grenze um 2,50 m!



Die symmetrisch zur Fahrzeuglängsachse liegenden Bezugspunkte für das Ausrichten des SEG sollten möglichst weit auseinander und im vorderen Bereich des Motorraums liegen.



Bild: Adobe Stock

# Abgasanalyse made in Germany

## Die AU im Rahmen der HU bringt Werkstätten nicht nur Segen, sondern durch neue Auflagen auch Sorgen.

» Mehr als 20 Mio. Abgasuntersuchungen werden in Deutschland jährlich von Werkstätten und Prüforganisationen im Rahmen der HU durchgeführt. Seit Januar 2018 und dem Inkrafttreten des Leitfadens 5.01 beinhalten sie auch wieder die generelle Endrohrmessung. Zum 1. Januar 2019 kam die nächste Stufe zum Tragen: gesenkte Emissionsgrenzen für Benzin- und Dieselfahrzeuge ab der Euro-6-Norm. Die entsprechende Anpassung des Prüfablaufs musste per Gesetz bereits im Leitfaden 5.01 berücksichtigt werden.

Doch genauere Abgasanalysen erfordern auch genauere Prüfmittel und deren Überwachung. Messgeräte, die für die AU an Euro-6-Fahrzeugen eingesetzt werden, müssen neue Genauigkeitsklassen und Fehlergrenzen einhalten. Daneben fordert der deutsche Gesetzgeber seit Jahresbeginn auch die Überwachung dieser AU-Geräte in Form einer periodischen Kalibrierung – und zwar zusätzlich zur ohnehin bestehenden jährlichen Eichpflicht.

### Spätestens zum nächsten Eichtermin fällig

Die erste Kalibrierung eines AU-Geräts wird spätestens mit seiner nächsten Befassung, also dem Eichtermin, fällig – oder bei einer Instandsetzung, in deren Rahmen eichpflichtige Bereiche des Geräts geöffnet wurden. Analog zu den Stückprüfungen und Kalibrierungen von Bremsprüfständen sowie Scheinwerfereinstellgeräten und -plätzen

hat die Deutsche Akkreditierungsstelle (DAkkS) hierbei das Sagen. Doch bislang wurden nur einige wenige Dienstleister akkreditiert und somit befähigt, Kalibrierungen durchzuführen. Andreas Zühlke, Leiter Technische Trainings bei der Technischen Akademie des Deutschen Kfz-Gewerbes (TAK) und Geschäftsführer der TAK CERT GmbH, beantwortet einige Fragen zur aktuellen Situation.

### AU-Geräte mussten bereits in der Vergangenheit regelmässig justiert und geeicht werden. Sind in diesem Zuge die Geräte nicht sowieso schon kalibriert worden?

Obleich sich Eichung und Kalibrierung in der praktischen Durchführung sehr ähneln, gibt es formal grosse Unterschiede. Durch die Eichung wird sichergestellt, dass alle AU-Geräte im Feld sämtliche Anforderungen der Baumusterprüfung erfüllen. Die Kalibrierung konzentriert sich vordergründig darauf, die Abweichung zwischen dem angezeigten Messwert und dem wahren Wert der Messgrösse zu bestimmen. Die bei der Kalibrierung eingesetzten Prüf- und Hilfsmittel, wie beispielsweise Kalibriergas oder Kalibrierfilter, müssen besondere Anforderungen erfüllen. Zudem muss für alle Messergebnisse eine Messunsicherheitsbetrachtung dokumentiert werden.

### Worauf sollten Werkstätten achten, um die neuen Auflagen möglichst zeit- und kostensparend zu erfüllen und Ärger zu vermeiden?

Wichtig ist eine zeitnahe Beauftragung eines für Kalibrierungen akkreditierten Dienstleisters, wie z. B. des Hella Gutmann-Werkkundendienstes und der TAK CERT GmbH.

Aus Kostengründen empfiehlt sich ein Zusammenlegen der jährlich durchzuführenden Prüfgasjustierung (in der Regel bei jeder zweiten Wartung) mit der Kalibrierung.

### Was sagen Sie Werkstätten, die wegen der aktuellen und der noch zu erwartenden gesetzlichen Vorgaben die AU nicht mehr anbieten wollen?

Die Abgasuntersuchung garantiert Kundenkontakte und schafft so die Möglichkeit, Dienstleistungen und Teile, auch über den AU-Umfang hinaus, zu verkaufen. Ein weiteres Argument für die AU in Kfz-Werkstätten ergibt sich aus der aktuellen Diskussion um Nachrüstlösungen für Dieselfahrzeuge. Als vor Jahren Kaltlaufregler in G-Kat-Fahrzeugen nachgerüstet wurden, musste ihre ordnungsgemässe Funktion durch einen anerkannten AU-Betrieb bestätigt werden. Vermutlich wird ein derartiges Vorgehen auch bei den Diesel-Nachrüstlösungen anstehen. «



Andreas Zühlke,  
Leiter technische Trainings TAK und  
Geschäftsführer TAK CERT GmbH.

## Der Fahrplan für den mega compaa HG4

Die aktuellen mega compaa HG4- und ein Grossteil der mega compaa GM3-Basisgeräte sind seitens der PTB für die aktuelle Phase II der AU-Richtlinie zugelassen. Ausschlaggebend ist das Typenschild oder das zusätzliche Typenschild: Dieses muss dem Benzin-AU-Gerät eine Genauigkeit von mindestens null bzw. dem Diesel-AU-Gerät eine Fehlergrenze von  $k = 0,1 m - 1$  attestieren. Ein Blick oder die Nachfrage beim Kundendienst lohnen sich also.



Die **AU-Richtlinie Stufe 3** tritt ab dem 1. Januar 2021 in Kraft. Auch in dieser Phase wird der mega compaa HG4 einsetzbar sein. Für die AU an Benzinern und für die AU an älteren Dieselfahrzeugen ist keine zusätzliche Hardware erforderlich. Doch für die Endrohrprüfung an neueren Dieselfahrzeugen soll per Gesetz eine deutlich genauere Partikelzählung eingeführt werden. Diese kann nur mittels komplett neuer Messtechnik erfolgen.

Werkstätten, die ab 2021 auch die AU an den neueren Dieselfahrzeugen durchführen wollen, werden nach dem heutigen Kenntnisstand parallel zwei unterschiedliche Messmodule vorhalten müssen. Hella Gutmann wird für das Basisgerät mega compaa HG4 zu gegebener Zeit ein kompatibles Zweitmessmodul anbieten.

Allerdings fehlen bis dato die gesetzlichen Vorgaben für derartige Geräte. Somit kann zum heutigen Zeitpunkt kein Gerätehersteller Aussagen über die einzusetzende Hardware oder Software treffen.

## KURTs UND GUT!



### GRENZWERTE GRENZWERTIG

Die Einführung der Abgasnorm Euro 6 hat die Schwelle für Stickoxid-Emissionen ( $NO_x$ ) bei Diesel-Pkw um stattliche 100 mg/km auf 80 mg/km gesenkt. Doch mit kontinuierlich arbeitenden SCR-Kats ist sie für viele Motoren zu erfüllen. Damit kommen moderne Diesel- den Benzinmotoren mit  $NO_x$ -Grenzwerten von 60 mg/km recht nah – bei deutlich besseren  $CO_2$ -Bilanzen! Kein Grund also, den Diesel-Notstand auszuruhen.

Der kritische Autokäufer muss sich eher die Frage nach dem kleineren Übel stellen: die globale Erderwärmung durch den  $CO_2$ -bedingten Treibhauseffekt mit all ihren bekannten Folgen oder die punktuell gemessene  $NO_x$ -Belastung in Innenstädten. Wobei sich gleich die nächste Frage nach der Sinnhaftigkeit der von der EU vorgeschriebenen  $NO_x$ -Grenzwerte stellt, wenn sogar Lungenärzte darauf hinweisen, dass diese noch einmal geprüft werden sollten. Wie kann es sein, dass der  $NO_x$ -Grenzwert von  $40 \mu g/m^3$  im Freien deutlich unter den in Büros erlaubten  $60 \mu g/m^3$  liegt?

Ein leichtes Absinken der Stickoxid-Messwerte in manchen Städten könnte auf die jüngsten Fahrverbote und Diesel-Tauschprämien zurückzuführen sein – muss aber nicht. Zumindest der mittlerweile aus vielen Städten verbannte Güterfernverkehr dürfte viel gebracht haben. Lkw, die mit illegalen, überall frei erhältlichen AdBlue®-Abschaltvorrichtungen fahren, um die Kosten für AdBlue® zu sparen, blasen schliesslich drastisch erhöhte Mengen Stickoxid in die Umwelt.

So fragen Sie sich bei den Endrohrprüfungen an kleinen Pkw-Dieseln lieber nicht, was die immer genaueren Messungen und daraus folgenden Prüfmittelüberwachungen bringen. Erfreuen Sie sich möglichst lange an der Abgasanalyse in Ihrer Werkstatt, rät Ihnen

Ihr Kurt Gutmann



AdBlue® wird unmittelbar vor dem SCR-Kat eingespritzt und gezielt verwirbelt. Das entstehende Ammoniak reduziert NO<sub>x</sub> zu N<sub>2</sub> und H<sub>2</sub>O.

Bild: Audi

# AdBlue® – Zaubertrank gegen Stickoxid

**Einfach nur lästig oder ein neuer Umsatzträger für Werkstätten? So mancher Kunde dürfte sich freuen, wenn ihm die unangenehme Kleckerei mit dem Notfallkanister abgenommen wird.**

» Noch vor zehn Jahren waren SCR-Kats weitgehend den grossen Diesellaggregaten der Nutzfahrzeuge vorbehalten. Zur Begrenzung der Stickoxide in Pkw reichten in der Regel NO<sub>x</sub>-Speicher-kats aus. Doch spätestens die heutigen Euro-6-Grenzwerte halten auch viele kleinere Selbstzünder nur noch durch permanente katalytische Reduktion ein. Und nicht nur Diesel sind betroffen. Die Stickoxid-Problematik erfasst auch Benziner, denn die für Euro 5/6 nötigen Effizienzsteigerungen führen zu hohen Brennraumtemperaturen und diese fördern die Bildung von NO<sub>x</sub>. Besonders problematisch sind somit die Direkteinspritzer, zumal im Magerlauf des Ottomotors der Drei-Wege-Kat nicht mehr funktionsfähig ist. Unter Nichtbeachtung

der CO<sub>2</sub>-Emissionen gilt der Diesel gemeinhin als Sündenbock. So machen immer mehr Autofahrer eine für sie ganz neue Entdeckung: den blauen Füllstutzen für AdBlue®. Denn der blaue Zusatzstoff hilft dem SCR-Kat bei der Reduktion des NO<sub>x</sub> im Abgas um stattliche 90 Prozent. Doch mit der ursprünglich von den Fahrzeugherstellern verfolgten Strategie, das Nachfüllen auf die Inspektionsintervalle zu begrenzen, um Kunden die AdBlue®-Befüllung in Eigenregie zu ersparen, kommen heutige Pkw oft nicht weit. Je nach Tankgrösse (zwischen 7,5 l und 20 l) und Fahrstil muss nach 10.000 bis 30.000 km nachgetankt werden. Der Fahrer wird durch Meldungen im Display darauf hingewiesen und kann sein Fahrzeug bei Nicht-

beachtung im schlimmsten Fall irgendwann nicht mehr starten. So stellt sich die Frage: Wer tankt eigentlich?

## Umsatz- und Kundenbindungsinstrument

Mit wenigen Ausnahmen, bei denen der Behälter über den Kofferraumboden zugänglich ist, lassen sich die AdBlue®-Tanks der jungen Fahrzeuggeneration über einen blauen Füllstutzen hinter dem Tankdeckel befüllen. Allerdings ist sein Durchmesser oft so klein, dass Luft schlecht entweichen kann. Und selbst bei den Fahrzeugen mit Stern passt die grosse Füllpistole der Lkw-Zapfsäulen nicht wirklich hinein.

Kurz und gut: Hier sind Werkstätten gefragt, denn nicht alle Autofahrer können oder wollen sich mit der Betankung des zusätzlichen Betriebsmittels AdBlue® befassen. Warum also nicht bei jedem Kundenbesuch nachfragen, ob auch der AdBlue®-Füllstand kontrolliert und nachgefüllt werden soll? Darüber freuen sich der Kunde wie auch die Kasse, denn die Preisspanne zwischen Einkauf und Verkauf des blauen Zaubertranks ist beträchtlich. So kann der Literpreis für das von Tankstellen verkaufte Notfallset um das 15- bis 20-Fache über dem Literpreis für Fassware liegen. AdBlue® ist ein Umsatzträger par excellence!

Daneben zählt der technische Aspekt: Auf Grund der hohen Ausstattungsrate der neuen Fahrzeuge und aller neuen Diesel wird die Zahl der Kundenfahrzeuge, die wegen Fehlbetankungen oder technischer Probleme mit dem AdBlue®-System in die

Werkstatt kommen, mit Sicherheit zunehmen. Ein professionelles Betankungssystem mit regelbarer Füllgeschwindigkeit und zuverlässiger Dosier- und Abschalt-einrichtung wird deshalb in Zukunft notwendig sein – und sich schnell rechnen. Zu den bekanntesten Anbietern gehören Flaco, Pressol, Piusi, GL, Tecalemit und Rapid.

## Grundeinstellung des Füllstands via mega macs

Ein weiteres wichtiges Tool für Arbeiten am SCR- und AdBlue®-System haben mega macs-Anwender ohnehin zur Hand: das Diagnosegerät für die Fehlerdiagnose und die Möglichkeit zum Anlernen des aktuellen AdBlue®-Füllstands. Auch die Abfrage des Füllstands über den Bordcomputer oder den mega macs-Menüpunkt Parameter ist beim einen oder anderen Hersteller möglich. «

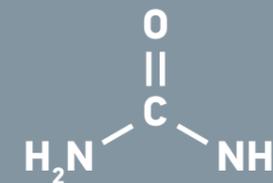


Der Literpreis für das von Tankstellen verkaufte AdBlue®-Notfallset kann um das 15- bis 20-Fache über dem Literpreis für Fassware liegen.

Bild: Audi

## Die SCR-Technologie

Der SCR-Katalysator (SCR = Selective Catalytic Reduction) wird generell hinter dem Vorkatalysator und vor dem Partikelfilter angeordnet. Er kann auch im Gehäuse des Partikelfilters integriert sein. Mit einem Wirkungsgrad von 60 bis 90% gilt das SCR-Verfahren als effizienteste Abgasnachbehandlung gegen NO<sub>x</sub>-Emissionen. Dabei wird die Abgaskomponente Stickoxid (NO<sub>x</sub>) ohne Bildung von unerwünschten Nebenprodukten selektiv zu harmlosem Stickstoff (N<sub>2</sub>) und Wasser (H<sub>2</sub>O) umgewandelt. Die chemische Umwandlung erfolgt unter Verwendung von AdBlue®, das vom Motormanagement berechnet und dem Abgas über eine Einspritzdüse oder ein Dosierventil kurz vor dem SCR-Kat zugeführt wird. Bei Kontakt mit der Hitze der Abgase wird die Harnstofflösung in Ammoniak (NH<sub>3</sub>) umgewandelt, das mit dem im Abgas enthaltenen NO<sub>x</sub> reagiert. In die Dosierung fliessen die Informationen des NO<sub>x</sub>-Sensors hinter dem SCR-Kat ein. Ausserdem besteht eine direkte Abhängigkeit vom Abgasmassenstrom. Sprich: Der AdBlue®-Verbrauch variiert je nach Fahrstil.



## Wissenswertes für den Umgang mit AdBlue®

AdBlue® ist ein geschützter Markenname, dessen Rechte beim VDA liegen. Er wird von BASF, Total, Shell und anderen Chemie-Produzenten nach den Vorgaben der ISO 22241/ DIN 70070/AUS32 synthetisch hergestellt. De facto handelt es sich um eine 32,5-prozentige Lösung hochreinen Harnstoffs in destilliertem Wasser.

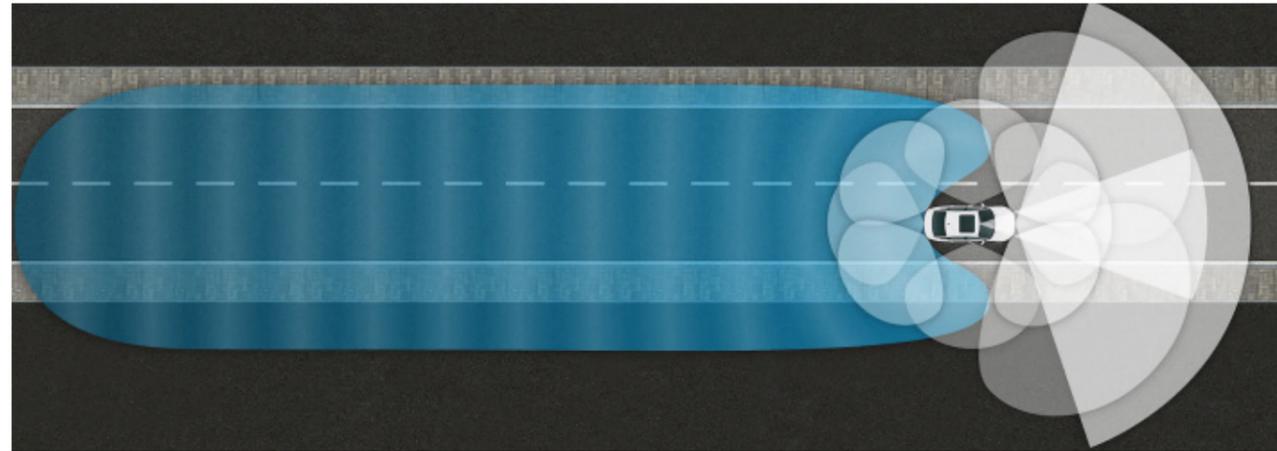
Da AdBlue® bei -11 °C gefriert, sind die Leitungen und der Vorrattank im Fahrzeug beheizt. Eine Pumpe sorgt nicht nur für die konstante Versorgung des Einspritzventils vor dem SCR-Kat. Sie pumpt den Harnstoff nach dem Abschalten der Zündung auch wieder zurück in den Tank.

Harnstoff (engl. und lat. urea) ist eine organische Verbindung, die in vielen biologischen Prozessen eine wichtige Rolle spielt. Da Harnstoff einem Alterungsprozess unterliegt, sind AdBlue®-Gebinde stets mit einem Verfallsdatum gekennzeichnet. Wird dieses überschritten, können chemische Veränderungen eintreten, die durch Ammoniakgeruch begleitet werden. Die ideale Lagerungstemperatur liegt in einem Temperaturfenster von 0 bis 30 °C.

Der vom Hersteller vorgesehene Maximalfüllstand des AdBlue®-Tanks ist unbedingt einzuhalten. Zum einen, weil der leicht ätzende Harnstoff beim Überlaufen des Tanks die umliegenden Bauteile angreifen kann, zum anderen, weil durch Überfüllung systemische Probleme auftreten können – etwa wenn der Ultraschallsensor den Füllstand nicht mehr erfasst. So kann es vorkommen, dass ein überfüllter Tank von der Systemsteuerung als leer erkannt wird und das System kapituliert.

# Wachsendes Elektronikportfolio von HELLA

Freie Werkstätten profitieren von der Erstausrüstungs-Kompetenz im Bereich Elektronikteile.



HELLA-Radarsensoren mit 24-GHz- und mit 77-GHz-Technologie liefern den Fahrerassistenzsystemen die Informationen für die lückenlose 360°-Überwachung der Fahrzeugumgebung.

» Durch Trends wie autonomes Fahren und die Elektrifizierung des Antriebsstrangs werden sich die Fahrzeuge sowie deren Reparatur- und Servicebedarf in den nächsten Jahren verändern. Als Elektronikspezialist und Partner vieler Automobilhersteller ist HELLA an diesen Entwicklungen aktiv beteiligt. Parallel dazu werden freie Werkstätten mit innovativen Elektronikersatzteilen, fundiertem Experten-Know-how und über Hella Gutmann mit hochwertigen Diagnose- und Kalibrier-Tools auf dem Weg in die Zukunft begleitet. „Als Freund der freien Werkstatt wollen wir freie Werkstätten entlang des gesamten Reparaturprozesses unterstützen und bieten ihnen die komplette Welt der Elektronik aus einer Hand“, versichert Jörg Harjes, Leiter Marketing Aftermarket bei HELLA. „Geräte, Werkzeuge, Daten, Teile, Support und Know-how ergänzen sich. Das zeigt auch ein Blick in das Online-Werkstattportal HELLA Tech World.“



Kernkompetenzen in den Bereichen Licht und Elektronik aus dem Erstausrüstungsgeschäft fließen in das HELLA Elektroniksortiment für den freien Ersatzteilmarkt. Laufende Weiterentwicklungen und Sortimentserweiterungen sind die Folge. Ausserdem spiegelt die Produktpalette die zunehmende Elektrifizierung des Antriebsstrangs und den raschen Einzug der Assistenzsysteme wider.

Als aktuelles Beispiel sei die Entwicklung und Fertigung innovativer Radarsensoren für Fahrerassistenzsysteme genannt. Jahrzehntelanges Know-how für 24-GHz-Radarsensoren, die auch dem freien Teilemarkt zur Verfügung stehen, hat HELLA in neue Anwendungsbereiche übertragen: Kernstück der 77 GHz-Sensoren von HELLA ist der Radar System Chip, der auf der RF-CMOS-Technologie basiert. Auf diesem können neben den Komponenten zum Senden und Empfangen auch digitale Komponenten sowie Systeme zur Selbstdiagnose integriert werden.

So lassen sich Störungen und Informationsverluste reduzieren, sowie jederzeit alle Funktionen überwachen – eine wichtige Voraussetzung für das hoch automatisierte Fahren. Das kompakte Design erlaubt die flexible Integration des Sensors, z.B. in der Fahrzeugseite. Dies ermöglicht die Identifikation von bewegenden Objekten 360° um das Fahrzeug herum.



Scannen und Video downloaden!

Die Automobilhersteller dieser Welt wissen den hohen Entwicklungsstand der Komponenten und Systeme von HELLA zu schätzen, sei es für Fahrzeugzutrittsysteme, Radarsensoren, AC/DC-Wandler, intelligente Batteriesensoren oder die vielen kleinen Sensoren in komplexen Fahrzeugsystemen. Doch in Werkstätten ist diese OE-Kompetenz oft nur wenig bekannt. **Ein Kurzvideo gewährt interessante Einblicke in die Produktionshallen des HELLA Elektronikwerks Hamm und zeigt, welch profunde OE-Kompetenz hinter all dem steht.**

Auch an die nötige Kompetenz der Mitarbeiter in der Werkstatt ist gedacht: Im kostenlosen und frei zugänglichen Online-Portal HELLA Tech World ([www.hella.com/techworld](http://www.hella.com/techworld)) gibt es fahrzeugspezifische Reparaturhinweise, vielfältige technische Informationen und Online-Trainings. Daneben bietet die HELLA Academy zahlreiche praxisnahe Trainings, Schulungen und Seminare an. [www.hella-academy.com](http://www.hella-academy.com)



Jörg Harjes, Leiter Marketing Aftermarket bei HELLA: „Wir bauen insbesondere unser Portfolio im Bereich Fahrerassistenzsysteme kontinuierlich aus – nicht zuletzt profitieren freie Werkstätten, denn wir werden sie auf dem Weg in die Zukunft der Mobilität professionell begleiten.“ «

## Starter und Generatoren – Qualität im Fokus



» Geprüfte Qualität, einfaches Handling und sogar drei Jahre Garantie – dafür steht das Produktsortiment „Neuteile ohne Pfand“ von HELLA. Mehr als 1.100 Artikelnummern zu Startern und Generatoren für Pkw und Nkw decken den Markt zu rund 80 Prozent ab. Eine verlängerte Pflicht-Gewährleistung garantiert ihre im HELLA-Kompetenzzentrum geprüfte Qualität. Alle Starter und Generatoren aus der Produktreihe „Neuteile ohne Pfand“

sind auf den ersten Blick erkennbar – in TecDoc-Listen anhand ihrer klaren Kennzeichnung und real an der bekannten gelb-blauen Verpackung.

Die pfandfreien Neuteile punkten mit gutem Preis-Leistungs-Verhältnis und bilden eine hochwertige Alternative für preisbewusste Kunden. Der Verzicht auf ein Pfandsystem

und die Altteilerückführung sparen Werkstätten wertvolle Zeit und vereinfachen die Bestellung. Auch Garantieabwicklungen erfolgen auf kurzem Weg – ganz einfach über den Händler, bei dem das Produkt erworben wurde. «

### HELLA-EXPERTENTIPP:

Nicht alle auf den ersten Blick falsch gelieferten neuen Starter müssen umgetauscht werden. Die Techniker der HELLA Tech World informieren: „Im Rahmen der täglichen Werkstattarbeit kann es immer wieder passieren, dass Starter mit unterschiedlichen Zahnzahlen verbaut werden müssen. Entscheidend in diesem

Zusammenhang ist nicht die reine Anzahl der Zähne, sondern die Verlagerung der Ankermitte zum Ausgleich des Unterschieds am Zahnkranz. Wird von HELLA ein Starter mit abweichender Zahnzahl geliefert, kann er – vorausgesetzt, das Fahrzeug wurde korrekt zugeordnet – ohne Weiteres verbaut werden.“

Auch dieser Expertentipp ist in der HELLA Tech World nachzulesen.

## Klima- und Kühlmittelkomponenten für Hybrid- und E-Fahrzeuge

» Die Zahl der Elektro- und Hybridfahrzeuge steigt – wenn auch langsam, so doch stetig. Nicht nur ihr Antriebsstrang, sondern ebenso das erforderliche Thermomanagement, etwa für die Klimatisierung des Innenraums und der Antriebsbatterie, unterscheidet sich von den gewohnten Fahrzeugsystemen. Deshalb hat Behr Hella Service sein Produktportfolio jetzt entsprechend dem neuen Bedarf erweitert: Neben Standardprodukten wie Kühlmittelkühlern für Hybridfahrzeuge beinhaltet das Teilesortiment spezielle E-Mobility-Komponenten wie elektrische Kühlmittelpumpen und elektrische Klimakompressoren von Sanden, die auf dem europäischen freien Teilemarkt nur über Behr Hella Service angeboten werden, einschliesslich der entsprechenden Spezial-Öle.

Nicht zum E-Mobility-Leistungsspektrum von Behr Hella Service hingegen zählen Komponenten der direkten Batteriekühlung, wie die in der Batterie verbauten Verdampferplatten. Dafür gibt es einen einfachen Grund: Diese Teile können aus technischen Gründen nicht ausgewechselt werden und spielen daher für den freien Teilemarkt keine Rolle. «



## Beleuchtung für Porsche – fast 50 Artikel

» Das umfangreiche fahrzeugspezifische Beleuchtungssortiment für den freien Teilemarkt wird von HELLA laufend ergänzt und ausgebaut. Neu und im TecDoc-Katalog gelistet ist das Porsche-Sortiment mit fast 50 Artikeln.

Damit erschliesst sich Werkstätten jetzt auch für Porsche die kostengünstigere Teilebestellung über den freien Teilehandel. Die Palette der Hauptscheinwerfer für den Panamera ab 04/2013 und ab 06/2016 sowie den Cayenne ab 06/2014 und ab 08/2017 umspannt verschiedene Technologien und Varianten vom einfachen Bi-Xenon bis hin zu LED mit AFS und Matrix-LED. Des Weiteren stehen zu nächst unterschiedliche Heck- und Tagfahrleuchten für den Macan ab 11/2013 und ab 07/2018 zur Verfügung.

Das Programm fahrzeugspezifischer Beleuchtung von HELLA wird dynamisch weiterentwickelt. Ein Blick in den TecDoc-Katalog lohnt sich also! «



# 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 Tag für Tag mindestens 2.000 hilfeschende Werkstätten per Ferndiagnose zur Lösung. Die Anfragen setzen Werkstätten über das Telefon oder das automatische Hilfeprogramm des mega macs 56, mega macs 66 oder mega macs 77 ab – 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 # 21

**NISSAN QASHQAI (J10) 1.5 DCI**  
Motorcode K9K, Euro 5, Baujahre 2007 bis 2014



Bild: Nissan

**ÜBERTRAGBARKEIT:** Nissan Juke (F15) Baujahre 2010 bis 2014 mit gleicher Motorisierung.

**PROBLEM:** Die Kontrollleuchte für ABS/ESC wurde während der Fahrt aktiviert. Nach einem Neustart des Motors leuchtete sie zunächst nicht mehr, ging aber nach kurzer Fahrt erneut an.

**FEHLERCODE:** Im Steuergerät ABS/ESP war der Fehlercode C1130, gleichbedeutend mit „Motorsteuergerätesignal – Signal fehlerhaft“, gespeichert.

**MASSNAHME DER WERKSTATT:** Da im Motorsteuergerät kein Fehler gespeichert war, ging man von einem sporadischen, nur kurzzeitig gespeicherten Fehler aus. Doch bei der Probefahrt wurde die ABS/ESC-Leuchte erneut aktiviert und der Fehlercode wurde wieder gespeichert. Das ABS funktionierte nachweislich.

**HELLA GUTMANN-EXPERTENTIPP:** Wenn das ABS/ESC-Steuergerät fehlerhafte Drehmomentsignale vom Motorsteuergerät erhält, wird die Kontrollleuchte aktiviert und ein Fehlercode im Motorsteuergerät eingetragen. Häufigste Ursache ist ein durch Verbrennungsablagerungen verstopfter Anschluss zum Abgasdrucksensor. In Extremfällen kommt es infolge fehlerhafter Signale sogar zum Leistungseinbruch und ggf. zum Fehlerspeichereintrag P0471. Er bedeutet „Abgasdrucksensor – Stromkreis fehlerhaft“.

**FEHLERBEHEBUNG:** Das dünne Verbindungsrohr zwischen Abgaskrümmen und Abgasdrucksensor wurde ausgebaut und auf Verstopfung geprüft. Bereits beim Herausdrehen der Hohlsschraube zeigte sich eine starke Verkokung. Nach dem Ersetzen der Hohlsschraube und Reinigen der Leitung war der Fehler behoben.

März 2019



D

## Diagnosefall # 22

**PEUGEOT PARTNER TEPEE 1.6 8V HDI**  
Motorcode BHZ (DV6FC), Euro 6 ab Modelljahr 2015



Bild: Peugeot

**ÜBERTRAGBARKEIT:** Alle Peugeot-Motoren mit BlueHDI-Motoren.

**PROBLEM:** Die Urea- und die Motorkontrollleuchte wurden während der Fahrt aktiviert.

**FEHLERCODE:** Im System „Motor“ waren die Fehler P20E8 und P20E9 gespeichert. Sie bedeuten „Harnstoff-Additiv-Druckregelung – Funktion fehlerhaft. Funktion deaktiviert“ und „Harnstoff-Additiv-Drucksensor – Signal zu hoch“.

**MASSNAHMEN DER WERKSTATT:** Der Harnstofftank wurde befüllt, doch der Fehlereintrag liess sich nicht löschen. Auch der Versuch, eine Grundeinstellung des Systems über den mega macs vorzunehmen, blieb erfolglos.

**HELLA GUTMANN-EXPERTENTIPP:** Ähnliche Fälle sind bekannt. Es können auch weitere Fehlercodes gespeichert sein wie P204E, P20BC, P202C, P20BA, U029E, P20A2, P3054, P3053, P3052, P208E, P2043, P2044 und U059F. Sie deuten alle auf einen Defekt im Harnstoffsystem hin. Zunächst empfiehlt sich eine Sichtprüfung des Harnstoffsystems auf mögliche Undichtigkeiten. Bei laufendem Motor steht es mit 5 bis 9 bar unter Druck. Besonderes Augenmerk sollte der Harnstoffleitung zur Einspritzdüse und der Einspritzdüse selbst gelten. Wenn das System dicht ist und die Neubefüllung keine Abhilfe brachte, ist von einem Defekt des kombinierten Bauteils „Harnstoff-Sensor/-Pumpe“ im Inneren des Harnstofftanks auszugehen.

**FEHLERBEHEBUNG:** Da keine äusseren Undichtigkeiten festgestellt werden konnten, wurde der komplette Harnstofftank ersetzt und aufgefüllt. Zur Aktivierung wurde das System über den mega macs-Menüpunkt „Grundeinstellungen“ angelernt. Damit war das Problem nachhaltig beseitigt.

März 2019



D

## WUSSTEN SIE SCHON?

**PSA-Diesel brauchen für die Abgasnachbehandlung zwei Additive, die auf keinen Fall verwechselt werden dürfen!**

Bei Diesel-Fahrzeugen der Abgasnorm Euro 6 von Peugeot, Citroën und DS kommen für die Abgasnachbehandlung zwei vollkommen unterschiedliche Betriebsmittel für die Abgasreinigung zum Einsatz. Diese dürfen auf keinen Fall verwechselt werden.

Schon seit mehr als 15 Jahren bewährt sich bei PSA die Abgasnachbehandlung mit motornahem Oxidationskatalysator und nachgeschaltetem Diesel-Russpartikelfilter (FAP). Der FAP wird turnusmässig mittels Nacheinspritzung und Zugabe eines Additivs in den Kraftstoff regeneriert – also freigebrannt. Um die Euro-6-Norm zu erfüllen, kommt auch Peugeot nicht ohne die kontinuierliche Umwandlung von NO<sub>x</sub> aus. Das dreiteilige Abgasnachbehandlungssystem aus Oxi-Kat, SCR und FAP birgt neue Tücken:

1. Die Bauteile sind durch ihre Zusammenfassung in einem Blechgehäuse schlecht zu erkennen.
2. Der Mechaniker hat jetzt mit zwei unterschiedlichen Additiven zu tun: einer Cer-Verbindung (EOLYS 176, Infinium oder DPX42) für den FAP und der Harnstofflösung (AdBlue™) für den SCR-Kat.

Beide Flüssigkeiten sind nicht kompatibel und müssen strengstens getrennt werden!

## 77 Gewinne zum 1. Geburtstag des mega macs 77!

Anlässlich des 1. mega macs 77-Geburtstags verlosen wir sage und schreibe 77 tolle Preise, mit denen Sie gut vorbereitet in den Frühling starten können: Mit Wissen und etwas Glück gewinnen Sie entweder die kultige Boombox für neuen Sound in der Werkstatt, einen hochwertigen Edelstahl-Klappgrill für feinsten Grillgenuss oder das coole Beachset, bestehend aus zwei Liegesitzen und einem kompakten Tisch.

Mitmachen und gewinnen ist wie immer ganz einfach: Die richtige Beantwortung der vier Fragen ergibt das richtige Lösungswort.

Sofern Sie die Matrix aufmerksam lesen, sollte das Zusammenfügen der richtigen Buchstaben kein Problem sein. Die Lösung einfach mit dem Betreff **Matrix 01/2019 Gewinnspiel** unter Angabe von vollständiger Anschrift, Telefonnummer, Geburtsdatum und E-Mail-Adresse an: **gewinnspiel@hella-gutmann.com** senden!

Einsendeschluss ist der **30. Juni 2019**. Viel Glück!

**In der Matrix 02/2018 haben wir drei Trainingsgutscheine der HELLA Academy im Wert von je 460,- € verlost. Die glücklichen Gewinner sind:**

**Herr Hans-Jürgen Hörsch,**  
Fa. Hölldobler GmbH, D-89340 Leipheim

**Herr Kurt Romes,**  
KFZ Romes, D-56729 Herresbach-Döttingen

**Gewinner Nummer drei**  
Möchte nicht genannt werden.

**Das Rechtliche:** Personenbezogene Daten dienen ausschließlich der Gewinnspielabwicklung und Benachrichtigung der Gewinner. Alle übermittelten Daten werden nach Beendigung des Gewinnspiels gelöscht. Durch die Teilnahme erklären Sie sich mit diesem Verfahren einverstanden.

**FRAGE 1** \_\_\_\_\_  
Welcher dritte Support-Joker von Hella Gutmann steht kurz vor dem Marktstart?  
Der Virtual-Reality-Joker (V) Der Augmented-Reality-Joker (T) Der Cyber-Reality-Joker (U)

**FRAGE 2** \_\_\_\_\_  
Auf wie viel Meter verkürzt sich die für Scheinwerfereinstellungen vorgeschriebene Messstrecke von 10 m durch die Linse im Hella Gutmann-SEG?  
Auf 5,70 m (A) Auf 0,5 m (I) Gar nicht – sie bleibt bei 10 m (K)

**FRAGE 3** \_\_\_\_\_  
Wie viele Abgasuntersuchungen werden in Deutschland jährlich im Rahmen der HU durchgeführt?  
Mehr als 20 Millionen (E) Rund 13,5 Millionen (O) Rund 980.000 (P)

**FRAGE 4** \_\_\_\_\_  
Wie viele Artikel umfasst das Porsche-Sortiment im TecDoc-Katalog von HELLA?  
Fast 25 Artikel (E) Fast 50 Artikel (W) Fast 350 Artikel (I)

Lösungswort:

Gewinnspielteilnahme ab 18 Jahren. Alle Angaben ohne Gewähr. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

# IMPRESSUM

**Konzept und Redaktion**  
Technik Redaktion Winkler  
winkler@tecred.de

**Grafisches Konzept & Layout**  
medienformer GmbH  
www.medienformer.de

**Erscheinungsweise**  
3 x jährlich

**Auflage**  
77.500 (D, CH, A)

**Druck**  
Druckerei Furtwängler, Denzlingen

**HELLA GmbH & Co. KGaA**  
Rixbecker Strasse 75 · 59552 Lippstadt  
T +49 180 6250001  
F +49 180 2250001  
www.hella.de

**Hella Gutmann Solutions GmbH**  
Am Krebsbach 2 · 79241 Ihringen  
T +49 7668 9900-0  
F +49 7668 9900-3999  
Mail info@hella-gutmann.com  
www.hella-gutmann.com

**Hella Gutmann Solutions International AG**  
**Niederlassung Schweiz**  
Sonnenbergstrasse 11 · 6052 Hergiswil  
T +41 41 6304560  
F +41 41 6304520  
Mail swiss@hella-gutmann.com

**Niederlassung Österreich**  
Nelkenstrasse 12 · 4623 Günskirchen  
T +43 7246 20268  
F +43 7246 20289  
Mail austria@hella-gutmann.com

Das TechTeam empfiehlt:

# Diagnose und Tools aus der Praxis für die Praxis



Die Werkstatt-Profis vom TechTeam wissen: Ohne leistungsstarke Diagnoselösungen und effiziente Prüf- und Einstellgeräte geht in der Werkstatt heute nix mehr – ausser vielleicht das Licht aus. Darum verlassen sie sich zu Recht auf die praxiserprobten Tools von Hella Gutmann Solutions. Für superschnelle Diagnosen und geführte Reparaturen an allen relevanten Fahrzeugmarken und -modellen, für verlässliche Justagen aller modernen Scheinwerfersysteme, für die Kalibrierung von kamera- und sensorbasierten Fahrerassistenzsystemen und vieles mehr. Mehr Informationen auf unserer Website und bei Ihrem Hella Gutmann-Vertriebspartner.



www.hella-gutmann.com



S O L U T I O N S

# CHILL OUT UNTER GUTEN FREUNDEN.

OB HEISS ODER KALT:  
UNSERE THERMO MANAGEMENT  
PRODUKTE PASSEN OPTIMAL ZU  
JEDER ANFORDERUNG.

FREUND  
DER FREIEN  
WERKSTATT

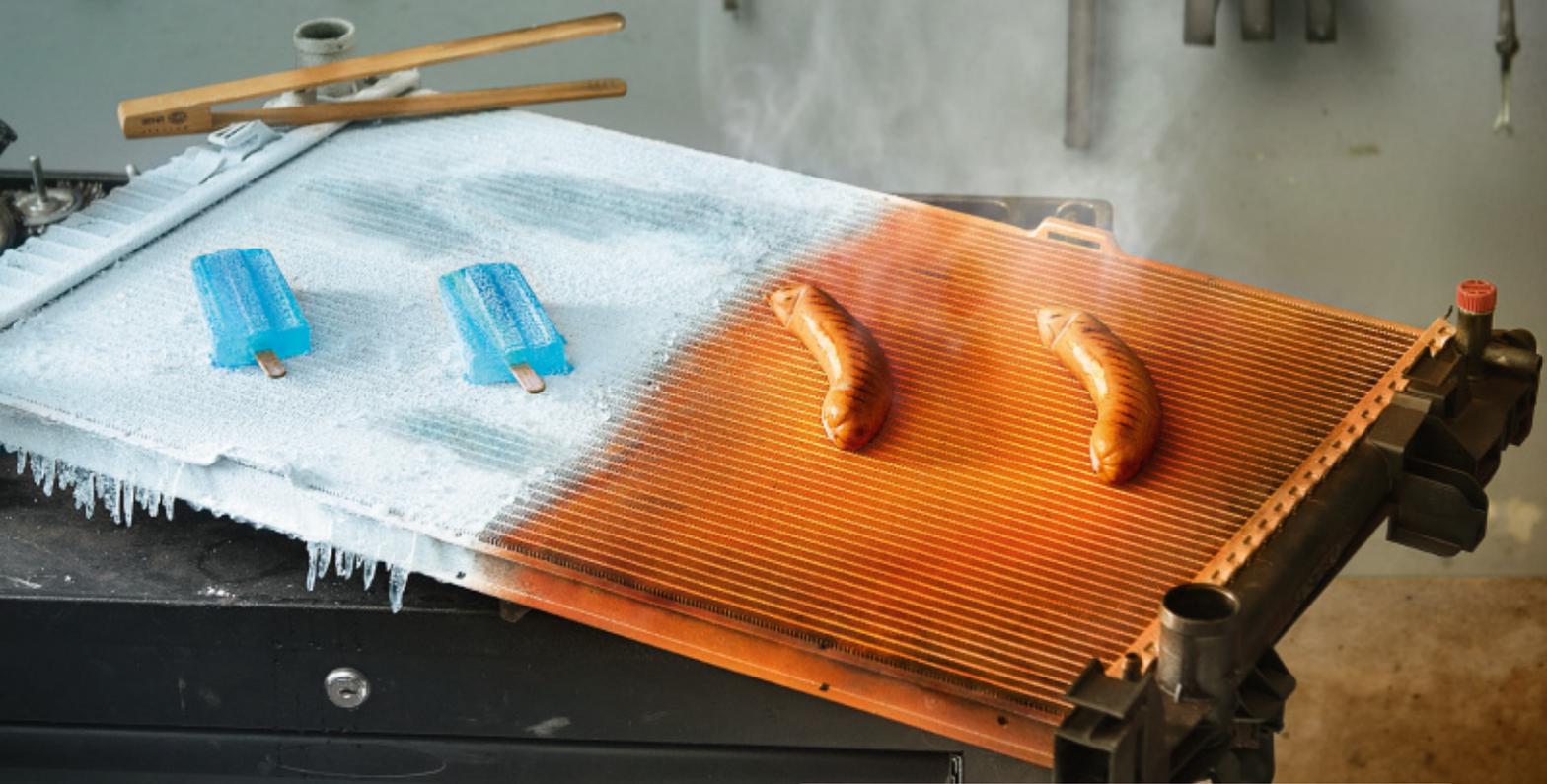


**BEHR**



S E R V I C E

# CHILL OUT UNTER GUTEN FREUNDEN.



OB HEISS ODER KALT:  
UNSERE THERMO MANAGEMENT  
PRODUKTE PASSEN OPTIMAL ZU  
JEDER ANFORDERUNG.

FREUND  
DER FREIEN  
WERKSTATT



**BEHR**



S E R V I C E