



ZDK-Weiterbildungsprogramm 2023

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

Stand: August 2022

Lehrgangsnummer	Lehrgangs-Woche	Lehrgangsveranstalter/-ort	Lehrgangsthema	Seite
5311	KW 2/2023	NISSAN Center Europe GmbH, Brühl	NISSAN Elektromobilität und Fahrerassistenzsysteme	5-6
16112	KW 4/2023	Robert Bosch GmbH; Plochingen	Bosch-Prüftechnik	7
5017	KW 4/2023	PIRELLI Deutschland GmbH / thyssenkrupp BILSTEIN GmbH, Breuberg	PKW-Reifentechnik / Fahrwerktechnik	8+9
5230	KW 7/2023	TEXA Deutschland GmbH, Obersulm	Fahrzeugdiagnose mittels moderner Mess- und Prüfgeräte	10
5933	KW 11/2023	MAHA Maschinenbau, Haldenwang	Kfz-Lichttechnik	11
6207	KW 11/2023	MS Motorservice International GmbH / ElringKlinger, Neuenstadt	Kolben & Komponenten – Konstruktion, Funktion, Einbau und Service	12
4322	KW 12/2023	Carbon GmbH, Eigeltingen	Moderne innovative Methoden zur Karosserie-Außenhaut-Instandsetzung	13-14
2207	KW 13/2023	ZF Friedrichshafen AG, Schweinfurt	ZF Aftermarket Training für SACHS Kupplungen, Ausrücksysteme, ZMS, Stoßdämpfer und Automatgetriebe im PKW	15
99264	KW 14/2023	Haus des Kfz-Gewerbes, Hamburg	Aktuelle Methoden und Verfahren in der Karosserieinstandhaltung	16
1550	KW 17/2023	Continental Aftermarket & Services GmbH, Schwalbach	ATE/Continental: Mechanik und Digitalisierung	17
1551	KW 18/2023	Continental Aftermarket & Services GmbH, Schwalbach	Continental: Vernetzung Fahrzeug und Werkstatt	18
2537	KW 19/2023	ZF Friedrichshafen AG, Saarbrücken	ZF – PKW-Antriebstechnik	19
99265	KW 21/2023	Kompetenzzentrum der Handwerkskammer, Bremen	Die Ausbildung von Morgen (Diagnosekompetenz in der Elektromobilität)	20
4524	KW 21/2023	Webasto Thermo & Comfort SE, Gilching	Standheizungssysteme im PKW – Grundlagen / Einbau / Diagnose	21
3336	KW 21/2023	Lucas-Nülle GmbH, Kerpen	Hybrid- und Elektrofahrzeuge – von den Grundlagen bis zur Instandsetzung der HV-Batterie	22-24

Lehrgangsnummer	Lehrgangs-Woche	Lehrgangsveranstalter/-ort	Lehrgangsthema	Seite
99266	KW 23/2023	Kompetenzzentrum der Handwerkskammer, Bremen	Die Ausbildung von Morgen (Diagnosekompetenz in der Elektromobilität)	25
99267	KW 23/2023	Berufsbildungsstätte Travemünde, Lübeck-Travemünde	Grundlagen der Druckluftbremse Grundlagen der ABS / EBS Systeme	26
99268	KW 24/2023	Kompetenzzentrum der Handwerkskammer, Bremen	Die Ausbildung von Morgen (Diagnosekompetenz in der Elektromobilität)	27
99269	KW 25/2023	Bildungszentrum Würzburg	Diagnose an vernetzten Systemen im Kraftfahrzeug	28
3864	KW 27/2023	Hella Academy, Erwitte	Neue Techniken: Fehlersuche - Messungen	29
99270	KW 30/2023	Förderungs- und Bildungszentrum der Hwk Hannover, Garbsen	Batterie- und Bordnetzmanagement	30
3865	KW 39/2023	Hella Academy, Erwitte	Assistenzsysteme und Komfortelektronik	31
2208	KW 41/2023	ZF Friedrichshafen AG, Schweinfurt	ZF Aftermarket Training für SACHS Kupplungen, Ausrücker, ZMS, Stoßdämpfer und Automatgetriebe im PKW	32
5231	KW 42/2023	TEXA Deutschland GmbH	Fahrzeugdiagnose mittels moderner Mess- und Prüfgeräte	33
5934	KW 43/2023	MAHA Maschinenbau, Haldenwang	Aufbaulehrgang: Einsatzmöglichkeiten eines Leistungsprüfstandes in der Aus- und Weiterbildung	34
6208	KW 43/2023	MS Motorservice International GmbH / ElringKlinger, Neuenstadt	Kolben & Komponenten – Konstruktion, Funktion, Einbau und Service	35
6129	KW 45/2023	SEAT Service Akademie, Leipzig	Fahrwerk / Fahrerassistenzsysteme	36
5935	KW 45/2023	MAHA Maschinenbau Haldenwang	Grundlehrgang: Einsatzmöglichkeiten eines Leistungsprüfstandes in der Aus- und Weiterbildung	37
6130	KW 46/2023	SEAT Akademie, Dinkelsbühl	Infotainment & Komfortsysteme	38

Lehrgangsnummer	Lehrgangs-Woche	Lehrgangsveranstalter/-ort	Lehrgangsthema	Seite
6131	KW 48/2023	SEAT Service Akademie, Leipzig	Motormanagement Diesel CommonRail / Benzin FSI	39
3337	KW 49/2023	Lucas-Nülle GmbH; Kerpen	Hybrid- und Elektrofahrzeuge – von den Grundlagen bis zur Instandsetzung der HV-Batterie	40-42
3864	KW 27/2023	Hella Academy, Erwitte	Neue Techniken: Fehlersuche - Messungen	43

Lehrgangsthema:	NISSAN Elektromobilität und Fahrerassistenzsysteme
------------------------	---

Lehrgangsnummer: 5311

Lehrgangsort: NISSAN Center Europe GmbH
Schulungszentrum
Renault-Nissan-Str. 6-10
50321 Brühl
Ansprechpartner: Herr Detlev Rosinski
Telefon: 02232 / 57-2442

Lehrgangstermin: 10. – 13. Januar 2023
(Dienstag – Freitag)
2. Kalenderwoche 2023

Beginn: 09:00 Uhr (erster Tag)
Ende: 13:00 Uhr (letzter Tag)

Lehrgangsinhalt: **Elektromobilität bei NISSAN**
NISSAN Leaf und NISSAN eNV 200

- Allgemeine Informationen
- Elektroantrieb
- intelligente Bremse
- Heizung / Lüftung / Klimaanlage
- Lithium-Ionen Batterie
- Ladesysteme

Fahrerassistenzsysteme

Neuer NISSAN Qashqai und NISSAN X-Trail

- Chassis Control
- Fahrerassistenz-Paket
- Safety Shield 360° Sicherheit
- Intelligenter Einparkassistent
- Bordcomputer
- Neue Motoren

Teilautonome Assistenzprogramme:

- ProPILOT
- ProPILOT Park

Seite 2: Fortsetzung Lehrgangsinhalt 5311

Max. Teilnehmerzahl: 9

Anmerkung:

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 Hochvoltsystemen (bisher: BGI/GUV-I 8686) nachweisen!

(Dieses Zertifikat bitte der Anmeldung beilegen!)

Lehrgangsthema:	Bosch-Prüftechnik
------------------------	--------------------------

Lehrgangsnummer: 16112

Lehrgangsort: Robert Bosch GmbH
Automotive Aftermarket
Service Training Center
Robert-Bosch-Straße
73207 Plochingen
Telefon: 07153 / 666-205 / -132

Lehrgangstermin: 23. – 25. Januar 2023
(Montag – Mittwoch)
04. Kalenderwoche 2023

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/Bauteileprüfung 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.

Lehrgangsthema:	PKW-Reifentechnik / Fahrwerktechnik
------------------------	--

Lehrgangsnummer: 5017

Lehrgangsveranstalter: PIRELLI Deutschland GmbH
sowie
thyssenkrupp BILSTEIN 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: 23. – 25. Januar 2023
(Montag – Mittwoch)
4. Kalenderwoche 2023

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

Lehrgangsinhalt: **PKW-Reifentechnik**
(23. – 24.01.2023 – PIRELLI)

Werksführung

Rohstoffe
Mischanlagen
Halbzeugherstellung
Reifenbau
Vulkanisation

Grundlagen Teil 1

Historie
Reifenarten
Reifenbezeichnungen
Normen

Grundlagen Teil 2

Belastungen und Anforderungen an den Reifen
Reifenaufbau
Profil- und Mischungsentwicklung

Seite 2

Lehrgangsprogramm Nr. 5017 (Pirelli / thyssenKrupp BILSTEIN)

**Fortsetzung
Lehrgangsinhalt:**

Reifenanwendung:

Aquaplaning
Bremsen
Reifendruck
Notlaufsysteme
Gesetzliche Regelungen
Reifenenergiekennzeichnung – EU-Label
Montage
Reifenalter
Reifenlagerung

Motorradreifen

Fahrphysik
Aufbau
Reifenbezeichnungen

**Fahrwerktechnik – von der Theorie bis zur Praxis –
(25.01.2023 – thyssenKrupp BILSTEIN)**

- Grundlagen der Fahrwerktechnik
- Aufbau und Funktion der einzelnen Dämpfersysteme (Einrohr/Zweirohr/Gasdruck)
- Prüfmöglichkeiten und Schadensdiagnose
- Einbauhinweise
- Durchsprache / Einbau eines Sportfahrwerks (z. B. Gewindefahrwerk mit einstellbarer Dämpfungskraft)
- Entsorgung der alten Stoßdämpfer
- Neue Technologien (Dampmatic, Damptronic, ADS, ADC, Luftfedermodul)
- Spezialwerkzeuge
- Einbau eines Fahrwerkes (Theoretische Durchsprache am Fahrzeug Erarbeitung Ablaufplan)
- Tipp´s aus der Praxis

Max. Teilnehmerzahl:

14

Lehrgangsthema:	Fahrzeugdiagnose mittels moderner Mess- und Prüfgeräte
------------------------	---

Lehrgangsnummer: 5230

Lehrgangsort: TEXA DEUTSCHLAND GmbH
In den Mühlwiesen 5
74182 Obersulm
Telefon: 07134 / 9177-242

Lehrgangstermin: 13. – 14. Februar 2023
(Montag – Dienstag)
7. Kalenderwoche 2023

Beginn: 9.00 Uhr (erster Tag)
Ende: 16.00 Uhr (letzter Tag)

Lehrgangsinhalt: Vorstellung der TEXA Gruppe.
Überblick über die TEXA Diagnoselösungen für Werkstätten und deren Anwendungsbereiche.

Diagnosesoftware IDC5

- Aufbau und Anwendung der IDC5
- Hilfestellung bei der Diagnose (Schaltpläne, Bauteilinformationen, Prüfwerte)
- Zusatzfunktionen der IDC5

Kalibriermöglichkeiten für Fahrassistenzsystem

- ADAS PKW und LKW
- Besonderheiten der Kalibrierung

Onroad-Diagnoselösungen

- TEXA CARE, eTRUCK

RDKS Lösungen

- Prüfen und Programmieren von RDKS Sensoren

Messtechnik

- Anwendung des Oszilloskops
- Zusatzfunktionen Signalgenerator, CAN-Bus Diagnose, Batterie- und Generatorprüfung

Klimaservicegeräte

- Anwendung des Spülkit
- Diagnose von Klimaanlage mit Leistungsprüfung

Abgasmessgeräte

- Abgassoftware
- Opabox, Gasbox, RC3

Praktische Arbeiten am PKW, LKW, Anhänger und Motorrad

Max. Teilnehmerzahl: 12

Anmerkung: Gleicher Lehrgangsinhalt wie Lehrgang Nr. 5831

Lehrgangsthema:	Kfz-Lichttechnik
------------------------	-------------------------

Lehrgangsnummer: 5933

Lehrgangsort: MAHA Maschinenbau Haldenwang
Hoyen 20
87490 Haldenwang
Telefon: 08374 / 585-0

Lehrgangstermin: 14. – 15. März 2023
(Dienstag – Mittwoch)
11. Kalenderwoche 2023

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 (Corona-Maßnahme – Änderungen möglich)

Lehrgangsthema:	Kolben & Komponenten – Konstruktion, Funktion, Einbau und Service
------------------------	--

Lehrgangsnummer: 6207

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

Lehrgangstermin: 14. – 16. März 2023
(Dienstag – Donnerstag)
11. Kalenderwoche 2023

Beginn: 09:00 Uhr
Ende: 15:00 Uhr

Lehrgangsinhalt: **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

Lehrgangsthema:	Moderne innovative Methoden zur Karosserie-Außenhaut-Instandsetzung
------------------------	--

Lehrgangsnummer: 4322

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

Lehrgangstermin: 21. – 23. März 2023
(Dienstag - Donnerstag)
12. Kalenderwoche 2023

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

Lehrgangsinhalt:

- **Instandsetzung von Stahlblechkarosserien**
 - Moderne Fahrzeuge benötigen im Schadensfall auch neue Reparaturmethoden.
 - Profitable, effiziente und fachgerechte Instandsetzung von mittleren bis großflächigen Beschädigungen an allen Bereichen von Stahlkarosserien mit dem **CBR** Carbon-Body-Repair System.
 - Aufzeigen und Beurteilen von Schäden und deren Reparaturverlauf.
 - Vorstellung der Systemkomponenten des CBR-Ausbeulsystems und der Ausbeulmethoden mittels Klebtechnik.
 - Praxisnahes Arbeiten an Karosserieteilen sowie an unfallbeschädigten Fahrzeugen.
 - Hier werden vor allem die Zeiteinsparung und die Qualität der Reparatur sichtbar.

Fortsetzung Lehrgangsinhalt Nr. 4322

Lehrgangsinhalt:

- **Instandsetzung von Aluminiumkarosserien**
 - Der Einsatz von Aluminium in der Fahrzeugproduktion erfordert ebenfalls im Schadensfall für spezielle Reparaturmethoden und modernen Werkzeugen.
 - Das AluRepair-VISAR kombiniert mit dem **CBR** Carbon-Body-Repair System öffnet bei der Instandsetzung völlig neue Reparaturmöglichkeiten und besitzt die Freigabe und Empfehlungen von verschiedenen Automobilherstellern.
 - Hier werden die Grundlagen der Instandsetzung von Aluminium-Karosserien unter Zuhilfenahme des AluRepair-VISAR, dem **CBR** Carbon-Body-Repair System und der Klebetechnik aufgezeigt.
 - Prozesssicheres Arbeiten in der Praxis anhand von Beschädigungen mit mehreren Schadensbeispielen.
 - Neue Bolzenschweißtechnik im Stahl- und Aluminiumbereich sowie das Entfernen von Stanznieten.

- **Instandsetzung von Hagel- und Parkplatzdellen**
 - Grundlagen der lackschadenfreien Ausbeultechnik.
 - Ausbeulprinzip und Arbeiten mittels Ausbeulhebeln und Klebetechnik.
 - Aufzeigen der verschiedenen Lichtquellen zum Ausbeulen.
 - Praktische Übungen an Stahl und Aluminium-Karosserieteilen.

Max. Teilnehmerzahl:

10

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

Lehrgangsnummer: 2207

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

Lehrgangstermin: 27. – 30. März 2023
(Montag - Donnerstag)
13. Kalenderwoche 2023

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:	Aktuelle Methoden und Verfahren in der Karosserieinstandhaltung
------------------------	--

Lehrgangsnummer: 99264

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

Lehrgangstermin: 4. – 6. April 2023
(Dienstag - Donnerstag)
14. Kalenderwoche 2023

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

Lehrgangsthema:	ATE/Continental: Mechanik und Digitalisierung
------------------------	--

Lehrgangsnummer: 1550

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

Lehrgangstermin: 24. – 28. April 2023
(Montag – Freitag)
17. Kalenderwoche 2023

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

Lehrgangsinhalt:

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

Max. Teilnehmerzahl: 12

Lehrgangsthema:	Continental: Vernetzung Fahrzeug und Werkstatt
------------------------	---

Lehrgangsnummer: 1551

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

Lehrgangstermin: 03. – 05. Mai 2023
(Mittwoch – Freitag)
18. Kalenderwoche 2023

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

Lehrgangsthema:	ZF - PKW Antriebstechnik
------------------------	---------------------------------

Lehrgangsnummer: 2537

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

Lehrgangstermin: 8. - 10. Mai 2023
(Montag – Mittwoch)
19. Kalenderwoche 2023

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

Lehrgangsinhalt:

- 8HP Automatgetriebe:
 - Aufbau + Funktion, Varianz, Leistungsfluss, 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.

Lehrgangsthema:	Die Ausbildung von Morgen (Diagnosekompetenz in der Elektromobilität)
------------------------	--

Lehrgangsnummer: 99265

Lehrgangsort: Kompetenzzentrum der Hwk Bremen
Schongauer Str. 2
28219 Bremen
Tel.: 0421 – 222744-513

Lehrgangstermin: 22. – 26. Mai 2023
(Montag – Freitag)
21. Kalenderwoche 2023

Beginn: 09:00 Uhr (erster Tag)
Ende: 14.00 Uhr (letzter Tag)

Lehrgangsinhalt:

- Vorstellen des Projektes Diakom-E (Diagnosekompetenz in der Elektromobilität)
- Einweisung in ein entwickeltes Schulungsfahrzeug zur Nutzung in der ÜLU
- Vorstellen von entwickelten Lern- und Arbeitsaufgaben
- Fehlersuche am Schulungsfahrzeug zur Erhöhung der Diagnosekompetenz
- Messungen an der Hochvoltanlage
- Entwickeln und Erstellen geeigneter Lern- und Arbeitsaufgaben für die ÜLU

Max. Teilnehmerzahl: Derzeit 1 freier Platz, da zunächst die beteiligten Ausbilder geschult werden!

Lehrgangsthema:	Standheizungssysteme im PKW Grundlagen / Einbau / Diagnose
------------------------	---

Lehrgangsnummer: 4524

Lehrgangsort: Webasto Thermo & Comfort SE
Thermo & Comfort Deutschland
Schulungscenter
Friedrichshafener Straße 9
82205 Gilching
Telefon: 089 / 85794-474

Lehrgangstermine: 23. – 24. Mai 2023
(Dienstag – Mittwoch)
21. Kalenderwoche 2023
Beginn: 10:00 Uhr (erster Tag)
Ende: 16:00 Uhr (letzter Tag)

Lehrgangsinhalt: **1. Tag**
Wasserheizgerät Thermo Top EVO Verbrennungstechnische Grundlagen
Aufbau und Funktion der Heizgeräte
Pkw-Einbausituationen, elektrische Anbindung, Bedienelemente, Kraftstoff- und Wasseranbindung, Brennluft- und Abgasführung
Erkennen und beheben von Einbaufehlern Sicherheitshinweise, gesetzliche Vorschriften
Umgang mit Webasto Unterlagen, Internetzugang und Kalkulationsprogramm

2.Tag

Webasto Heizgeräte im schulischen Umfeld
Diagnosestrategie, Fehler analysieren und beheben.
Instandsetzung der Heizgeräte.
Luftheizgerät Air Top 2000 STC
Aufbau und Funktion des Heizgeräts

Max. Teilnehmerzahl: 12

Anmerkungen: **Bitte USB-Stick für digitale Unterlagen mitbringen!**

Lehrgangsthema:	Hybrid- und Elektrofahrzeuge – von den Grundlagen bis zur Instandsetzung der HV-Batterie
------------------------	---

Lehrgangsnummer: 3336

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

Lehrgangstermin: 23. - 25. Mai 2023
(Dienstag – Donnerstag)
21. Kalenderwoche 2023

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 Hochvoltsystemen
- 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 instandsetzen
- Erweiterte Diagnose an einer HV-Traktionsbatterie bis auf Zellenebene durchführen
- Arbeiten unter Spannung mit praktischen Übungen
- Instandsetzung einer HV-Batterie inklusive des Tausches 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)

Lehrgangsthema:	Die Ausbildung von Morgen (Diagnosekompetenz in der Elektromobilität)
------------------------	--

Lehrgangsnummer: 99266

Lehrgangsort: Kompetenzzentrum der Hwk Bremen
Schongauer Str. 2
28219 Bremen
Tel.: 0421 – 222744-513

Lehrgangstermin: 5. – 9. Juni 2023
(Montag – Freitag)
23. Kalenderwoche 2023

Beginn: 09:00 Uhr (erster Tag)
Ende: 14.00 Uhr (letzter Tag)

Lehrgangsinhalt:

- Vorstellen des Projektes Diakom-E (Diagnosekompetenz in der Elektromobilität)
- Einweisung in ein entwickeltes Schulungsfahrzeug zur Nutzung in der ÜLU
- Vorstellen von entwickelten Lern- und Arbeitsaufgaben
- Fehlersuche am Schulungsfahrzeug zur Erhöhung der Diagnosekompetenz
- Messungen an der Hochvoltanlage
- Entwickeln und Erstellen geeigneter Lern- und Arbeitsaufgaben für die ÜLU

Max. Teilnehmerzahl: 12

Anmerkungen

Lehrgangsthema:	Grundlagen der Druckluftbremse Grundlagen der ABS/ EBS Systeme
------------------------	---

Lehrgangsnummer: 99267

Lehrgangsort: Berufsbildungsstätte Travemünde
der Handwerkskammer Lübeck
Wiekstraße 5
23570 Lübeck-Travemünde / Priwall
Telefon: 04502 / 887-0

Lehrgangstermin: 05 – 09. Juni 2023
(Montag – Freitag)
23. Kalenderwoche 2023

Beginn: 10:00 Uhr (erster Tag)
Ende: 13:00 Uhr (letzter Tag)

Lehrgangsinhalt:

- Aufbau und Funktion der Bremsgeräte, wie z. B. Mehrkreisschutzventil, Motorwagenbremsventil, Anhängersteuerventil....
- Aufbau und Funktion der ALB Regler mit Anweisung zur fachgerechten Prüfung und Einstellung an Blattgederten und Luftgederten Fahrzeugen.
- Praktische Übungen zur Funktionsprüfung und Fehlersuche an Druckluftbremsanlagen
- Aufbau und Funktion von EBS Anlagen und deren Geräte
- Erfahrungsaustausch über den K3/15 NFZ Lehrgang

Max. Teilnehmerzahl: 12

Lehrgangsthema:	Die Ausbildung von Morgen (Diagnosekompetenz in der Elektromobilität)
------------------------	--

Lehrgangsnummer: 99268

Lehrgangsort: Kompetenzzentrum der Hwk Bremen
Schongauer Str. 2
28219 Bremen
Tel.: 0421 – 222744-513

Lehrgangstermin: 12 – 16. Juni 2023
(Montag – Freitag)
24. Kalenderwoche 2023

Beginn: 09:00 Uhr (erster Tag)
Ende: 14.00 Uhr (letzter Tag)

Lehgangsinhalt:

- Vorstellen des Projektes Diakom-E (Diagnosekompetenz in der Elektromobilität)
- Einweisung in ein entwickeltes Schulungsfahrzeug zur Nutzung in der ÜLU
- Vorstellen von entwickelten Lern- und Arbeitsaufgaben
- Fehlersuche am Schulungsfahrzeug zur Erhöhung der Diagnosekompetenz
- Messungen an der Hochvoltanlage
- Entwickeln und Erstellen geeigneter Lern- und Arbeitsaufgaben für die ÜLU

Max. Teilnehmerzahl: 12

Anmerkungen

Lehrgangsthema:	Ausbilder schulen Ausbilder „Diagnose an vernetzten Systemen im Kraftfahrzeug“
------------------------	---

Lehrgangsnummer: 99269

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

Lehrgangstermin: 19. – 22. Juni 2023
(Montag – Donnerstag)
25. Kalenderwoche 2023

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

Max. Teilnehmerzahl: 12

Lehrgangsthema:	Neue Techniken: Fehlersuche – Messungen
------------------------	--

Lehrgangsnummer: 3864

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

Lehrgangstermin: 4. – 7. Juli 2023
(Dienstag - Freitag)
27. Kalenderwoche 2023

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
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

Lehrgangsthema:	Batterie- und Bordnetzmanagement
------------------------	---

Lehrgangsnummer: 99270

Lehrgangsort: Campus Handwerk
Förderungs- und Bildungszentrum
der Handwerkskammer Hannover
Seeweg 4
30827 Garbsen
Telefon: 0 51 31 / 7007-0

Lehrgangstermin: 25. – 27. Juli 2023
(Dienstag – Donnerstag)
30. Kalenderwoche 2023

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

Lehrgangsthema:	Assistenzsysteme und Komfortelektronik
------------------------	---

Lehrgangsnummer: 3865

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

Lehrgangstermin: 25. – 28. September 2023
(Montag - Donnerstag)
39. Kalenderwoche 2023

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
- Besuch im HELLA Lichtkanal
- 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

Komfortelektronik

- Datenbussysteme (LIN-Bus, CAN-Bus, MOST-Bus, FlexRay)
- Diagnose über Parameter, Stellgliedtest und Messtechnik
- Fehlersuche an Trainingsfahrzeugen
-

Max. Teilnehmerzahl: 10

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

Lehrgangsthema:	ZF Aftermarket Training für SACHS Kupplungen, Ausrückerysteme, ZMS, Stoßdämpfer und Automatgetriebe im Pkw
------------------------	---

Lehrgangsnummer: 2208

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

Lehrgangstermin: 9. – 12. Oktober 2023
(Montag - Donnerstag)
41. Kalenderwoche 2023

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

Lehrgangsinhalt:

- Kupplungen (Ein-/Mehrscheiben-, Doppelkupplung)**
 - Aufbau, Funktion, Wirkweise
 - Einbauhinweise
 - Schäden
- Ausrückerysteme 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:	Fahrzeugdiagnose mittels moderner Mess- und Prüfgeräte
------------------------	---

Lehrgangsnummer: 5231

Lehrgangsort: TEXA DEUTSCHLAND GmbH
In den Mühlwiesen 5
74182 Obersulm
Telefon: 07134 / 9177 242

Lehrgangstermin: 16. – 17. Oktober 2023
(Montag – Dienstag)
42. Kalenderwoche 2023

Beginn: 9.00 Uhr (erster Tag)
Ende: 16.00 Uhr (letzter Tag)

Lehrgangsinhalt: Vorstellung der TEXA Gruppe.
Überblick über die TEXA Diagnoselösungen für Werkstätten und deren Anwendungsbereiche.

Diagnosesoftware IDC5

- Aufbau und Anwendung der IDC5
- Hilfestellung bei der Diagnose (Schaltpläne, Bauteilinformationen, Prüfwerte)
- Zusatzfunktionen der IDC5

Kalibriermöglichkeiten für Fahrassistenzsystem

- ADAS PKW und LKW
- Besonderheiten der Kalibrierung

Onroad-Diagnoselösungen

- TEXA CARE, eTRUCK

RDKS Lösungen

- Prüfen und Programmieren von RDKS Sensoren

Messtechnik

- Anwendung des Oszilloskops
- Zusatzfunktionen Signalgenerator, CAN-Bus Diagnose, Batterie- und Generatorprüfung

Klimaservicegeräte

- Anwendung des Spülkit
- Diagnose von Klimaanlage mit Leistungsprüfung

Abgasmessgeräte

- Abgassoftware
- Opabox, Gasbox, RC3

Praktische Arbeiten am PKW, LKW, Anhänger und Motorrad

Max. Teilnehmerzahl: 12

Anmerkung: Gleicher Lehrgangsinhalt wie Lehrgang Nr. 5830

Lehrgangsthema: **Aufbaulehrgang:**
Einsatzmöglichkeiten eines
Leistungsprüfstandes
in der Aus- und Weiterbildung
(Für Anwender, die bereits Erfahrung
mit einem Leistungsprüfstand haben)

Lehrgangsnummer: **5934**

Lehrgangsort: MAHA Maschinenbau Haldenwang
Hoyen 20
87490 Haldenwang
Telefon: 08374 / 585-0

Lehrgangstermin: 24. – 25. Oktober 2023
(Dienstag - Mittwoch)
43. Kalenderwoche 2023

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

Lehgangsinhalt: Leistungsmessung mit Auswertung
Erarbeiten technischer Lösungsansätze

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

Max. Teilnehmerzahl: 4 (Corona-Maßnahme – Änderung möglich)

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
(mit Betreff: ZDK-Aufbaulehrgang und Lehrgangstermin) zu senden.

Lehrgangsthema: **Kolben & Komponenten – Konstruktion, Funktion, Einbau und Service**

Lehrgangsnummer: **6208**

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

Lehrgangstermin: 24. – 26. Oktober 2023
(Dienstag - Donnerstag)
43. Kalenderwoche 2023

Beginn: 09:00 Uhr
Ende: 15:00 Uhr

Lehrgangsinhalt: **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 Zylinderlauflächen
- 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

Lehrgangsthema:	Fahrwerk / Fahrerassistenzsysteme
------------------------	--

Lehrgangsnummer: 6129

Lehrgangsort: SEAT Service Akademie Leipzig
Essener Straße 34
04129 Leipzig
Telefon: 0341 / 35 57 18-75

Lehrgangstermin: 6. – 10. November 2023
(Montag - Freitag)
45. Kalenderwoche 2023

Beginn: 12:00 Uhr (erster Tag)
Ende: 13:00 Uhr (letzter Tag)

Lehrgangsinhalt:

- Grundlagen Fahrwerkstechnik
- Vierlenkerraumachse
- Systemübersicht Fahrerassistenzsysteme und Kalibrierung

Max. Teilnehmerzahl: 12

Lehrgangsthema:

Grundlehrgang:

**Einsatzmöglichkeiten eines
Leistungsprüfstandes**

in der Aus- und Weiterbildung

(Anwender-Schulung für Einsteiger)

Lehrgangsnummer:

5935

Lehrgangsort:

MAHA Maschinenbau Haldenwang

Hoyen 20

87490 Haldenwang

Telefon: 08374 / 585-0

Lehrgangstermin:

7. – 8. November 2023

(Dienstag - Mittwoch)

45. Kalenderwoche 2023

Beginn: 8.30 Uhr (erster Tag)

Ende: 16.00 Uhr (letzter Tag)

Lehgangsinhalt:

- Leistungsmessung mit Auswertungen
(statisch, dynamisch)

- Lastsimulation

- Verbrauchsmessung mit Abgasgeräten

- Fahrzyklen

Max. Teilnehmerzahl:

4 (Corona-Maßnahme – Änderungen möglich)

Lehrgangsthema:	Infotainment & Komfortsysteme
------------------------	--

Lehrgangsnummer: 6130

Lehrgangsort: SEAT Akademie Dinkelsbühl
Neue Allee 3
91550 Dinkelsbühl
Telefon: 06150-1855357

Lehrgangstermin: 13. – 17. November 2023
(Montag - Freitag)
46. Kalenderwoche 2023

Beginn: 12:00 Uhr (erster Tag)
Ende: 13:00 Uhr (letzter Tag)

Lehrgangsinhalt:

- Grundlagen Radiotechnik / Digitalradio
- Systemvernetzung MQB
- Komfortsysteme
- Kamerasystem Top-View
- Klemmensteuerung
- System Kessy
- Grundlagen GPS / Navigation im Fahrzeug
- Aufbau / Funktionen Modularer Infotainment Baukasten
- Grundlagen Telekommunikation
- Aufbau / Funktion Bluetooth & W-Lan
- Technische Neuerungen allgemein bei SEAT

Max. Teilnehmerzahl: 12

Lehrgangsthema:	Motormanagement Diesel CommonRail / Benzin FSI
------------------------	---

Lehrgangsnummer: 6131

Lehrgangsort: SEAT Service Akademie Leipzig
Essener Straße 34
04129 Leipzig
Telefon: 0341 / 35 57 18-75

Lehrgangstermin: 27. November – 01. Dezember 2023
(Montag – Freitag)
48. Kalenderwoche 2023

Beginn: 12:00 Uhr (erster Tag)
Ende: 13:00 Uhr (letzter Tag)

Lehrgangsinhalt:

EA 211

- Einführung EA 211
- Motormechanik / Ölversorgung / KGE / Thermomanagement
- Gemischaufbereitung / Aktives Zylindermanagement ACT
- EA 211 3 Zylinder / ECO-TSI

EA 211 1,5l EVO

- Einführung EA 211 1,5l EVO / APS-Zylinderbeschichtung
- Ladeluftführung / VTG-Abgasturbolader / Kraftstoffsystem

EA 888

- Einführung EA 888 3.Gen.
- Gewichtsreduzierung / Motormechanik / Aufbau Zylinderkopf / Valvelift-System

EA 288

- Einführung EA 288
- Motormechanik / Aufbau Zylinderkopf / Thermomanagement

Max. Teilnehmerzahl: 12

Lehrgangsthema:	Hybrid- und Elektrofahrzeuge – von den Grundlagen bis zur Instandsetzung der HV-Batterie
------------------------	---

Lehrgangsnummer: 3337

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

Lehrgangstermin: 5. – 7. Dezember 2023
(Dienstag – Donnerstag)
49. Kalenderwoche 2023

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 Hochvoltsystemen
- 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 instandsetzen
- Erweiterte Diagnose an einer HV-Traktionsbatterie bis auf Zellenebene durchführen
- Arbeiten unter Spannung mit praktischen Übungen
- Instandsetzung einer HV-Batterie inklusive des Tausches 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)

Lehrgangsthema:	Neue Techniken: Fehlersuche – Messungen
------------------------	--

Lehrgangsnummer: 3864

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

Lehrgangstermin: 4. – 7. Juli 2023
(Dienstag - Freitag)
27. Kalenderwoche 2023

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
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