



ZDK-Weiterbildungsprogramm

Seminarkatalog 2025

**Für Ausbilder an  
überbetrieblichen  
Bildungsstätten im  
Kfz-Handwerk**

Stand: August 2024

Lehrgang s-nummer	Lehrgang s- zeitraum	Lehrgangsveranstalter/ ort	Lehrgangsthema	Seite
5313	07.-10.01	NISSAN Deutschland GmbH	NISSAN Elektromobilität und Fahrerassistenzsysteme	3
4753	<del>14.-15.01.</del>	<del>AUDI AG</del>	<del>Alternative Antriebstechnologien bei Audi Wegen zu geringer Teilnehmerzahl abgesagt.</del>	4
4754	<del>16.-17.01.</del>	<del>AUDI AG</del>	<del>Alternative Antriebstechnologien bei Audi Wegen zu geringer Teilnehmerzahl abgesagt.</del>	5
5019	21.-22.01	PIRELLI Deutschland GmbH	PKW-Reifentechnik	6-7
2539	21.-23.01	ZF Friedrichshafen AG	ZF - PKW Antriebstechnik	8
4324	11.-13.03	Carbon GmbH	Moderne innovative Methoden zur Karosserie- Außenhaut-Instandsetzung	9-10
6404	11.-13.03	Schaeffler Automotive Aftermarket GmbH & Co. KG	Grundlagen, Funktion und Entwicklung in Motor und Antrieb	11- 12
3504	12.-13.03	Clarios Germany GmbH & Co. KG	Batteriewissen für die Kfz-Praxis by VARTA	13
5940	18.-19.03	MAHA-Maschinenbau Haldenwang	Kfz-Lichttechnik	14
6211	24.-27.03	MS Motorservice International GmbH / ElringKlinger	Kolben & Komponenten – Konstruktion, Funktion, Einbau und Service	15
1554	07.-11.04	Continental Aftermarket & Services GmbH	ATE/Continental: Mechanik und Digitalisierung (5-Tagestraining)	16
Neu 99286	8. – 10.04	HAUS DES KFZ GEWERBES HAMBURG	Aktuelle Methoden und Verfahren in der Karosserieinstandhaltung	17
5943	09.-10.04	MAHA-Maschinenbau Haldenwang	Aufbaulehrgang: Einsatzmöglichkeiten eines Leistungsprüfstandes in der Aus- und Weiterbildung	18
2211	05.08.05	ZF Friedrichshafen AG	ZF Aftermarket Training für SACHS Kupplungen, Ausrücksysteme, ZMS, Stoßdämpfer und Automatgetriebe im Pkw	19
4526	13.-14.05	Webasto Thermo & Comfort SE	Standheizungssysteme für PKW & Transporter Grundlagen / Diagnose / „Werksführung“	20
3341	13.-15.05	Lucas-Nülle GmbH	HYBRID- UND ELEKTROFAHRZEUGE - VON DEN GRUNDLAGEN BIS ZUR INSTANDSETZUNG DER HV-BATTERIE	21- 22

1555	14-16.05	Continental Aftermarket GmbH	Continental: Vernetzung Fahrzeug und Werkstatt	23
99279	02.-05.06	Bildungszentrum Würzburg	Ausbilder schulen Ausbilder „Diagnose an vernetzten Systemen im Kraftfahrzeug“	24
3870	01.-04.07	Hella Academy	Neue Techniken der Diagnose: Die passende Lösung für jede Arbeitsumgebung	25
99282	12.-14.08	Campus Handwerk Förderungs- und Bildungszentrum der Handwerkskammer Hannover	Batterie- und Bordnetzmanagement	26
4755	16.-17.09.	AUDI AG	Audi Fahrassistenzsysteme	27
4756	18.-19.09.	AUDI AG	Audi Fahrassistenzsysteme	28
3871	22.-25.09	Hella Academy	Assistenzsysteme (Prüf- & Einstell-Lösungen)	29
2212	06-09.10	ZF Friedrichshafen AG	ZF Aftermarket Training für SACHS Kupplungen, Ausrücksysteme, ZMS, Stoßdämpfer und Automatgetriebe im Pkw	30
5941	14.-15.10	MAHA-Maschinenbau Haldenwang	Aufbaulehrgang: Einsatzmöglichkeiten eines Leistungsprüfstandes in der Aus- und Weiterbildung	31
5942	04.-05.11	MAHA-Maschinenbau Haldenwang	Grundlehrgang: Einsatzmöglichkeiten eines Leistungsprüfstandes in der Aus- und Weiterbildung	32
6212	10.-13.11	MS Motorservice International GmbH / ElringKlinger	Kolben & Komponenten – Konstruktion, Funktion, Einbau und Service	33
3340	02-04.12	Lucas-Nülle GmbH	HYBRID- UND ELEKTROFAHRZEUGE - VON DEN GRUNDLAGEN BIS ZUR INSTANDSETZUNG DER HV-BATTERIE	34-36
3872	09.-12.12	Hella Academy	Neue Techniken: Fehlersuche – Messungen	37
3505	16.-17.12	Clarios Germany GmbH & Co. KG	Batteriewissen für die Kfz-Praxis by VARTA	38
16114	16.-18.12	Robert Bosch GmbH	Bosch-Prüftechnik	39

<b>Lehrgangsthema:</b>	<b>NISSAN Elektromobilität und Fahrerassistenzsysteme</b>
<b>Lehrgangsnummer:</b>	<b>5313</b>
<b>Lehrgangsort:</b>	NISSAN Deutschland GmbH Schulungszentrum Kronenweg 38 50389 Wesseling  Ansprechpartner: Herr Detlev Rosinski Telefon: 02232 / 57-2442
<b>Lehrgangstermin:</b>	7. – 10. Januar 2025 (Dienstag – Freitag) 2. Kalenderwoche 2025
<b>Lehgangsinhalt:</b>	Beginn: 09:00 Uhr (erster Tag) Ende: 13:00 Uhr (letzter Tag) <b>Elektromobilität bei NISSAN EV</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Allgemeine Informationen</li><li>- Elektroantrieb</li><li>- intelligente Bremse</li><li>- Heizung / Lüftung / Klimaanlage</li><li>- Lithium-Ionen Batterie</li><li>- Ladesysteme</li></ul> <b>Fahrerassistenzsysteme</b> <ul style="list-style-type: none"><li>-Chassis Control</li><li>-Fahrerassistenz-Paket</li><li>-Safety Shield 360° Sicherheit</li><li>-Intelligenter Einparkassistent</li><li>-Bordcomputer</li><li>-Neue Motoren</li></ul> <b>Teilautonome Assistenzprogramme:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- ProPILOT</li><li>- ProPILOT Park</li></ul>
<b>Max. Teilnehmerzahl:</b>	9
<b>Anmerkung:</b>	<b><u>Voraussetzung zur Teilnahme an dem Lehrgang</u></b> <b>Der Teilnehmer <u>muss</u> das Zertifikat „Fachkundiger für Arbeiten an HV-eigensicheren Systemen“ (nach den Vorgaben der DGUV Information 209/093 – Qualifizierung für Arbeiten an Fahrzeugen nach Hochvoltsystemen nachweisen!</b>  <b>(Dieses Zertifikat bitte mitbringen)</b>

<del>Lehrgangsthema:</del>	<del>Alternative Antriebstechnologien bei Audi</del> Wegen zu geringer Teilnehmerzahl abgesagt.
----------------------------	--

Lehrgangsnummer: 4753

Lehrgangsort: Audi Service Training Center Neckarsulm  
Felix-Wankel-Straße 9  
74078 Heilbronn-Biberach  
07132 / 3188870 (Frau Keller)  
0162 / 20 16 204 (Herr Befeld)

~~Lehrgangstermin:~~ ~~14. – 15. Januar 2025~~  
~~(Dienstag – Mittwoch)~~  
~~3. Kalenderwoche 2025~~

~~Beginn: 8.30 Uhr (erster Lehrgangstag)~~  
~~Ende: 16.00 Uhr (letzter Lehrgangstag)~~

Lehrgangsinhalt: Alternative Antriebstechnologien bei Audi:

- Audi TFSIe
- Audi e-tron
- Audi g-tron

Max. Teilnehmerzahl: 15

Anmerkungen: **Voraussetzung zur Teilnahme an dem Lehrgang**  
Der Teilnehmer muss das Zertifikat „Fachkundiger für Arbeiten an HV-eigensicheren Systemen“ (nach den Vorgaben der DGUV Information 200-005 – Qualifizierung für Arbeiten an Fahrzeugen nach Hochvoltssystemen (bisher: BGI/GUV-I 8686) nachweisen!  
(Dieses Zertifikat bitte der Anmeldung beilegen!)

<del>Lehrgangsthema:</del>	<del>Alternative Antriebstechnologien bei Audi</del> Wegen zu geringer Teilnehmerzahl abgesagt.
----------------------------	--

Lehrgangsnummer: 4754

Lehrgangsort: Audi Service Training Center Neckarsulm  
Felix-Wankel-Straße 9  
74078 Heilbronn-Biberach  
07132 / 3188870 (Frau Keller)  
0162 / 20 16 204 (Herr Befeld)

~~Lehrgangstermin:~~ ~~16. – 17. Januar 2025~~  
~~(Donnerstag – Freitag)~~  
~~3. Kalenderwoche 2025~~

~~Beginn: 8.30 Uhr (erster Lehrgangstag)~~  
~~Ende: 16.00 Uhr (letzter Lehrgangstag)~~

Lehrgangsinhalt: Alternative Antriebstechnologien bei Audi

- Audi TFSIe
- Audi e-tron
- Audi g-tron

Max. Teilnehmerzahl: 15

Anmerkungen: **Voraussetzung zur Teilnahme an dem Lehrgang**  
Der Teilnehmer **muss** das Zertifikat „Fachkundiger für Arbeiten an HV-eigensicheren Systemen“ (nach den Vorgaben der DGUV Information 200-005 – Qualifizierung für Arbeiten an Fahrzeugen nach Hochvoltssystemen (bisher: BGI/GUV-I 8686) nachweisen!  
(Dieses Zertifikat bitte der Anmeldung beilegen!)

<b>Lehrgangsthema:</b>	<b>PKW-Reifentechnik</b>
------------------------	--------------------------

**Lehrgangsnummer:** 5019

**Lehrgangsveranstalter:** PIRELLI Deutschland GmbH

**Lehrgangsort:** PIRELLI Deutschland GmbH  
Höchster Strasse 48-60  
D-64747 Breuberg  
Tor 1 (Besucherparkplätze rechter Hand)  
Telefon: 06163-71-0  
Mobil: 0173-9608167 (Allgäuer-Wiederhold)

**Lehrgangstermin:** 21. – 22. Januar 2025  
(Dienstag – Donnerstag)

Beginn: 08.30 Uhr (erster Tag)  
Ende: 16.00 Uhr (letzter Tag)

**Lehrgangsinhalt:** **PKW-Reifentechnik**  
(21. – 22.01.2025 – PIRELLI)

Werksführung

Rohstoffe  
Mischanlagen  
Halbzeug Herstellung  
Reifenbau  
Vulkanisation

Grundlagen Teil 1

Historie  
Reifenarten  
Reifenbezeichnungen  
Normen

Grundlagen Teil 2

Belastungen und Anforderungen an den Reifen  
Reifenaufbau  
Profil- und Mischungsentwicklung

**Fortsetzung  
Lehrgangsinhalt:**

Reifenanwendung:

Aquaplaning

Bremsen

Reifendruck

Notlaufsysteme

Gesetzliche Regelungen

Reifenenergiekennzeichnung – EU-Label

Montage

Reifenalter

Reifenlagerung

Motorradreifen

Fahrphysik

Aufbau

Reifenbezeichnungen

**Max. Teilnehmerzahl:**

15



<b>Lehrgangsthema:</b>	<b>ZF - PKW Antriebstechnik</b>
------------------------	---------------------------------

**Lehrgangsnummer:** 2539

**Lehrgangsort:** ZF Friedrichshafen AG  
ZF Aftermarket  
Technisches Training  
ZF-Werk 7  
Metzer Straße 160  
66117 Saarbrücken  
Telefon: 0681 / 920 – 2364 oder 7180 (Schulungsraum)

**Lehrgangstermin:** 21.-23.01.2025  
(Dienstag- Donnerstag)

Beginn: 09.00 Uhr (erster Tag)  
Ende: 15.00 Uhr (letzter Tag)

**Lehrgangsinhalt:**

- 8HP Automatgetriebe:
  - Aufbau + Funktion, Varianz, Leistungsklasse, Steuerung
  - Technische Weiterentwicklung
  - Hybridisierung
  - Demontage und Montage mit allen Einstellarbeiten
- eVD elektrischer Achsantrieb
  - Aufbau + Funktion, Varianz

**Max. Teilnehmerzahl:** 15

**Anmerkungen:** Für diesen Lehrgang werden Sicherheitsschuhe benötigt.

**Es wird keine Verpflegung angeboten, die Mittagspause ist „zur freien Verfügung“. Fußläufig sind diverse Versorgungsmöglichkeiten vorhanden. Ebenso ist ein Aufenthaltsraum / Pausenraum vorhanden.**

<b>Lehrgangsthema:</b>	<b>Moderne innovative Methoden zur Karosserie-Außenhaut-Instandsetzung</b>
------------------------	--

**Lehrgangsnummer:** 4324

**Lehrgangsort:** Carbon GmbH  
Haldenhöfe 3  
78253 Eigeltingen/Heudorf  
Telefon: 07465 / 466

**Lehrgangstermin:** 11. – 13.03.2025  
(Dienstag - Donnerstag)  
11. Kalenderwoche 2025

Beginn: 08.30 Uhr (erster Tag)  
Ende: 16.30 Uhr (letzter Tag)

**Lehgangsinhalt:**

- **Instandsetzung von Stahlblechkarosserien**
  - Geeignete Reparaturmethoden für moderne Fahrzeugkarosserien und die veränderten Anforderungen bei der Instandsetzung von modernen Fahrzeugen
  - Profitable, effiziente und fachgerechte Instandsetzung von mittleren bis großflächigen Beschädigungen an allen Karosseriebereichen von Stahlkarosserien mit dem Carbon Body Repair-Ausbeulsystem CBR
  - Aufzeigen und Beurteilen von Schäden und deren Reparaturverlauf anhand umfangreicher Schadensbeispiele und Dokumentationen
  - Erweiterte Möglichkeiten und Machbarkeit bei der Reparatur durch das innovative CBR-System
  - Vorstellung der Systemkomponenten des CBR (Carbon Body Repair) Ausbeulsystems
  - CBR PushPull-System: Einsatzmöglichkeiten und Anwendungen des Druckluft-Pressensystems bei der Instandsetzung
  - CBR-Klebertechnik: Einsatzmöglichkeiten und Anwendungen bei der Instandsetzung
  - Praxisnahes Arbeiten an Karosserieteilen sowie an unfallbeschädigten Fahrzeugen. Aufzeigen der möglichen Zeiteinsparung und erzielbaren Reparaturqualität
  - Bedeutung „Instandsetzen anstatt Ersetzen“ in Bezug auf Nachhaltigkeit, CO<sub>2</sub>-Einsparung und ein höheres Durchschnittsalter des Fahrzeugbestands.

**Lehrgangsinhalt:**

- **Instandsetzung von Aluminiumkarosserien**
  - Beschädigte Karosseriebauteile aus Aluminium erfordern im Schadensfall spezielle Reparaturmethoden und moderne Werkzeuge
  - Das AluRepair VISAR kombiniert mit dem Carbon Body Repair-System CBR öffnet bei der Instandsetzung völlig neue Reparaturmöglichkeiten.
  - Präsentation, Besprechung und Analyse von Schadensbeispielen, die mit der von verschiedenen Automobilherstellern empfohlenen und freigegebenen AluRepair-Technologie von Carbon instandgesetzt wurden. Hier werden die Grundlagen der Instandsetzung von Aluminium-Karosserien unter Zuhilfenahme des Alurepair VISAR, dem CBR-System und der CBR-Klebertechnik aufgezeigt
  - Nachhaltige Reparatur von verschweißten Karosserieelementen und wirtschaftliche Instandsetzung von Schraubteilen aus Alu
  - Praktische Anwendung
  - Neue Bolzenschweißtechnik im Stahl- und Aluminiumbereich
  - Prozesssicheres Entfernen von Stanznieten.

**Max. Teilnehmerzahl:**

10

<b>Lehrgangsthema:</b>	<b>Grundlagen, Funktion und Entwicklung in Motor und Antrieb</b>
------------------------	--

**Lehrgangsnummer:** 6404

**Lehrgangsort:** Schaeffler Automotive Aftermarket GmbH & Co. KG  
De-Saint-Exupéry-Straße 8  
60549 Frankfurt am Main

**Lehrgangstermin:** Telefon: 0172 8395358 (René Reinhardt)  
Mail: rene.reinhardt@schaeffler.com  
11. – 13. März 2025  
(Dienstag – Donnerstag)  
11. Kalenderwoche 2025

Beginn: 09.00 Uhr (erster Tag)  
Ende: 16.00 Uhr (letzter Tag)

**Lehrgangsinhalt:**

**Trainingsthemen:**

- **Steuerkettentrieb und Ventiltriebkomponenten**  
Kettentrieb, Nockenwellenversteller, Ventilstößel, Variabler Ventiltrieb
- **Riementrieb im Steuer- und Nebenaggregate Trieb**  
Bauteile im Riementrieb, Spannelemente, Freilaufriemenscheibe, Riemenscheibenentkoppler
- **Kupplungssysteme**  
Hydraulisches Ausrücksystem mit Geber- und Nehmerzylinder, Zentralausrücker, Zusatzmodule im System (PTL/AVU), Kupplungsdruckplatten, Kupplungsscheiben, SAC-Kupplungen
- **Trockene und nasse Doppelkupplung**  
Anwendungen, Unterschiede der Systeme, Dämpfungssystem, Wartung, Modulares Spezialwerkzeug zur De-/Montage
- **Trends und aktuelle Reparaturlösungen**

**Trainingsinhalte:**

- Grundlagen
- Aufbau und Funktion
- Einbauhinweise
- Spezialwerkzeuge
- Schadensdiagnose
- Innovationen
- Praxisteile mit Aus- und Einbau am Modell

**Max. Teilnehmerzahl:**

12

**Hinweis:**

Sicherheitsschuhe müssen mitgebracht werden

<b>Lehrgangsthema:</b>	<b>Batteriewissen für die Kfz-Praxis by VARTA</b>
------------------------	---

**Lehrgangsnummer:** 3504

**Lehrgangsort:** Clarios Germany GmbH & Co. KG  
Am Leineufer 51  
30419 Hannover  
Tel.: 0173 - 2591611

**Lehrgangstermin:** 12. – 13. März 2025  
(Mittwoch – Donnerstag)  
11. Kalenderwoche 2025

Beginn: 08.30 Uhr (erster Tag)  
Ende: 14:00 Uhr (letzter Tag)

**Lehrgangsinhalt:**

### **Grundlagen PKW & NFZ**

- Grundlagen Batterietechnologien
- Europäische Batterienorm
- Aufbau der Batterie
- Die Batterie ist ein Energiewandler – der chemische Prozess
- Ausfallursachen PKW & NFZ

### **PKW**

- Auswahlkriterien für die „richtige“ Batterie
- Batterien in modernen Fahrzeugen – Fahrzyklen
- Die Zukunft der 12V-Blei-Säure-Batterie

### **NFZ**

- Markttrends LKW
- Markttrends Bus
- VARTA Promotive EFB
- VARTA Promotive AGM

### **Abendveranstaltung**

- Treffen 18:30 Uhr, 12.03.2024 Treffpunkt wird beim Training bekannt gegeben
- Abendveranstaltung beinhaltet ein gemeinsames Abendessen
- Die Kosten trägt VARTA

**Max. Teilnehmerzahl:** 16

**weitere Hinweise /  
Anmerkungen**

Zielsetzung ist, dass die Teilnehmer nach der Veranstaltung die Trends im Markt, den Einsatz unterschiedlicher Blei-Säure-Batterietechnologien in Abhängigkeit der Fahrzeuganforderungen, sowie grundlegende Funktion und Ausfallursachen von 12V-Blei-Säure-Batterien in ihren Unterrichtseinheiten nach aktuellem Stand der Technik lehrreich, informativ, aber auch zukunftsfähig einsetzen können.

<b>Lehrgangsthema:</b>	<b>Kfz-Lichttechnik</b>
------------------------	-------------------------

**Lehrgangsnummer:** 5940

**Lehrgangsort:** MAHA-Maschinenbau Haldenwang  
Hoyen 20  
87490 Haldenwang

Telefon: 08374 / 585-0

**Lehrgangstermin:** 18. – 19. März 2025  
(Dienstag – Mittwoch)  
12. Kalenderwoche 2025

Beginn: 9.00 Uhr (erster Tag)  
Ende: 13.00 Uhr (letzter Tag)

**Lehrgangsinhalt:**

- Grundlagen KFZ Lichttechnik
- Fehlerquellen beim Lichttest
- Prüfen von Adaptiven Scheinwerfersystemen
- Richtlinie für die Überprüfung der Einstellung der Scheinwerfer von Kraftfahrzeugen bei der Hauptuntersuchung nach § 29 StVZO (HU-Scheinwerfer-Prüfrichtlinie) laut Verkehrsblatt 5/2014

**Max. Teilnehmerzahl:** 4

<b>Lehrgangsthema:</b>	<b>Kolben &amp; Komponenten – Konstruktion, Funktion, Einbau und Service</b>
------------------------	--

**Lehgangsnummer:** 6211

**Lehgangsort:** MS Motorservice International GmbH / ElringKlinger  
Wilhelm-Maybach-Straße 14  
74196 Neuenstadt  
Telefon: 07132 / 332049

**Lehgangstermin:** 24. – 27. März 2025  
(Montag - Donnerstag)

Beginn: 13:00 Uhr

Ende: 15:00 Uhr

**Lehgangsinhalt:** **MS Motorservice International GmbH**

- Kolbentechnologie Grundlagen
- Neue Kolbentechnologien
- Kolbenschäden
- Kolbenringe und Ölverbrauch
- Gleitlager – Neuentwicklungen und Schäden
- Zylinderbuchsen und Kavitation
- Bauformen und Pleuel
- Überholung Aluminium-Motorblöcke
- Neue Zylinderlaufflächen
- Ventile / Ventilführung / Ventilkeile
- Homepage Erklärung / Wo findet man welche Inhalte?
- Workshop: Fallbeispiele für den Schulunterricht

**ElringKlinger AG:**

- Zylinderkopfdichtungstechnologien
- Nebenverdichtungen / Dichtmasse
- Radialwellendichtringe PTFE / Ventilschaft-Abdichtung
- Zylinderkopfschrauben
- Elring Academy
- Workshop: Fallbeispiele für den Schulunterricht

**Max. Teilnehmerzahl:** 12



<b>Lehrgangsthema:</b>	<b>ATE/Continental: Mechanik und Digitalisierung (5-Tagestraining)</b>
------------------------	--

**Lehrgangsnummer:** 1554

**Lehrgangsort:** Continental Aftermarket & Services GmbH  
Continental TrainingsCenter  
Sodener Str. 9  
65824 Schwalbach am Taunus, Germany  
Telefon: 06196- 87 29 38

**Lehrgangstermin:** 07. – 11. April 2025  
(Montag – Freitag)  
15. Kalenderwoche 2025

Beginn: 12.00 Uhr (erster Tag)  
Ende: 13.00 Uhr (letzter Tag)

**Lehrgangsinhalt:**

- Bremssysteme, Funktion und Diagnose
- Fahrwerkssysteme
- Elektrische Brems- / Parkbremssysteme
- Hochvoltsysteme/ Elektrifizierung
- Thermomanagement
- Vernetztes Fahrzeug
- Fahrerassistenzsysteme/ autonomes Fahrzeug

**Max. Teilnehmerzahl:** 12

<b>Lehrgangsthema:</b>	<b>Aktuelle Methoden und Verfahren in der Karosserieinstandhaltung</b>
------------------------	--

**Lehrgangsnummer:** 99276

**Lehrgangsort:** HAUS DES KFZ GEWERBES HAMBURG  
Billstraße 41  
20539 HAMBURG  
Telefon: 040 / 789 52-0

**Lehrgangstermin:** 8. – 10. April 2025  
(Dienstag - Donnerstag)  
15. Kalenderwoche 2025

Beginn: 9:00 Uhr (erster Tag)  
Ende: 15:30 Uhr (letzter Tag)

**Lehrgangsinhalt:**

- Unterschiedliche Smart Repair-Methoden bei der Fahrzeuginstandsetzung.
- Anschließend bestehen umfangreiche Möglichkeiten zur praktischen Anwendung.
- Anwendung und Info in der Karosserietechnik
- Bewertung der unterschiedlichen Karosserie-Reparatur-Methoden
- Anwendungen und Info E-Mobilität

**Max. Teilnehmerzahl:** 10

**Anmerkung:** Lehrgang speziell für Ausbilder, die Karosserieinhalte unterrichten

**Unkostenpauschale von €150,- pro Teilnehmer**

**Lehrgangsthema:**

**Aufbaulehrgang:**  
**Einsatzmöglichkeiten eines  
Leistungsprüfstandes  
in der Aus- und Weiterbildung**

(Für Anwender, die bereits Erfahrung  
mit einem Leistungsprüfstand haben)

**Lehrgangsnummer:**

**5943**

**Lehrgangsort:**

MAHA-Maschinenbau Haldenwang  
Hoyen 20  
87490 Haldenwang

Telefon: 08374 / 585-0

**Lehrgangstermin:**

9. – 10. April 2025  
(Mittwoch - Donnerstag)  
15. Kalenderwoche 2025

Beginn: 8.30 Uhr (erster Tag)  
Ende: 16.00 Uhr (letzter Tag)

**Lehrgangsinhalt:**

Leistungsmessung mit Auswertung  
Erarbeiten technischer Lösungsansätze

Last Simulation: Abgasmessung oder Fahrzyklen  
Fahrzeug-Diagnose auf dem Prüfstand

**Max. Teilnehmerzahl:**

4

**Anmerkung:**

Dieser Aufbaulehrgang bietet den Teilnehmern die  
Gelegenheit, ihre Erfahrungen oder Ideen anhand  
von eigenen Beispielmessungen zu behandeln.

Damit der Seminarleiter Ihre gewünschten Themen  
behandeln kann, bitten wir Sie, Ihre Wünsche und  
Anregungen an [training@maha.de](mailto:training@maha.de) (mit Betreff: ZDK-  
Aufbaulehrgang und Lehrgangstermin) zu senden.

<b>Lehrgangsthema:</b>	<b>ZF Aftermarket Training für SACHS Kupplungen, Ausrücksysteme, ZMS, Stoßdämpfer und Automatgetriebe im Pkw</b>
------------------------	--

**Lehrgangsnummer:** 2211

**Lehrgangsort:** ZF Friedrichshafen AG  
ZF Aftermarket  
Technisches Training  
Obere Weiden 12  
97424 Schweinfurt  
Telefon: 09721 – 4756-548

**Lehrgangstermin:** 05. – 08. Mai 2025  
(Montag - Donnerstag)  
19. Kalenderwoche 2025

Beginn: 11.00 Uhr (erster Tag)  
Ende: 13.00 Uhr (letzter Tag)

**Lehrgangsinhalt:** **Kupplungen (Ein-/Mehrscheiben-, Doppelkupplung)**

- Aufbau, Funktion, Wirkweise
- Einbauhinweise
- Schäden

**Ausrücksysteme Kupplung (CSC)**

- Aufbau, Funktion
- Einbauhinweise
- Schadensbilder

**Zweimassenschwungrad (ZMS)**

- Aufbau, Funktion, Wirkweise
- Schadensbilder/Ursachen, Diagnose
- Wechselwirkungen im Umfeld

**Stoßdämpfer**

- Aufbau
- Varianten
- Typische Fehlerbilder

**Getriebeservice Automat-/Doppelkupplungsgetriebe**

- Aufbau, Funktionsweisen, Unterschiede
- Begrifflichkeiten Ölservice -Ölspülung
- Typische Fehlerbilder

**Max. Teilnehmerzahl:** 16

<b>Lehrgangsthema:</b>	<b>Standheizungssysteme für PKW &amp; Transporter Grundlagen / Diagnose / „Werksführung“</b>
------------------------	--

**Lehrgangsnummer:** 4526

**Lehrgangsort:** Webasto Thermo & Comfort SE  
Werner-Baier-Str. 1  
17033 Neubrandenburg  
E-Mail: training@webasto.com

**Lehrgangstermine:** 13. – 14. Mai 2025  
(Dienstag – Mittwoch)  
20. Kalenderwoche 2025  
Beginn: 1. Tag 10:00 Uhr – 16:30 Uhr  
Ende: 2. Tag 9:00 - 16:00 Uhr

**Lehrgangsinhalt:** **1. Tag**  
Wasserheizgerät Thermo Top EVO  
Aufbau und Funktion des Heizgerätes  
Elektrische Anbindung, Kraftstoff- und Wasseranbindung,  
Brennluft- und Abgasführung  
Arten von Bedienelementen  
Diagnosemöglichkeiten und Fehlersuche mit dem  
Webasto Thermo Test  
Zugang zu den Onlineportalen

**2.Tag**  
Luftheizgerät Air Top 2000 STC  
Aufbau und Funktion des Heizgeräts  
„Range Plus“ Heizlösung für rein elektrische Transporter  
Werksführung im Werk Neubrandenburg

**Max. Teilnehmerzahl:** 12

**Anmerkungen:** **Schulungsunterlagen werden nur digital zur Verfügung  
gestellt, bitte USB-Stick mitbringen!**

<b>Lehrgangsthema:</b>	<b>HYBRID- UND ELEKTROFAHRZEUGE - VON DEN GRUNDLAGEN BIS ZUR INSTANDSETZUNG DER HV-BATTERIE</b>
------------------------	---

**Lehrgangsnummer:** 3341

**Lehrgangsort:** Lucas-Nülle GmbH  
Siemensstr. 2  
50170 Kerpen  
Telefon: 02273 / 567-0

**Lehrgangstermin:** 13. – 15. Mai 2025  
(Dienstag – Donnerstag)  
20. Kalenderwoche 2025

Beginn: 09.00 Uhr (erster Tag)

Ende: 16.00 Uhr (letzter Tag)

**Lehrgangsinhalt:** **Hybrid-, Brennstoffzellen- und Elektrofahrzeuge**

- Gesetzliche Grundlagen / Verantwortungen
- Änderungen durch die neue DGUV 209-093
- Arbeiten und Unterweisung am Serienfahrzeug
- Gefährdungsbeurteilung
- Sicherheitsbestimmungen beim Umgang mit Hochvoltssystemen
- Ansteuerung von elektrischen Maschinen
- Entstehung eines Drehfeldes in Theorie und Praxis
- Aufbau und Versuche am DC-AC Wandler
- Aufbau und Versuche am DC-DC Aufwärtswandler
- Aufbau und Versuche am DC-DC Abwärtswandler
- Messungen an der Pilotlinie
- Messungen an den Systemrelais und seinen Schutzeinrichtungen
- Messung der Ansteuersignale des Elektromotors im Fahrbetrieb
- Umgang mit Brennstoffzellenfahrzeugen

**Fortsetzung  
Lehrgangsinhalt**

**Diagnose und Instandsetzung der HV-Batterie**

- Kundenbeanstandungen nachvollziehen
- Klassifizierung von HV-Fehlern
- Funktionsstörungen an Hochvoltsystemen unter Zuhilfenahme von Herstellerunterlagen und Diagnosegeräten diagnostizieren
- Einsatz des Schaltplans während der Diagnose
- Erschließen von Systemzusammenhängen durch Stromlauf- und Funktionspläne
- Den Einfluss eines Fehlers auf das Gesamtsystem erkennen und Diagnosewege festlegen
- Messwerte bewerten
- Hochvoltsysteme von Serienfahrzeugen nach Herstellervorgaben auf verschiedene Arten freischalten
- Diagnose an einem HV-System durchführen
- Temperaturfehler klassifizieren und Instandsetzung
- Erweiterte Diagnose an einer HV-Traktionsbatterie bis auf Zellenebene durchführen
- Arbeiten unter Spannung mit praktischen Übungen
- Instandsetzung einer HV-Batterie inklusive des Tauschs einzelner Zellen
- Besonderheiten beim Umgang mit HV-Kondensatoren im Energiespeicher
- Auswerten und angleichen von Spannungsdifferenzen
- Anwendung eines externen Zellbalancers im Rahmen einer HV-Batteriereparatur

**Max. Teilnehmerzahl:** 12

<b>Lehrgangsthema:</b>	<b>Continental: Vernetzung Fahrzeug und Werkstatt</b>
------------------------	---

**Lehrgangsnummer:** 1555

**Lehrgangsort:** Continental Aftermarket GmbH  
Continental TrainingsCenter  
Sodener Str. 9  
65824 Schwalbach am Taunus  
Telefon: 06196-87 29 38

**Lehrgangstermin:** 14. – 16. Mai 2025  
(Mittwoch – Freitag)  
20. Kalenderwoche 2025

Beginn: 9.00 Uhr (erster Tag)  
Ende: 13.00 Uhr (letzter Tag)

**Lehrgangsinhalt:**

- Car 2 Car / Car 2 X Kommunikation
- OE-Zugänge
- Werkstattvernetzung
- Strukturierte Diagnose
- Modernes Werkstattequipment
- Hochvoltsysteme und Equipment

**Max. Teilnehmerzahl:** 12



<b>Lehrgangsthema:</b>	<b>Ausbilder schulen Ausbilder „Diagnose an vernetzten Systemen im Kraftfahrzeug“</b>
------------------------	---

**Lehrgangsnummer:** 99279

**Lehrgangsort:** Bildungszentrum Würzburg  
der Handwerkskammer Unterfranken  
Dieselstraße 10  
97082 Würzburg  
Telefon: 0931 / 4503-2104 (Frau Bauer)

**Lehrgangstermin:** **02. – 05. Juni 2025**  
(Montag – Donnerstag)  
23. Kalenderwoche 2025

Beginn: 10.00 Uhr (erster Tag)  
Ende: 14.00 Uhr (letzter Tag)

**Lehrgangsinhalt:**

- Grundlagen der digitalen Datenübertragung im Fahrzeug
- Der Diagnosebus (K-Leitung)
- CAN-Bus/ CAN-FD
- LIN-Bus
- MOST-Bus
- Flexray
- Einführung Ethernet
- Gateway und Diagnoseinterface
- Fehlerarten und Diagnosemöglichkeiten
- Topologie der Datenbusse
- Praktische Messübungen am Fahrzeug bzw. Lehrmodell

**Bemerkung**

**Max. Teilnehmerzahl:**

**Unkostenpauschale von €190,- pro Teilnehmer**

12

<b>Lehrgangsthema:</b>	<b>Neue Techniken der Diagnose: Die passende Lösung für jede Arbeitsumgebung</b>
<b>Lehrgangsnummer:</b>	<b>3870</b>
<b>Lehrgangsort:</b>	<b>Hella Academy Trainingscenter Erwitte Overhagener Weg 23 59597 Erwitte Telefon: 07668 / 9900 888</b>
<b>Lehrgangstermin:</b>	<b>1 – 4. Juli 2025 (Dienstag - Freitag) 27. Kalenderwoche 2025</b>  <b>Beginn: 12.00 Uhr (erster Tag) Ende: 16.30 Uhr (letzter Tag)</b>
<b>Lehrgangsinhalt:</b>	<b>Fahrzeugdiagnose</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Verbindungskonzept mega macs X</b></li><li>• <b>Smart Diagnostic Interface – Aufbau und Anwendung</b></li><li>• <b>Cyber Security Management</b></li><li>• <b>KI gestützte Automatische Diagnose</b></li><li>• <b>Hilfestellung durch Hotline</b></li></ul> <b>Grundeinstellungen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Besonderheiten in den Bereichen ADAS und Lightning</b></li><li>• <b>Bedeutung im Bereich der Elektromobilität</b></li><li>• <b>Remote Services</b></li></ul> <b>Messtechnik</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Geführte Messungen</b></li><li>• <b>Niedervolt / Hochvolt</b></li></ul> <b>E-Mobility</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>HV-Batterie State of Health</b></li><li>• <b>Hochvolt Messungen</b></li><li>• <b>Herstellen der Spannungsfreiheit</b></li></ul>
<b>Max. Teilnehmerzahl:</b>	<b>12</b>

## Batterie- und Bordnetzmanagement

**Lehrgangsnummer:** 99282

**Lehrgangsort:** Campus Handwerk  
Förderungs- und Bildungszentrum  
der Handwerkskammer Hannover  
Seeweg 4  
30827 Garbsen  
Telefon: 0511- 34859 358

**Lehrgangstermin:** 12. – 14. August 2025  
(Dienstag – Donnerstag)  
33. Kalenderwoche 2025

Beginn: 08:30 Uhr (erster Tag)  
Ende: 15:00 Uhr (letzter Tag)

**Lehrgangsinhalt:**

- Batteriekunde: Aufbau, Ladung, Wartung und Zyklusfestigkeit
- Auswahl der richtigen Batterie z.B. AGM, EFB, CA/CA CA/Silber
- Li-Ionen Batterien für 12 und 48 Volt
- Funktion von Start-Stop-Systemen
- 48 Volt Systeme im PKW
- Funktion und Aufgabe von Batteriesensoren
- Netzstruktur der Ladesysteme
- Prüfen von modernen Generatoren
- Ruhestrommessung und Beurteilung
- Diagnosemöglichkeiten: Anlernen, Energiebilanz, Abschaltstufen, Abschaltverhinderer ...
- Praktische Messübungen am Fahrzeug

**Max. Teilnehmerzahl:** 12

<b>Lehrgangsthema:</b>	<b>Audi Fahrassistenzsysteme</b>
------------------------	----------------------------------

**Lehrgangsnummer:** 4755

**Lehrgangsort:** Audi Service Training Center Neckarsulm  
Felix-Wankel-Str. 9  
74078 Heilbronn-Biberach  
07132 – 3188870 (Frau Keller)  
0152 – 32746028 (Herr Meisel)

**Lehrgangstermin:** 16. – 17. September 2025  
(Dienstag - Mittwoch)  
38. Kalenderwoche 2025

Beginn: 8.30 Uhr (erster Lehrgangstag)  
Ende: 16.00 Uhr (letzter Lehrgangstag)

**Lehrgangsinhalt:**

- Fahrassistenz für Längs- und Querführung
- Spurverlassenswarnung
- Adaptiver Fahrassistent
- Parksysteme
- Profilmaster für Fahrassistenzsysteme
- Kamerabasierte Verkehrszeichenerkennung
- Laserdistanzregelung
- Notfallassistent
- Kalibrierung von Sensoren

**Max. Teilnehmerzahl:** 15

<b>Lehrgangsthema:</b>	<b>Audi Fahrassistenzsysteme</b>
------------------------	----------------------------------

**Lehrgangsnummer:** 4756

**Lehrgangsort:** Audi Service Training Center Neckarsulm  
Felix-Wankel-Str. 9  
74078 Heilbronn-Biberach  
07132 – 3188870 (Frau Keller)  
0152 – 32746028 (Herr Meisel)

**Lehrgangstermin:** 18. – 19. September 2025  
(Donnerstag – Freitag)  
38. Kalenderwoche 2025

Beginn: 8.30 Uhr (erster Lehrgangstag)  
Ende: 16.00 Uhr (letzter Lehrgangstag)

**Lehrgangsinhalt:**

- Fahrassistenz für Längs- und Querführung
- Spurverlassenswarnung
- Adaptiver Fahrassistent
- Parksysteme
- Profilmaster für Fahrassistenzsysteme
- Kamerabasierte Verkehrszeichenerkennung
- Laserdistanzregelung
- Notfallassistent
- Kalibrierung von Sensoren

**Max. Teilnehmerzahl:** 15

<b>Lehrgangsthema:</b>	<b>Assistenzsysteme (Prüf- &amp; Einstell-Lösungen)</b>
------------------------	---

**Lehrgangsnummer:** 3871

**Lehrgangsort:** Hella Academy  
Trainingscenter Erwitte  
Overhagener Weg 23  
59597 Erwitte  
Telefon: 07668 / 9900 888

**Lehrgangstermin:** 22. – 25. September 2025  
(Montag - Donnerstag)  
39. Kalenderwoche 2025

Beginn: 12.00 Uhr (erster Tag)  
Ende: 16.30 Uhr (letzter Tag)

**Lehrgangsinhalt:**

**Scheinwerfersysteme**

- Aktuelle Technologien
- Voll-LED Scheinwerfer
- Matrixbeam Scheinwerfer
- Multibeam Scheinwerfer
- Hochauflösende Scheinwerfersysteme der Zukunft
- Scheinwerfereinstellung aktueller Technologien mit analogen und digitalen Scheinwerfereinstellgeräten in der Praxis

**Assistenzsysteme**

- Allgemeine Technologie: Ultraschall, Kameras, Radar, Lidar
- Kamerabasierte Assistenzsysteme
- Kalibrierung von Frontscheibenkameras in der Praxis
- Kalibrierung von Rückfahrkameras in der Praxis
- Kalibrierung von Rundumsichtkameras in der Praxis
- Radarbasierte Assistenzsysteme
- Kalibrierung und Justage von Radarsystemen in der Praxis
- Ultraschallbasierte Assistenzsysteme
- Diagnosemöglichkeiten an Assistenzsystemen

**Max. Teilnehmerzahl:** 12

**Anmerkung:** Dieses Training enthält eine allgemeine Kurzeinweisung auf den Hella Gutmann mega macs

<b>Lehrgangsthema:</b>	<b>ZF Aftermarket Training für SACHS Kupplungen, Ausrücksysteme, ZMS, Stoßdämpfer und Automatgetriebe im Pkw</b>
------------------------	--

**Lehrgangsnummer:** 2212

**Lehrgangsort:** ZF Friedrichshafen AG  
ZF Aftermarket  
Technisches Training  
Obere Weiden 12  
97424 Schweinfurt  
Telefon: 09721 – 4756-548

**Lehrgangstermin:** 06. – 09. Oktober 2025  
(Montag - Donnerstag)  
41. Kalenderwoche 2025

Beginn: 11.00 Uhr (erster Tag)  
Ende: 13.00 Uhr (letzter Tag)

**Lehrgangsinhalt:**

- Kupplungen (Ein-/Mehrscheiben-, Doppelkupplung)**
  - Aufbau, Funktion, Wirkweise
  - Einbauhinweise
  - Schäden
- Ausrücksysteme Kupplung (CSC)**
  - Aufbau, Funktion
  - Einbauhinweise
  - Schadensbilder
- Zweimassenschwungrad (ZMS)**
  - Aufbau, Funktion, Wirkweise
  - Schadensbilder/Ursachen, Diagnose
  - Wechselwirkungen im Umfeld
- Stoßdämpfer**
  - Aufbau
  - Varianten
  - Typische Fehlerbilder
- Getriebeservice Automat-/Doppelkupplungsgetriebe**
  - Aufbau, Funktionsweisen, Unterschiede
  - Begrifflichkeiten Ölservice -Ölspülung
  - Typische Fehlerbilder

**Max. Teilnehmerzahl:** 16

**Lehrgangsthema:**

**Aufbaulehrgang:**  
**Einsatzmöglichkeiten eines  
Leistungsprüfstandes  
in der Aus- und Weiterbildung**

(Für Anwender, die bereits Erfahrung  
mit einem Leistungsprüfstand haben)

**Lehrgangsnummer:**

**5941**

**Lehrgangsort:**

MAHA-Maschinenbau Haldenwang  
Hoyen 20  
87490 Haldenwang

Telefon: 08374 / 585-0

**Lehrgangstermin:**

14. – 15. Oktober 2025  
(Dienstag - Mittwoch)  
42. Kalenderwoche 2025

Beginn: 8.30 Uhr (erster Tag)  
Ende: 16.00 Uhr (letzter Tag)

**Lehrgangsinhalt:**

Leistungsmessung mit Auswertung  
Erarbeiten technischer Lösungsansätze

Last Simulation: Abgasmessung oder Fahrzyklen  
Fahrzeug-Diagnose auf dem Prüfstand

**Max. Teilnehmerzahl:**

4

**Anmerkung:**

Dieser Aufbaulehrgang bietet den Teilnehmern die  
Gelegenheit, ihre Erfahrungen oder Ideen anhand  
von eigenen Beispielmessungen zu behandeln.

Damit der Seminarleiter Ihre gewünschten Themen  
behandeln kann, bitten wir Sie, Ihre Wünsche und  
Anregungen an [training@maha.de](mailto:training@maha.de) (mit Betreff: ZDK-  
Aufbaulehrgang und Lehrgangstermin) zu senden.



**Lehrgangsthema:**

**Grundlehrgang:**

**Einsatzmöglichkeiten eines  
Leistungsprüfstandes  
in der Aus- und Weiterbildung**

(Anwender-Schulung für Einsteiger)

**Lehrgangsnummer:**

**5942**

**Lehrgangsort:**

MAHA-Maschinenbau Haldenwang  
Hoyen 20  
87490 Haldenwang

Telefon: 08374 / 585-0

**Lehrgangstermin:**

4. – 5. November 2025  
(Dienstag - Mittwoch)  
45. Kalenderwoche 2025

Beginn: 8.30 Uhr (erster Tag)

Ende: 16.00 Uhr (letzter Tag)

**Lehrgangsinhalt:**

- Leistungsmessung mit Auswertungen  
(statisch, dynamisch)
- Lastsimulation
- Verbrauchsmessung mit Abgasgeräten
- Fahrzyklen

**Max. Teilnehmerzahl:**

**4**

<b>Lehrgangsthema:</b>	<b>Kolben &amp; Komponenten – Konstruktion, Funktion, Einbau und Service</b>
------------------------	--

**Lehgangsnummer:** 6212

**Lehgangsort:** MS Motorservice International GmbH / ElringKlinger  
Wilhelm-Maybach-Straße 14  
74196 Neuenstadt  
Telefon: 07132 / 332049

**Lehgangstermin:** 10. – 13. November 2025  
(Montag - Donnerstag)

Beginn: 13:00 Uhr  
Ende: 15:00 Uhr

**Lehgangsinhalt:** **MS Motorservice International GmbH**

- Kolbentechnologie Grundlagen
- Neue Kolbentechnologien
- Kolbenschäden
- Kolbenringe und Ölverbrauch
- Gleitlager – Neuentwicklungen und Schäden
- Zylinderbuchsen und Kavitation
- Bauformen und Pleuel
- Überholung Aluminium-Motorblöcke
- Neue Zylinderlaufflächen
- Ventile / Ventilführung / Ventilkeile
- Homepage Erklärung / Wo findet man welche Inhalte?
- Workshop: Fallbeispiele für den Schulunterricht

**ElringKlinger AG:**

- Zylinderkopfdichtungstechnologien
- Nebenverdichtungen / Dichtmasse
- Radialwellendichtringe PTFE / Ventilschaft-Abdichtung
- Zylinderkopfschrauben
- Elring Akademie
- Workshop: Fallbeispiele für den Schulunterricht

**Max. Teilnehmerzahl:** 12

**Lehrgangsthema:**

**HYBRID- UND ELEKTROFAHRZEUGE -  
VON DEN GRUNDLAGEN BIS ZUR  
INSTANDSETZUNG DER HV-BATTERIE**

**Lehrgangsnummer:** 3340

**Lehrgangsort:** Lucas-Nülle GmbH  
Siemensstr. 2  
50170 Kerpen  
Telefon: 02273 / 567-0

**Lehrgangstermin:** 2. – 4. Dezember 2025  
(Dienstag – Donnerstag)  
49. Kalenderwoche 2025

Beginn: 09.00 Uhr (erster Tag)  
Ende: 16.00 Uhr (letzter Tag)

**Lehrgangsinhalt:** **Hybrid-, Brennstoffzellen- und Elektrofahrzeuge**

- Gesetzliche Grundlagen / Verantwortungen
- Änderungen durch die neue DGUV 209-093
- Arbeiten und Unterweisung am Serienfahrzeug
- Gefährdungsbeurteilung
- Sicherheitsbestimmungen beim Umgang mit Hochvoltssystemen
- Ansteuerung von elektrischen Maschinen
- Entstehung eines Drehfeldes in Theorie und Praxis
- Aufbau und Versuche am DC-AC Wandler
- Aufbau und Versuche am DC-DC Aufwärtswandler
- Aufbau und Versuche am DC-DC Abwärtswandler
- Messungen an der Pilotlinie
- Messungen an den Systemrelais und seinen Schutzeinrichtungen
- Messung der Ansteuersignale des Elektromotors im Fahrbetrieb
- Umgang mit Brennstoffzellenfahrzeugen

**Fortsetzung  
Lehrgangsinhalt**

**Diagnose und Instandsetzung der HV-Batterie**

- Kundenbeanstandungen nachvollziehen
- Klassifizierung von HV-Fehlern
- Funktionsstörungen an Hochvoltssystemen unter Zuhilfenahme von Herstellerunterlagen und Diagnosegeräten diagnostizieren
- Einsatz des Schaltplans während der Diagnose
- Erschließen von Systemzusammenhängen durch Stromlauf- und Funktionspläne
- Den Einfluss eines Fehlers auf das Gesamtsystem erkennen und Diagnosewege festlegen
- Messwerte bewerten
- Hochvoltssysteme von Serienfahrzeugen nach Herstellervorgaben auf verschiedene Arten freischalten
- Diagnose an einem HV-System durchführen
- Temperaturfehler klassifizieren und Instandsetzung
- Erweiterte Diagnose an einer HV-Traktionsbatterie bis auf Zellenebene durchführen
- Arbeiten unter Spannung mit praktischen Übungen
- Instandsetzung einer HV-Batterie inklusive des Tauschs einzelner Zellen
- Besonderheiten beim Umgang mit HV-Kondensatoren im Energiespeicher
- Auswerten und angleichen von Spannungsdifferenzen
- Anwendung eines externen Zellbalancers im Rahmen einer HV-Batteriereparatur

**Max. Teilnehmerzahl:** 12

**Anmerkung:**

In diesem aktuellen Seminar wollen wir aufzeigen, wie man die Inhalte der Ausbildungsordnung für den Hochvolt- Bereich vom Ausbildungsbeginn bis zur Gesellenprüfung Teil 2 mit den Gesetzlichen Vorschriften im Einklang bringen kann. Auch erörtern wir die Änderungen die sich durch die aktuelle Veröffentlichung der DGUV Information 209-093 ergeben.

Die Verbindung von Theorie und Praxis ist und bleibt auch hier der besondere Schwerpunkt. Aktuelle Anforderungen für das Diagnostizieren und Instandsetzen einer HV-Batterie ist die neue Herausforderung in der Ausbildung.

Der Workshop hat einen großen Praxisanteil und versetzt Sie dabei in die Schülersituation. Wir zeigen neue moderne didaktische Wege der Ausbildung und Möglichkeiten des multimedialen Unterrichts auf.

Die meisten Hersteller bieten bereits Fahrzeuge mit Hybrid und Elektroantrieb an. Hierbei handelt es sich fast ausschließlich um Hochvolt-Antriebssysteme, die eine ganz besondere Sicherheitsunterweisung erfordern.

Auch beim Umgang mit Wasserstoff gibt es einige Besonderheiten, die in diesem Lehrgang besprochen werden.

Das Seminar berücksichtigt im Besonderen die Neuerungen durch die DGUV Information 209-093, der Nachfolger der DGUV 200-005. Hierzu zählen auch die zum Teil neu gegliederten Unterteilungen der Kompetenzen und Personen.

Wie zum Beispiel:

- Fachkundige Leitung für den HV-Bereich
- Fachkundige Person für unter Spannung stehenden HV-Systemen
- Fachkundige Person Hochvolt (FHV)
- Fachkundige unterwiesene Person (FuP)

<b>Lehrgangsthema:</b>	<b>Neue Techniken: Fehlersuche – Messungen</b>
------------------------	--

**Lehrgangsnummer:** 3872

**Lehrgangsort:** Hella Academy  
Trainingscenter Erwitte  
Overhagener Weg 23  
59597 Erwitte  
Telefon: 07668 / 9900 888

**Lehrgangstermin:** 9. – 12. Dezember 2025  
(Dienstag - Freitag)  
50. Kalenderwoche 2025

Beginn: 08.30 Uhr (erster Tag)  
Ende: 16.30 Uhr (letzter Tag)

**Lehrgangsinhalt:**

**Besonderheiten der Kommunikation mit den Steuergeräten verschiedener Hersteller**

**Auswertung der Parameter verschiedener Systeme**  
Aussagekräftige Zusammenstellung der Messwerte

**Messungen an Komfortsystemen**  
CAN-Datenbus  
Reifendruck-Kontrollsysteme

**Notwendigkeit der Grundeinstellung der verschiedenen Systeme**  
Lenkwinkelsensor  
Querbeschleunigungssensor  
Drehratensensor

**Stellenwert der Stellglieddiagnose**  
Motorsysteme  
ABS-Systeme  
Komfortsystem, Xenon-Licht

**Diagnose mit dem Datenbus**

**Hilfen zur Fehlerfindung**  
Vom Fehlersuchplan über die Diagnose zur Reparatur

**OBD**  
Unterschiede der On-Board-Diagnose von Otto- und Dieselmotor  
Diesel OBD in der Praxis  
Möglichkeiten bei Kommunikationsproblemen

**Max. Teilnehmerzahl:** 10

<b>Lehrgangsthema:</b>	<b>Batteriewissen für die Kfz-Praxis by VARTA</b>
------------------------	---

**Lehrgangsnummer:** 3505

**Lehrgangsort:** Clarios Germany GmbH & Co. KG  
Am Leineufer 51  
30419 Hannover  
Tel.: 0173 - 2591611

**Lehrgangstermin:** 16. – 17. Dezember 2025  
(Dienstag – Mittwoch)  
51. Kalenderwoche 2025

**Lehrgangsinhalt:** Beginn: 08.30 Uhr (erster Tag)  
Ende: 14:00 Uhr (letzter Tag)  
Grundlagen PKW & NFZ  
Grundlagen Batterietechnologien  
Europäische Batterienorm  
Aufbau der Batterie  
Die Batterie ist ein Energiewandler – der chemische Prozess  
Ausfallursachen PKW & NFZ

**PKW**

Auswahlkriterien für die „richtige“ Batterie  
Batterien in modernen Fahrzeugen – Fahrzyklen  
Die Zukunft der 12V-Blei-Säure-Batterie

**NFZ**

Markttrends LKW  
Markttrends Bus  
VARTA Promotive EFB  
VARTA Promotive AGM

**Abendveranstaltung**

Treffen 18:30 Uhr, 16.12.2024 Treffpunkt wird beim Training bekannt gegeben  
Abendveranstaltung beinhaltet ein gemeinsames Abendessen  
Die Kosten trägt VARTA

**Max. Teilnehmerzahl:** 16

**weitere Hinweise / Anmerkungen**

Zielsetzung ist, dass die Teilnehmer nach der Veranstaltung die Trends im Markt, den Einsatz unterschiedlicher Blei-Säure-Batterietechnologien in Abhängigkeit der Fahrzeuganforderungen, sowie grundlegende Funktion und Ausfallursachen von 12V-Blei-Säure-Batterien in ihren Unterrichtseinheiten nach aktuellem Stand der Technik lehrreich, informativ, aber auch zukunftsfähig einsetzen können.

<b>Lehrgangsthema:</b>	<b>Bosch-Prüftechnik</b>
------------------------	--------------------------

**Lehrgangsnummer:** 16114

**Lehrgangsort:** Robert Bosch GmbH  
Automotive Aftermarket  
Service Training Center  
Robert-Bosch-Straße 4  
73207 Plochingen  
Telefon: +49 0 7153 666-131

**Lehrgangstermin:** 16.-18. Dezember 2025  
(Dienstag – Donnerstag)  
51. Kalenderwoche 2025

Beginn: 08.30 Uhr (erster Tag)  
Ende: 13.00 Uhr (letzter Tag)

**Lehrgangsinhalt:** Motor- und Fahrzeug- Testgeräte in Theorie und Praxis:

- Umgang mit Werkstattliteratur ESI[tronic]
- Steuergeräte-/OBD- Diagnose mit KTS Diagnosegeräten
- Signalverfolgung/Bauteilprüfung mit FSA Testgeräten
- Abgasmessung mit Bosch Prüftechnik
- Moderne Batterieservicegeräte
- ESI[tronic] 2.0 offline/online
- CoRe, die vernetzte Werkstatt

Der Einsatz der Prüfgeräte in Verbindung mit anwenderfreundlicher Informationssoftware rund um das Fahrzeug zeigt die Möglichkeiten der Fehlersuche und Diagnose an heutigen Fahrzeugen mit Bosch Prüftechnik auf.

**Max. Teilnehmerzahl:** 16

**Anmerkung:** Berufsbildungszentren, welche Ausbilder zu den Bosch-Seminaren entsenden, erhalten zusammen mit der Lehrgangszusage eine „Nutzungsvereinbarung“ über Schulungsmaterial zwischen der Robert Bosch GmbH und dem entsprechenden BBZ.