

# Auf die Einstellung kommt es an

Werkstattausrüstung

für die Scheinwerfereinstellung

made by Hella Gutmann





**Perfekt sehen**

**und gesehen werden**

Komfort und Sicherheit beim Fahren haben durch neue, intelligent gesteuerte Scheinwerfertechnologien erheblich gewonnen. Gleichzeitig gerät die Einstellung der komplexen Scheinwerfersysteme zur Herausforderung. Doch es gibt Lösungen, die Ihren Werkstattalltag vereinfachen: Profitieren Sie von den ausgereiften Geräten und Vorrichtungen mit vereintem Know-how des Lichtexperten HELLA und des Diagnosespezialisten Hella Gutmann!

#### **DIE SITUATION – DIE HERAUSFORDERUNG**

Sehen und gesehen werden, aber andere nicht blenden. Diese Kern-Ansprüche an die Fahrzeugbeleuchtung gelten nach wie vor – unabhängig von jeglichen Scheinwerfertechnologien. Doch bei den Scheinwerfertechnologien hat sich extrem viel verändert. In der Ära der LED-, Matrix-LED- und Laserscheinwerfer erleben wir die Ausleuchtung der Fahrbahn weiter, heller, tageslicht-ähnlicher und sogar in Sekundenbruchteilen an die individuelle Situation angepasst. Die Lichtsysteme moderner Fahrzeuge wurden mit hohem technologischem Aufwand perfektioniert.

Oft sind sie mit anderen Systemen vernetzt. Das hat seinen Preis – nicht nur in der Fertigung, sondern auch im laufenden Werkstattalltag. Denn nur perfekt grundeingestellte Scheinwerfer können auch perfekte adaptive Lichtfunktionen erfüllen.

#### **AKKURATE SCHEINWERFEREINSTELLUNGEN SIND UNSERE GEMEINSAME VERANTWORTUNG.**

Reparatur- und Einstellungsprozesse haben sich verändert – bei jedem Hersteller etwas anders. So kann es sein, dass das Fahrzeug den ersetzten Scheinwerfer erst nach einer hersteller-





spezifischen Codierung erkennt. Auch beim Einstellen ergeben sich unterschiedlichste Voraussetzungen und es gilt einiges zu beachten – etwa bei der Ausrichtung des SEG auf die korrekte Master-LED eines Matrix-LED-Scheinwerfers. Und aufgrund der Vernetzung mit den verschiedensten Fahrzeugsensoren ist die beste Justage hinfällig, wenn ein Prozessschritt, wie das Anlernen der neuen Position, in der Systemsteuerung übersehen wird. Dann nämlich regelt das jeweilige Steuergerät den Scheinwerfer einfach auf die bekannte Position zurück. Das Einstellen der Scheinwerfer erfordert somit nicht nur ein hohes Maß an Sorgfalt und gutes Technologie-Know-how, sondern immer öfter den zusätzlichen Einsatz des Diagnosegeräts.

Apropos Know-how: Ihre Praxiserfahrung und gute Kenntnis der Scheinwerfertechnologien mit deren markentypischen Lichtverteilungen sind ein wertvolles Gut und in mancher Situation unersetzlich. Dann ist das Kalibrieren und Justieren vieler moderner Matrix-LED-Scheinwerfersysteme auch mit einem genauen analogen SEG wie unseren SEG IV SE und SEG IV DLLX durchaus möglich. Doch keiner kann markenübergreifend alle Neuheiten kennen. Dann macht sich unser digitales SEG V bezahlt, denn es unterstützt Sie mit hinterlegten Fahrzeugdaten und intelligenter Benutzerführung beim Bewerten der Licht-

verteilungen und Einstellen der Scheinwerfer. Und für den Fall, dass Ihre korrekte Leistung später einmal nachgewiesen werden muss, ist es von Vorteil, dass Sie diese im Gerät dokumentiert haben.

#### **STEIGENDER BEDARF FÜR KALIBRIERUNG UND JUSTAGE**

Zu den rein technischen Herausforderungen gesellt sich die zunehmende Häufigkeit von Scheinwerfereinstellungen bedingt durch die Kopplung der intelligenten Licht- und Assistenzsysteme. Wird beispielsweise ein Fahrzeug-Niveausensor oder das Bordnetzsteuergerät ersetzt, hat auch automatisch die Kalibrierung des adaptiven Scheinwerfersystems zu folgen. Denn nur mit den Informationen der bordeigenen Hightech-Sensoren kann ein blendfreier Fernlichtassistent Objekte korrekt detektieren und ausblenden.

Wie Sie bei der Scheinwerfereinstellung auch jüngster Fahrzeuge vom Know-how des Lichtexperten HELLA und von der Werkstatt-orientierten Erfahrung des Diagnosespezialisten Hella Gutmann profitieren, lesen Sie auf den Folgeseiten.

Lassen Sie uns die Herausforderungen der Zukunft gemeinsam annehmen!



# Innovativ, digital, zukunftsfähig – das SEG V von Hella Gutmann

Die Digitalisierung gilt als Treiber des Fortschritts. Prozesse aller Art werden beschleunigt, vereinfacht und zudem dokumentierbar. All das trifft auch auf unser digitales Scheinwerfereinstellgerät SEG V zu. Und mehr noch: Das SEG V vereint innovative Technologien wie die CMOS-Kamera, die Niveau-Sensorik & leistungsfähige Datenverarbeitung mit dem umfassenden Datenwissen von Diagnose- und Lichtexperten.



## INTUITIVE BEDIENUNG PER TOUCHSCREEN

Dabei lässt sich das Gerät denkbar einfach und intuitiv bedienen. Alle Funktionen werden im übersichtlichen Menü auf dem Touchscreen angewählt. Im Hintergrund sorgen maßgeschneiderte Algorithmen als Teil der Arbeitssoftware für die Prozessoptimierung und sichere Ergebnisse. Dank der im SEG V integrierten Datenbank beginnt diese smarte Unterstützung schon bei der korrekten Auswahl des Fahrzeugs und des verbauten Lichtsystems. Hierdurch reduziert das SEG V die Gefahr einer falschen Vorauswahl, der häufigsten Fehlerquelle bei der Prüfung und Einstellung von modernen Scheinwerfersystemen mit blendfreiem Fernlicht.

## WIESO DIGITAL?

Im Unterschied zu einem analogen Scheinwerfereinstellgerät wird das Lichtbild automatisch durch die CMOS-Kamera des SEG V digitalisiert und durch die Software mit hinterlegten Solldaten abgeglichen. Nahezu in Echtzeit sieht der Anwender die mit Hilfs- und Toleranzlinien versehene Lichtverteilung und deren Bewertung durch Signale in Ampelfarben auf dem Bildschirm. Ist die Korrektur der Scheinwerfereinstellung nötig, folgt eine interaktive Benutzerführung bis hin zur richtigen, grün signalisierten Einstellung. Diese kann im Prüfreport dokumentiert und auf dem Datenspeicher des SEG V gespeichert werden. Durch die Summe der Geräteeigenschaften lassen sich Kalibrierungen und Justagen von modernen Lichtsystemen effizient und einfach durchführen.



**Lasereinrichtung** mit Zeitschalt-elektronik. Der lichtstarke Laser ist auch bei heller Umgebung und auf dunklen Autolacken gut sichtbar

**Edelstahlsäule.** Spezialprofil mit hoher Qualität und Stabilität für minimale Toleranzen. Dreh- und arretierbar für einfache, komfortable Handhabung

**Fresnellinse** mit spezieller Struktur für eine optimale Abbildungsqualität der Lichtverteilungen

**Laufrollen** mit großem Durchmesser (160 mm) und speziellem Laufprofil eignen sich für freies Verfahren und für den Einsatz auf Schienen

**Säulenführung,** mittels Führungszapfen und Gussbuchse. Max. Stabilität und Langlebigkeit

**Rollenfuß** aus Polymerbeton – konzipiert für extreme Belastungen. Der niedrige Geräteschwerpunkt garantiert hohe Kippstabilität

**Hybridvisier** für das exakte Ausrichten vor dem Fahrzeug. Redundanz durch Doppeltauslegung mit analoger Visiereinrichtung und Laservisier

**Visierarm** höhenverstellbar und nach vorne gerichtet. Massive Metallkonstruktion für gleichbleibende Genauigkeit und hohen Bedienkomfort

**8,4" Touchscreen TFT** mit Neigung zum Bediener hin



**GROSSER TOUCHSCREEN**  
mit kontrastreicher Benutzeroberfläche. Eine übersichtliche Darstellung aller Informationen ist gewährleistet.



**HOHE FLEXIBILITÄT**  
für den Arbeitsplatz. Das SEG V kann mit den Standard-Laufrollen frei beweglich oder jederzeit im Schienensystem (s. S.16) eingesetzt werden.



**SÄULEN-ARRETIERUNG**  
für das Feststellen der drehbaren Säule. Ein unbeabsichtigtes Verdrehen des Optikkastens kann somit ausgeschlossen werden.



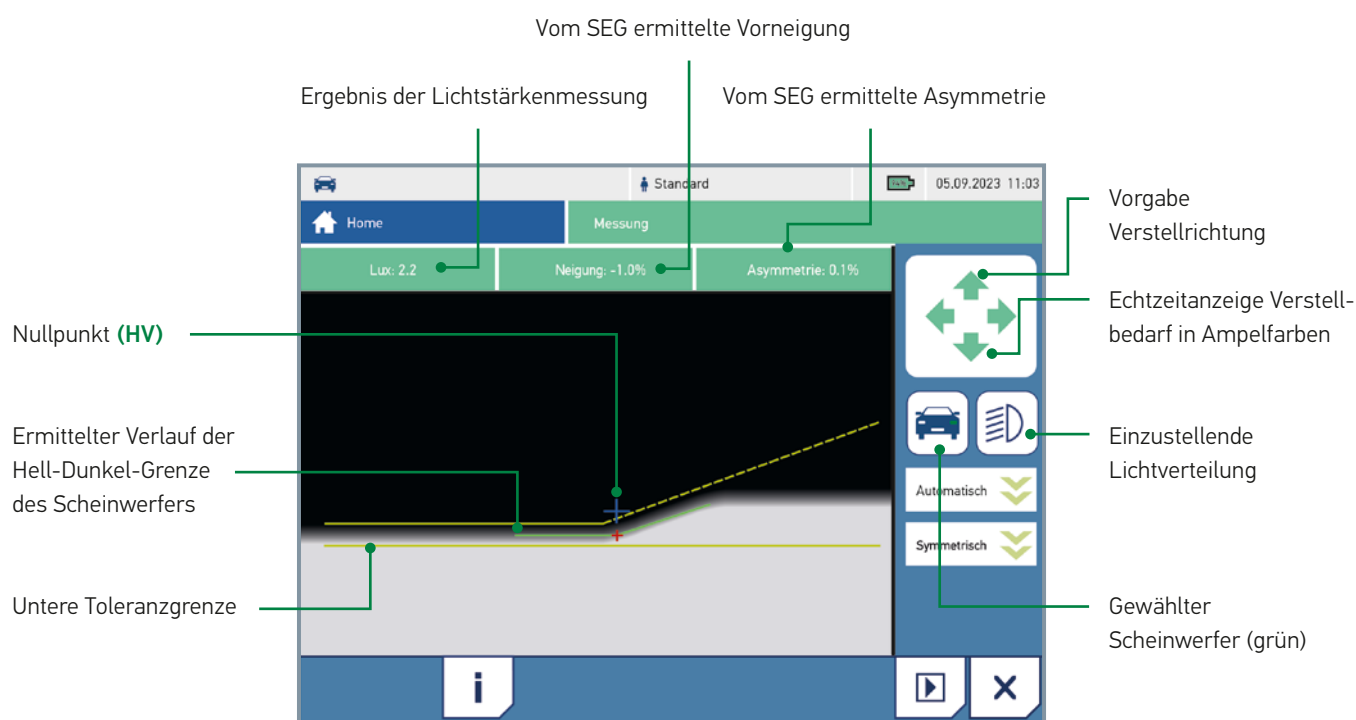
Alles im Blick –

Echtzeitmessungen mit

Soll-Ist-Vergleich für optimale Ergebnisse



Ein Bild sagt bekanntlich mehr als tausend Worte. Gleichzeitig mit dem Drehen der Verstellschrauben in vorgegebener Pfeilrichtung verschiebt sich die abgebildete Lichtverteilung bis hin zum erfolgreichen Match mit den Hilfs- und Toleranzlinien.





Home | Soll-Vorgaben

SEG V | 31.05.2023 07:37

Fahrzeugart: PKW

Vorneigung Hauptscheinwerfer in %: 1,0

Vorneigung Nebelscheinwerfer in %: 2,0

Prüfnorm: ECE

Fahrtrichtung: Rechtsverkehr

Adaptive Lichtsteuerung: nein

### BENUTZERFREUNDLICHE MENÜFÜHRUNG

Klare und übersichtliche Darstellung der Inhalte ermöglichen intuitive Bedienung. Die logische Menüführung beschleunigt den Gesamtprozess.

Home | Car History

Standard | 07.06.2023 17:08

Suchen nach: Suche: Mehrfachauswahl: ☐

Suchen Zurücksetzen

Fahrzeughalter	Hersteller	Fahrzeugtyp	VIN	Datum
	Alfa Romeo	Giulietta 1.4i 16V TBI MultiAIR		2023-06-07 14:17:09
	Renault	Megane-IV 1.5 Blue-dCi Grandt...		2023-06-07 14:15:39
	BMW	320i G20		2023-06-07 14:11:48
GT FM 2801	Mercedes	E 250 T 2.2 16V CDI (212) BlueT...		2023-06-07 14:10:24
LP HK 298	Mitsubishi	ASX 2.3 16V DI-D AWC 4WD		2023-06-07 14:08:41
SO PT 1486	Citroen	Jumper-II 2.0i		2023-06-07 14:06:54
LP D 2609	Audi	A4 40 TDI Quattro		2023-06-07 14:05:14

Fahrzeuge: 7

### CAR HISTORY

Ergebnisse und Einstellungen der durchgeführten Messungen werden in einer Datenbank gespeichert. Praktischer Nebeneffekt ist die einfache Fahrzeugidentifikation bei erneuter Messung.

Home | Region

Standard | 07.06.2023 17:10

Land: Deutschland

Sprache: Deutsch

Datumsformat: TT.MM.JJJJ

Uhrzeitformat: 24 h

Datum: 07.06.2023

Uhrzeit: 17:10

### INDIVIDUELLE GERÄTEEINSTELLUNGEN

ermöglichen die für die Werkstatt maßgeschneiderte Konfiguration und gestalten das Arbeiten mit dem SEG V effizient und angenehm.

Home | Fahrzeugauswahl

Standard | 07.06.2023 17:13

Fahrzeugtyp	Motorcode	Baujahr	Leistung (kW)	Hubraum (ccm)
A6 3.0 V6 24V TDI Quattro Competition clean d...	CVUB	14-18	240	2967
A6 3.0 V6 24V TDI Quattro Competition clean d...	CVUB	14-18	240	2967
A6 3.0 V6 24V TDI ultra	CZVE	15-18	140	2967
A6 3.0 V6 24V TDI ultra	CZVF	15-18	140	2967
A6 35 TDI	DEZD	18-	120	1968
A6 40 TDI	DFBA	18-	150	1968
A6 40 TDI	DFBA	18-	150	1968
A6 40 TDI Avant	DFBA	18-	150	1968
A6 40 TDI Avant Quattro	DDVF	18-	155	2967
A6 40 TDI Avant Quattro	DFBA	18-	150	1968

Fahrzeuge: 329

### FAHRZEUGDATENBANK

Fehlerminimierung durch schnelle und sichere Identifikation des Fahrzeugs und Lichtsystems. Alle notwendigen Algorithmen (auch für blendfreie Fernlichtassistenten-Systeme) sind fahrzeug-spezifisch hinterlegt.



# Effiziente Unterstützung bei Scheinwerfersystemen

## mit intelligenten Lichtfunktionen

Selbstverständlich ist mit dem SEG V auch das Kalibrieren und Justieren neuester Scheinwerfersysteme mit intelligenten Funktionen, wie beispielsweise blendfreies Fernlicht, möglich. Dazu wird das betreffende Fahrzeug aus der Fahrzeugdatenbank ausgewählt. Den richtigen Algorithmus für die Lichtverteilung wählt das SEG V automatisch, oder es wird eine Auswahl der Algorithmen angezeigt. Einfach und schnell!

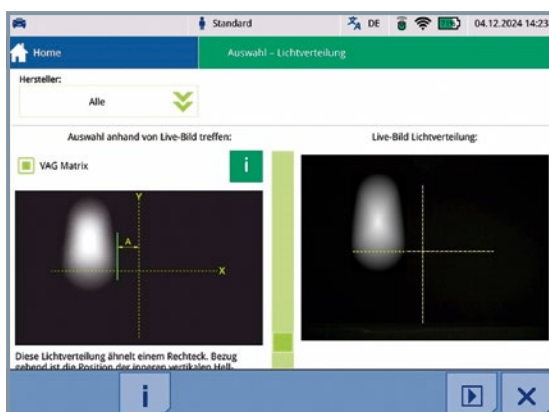


Im SEG V sind fahrzeug- und modellspezifische Algorithmen hinterlegt, beispielsweise für folgende Lichtsysteme:

- Alfa Romeo Matrix LED
- Audi Digital Matrix LED
- Audi HD Matrix
- BMW High BEam Assist
- BMW Spot Light
- DS Matrix LED Vision
- Ford ILS (Intelligent Light System)
- Ford Matrix 1
- Ford Matrix 2
- Mercedes ILS (Intelligent Light System)
- Mercedes Multibeam LED
- Peugeot Matrix Beam
- Porsche HD Matrix
- Renault LED Matrix Vision
- Skoda Matrix (Kink)
- Tesla LED Headlight
- VW DLA (Dynamic Light Assist)
- VAG Matrix
- VAG Matrix 2

➤ Siehe auch Abbildung 9

Über mehrere Updates pro Jahr werden diese Daten laufend um neue Fahrzeugmodelle bzw. Scheinwerfertypen ergänzt.

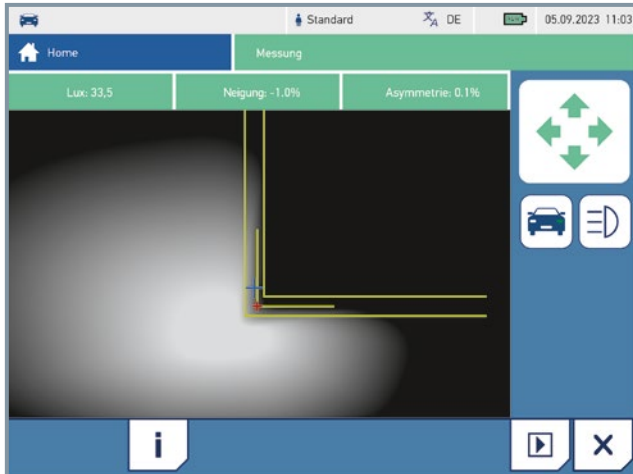


### ASSISTENZ FÜR ADAPTIVE SCHEINWERFER SYSTEME

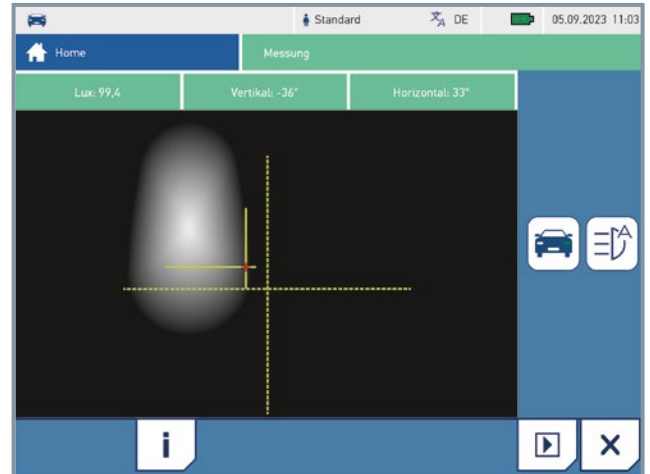
Die zum Patent angemeldeten Funktion ‚Auswahlassistant für adaptive Frontscheinwerfer-Systeme‘ (AFS) bietet dem Anwender die einzigartige Möglichkeit, anhand von Vergleichsbildern, den korrekten Algorithmus für die jeweilige Lichtverteilung auszuwählen. Dazu einfach das SEG V wie gewohnt vor dem Fahrzeug positionieren, sodass die reale Lichtabbildung des verbauten Scheinwerfers von der Geräte-Kamera erfasst werden kann. Wird jetzt der Auswahl-assistent aktiviert, teilt sich das SEG-Display vertikal. Rechts ist die reale Lichtabbildung zu sehen. Links daneben erscheinen untereinander die jeweiligen Soll-Abbildungen der möglichen Scheinwerfer-Kandidaten. Dann heißt es einfach scrollen und Bilder vergleichen. So wird die AFS-Scheinwerfer-Auswahl zum Kinderspiel.

## GRUNDEINSTELLUNGEN MIT SEG V UND DIAGNOSEGERÄT

Für den Informationsaustausch mit den jeweiligen Steuergeräten der intelligenten Scheinwerfersysteme benötigen Sie in den meisten Fällen zusätzlich zum SEG V ein Diagnosegerät. Das SEG V liefert Ihnen genau die numerischen Werte und Soll-Positionen der Lichtverteilungen, die Sie für die Grundeinstellung des entsprechenden Lichtsystems benötigen. Die Vorgehensweisen variieren je nach Hersteller, wie die folgenden Beispiele zeigen.



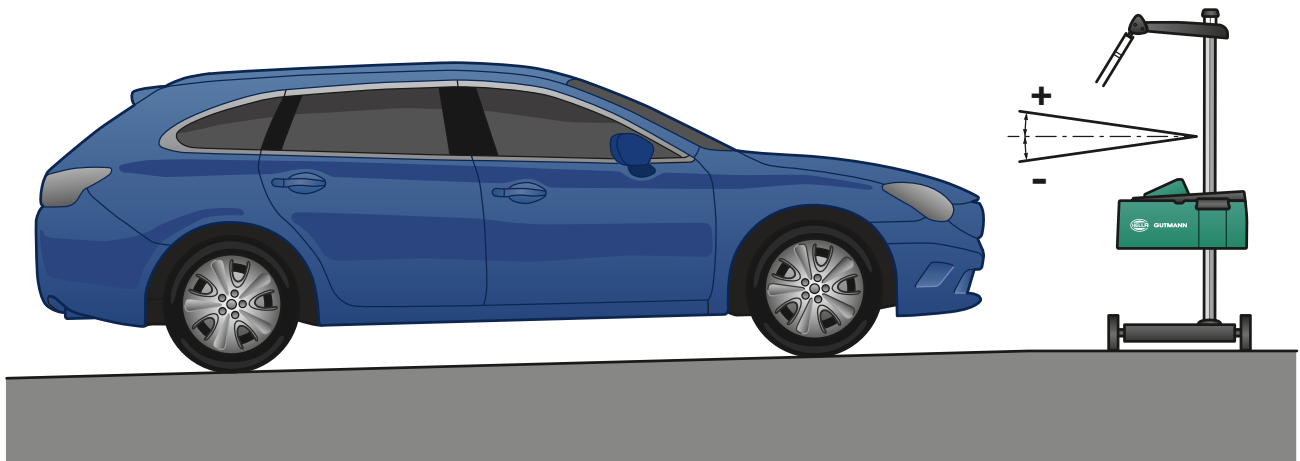
Beispiel VW: Bei Fahrzeugen, die mit DLA (Dynamic Light Assist) ausgestattet sind, zeigt sich die oben dargestellte Lichtcharakteristik. Die korrekte Justierung wird mechanisch über die entsprechende Einstellschraube vorgenommen. Die Grundeinstellung wird mit Hilfe des Diagnosegeräts komplettiert.



Beispiel Audi Q8: Über die Master LED wird eine spezielle Lichtverteilung generiert. Die horizontale Position der „inneren vertikalen Hell-Dunkel-Grenze“ der Lichtverteilung ist das Maß der Dinge. Deren Abstand von der Y-Achse des Koordinatensystems wird in Winkelminuten angegeben. Dieser Wert wird mit Hilfe eines Diagnosetesters im betreffenden Steuergerät abgespeichert.

## ELEKTRONISCHER NIVEAUSENSOR

zum automatischen Ausgleich von Bodenunebenheiten und -neigungen bei der SEG-Aufstandsfläche bzw. zur Anpassung an die Standfläche des Fahrzeugs. Unebenheiten und Neigungen bis 2 % in Quer- und Längsrichtung werden präzise erfasst und als Korrekturwert bei den Messergebnissen mitberücksichtigt. Zusätzlich können über die Funktion ‚manueller Ausgleich‘ die an den unterschiedlichen Arbeitsplätzen der Werkstatt vorliegenden Unebenheiten und Neigungen ausgeglichen werden. Dazu werden die X- und Y-Werte manuell im SEG eingegeben. Diese Werte werden dann vom Gerät hinsichtlich der Nullstellung einberechnet und garantieren ein optimales Ergebnis an jedem Arbeitsplatz.





## KLARE AUSSAGE:

## DOKUMENTATION DER MESSERGEBNISSE MIT EINDEUTIGER DARSTELLUNG

Im abschließenden Report des SEG V werden die Messergebnisse der jeweiligen Lichtverteilungen protokolliert. Durch den „Vorher-Nachher-Vergleich“ mit den dazugehörigen Toleranzwerten entsteht eine aussagekräftige Dokumentation. Dank des großzügig dimensionierten Datenspeichers können die Messergebnisse auf dem Gerät gespeichert und auch nach Jahren wieder aufgerufen werden.

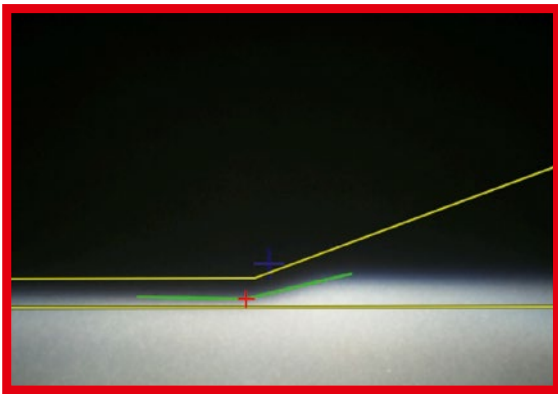
Mit den ebenfalls aufgeführten Grafiken der Lichtverteilungen können den Kunden technische Sachverhalte einfach und anschaulich dargelegt werden. Das schafft maximale Transparenz und Vertrauen.

### MESSERGEBNISSE ABENDLICHT

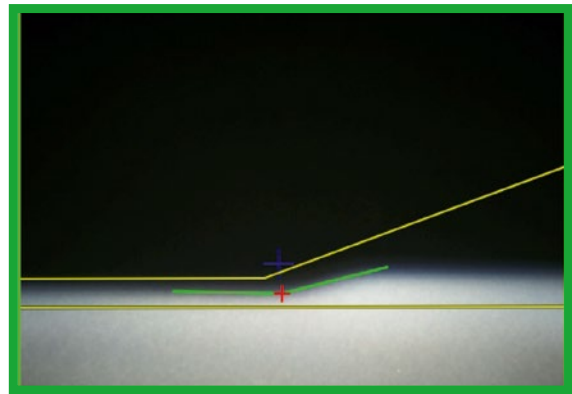


Prüfnorm: ECE    Neigung:  $-1.0 \pm 0.5 \%$     Asymmetrie:  $0 \pm 0.5 \%$

#### Scheinwerfer links

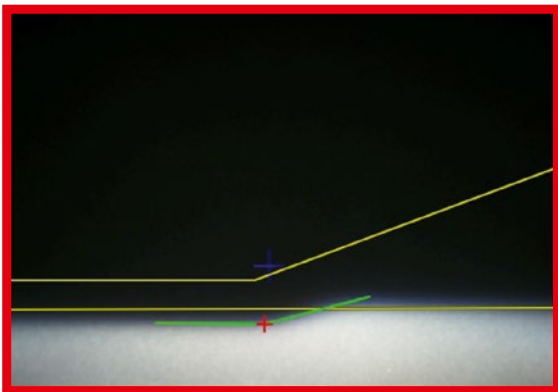


Istwerte	Vorher
Asymmetrie:	-0.80 %
Neigung:	-1.21 %
Blendwert:	2.45 Lux

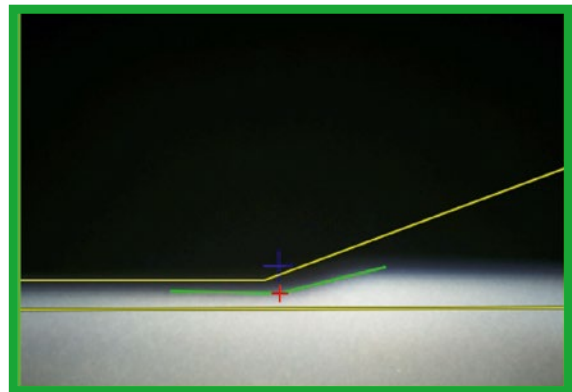


Istwerte	Nachher	Ergebnis
Asymmetrie:	+0.13 %	i. O.
Neigung:	-1.00 %	i. O.
Blendwert:	1.81 Lux	

#### Scheinwerfer rechts



Istwerte	Vorher
Asymmetrie:	-0.14 %
Neigung:	-2.04 %
Blendwert:	1.65 Lux



Istwerte	Nachher	Ergebnis
Asymmetrie:	+0.02 %	i. O.
Neigung:	-0.98 %	i. O.
Blendwert:	1.81 Lux	



## WISSENS- WERT

**Das Laservisier ist in  
Laser Klasse 2 eingestuft.**

Für die Nutzung sind keine  
gesonderten Maßnahmen wie das  
Bestellen eines Laserschutzes  
beauftragten notwendig.

### WESENTLICHE MERKMALE DES SCHEINWERFEREINSTELLGERÄTS SEG V

- Made in Germany, Bauartgenehmigung gemäß aktueller Richtlinie
- Einstellung aller Lichtquellen (Bilux, Halogen, Xenon, LED, Laser)
- Geeignet für alle Fahrzeugtypen (Zweirad, Trike, Pkw und Nkw)
- Geeignet für alle Scheinwerferarten (Abblend-, Fern-, Nebel- und Zusatzscheinwerfer)
- Geeignet für Fernlicht-Assistenz-Systeme mit vertikaler Hell-Dunkel-Grenze (Audi, BMW, Cupra, Daimler, Ford, Skoda, Tesla, VW etc.)
- Display-Übertragung: Das Display kann auf einem beliebigen Endgerät angezeigt werden. Zudem lässt sich das SEG V über dieses bedienen
- Hochwertige Fresnellinse, exakte Darstellung der Lichtverteilung ohne Verzerrungen
- Rollenfuß aus Polymerbeton, konzipiert für extreme Belastungen, niedrigen Schwerpunkt und hohe Kippstabilität
- Große Räder mit speziellem Laufprofil erlauben den universellen Geräteeinsatz mit und ohne Schienensystem (beides mit dem gleichen Rollensatz)
- Hybrides Visier mit Laser und analoger Fadentechnik stellt 100 % Einsatzbereitschaft sicher
- Elektronischer Niveausensor für die Kompensation von Bodenunebenheiten der SEG-Standfläche oder das Anpassen an die Aufstandsfläche des Fahrzeugs
- Exakte und schnelle Bildverarbeitung. Charakter und Eigenschaften der Lichtverteilungen bleiben erhalten. Klare Erkennung der Hell-Dunkel-Grenze ohne störende Farbsäume
- Hohe Rechenleistung der CPU ermöglicht Arbeiten mit Echtzeitempfinden/Bildwiedergabe durch kurze Reaktionszeiten
- USB- und WLAN-Schnittstelle für Updates und optionale externe Speicherung der Messergebnisse. Die Messberichte können per WLAN an eine beliebige Mail Adresse versendet werden
- Workshop-Net Funktion
- Mehrsprachigkeit im gesamten Menü – per Knopfdruck sind 16 Sprachen auswählbar
- Manuelles Anlegen von Fahrzeugen. So können auch Messwerte von Fahrzeugen gespeichert werden, die nicht in der integrierten Datenbank vorhanden sind, z. B. Nkw, Busse, Sonderfahrzeuge etc.
- Der Messreport beinhaltet Prüfergebnisse mit Bildern der Lichtverteilungen vor und nach der Messung. Ein praktischer Nutzen für das Kundengespräch und den Qualitätsnachweis



# Analog und doch fit für die Zukunft –

## SEG IV SE und SEG IV DLLX

Hochwertige Werkstattausrüstung – allem voran Messtechnik – hat ihren Wert und wird ihn auch in Zukunft behalten. Bestes Beispiel ist das robuste analoge Scheinwerfereinstellgerät SEG IV. Dank des hochwertigen Gerätebaus mit präziser Optik und Hybridvisier liefert das SEG IV SE über viele Jahre gleichbleibende Genauigkeit. Das Licht des Fahrzeugscheinwerfers trifft auf die Fresnellinse und wird auf den vertikal sowie horizontal skalierten Prüfschirm projiziert.



Gutes Know-how des Bedieners hinsichtlich der Fahrzeugmodelle und Lichtsysteme vorausgesetzt, lassen sich auch an modernen LED-Matrix-Scheinwerfern Auswertungen von Lichtverteilungen und fachgerechte Einstellungen vornehmen. Die feine, vertikale Skalierung auf dem Prüfschirm ermöglicht zudem das Prüfen und Einstellen von Scheinwerfersystemen mit Fernlichtassistent.

Neben Merkmalen wie speziell designten großen Laufrollen, die das laufstabile Verfahren des Geräts sowohl auf flachem Boden wie auch auf dem Schienensystem ermöglichen, fällt ein besonders weit vorn positioniertes Laser-Hybridvisier auf. Es ermöglicht das sehr steile Anvisieren der Referenzpunkte

am Fahrzeug und steigert so die Qualität des Ausrichtens. Die lange Säule und das Hybridvisier prädestinieren das SEG IV SE unter anderem für den Einsatz an Fahrzeugen mit höher positionierten Scheinwerfern wie Transporter, Pickups, Wohnmobile, Nkw und Busse.

### ODER DAS LEICHT ABGESPECKTE SEG IV DLLX

Das optisch fast identische analoge Schwestergerät SEG IV DLLX überzeugt durch sein hervorragendes Preis-Leistungsverhältnis. Ohne Abstriche hinsichtlich der Genauigkeit stellt dieses SEG eine Alternative für kostenbewusste Werkstätten dar, die auf die extralange Säule und das praktische Hybridvisier des SEG IV SE verzichten wollen.

**Hybridvisier** für das exakte Ausrichten vor dem Fahrzeug. Redundanz durch Doppeltauslegung mit analoger Visiereinrichtung und Laservisier

**Lasereinrichtung und Zeitschaltelektronik.**

Der lichtstarke Laser ist auch bei heller Umgebung und auf dunklen Autolacken gut sichtbar

**Lange Edelstahlsäule.** Spezialprofil mit hoher Qualität und Stabilität. Messbereich für Scheinwerfer bis 1.650 mm Einbauhöhe

**Visierarm** höhenverstellbar und nach vorne gerichtet. Massive Metallkonstruktion für gleichbleibende Genauigkeit und Bedienkomfort

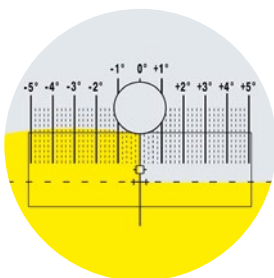
**Fresnellinse** mit spezieller Struktur für eine optimale Abbildungsqualität der Lichtverteilungen

**Exzenterachse** zum Ausgleich von Neigungen bzw. Unebenheiten der SEG-Aufstandsfläche

**Große Laufrollen (160 mm)** mit speziellem Laufprofil für den Einsatz mit und ohne Schienensystem

**Säulenführung,** mittels Führungszapfen und Gussbuchse für max. Stabilität und Langlebigkeit

**Schwerer Rollenfuß** aus Polymerbeton für extreme Belastungen konzipiert. Niedriger Geräte-Schwerpunkt = hohe Kippstabilität



**Prüfschirm** mit vertikaler Skalierung zur Prüfung von Scheinwerfersystemen mit blendfreiem Fernlicht



**Digitales Luxmeter.** Mit ihm lassen sich der Blendwert des Abblendlichts und die Beleuchtungsstärke des Fernlichts ermitteln.



**Prüfschirmverstellung.** Mittels Skalenrad lässt sich der Prüfschirm feinfühlig und exakt auf den gewünschten Wert einstellen.





**Komfortable Höhenverstellung.** Beidhändige Führung über Handgriffe erleichtert die vertikale Ausrichtung des Geräts.



**Wasserwaage.** An der Exzenterachse können von der Libelle angezeigte Bodenunebenheiten bzw. Neigungen ausgeglichen werden.

#### HAUPTEIGENSCHAFTEN SEG IV DLLX/SE

- Made in Germany, Bauartgenehmigung gemäß Richtlinie, StVZO § 50 Absatz 5
- Einstellung aller Lichtquellen (Bilux, Halogen, Xenon, LED)
- Geeignet für alle Fahrzeugarten (Zweirad, Trike, Pkw, Nutz- und Sonderfahrzeuge)
- Geeignet für alle Scheinwerferarten (Abblend-, Fern-, Nebel- und Zusatzscheinwerfer)
- Rollenfuß aus Polymerbeton für extreme Belastungen konzipiert. Niedriger Schwerpunkt, hohe Kippstabilität
- Exzenterachse und Libelle zur horizontalen Nivellierung des Geräts
- Hochwertige Fresnellinse, exakte Darstellung der Lichtverteilung ohne Verzerrung oder Aufweichung der Hell-Dunkel-Grenze
- Große Kunststoff-Räder mit speziellem Laufprofil. Universell freilaufend oder auf Schiene einsetzbar.
- Bei SEG IV SE wird durch die lange Säule eine max. Einstellhöhe von 1.650 mm (Mitte Scheinwerfer) ermöglicht
- Optikkasten mit Umlenkspiegel
- Digitales Luxmeter
- Zusätzlich bei SEG IV SE: 110° Hybrid-Laservisier mit Zeit elektronik (nach Knopfdruck leuchtet der Laser für 30 Sek.). Der Laser besitzt hohe Lichtleistung und ist auch bei heller Umgebung deutlich sichtbar

#### TECHNISCHE DATEN/MESSBEREICHE SEG IV UND SEG V

Oberhalb Nullpunkt (H/V)*	0 – 600 mm auf 10 m Distanz (0 – 6 %)
Unterhalb Nullpunkt (H/V)	0 – 600 mm auf 10 m Distanz (0 – 6 %)
Rechts von Nullpunkt (H/V)	0 – 1000 mm auf 10 m Distanz (0 – 10 %)
Links von Nullpunkt (H/V)	0 – 1000 mm auf 10 m Distanz (0 – 10 %)
Prüfbare Lichtstärke	0 – 150 000 cd (Candela)
Beleuchtungsstärke	0 – 240 lx (Lux)
Messabstand zum Scheinwerfer	300 – 700 mm
Min-Max-Prüfhöhe SEG	250 – 1.250 mm (SEG IV DLLX, SEG V) 250 – 1.650 mm (SEG IV SE)
Toleranz Licht-Intensität	± 5 %
Toleranz Messgenauigkeit	± 0,1 %
Einsatztemperatur	5 – 40 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	20 – 80 %
Spannungsversorgung	240 V – 50 Hz (SEG V)

\* Nullpunkt (H/V) = Messtechnischer Nullpunkt (Horizontal/Vertikal)



FUNKTIONSÜBERSICHT	SEG V	SEG IV DLLX	SEG IV SE
Digitales Luxmeter	•*	•	•
Breitbandvisier**		•	
Hybridvisier***	•		•
Umlenkspiegel		•	•
Fresnellinse	•	•	•
Laserpositionierhilfe		•	•
Libelle/Exzenterwelle zur Neigungsverstellung		•	•
Drehbare Edelstahlsäule zur Optikkastenausrichtung****	•	•	•
Optionale Umrüstung mit Stahlrollen auf nivellierbare Schienen	•	•	•
Automatischer Niveaueausgleich	•		
8,4"-Touchscreen	•		
Fahrzeug-Erkennung via Fahrzeugdatenbank und Car History	•		
Schnittstellen: USB/W-LAN	•		
asanetwork	•		
Updatefähig	•		
Rollenfuß aus Polymerbeton	•	•	•
Verlängerte Säule, Einstellbereich bis 1.650 mm			•

\* Luxwerte werden im Messmenü angezeigt

\*\* Laservisier

\*\*\* Visier mit leistungsstarken Laser und analoger Visiereinrichtung

\*\*\*\* Säule aus Edelstahl

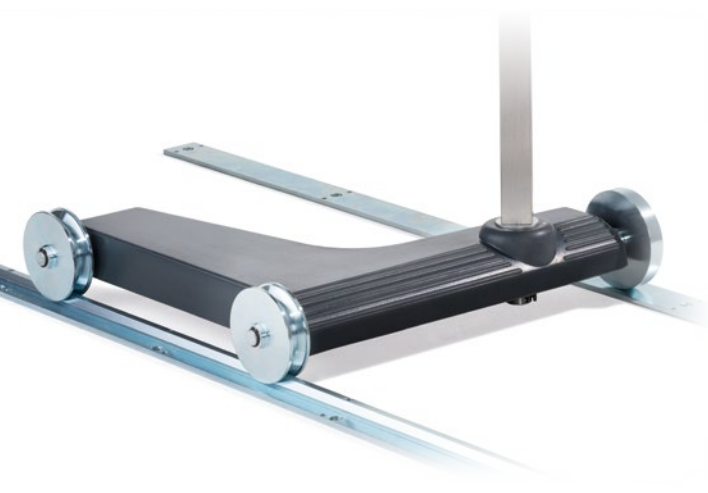


# Auf Schienen noch schneller

**Die optimale Scheinwerfereinstellung ist nur unter optimalen Bedingungen bezüglich der Fahrzeugbeladung und des Prüfplatzes zu erzielen. In einigen Ländern wird deshalb mittels Richtlinie vorgegeben, welche Anforderungen ein Prüfplatz für die Scheinwerfereinstellung zu erfüllen hat. Dabei bleiben Spielräume, auf welche Art diese Anforderungen in einer Werkstatt erreicht werden.**

Bei den analogen SEG IV Geräten können Sie kleinere Neigungen einfach mit Hilfe der Exzenterachse ausgleichen. Das digitale SEG V bietet die elegante Möglichkeit einer Neigungsänderung über die Gerätesoftware.

Bei größeren Neigungswinkeln der Fahrzeug- und SEG-Aufstandsflächen empfiehlt sich grundsätzlich die Nutzung eines nivellierbaren Schienensystems, denn es bietet gleich mehrere Vorteile. So ist nicht nur sichergestellt, dass sich das Fahrzeug und das SEG auf derselben horizontalen Achse befinden. Auch die Prozessabläufe gestalten sich schneller und effizienter, da bei der Nutzung eines Schienensystems das einmalige Ausrichten des Geräts vor dem Fahrzeug ausreicht. Dieser Vorteil punktet insbesondere bei der Prüfung intelligenter Lichtsysteme, für die oft mehrfach die Seiten gewechselt werden müssen.



## NIVELLIERBARES SCHIENENSYSTEM

Art.-Nr.: 9XS 861 736-021

### LIEFERUMFANG

- 4 × 1.500 mm-Schienen (2 Stück Sechskantprofil, 2 Stück Flachstahl)
- 30 × Innensechskant-Senkkopfschrauben mit Flansch M6
- 30 × Fischer-Dübel M8 S
- 80 × Madenschrauben (40 Stück kurz 10 mm, 40 Stück lang 25 mm)
- 20 × Unterlegbleche
- 2 × Gummipuffer als Anschlag
- 1 × Montageanleitung

### VERLÄNGERUNGSSATZ 1.500 MM

Art.-Nr. 9XS 861 736-041

### ROLLENSATZ

Art.-Nr. 9XS 862 004-021

- 2 × Prismenrollen
- 1 × Laufrolle



## ALLE MÖGLICHKEITEN: DAS NIVELLIERBARE SCHIENENSYSTEM

Wer möchte schon gerne die Werkstatt umbauen, um bei unzureichender Bodenbeschaffenheit korrekte Scheinwerfereinstellungen zu erzielen und nationale Richtlinien zu erfüllen? Die elegante und wirtschaftliche Alternative bietet das nivellierbare Schienensystem von Hella Gutmann.

Schnell aufgebaut und jederzeit nachjustierbar überzeugt das Schienensystem mit langer Lebensdauer und einem attraktiven Preis. Das Basis-Set besteht aus 4 Schienen mit je 1.500 mm Länge und einem hochwertigen Rollensatz aus verzinktem Stahl. Diese Ersatzrollen für die Scheinwerfereinstellgeräte SEG IV und SEG V garantieren deren sicheren Stand sowie exakte Mess- und Einstellergebnisse. Unter diesen technischen Voraussetzungen lassen sich unterschiedliche Anforderungen der Fahrzeughersteller ebenso erfüllen, wie etwa die deutsche HU-Scheinwerfer-Prüfrichtlinie.

## VORTEILE AUF EINEN BLICK

- Nivellierbar zwecks Erfüllung der Anforderungen an die SEG-Aufstandsfläche gemäß HU-Scheinwerfer-Prüfrichtlinie
- Schneller Aufbau
- Nivellierung in horizontaler und vertikaler Achse möglich
- Auch größere Unebenheiten von 20 mm können ausgeglichen werden
- Nachjustierung jederzeit möglich
- Hochwertiger, schwerer Stahlrollensatz für höhere Kippstabilität
- Speziell abgestimmt auf die dazugehörige Schiene
- Robuste Verarbeitung
- Lange Nutzungsdauer
- Attraktiver Preis
- Optional erweiterbar

## DIE GUTE BASIS – DAS SCHIENENSYSTEM ‚BASIC‘

Ihr Werkstattboden erfüllt in puncto Beschaffenheit und Neigung bereits die gesetzlichen bzw. von den Fahrzeugherstellern geforderten Kriterien und Sie benötigen somit keine Nivelliermöglichkeit? Dann wird das Aufwand-Nutzen-Verhältnis eines Schienensystems für Sie sogar noch positiver.

Das Schienensystem ‚Basic‘ von Hella Gutmann ist ebenso praktisch wie flach. Das hat neben der einfachen Montage gleich mehrere Vorteile: Dank der geringen Aufbauhöhe lassen sich die Schienen auf einem Scheinwerfereinstellplatz nicht nur ‚Vor-Kopf‘ platzieren, sondern auch als überfahrbare Unterflurlösung einsetzen. Und Sie können die Scheinwerfereinstellgeräte SEG IV und SEG V einfach mit ihren Standardrollen auf dem Schienensystem führen. Das macht ihren Einsatz höchst flexibel. Das SEG ist nicht an das Schienensystem gebunden, sondern kann jederzeit an einen anderen Arbeitsplatz bewegt werden.

Das Set besteht aus 2 Schienen mit jeweils 1.500 mm Länge. Für einen normalen Arbeitsplatz werden 2 Stets benötigt.

### VORTEILE AUF EINEN BLICK

- Schnelle Montage
- Flexible Einsatzmöglichkeiten (Über- und Unterflurmontage)
- Sehr gutes Preis-Leistungs-Verhältnis
- Exakte Ergebnisse bei der Kalibrierung/Justage von Scheinwerfersystemen
- Jederzeit auf gewünschte Länge erweiterbar



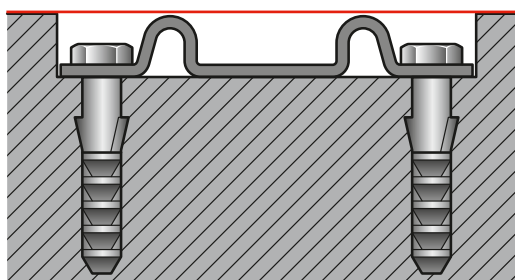
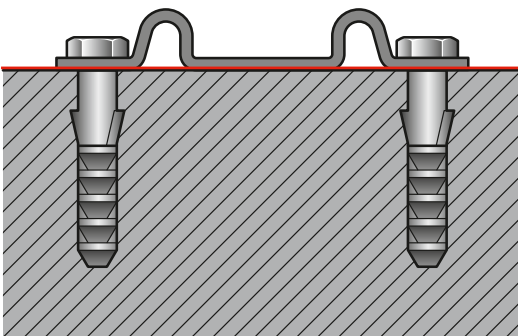
### SCHIENENSYSTEM ‚BASIC‘

Art.-Nr: 9XS 861 736-001

### LIEFERUMFANG

- 2 × 1.500 mm Schienen (1 Stück Flachband und 1 Stück Laufprofil)
- 16 × Sechskantschrauben DIN 571 6 × 40 mm

### ÜBER- UND UNTERFLURMONTAGE





# HELLA ACADEMY

*Die Wissenswerkstatt*

## WO KÜNFTIGEN EXPERTEN EIN LICHT AUFGEHT

Die Wissenswerkstatt in Erwitte macht Sie in praxisnahen eintägigen Trainings topfit für Arbeiten an Fahrerassistenzsystemen (ADAS) und intelligenten Lichtsystemen. Auf den effizienten Einsatz des SEG V können Sie sich auch online vorbereiten.

Das Trainingsprogramm der HELLA Academy spannt von reinen Diagnosethemen über Kalibrierungen bis hin zu Arbeiten an Hochvolt-Fahrzeugen. Kleine Gruppen von maximal zehn Personen und ein hoher Praxisanteil sichern einen großen Lerneffekt.

Speziell auf die Einstellung adaptiver Lichtsysteme fokussiert das eintägige Training **LI5SE**. Hier profitieren Sie vom vereinten Fachwissen von Hella Gutmann und HELLA als Hersteller der Hightech-Komponenten. Im Training geht es nicht nur um die Funktionsweisen und das Einstellen sowie Kalibrieren der Lichtsysteme, sondern auch um deren Diagnose, Reparaturen und Maßnahmen für den Ersatz. Nach diesem Training sind moderne Scheinwerfersysteme kein Problem mehr in der Werkstatt, versprechen die Trainer.

Die Funktion adaptiver Lichtsysteme steht im engen Zusammenhang mit den Sensoren anderer ADAS im Fahrzeug. Immer öfter haben Arbeiten an einzelnen Fahrzeugsystemen auch die Neukalibrierung der adaptiven Lichtsysteme zur Folge. Deshalb werden Licht- und ADAS-Trainings gerne im Verbund gebucht. In den jeweils eintägigen Trainings **FAS1** und **FAS2** wird Basiswissen zur Kalibrierung von kamerabasierten und optischen Assistenzsystemen sowie lidar- und radarbasierten Systemen vermittelt.

### ONLINE-TRAINING FÜR DEN UMGANG MIT DEM SEG V

Wer sein neues SEG V erst einmal kennenlernen möchte, um damit effizient und sicher zu arbeiten, kann sich in einem 90-minütigen Online-Training von einem Spezialisten der HELLA Academy einführen lassen. Lernen Sie die Benutzeroberfläche des SEG sowie alle relevanten Einstellungen und Prüfmodi kennen. Erfahren Sie, wie das SEG V schnell und korrekt vor dem Fahrzeug auszurichten ist, wie man die verschiedenen Lichtbilder von Fahrzeugen interpretiert und wie Sie die finale Grundeinstellung adaptiver Scheinwerfer unter Einsatz des Diagnosegeräts vornehmen.

Einen Überblick aller Trainings mit detaillierten Inhaltsbeschreibungen und Voraussetzungen bietet die Website **[www.hella-academy.com](http://www.hella-academy.com)**. Alternativ steht das Trainings-Team persönlich zur Verfügung unter [training@hella-gutmann.com](mailto:training@hella-gutmann.com) oder +49 7668 99 00-888.

### DAS PRAKTISCHE ONLINE-TUTORIAL Ihr kostenfreies SEG-V-Schnuppervideo

Ganz unabhängig von der Nutzung des Trainingsangebots steht Ihnen mit kurzen Video-Tutorials ein praktischer und kostenloser Zusatzservice der HELLA Academy zur Verfügung. Einfach im Bereich 'Downloads' der HELLA Academy-Website das Produkt SEG V auswählen und in wenigen Minuten durch die fünf Schritte des dokumentierten Lichttests führen lassen oder lernen, wie Sie Ihr neues Gerät optimal konfigurieren.





# GUTE FREUNDE KANN MAN IMMER ALLES FRAGEN.



EIN BLICK IN UNSEREN TECHNISCHEN  
WISSENSPOOL GIBT KRISTALLKLARE  
ANTWORTEN.  
KOSTENLOS UND FREI ZUGÄNGLICH.  
[www.hella.com/techworld](http://www.hella.com/techworld)



HELLA GUTMANN SOLUTIONS GMBH  
Am Krebsbach 2  
79241 Ihringen  
Tel.: +49 7668-99 00-886  
E-Mail: [info@hella-gutmann.com](mailto:info@hella-gutmann.com)  
[www.hella-gutmann.com](http://www.hella-gutmann.com)