

ZDK-Weiterbildungsprogramm für Ausbilder - Gesamtübersicht 2017 / 2018

Lehrgangsnummer	Lehrgangswoche	Lehrgangsveranstalter/-ort	Lehrgangsthema	Seite
99245	45. KW 17	Handwerkskammer Dortmund Bildungszentrum Soest, Soest	Grundlagen der Elektrik / Elektronik für Ausbilder in der kfz-technischen Unterweisung (Grundlagenlehrgang)	5
6114	47. KW 17	Seat Service Akademie Leipzig, Leipzig	Infotainment	6
1186	48. KW 17	Adam Opel AG, Rüsselsheim	Technische Neuheiten Opel Ampera mit Sicherheitsunterweisung am Hochvolt-System	7
5918	48. KW 17	MAHA Maschinenbau, Haldenwang	<u>Grundlehrgang:</u> Einsatzmöglichkeiten eines Leistungsprüfstandes (LPS) in der Aus- und Weiterbildung (Anwender-Schulung für Einsteiger)	8
6115	48. KW 17	Seat Service Akademie Leipzig, Leipzig	Fahrwerk / Fahrerassistenzsysteme	9
6116	48. KW 17	Seat Service Akademie Leipzig, Leipzig	Motormanagement Diesel CommonRail / Benzin FSI	10
3326	49. KW 17	Lucas-Nülle GmbH, Kerpen	Elektromobilität – von den Grundlagen bis zur Instandsetzung der HV-Batterie Digitale Vernetzung im Motormanagement	11 – 13
3849	49. KW 17	Hella Gutmann Solutions GmbH, Breisach	Neue Techniken: Fehlersuche – Messungen	14
5307	02. KW 18	Nissan Center Europe GmbH, Brühl	NISSAN Elektromobilität und Fahrerassistenzsysteme	15
5509	02. KW 18	LD Didactic GmbH, Hürth	HV-Technik in der Aus- und Weiterbildung	16
5614	02. KW 18	Mazda, Leverkusen	Aktuelle Motorentechologie in Mazda-Modellen	17
1932	02. KW 18	FCA Germany AG, Frankfurt	Aktuelle Technologie bei Jeep® / Alfa Romeo	18

Lehrgangsnummer	Lehrgangswoche	Lehrgangsveranstalter/-ort	Lehrgangsthema	Seite
4735	03. KW 18	AUDI AG, Taucha	Audi connect	19
4736	03. KW 18	AUDI AG, Taucha	Audi connect	20
5013	03. KW 18	Pirelli Deutschland GmbH / thyssenkrupp BILSTEIN GmbH Breuberg	PKW Reifentechnik / Fahrwerktechnik	21 – 22
2530	04. KW 18	ZF Friedrichshafen AG, Saarbrücken	Technische Weiterentwicklung bei ZF-Automatikgetrieben	23
4737	04. KW 18	AUDI AG, Taucha	Audi connect	24
4738	04. KW 18	AUDI AG, Heilbronn	Audi e-tron Fahrzeuge Plug-in-Hybridtechnologie	25
16107	04. KW 18	Robert Bosch GmbH, Plochingen	Bosch-Prüftechnik	26
99237	04. KW 18	Bildungszentrum Butzweilerhof, Köln	EDV-Einsatz bei der Auftrags- abwicklung im Kfz-Betrieb	27
12100	05. KW 18	Volkswagen Service, Erfurt	Volkswagen Hybrid-/Elektrofahrzeuge	28
4739	05. KW 18	AUDI AG, Heilbronn	Audi e-tron Fahrzeuge Plug-in-Hybridtechnologie	29
4740	05. KW 18	AUDI AG, Heilbronn	Audi e-tron Fahrzeuge Plug-in-Hybridtechnologie	30
5220	08. KW 18	TEXA Deutschland GmbH, Langenbrettach MS Motorservice GmbH, Neuenstadt	1. Fahrzeugdiagnose mittels moderner Mess- und Prüfgeräte 2. Kolben & Komponenten – Konstruktion, Funktion, Einbau und Service	31 – 32
5919	08. KW 18	MAHA Maschinenbau, Haldenwang	<u>Aufbaulehrgang:</u> Einsatzmöglichkeiten eines Leistungsprüfstandes (LPS) in der Aus- und Weiterbildung (Für Anwender, die bereits Erfahrung mit einem Leistungsprüfstand haben.)	33

Lehrgangsnummer	Lehrgangswoche	Lehrgangsveranstalter/-ort	Lehrgangsthema	Seite
1035	10. KW 18	Ford-Werke GmbH, Köln	Automatik-, Doppelkupplungs- und Schaltgetriebe	34
1187	10. KW 18	Adam Opel AG, Rüsselsheim	Technische Neuheiten Opel Ampera mit Sicherheitsunterweisung am Hochvolt-System	35
3620	10. KW 18	Snap-on GmbH, Unterneukirchen	Achsvermessung	36
3444	11. KW 18	Renault AG, Langenhagen	Elektrofahrzeuge bei Renault	37
5706	11. KW 18	Volvo Car Germany GmbH	Elektro- und Hybridfahrzeuge von VOLVO Funktion und Bedienung der Assistenzsysteme von VOLVO	38
5920	11. KW 18	MAHA Maschinenbau, Haldenwang	Kfz-Lichttechnik	39
4319	12. KW 18	Carbon GmbH, Eigeltingen	Strukturwandel in der Karosserie-Außenhaut-Instandsetzung	40
99238	13. KW 18	Haus des Kfz-Gewerbes Hamburg, Hamburg	Aktuelle Methoden und Verfahren in der Karosserieinstandhaltung	41
99239	14. KW 18	Berufsbildungsstätte Travemünde, Lübeck-Travemünde	Grundlagen der Druckluftbremse Grundlagen der ABS/EBS Systeme	42 – 43
1542	15. KW 18	Continental TrainingsCenter, Eschborn	Von der Brems Scheibe bis zum ESP! Umfeldsensorik bis zum autonomen Fahren!	44
3850	15. KW 18	Hella Gutmann Solutions GmbH, Breisach	Neue Techniken: Fehlersuche – Messungen	45
12101	16. KW 18	Volkswagen Service, Erfurt	Volkswagen Fahrerassistenzsysteme	46
2351	17. KW 18	BMW Group, Unterschleißheim	BMW-Motorrad-Technik	47
3327	17. KW 18	Lucas-Nülle GmbH, Kerpen	Elektromobilität – von den Grundlagen bis zur Instandsetzung der HV-Batterie Digitale Vernetzung im Kraftfahrzeug	48 – 50

Lehrgangsnummer	Lehrgangswoche	Lehrgangsveranstalter/-ort	Lehrgangsthema	Seite
3851	17. KW 18	Hella Gutmann Solutions GmbH, Breisach	Neue Techniken: Fehlersuche – Messungen	51
4520	17. KW 18	Webasto Thermo & Comfort SE Thermo & Comfort Deutschland, Gilching	Standheizungssysteme im PKW Grundlagen / Einbau / Diagnose	52
1543	18. KW 18	Continental TrainingsCenter, Eschborn	Diagnose an Brems-, Diesel- und Komfortbussystemen mit VDO Diagnosesystemen	53
3445	20. KW 18	Renault AG, Petersberg	Dieseleinspritzsysteme bei Renault	54
5221	20. KW 18	TEXA Deutschland GmbH, Langenbrettach MS Motorservice GmbH, Neuenstadt	1. Fahrzeugdiagnose mittels moderner Mess- und Prüfgeräte 2. Kolben & Komponenten – Konstruktion, Funktion, Einbau und Service	55 - 56
99240	21. KW 18	Berufsbildungsstätte Travemünde, Lübeck-Travemünde	Datenkommunikation und Diagnose	57
99241	21. KW 18	Förderungs- und Bildungszentrum, Garbsen	Batterie- und Bordnetzmanagement	58
2352	23. KW 18	BMW Group, Unterschleißheim	BMW-Motorrad-Technik	59
99242	23. KW 18	Gewerbe Akademie Freiburg, Freiburg	- Motorrad Gemischaufbereitung; Vergaser und Einspritztechnik - Abgastechnik - E-Mobilität – Zweirad	60
99243	23. KW 18	Bildungszentrum Würzburg, Würzburg	Diagnose an vernetzten Systemen im Kraftfahrzeug	61
99244	23. KW 18	Berufsbildungszentrum der Handwerkskammer Flensburg, Flensburg	Aufbau-Seminar für Trainer im BBZ Ausbilder schulen Ausbilder	62
5615	24. KW 18	Mazda, Leverkusen	Aktuelle Motorentechnologie in Mazda- Modellen	63

Lehrgangsthema:	Grundlagen der Elektrik / Elektronik für Ausbilder in der kfz-technischen Unterweisung (Grundlagenlehrgang)
------------------------	--

Lehrgangsnummer: 99245

Lehrgangsort: Handwerkskammer Dortmund
Bildungszentrum Soest
Am Handwerk 4 (Navi-Adr.: „Schleswiger Ring“)
59494 Soest
Telefon: 0 29 21 / 8 92-0

Lehrgangstermin: 06. – 10. November 2017
(Montag – Freitag)
45. Kalenderwoche 2017

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

Lehrgangsinhalt:

- Elektrische und elektronische Grundlagen
- Messen und Arbeiten mit Spannungs-, Widerstands- und Strommessgeräten
- Messen und Arbeiten mit dem Oszilloskop (Laboroszilloskop und Oszilloskop im Motortester)
- Arbeiten mit Stromlaufplänen
- Funktionsweise von Widerständen, Kondensatoren, Spulen und Halbleiterbauelementen im Kfz
- Funktions- und Arbeitsweise von Sensoren im Kfz
- Grundlagen der Digitaltechnik
- Aufbereiten verschiedener Kfz-Übl- und Mvl-Themen

Max. Teilnehmerzahl: 12

Lehrgangsthema:	Infotainment
------------------------	---------------------

Lehrgangsnummer: 6114

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

Lehrgangstermin: 20. – 24. November 2017
(Montag - Freitag)
47. Kalenderwoche 2017

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
- Übersicht RNS-Geräte und deren Funktionen
- Aufbau / Funktionen Modularer Infotainment Baukasten
- Grundlagen Telekommunikation
- Aufbau / Funktion Bluetooth
- Technische Neuerungen allgemein bei SEAT

Max. Teilnehmerzahl: 12

Lehrgangsthema:	Technische Neuheiten Opel Ampera mit Sicherheitsunterweisung am Hochvolt-System
------------------------	--

Lehrgangsnummer: 1186

Lehrgangsort: Adam Opel GmbH
M 100
Mainzer Straße / Ecke Weisenauer Straße
65423 Rüsselsheim
Telefon: 06142 / 7777-01/-02

Lehrgangstermin: 30. November – 01. Dezember 2017
(Donnerstag – Freitag)
48. Kalenderwoche 2017

Beginn: 08.15 Uhr (erster Tag)
Ende: 16.00 Uhr (letzter Tag)

Lehrgangsinhalt:

- Sicherheitsunterweisung/Gefahrenhinweis
- HV-Fahrzeug
- Unterweisung in das HV-System am Opel Ampera
- Übersicht Motor und Getriebe am Opel Ampera
- Übersicht Kühlsysteme
- Bedienung, Service- und Wartungspläne

Max. Teilnehmerzahl: 12

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

(Dieses Zertifikat bitte der Anmeldung beilegen!)

Gleicher Lehrgangsinhalt wie Lehrgang Nr. 1187

Lehrgangsthema:	<u>Grundlehrgang:</u> Einsatzmöglichkeiten eines Leistungsprüfstandes (LPS) in der Aus- und Weiterbildung (Anwender-Schulung für Einsteiger)
------------------------	--

Lehrgangsnummer: 5918

Lehrgangsort: MAHA Maschinenbau Haldenwang
Hoyen 20
87490 Haldenwang

Telefon: 08374 / 585-0

Lehrgangstermin: 28. – 30. November 2017
(Dienstag - Donnerstag)
48. Kalenderwoche 2017

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: 7

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

Lehrgangsnummer: 6115

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

Lehrgangstermin: 27. November – 01. Dezember 2017
(Montag - Freitag)
48. Kalenderwoche 2017

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

Lehrgangsinhalt:

- Grundlagen Fahrwerkstechnik
- Vierlenkerraumachse
- Systemübersicht Fahrerassistenzsysteme und Kalibrierung

Max. Teilnehmerzahl: 12

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

Lehrgangsnummer: 6116

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

Lehrgangstermin: 27. November – 01. Dezember 2017
(Montag – Freitag)
48. Kalenderwoche 2017

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

Lehrgangsinhalt: **Neue Motorenfamilie**
EA 211 1,0 & 1,2 & 1,4 TSI
-Aufbau Mechanik und Motormanagement
EA 888 1,8 & 2,0 TFSI 3.Generation
-Aufbau Mechanik und Motormanagement
EA 288 1,4 & 1,6 & 2,0 TDI CR
-Aufbau Mechanik
-Abgasreinigungsmodul und SCR

Max. Teilnehmerzahl: 12

Lehrgangsthema:	Elektromobilität - von den Grundlagen bis zur Instandsetzung der HV-Batterie Digitale Vernetzung im Motormanagement
------------------------	--

Lehrgangsnummer: 3326

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

Lehrgangstermin: 05. – 07. Dezember 2017
(Dienstag – Donnerstag)
49. Kalenderwoche 2017

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

Lehrgangsinhalt: **Elektromobilität**

- Gesetzliche Grundlagen / Verantwortung
- Arbeiten am Serienfahrzeug und Unterweisung
- Gefährdungsbeurteilung
- Sicherheitsbestimmungen beim Umgang mit Hochvolttechnik
- Ansteuerung von elektrischen Maschinen
- Entstehung eines Drehfeldes
- Aufbau und Versuche am DC-AC Wandler
- Aufbau und Versuche am Batterietrenneinheit
- Aufbau und Versuche am DC-DC Aufwärtswandler
- Aufbau und Versuche am DC-DC Abwärtswandler
- Messungen an der Pilotlinie
- Messungen am automatischen Isolationswächter vom Kraftfahrzeug
- Messung der Ansteuersignale des Elektromotors im Fahrbetrieb
- Ansteuern von Drehstrommotoren im Fahrzeug

Fortsetzung Lehrgangsinhalt

Hochvolt-Klimaanlage

- Arbeitssicherheit
- Gesetzliche Grundlagen
- Umgang mit HV-Klimaanlagen
- Aufbau und Funktion des HV-Klimakompressors
- Messungen an der CAN-Ansteuerung vom HV-Klimakompressor
- Messungen an der LIN-Ansteuerung des Lüfters am Wärmetauscher
- Messungen an der PWM-Ansteuerung des Lüfters am Kondensator
- Messwertaufnahme an Sensoren

Diagnose und Instandsetzung der HV-Batterie

- Kundenbeanstandungen nachvollziehen
- Entwicklung einer Prüfroutine
- 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 freischalten
- Diagnose an einem HV-System durchführen
- Diagnose an einer HV-Traktionsbatterie bis auf Zellenebene durchführen
- Instandsetzung einer HV-Batterie inklusive dem Tausch einzelner Zellen

Digitale Vernetzung im Motormanagement

- Standard-Diagnoseroutinen durchführen
- Kommunikations- und Informationssysteme der unterschiedlichen Hersteller nutzen
- Fahrzeugunabhängige Diagnosen durchführen
- Eigendiagnose an Fahrzeugen, Lösungen für eine Präsentation durch den Ausbilder
- Diagnose an der AGM-Batterie
- Aufbau und Inbetriebnahme unterschiedlicher Motormanagementsysteme
- Diagnoseübungen für die Ausbildung am CarTrain
 - Ottomotor
 - Motronic
 - Benzindirekteinspritzung MED
 - Dieselmotor
 - Common Rail
- Steuergeräte und Kennfelder
- Steuergeräte-Programmierung
- Steuergerätezugriff über Ethernet
- Praxistraining: Steuergeräte-Programmierung und Kontrolle der Auswirkung auf das Motormanagement
- Digitale Einstellarbeiten am Motormanagement

Anmerkung:

In diesem Seminar wollen wir aufzeigen, wie die Inhalte der Ausbildungsordnung für die Bereiche Hochvoltsysteme und Klimaanlage vom Ausbildungsbeginn bis zur Gesellenprüfung Teil 2, so umgesetzt werden können, dass sich die Ausbildungsordnung, die Vorschrift der Berufsgenossenschaft und die gesetzlichen Vorschriften im Einklang befinden. 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.

Viele Hersteller bieten bereits Fahrzeuge mit Hybridantrieb an. In allen Fällen handelt es sich um Hochvolt-Anlagen, die eine besondere Sicherheitsunterweisung erfordern.

Mit der Änderung der Ausbildungsordnung zum Kraftfahrzeugmechatroniker/Mechatronikerin sind viele Fragen für die Umsetzung der Ausbildungsordnung für den Hochvoltbereich aufgeworfen worden. Die Ausbildungsordnung und die „Qualifizierung für Arbeiten an Fahrzeugen mit Hochvoltsystemen“ DGUV Information 200-005 (früher BGI/GUV-I 8686) stehen sich bei der Ausbildung am Fahrzeug recht kontrovers gegenüber.

Das Seminar gibt einen Einblick in die digital Vernetzte Diagnose von Motormanagementsystemen. Es wird ein didaktisches Konzept zur Anwendung von Expertensystemen und dem Einsatz der Telediagnose, in der Berufstheorie-Werkstatt (BT-W) und Berufstheorie mit Labor BT/ BT-L, anhand von praktischen Arbeiten und Laborversuchen vorgestellt. Wie weit der Hersteller oder die Werkstatt in ein Steuergerät eingreifen kann, wird am Versuch Onlinediagnose gezeigt und vorgeführt. Digitale Verstellmöglichkeiten im Motormanagement geben einen Einblick in die Möglichkeiten von Telearbeitsplätzen. Anhand von Kundenaufträgen wird eine handlungsorientierte Aufgabenvermittlung vollzogen, dabei entwickeln wir zusammen mit Ihnen praxisnahe und motivationsfördernde didaktische Konzepte für den Unterricht.

Neben der Vermittlung von theoretischen Inhalten liegt der Schwerpunkt auf der Durchführung zahlreicher Messungen an Experimentiersystemen.

Das Seminar wird von Mitarbeitern der Lucas-Nülle GmbH durchgeführt

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

Lehrgangsnummer: 3849

Lehrgangsort: Hella Gutmann Solutions GmbH
Technikzentrum für Weiterbildung
und Schulung TWS
Vaubanstr. 11
79206 Breisach
Telefon: 07668 / 9900 888

Lehrgangstermin: **04. Dezember 2017 um 18.30 Uhr (Abendessen)**

Die Firma Hella Gutmann bittet ausdrücklich darum, dass die Lehrgangsteilnehmer am gemeinsamen Abendessen am 04.12.2017 um 18.30 Uhr teilnehmen. Herr Reinhard Preis, Fa. Hella Gutmann, wird die Ausbilder dann zum „Warm-Up“ innerhalb der Gruppe empfangen.

05. – 08. Dezember 2017 (Lehrgang)
(Dienstag - Freitag)
49. Kalenderwoche 2017

Beginn: 08.00 Uhr (erster Tag)
Ende: 16.00 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

Anmerkung: Gleicher Lehrgangsinhalt wie die Lehrgänge Nr. 3850 und 3851

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

Lehrgangsnummer: 5307

Lehrgangsort: **NISSAN Center Europe GmbH**
Schulungszentrum
Renault-Nissan-Str. 6-10
50321 Brühl

Ansprechpartnerin: Frau Ute Schulze
Telefon: 02232 / 57-2827

Lehrgangstermin: 09. – 12. Januar 2018
(Dienstag – Freitag)
2. Kalenderwoche 2018

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

Max. Teilnehmerzahl: 12

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 Hochvoltssystemen (bisher: BGI/GUV-I 8686) nachweisen!
(Dieses Zertifikat bitte der Anmeldung beilegen!)

Lehrgangsthema:	HV-Technik in der Aus- und Weiterbildung
------------------------	---

Lehrgangsnummer: 5509

Lehrgangsort: LD Didactic GmbH
Leyboldstraße 1
Zugang Robert-Bosch-Str. 4
50354 Hürth
Telefon: 02233 / 6040

Lehrgangstermin: 09. – 11. Januar 2018
(Dienstag bis Donnerstag)
02. Kalenderwoche 2018

Beginn: 09:00 Uhr (erster Tag)
Ende: 16:00 Uhr (letzter Tag)

Lehrgangsinhalt:

- Energie- und Bordnetze in Hochvoltfahrzeugen
- Komponenten des Elektroantriebs
- Messungen und Diagnose am Hochvoltssystem
- Batteriemanagementsysteme und HV-Batterien
- Ladestrategien und Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge
- Vernetzung im Elektrofahrzeug mit CAN- und LIN-Datenbussen

Max. Teilnehmerzahl: 14

Anmerkung: Bitte zum Lehrgang einen eigenen Windows-basierten PC (Laptop, Notebook, etc.) mitbringen!

Lehrgangsthema:	Aktuelle Motorentechnologie in Mazda-Modellen
------------------------	--

Lehrgangsnummer: 5614

Lehrgangsort: Mazda Trainingszentrum Leverkusen
Hitdorfer Str. 73
51371 Leverkusen
Tel.: 02173/943395
Fax.: 02173/943408

Lehrgangstermin: 09. – 11. Januar 2018
(Dienstag - Donnerstag)
02. Kalenderwoche 2018

Beginn: 9.00 Uhr
Ende: ca. 16.00 Uhr

Lehrgangsinhalt: **Aufbau und Funktion der aktuellen Motorentechnologie**

SKYACTIV-G Benzindirekteinspritzer

Aufbau und Arbeitsweise des Motormanagements
Schmiersystem, Ansaugluftsystem, Kraftstoffsystem, Zündsystem.
Systematische Diagnose mit Hilfe von herstellerspezifischen Testern.
Aufbau, Diagnosen und Reparaturen an der Motormechnik

SKYACTIV-D 2,2l und 1,5l Commonrail Diesel

Aufbau und Arbeitsweise des Motormanagements.
EURO 6 ohne SCR Katalysator und AdBlue®
Schmiersystem, Ansaugluftsystem, Kraftstoffsystem, Abgassystem.
Systematische Diagnose mit Hilfe von herstellerspezifischen Testern.
Aufbau, Diagnosen und Reparaturen an der Motormechnik

Max. Teilnehmerzahl: 12

Anmerkungen: Gleicher Lehrgangsinhalt wie Lehrgang Nr. 5615

Lehrgangsthema:	Aktuelle Technologie bei Jeep® / Alfa Romeo
------------------------	--

Lehrgangsnummer: 1932

Lehrgangsort: FCA Germany AG
Unetversity –Training Shared Services -
Hanauer Landstrasse 166
60314 Frankfurt
Telefon: 069 / 66988-699

Lehrgangstermin: 08. – 10. Januar 2018
(Montag – Mittwoch)
02. Kalenderwoche 2018

Beginn: 10.00 Uhr (erster Tag)
Ende: 16.30 Uhr (letzter Tag)

Lehrgangsinhalt: **Aktuelle Technologie bei Jeep® / Alfa Romeo**

- Motortechnologie; MultiAir-Technologie
(4 Zylinder Motor mit elektro-hydraulischer Einlassventilsteuerung)
- Neue Allradtechnologie am Beispiel des Jeep® Cherokee und Grand Cherokee (elektronisch geregelte Differenzialsperre ELSD, Active Drive II und Active Drive Lock)
- 8- und 9 Gang-Automatikgetriebe 948TE und 8HP45
- Einparkhalbautomatik, Adaptive Cruise Control Plus (ACC+) und Spurhalteassistent im Jeep® Cherokee (Fahrzeugverfügbarkeit kann nicht garantiert werden)
- U-Connect/ Intelligenter DS-Generator (IAM) und Start- & Stopp System mit Steuerung
- Vorstellung Alfa Romeo Giulia / Alfa Romeo Stelvio

Max. Teilnehmerzahl: 12

Anmerkung: Während des Seminars besteht die Möglichkeit, die Fahrzeuge zu testen. Bringen Sie dazu bitte Ihren Führerschein mit.

Lehrgangsthema:	Audi connect
------------------------	---------------------

Lehrgangsnummer: 4735

Lehrgangsort: Audi Service Training Center
Otto Schmidt Strasse 22
04425 Taucha
034298 732999 Frau Kühnicke
0152 / 57716910 Herr Fritz

Lehrgangstermin: 15. – 16. Januar 2018
(Montag - Dienstag)
03. Kalenderwoche 2018

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

Lehrgangsinhalt: Audi connect

- ▶ Modularer Infotainment Baukasten der 2.Generation
- ▶ Hardware
 - ▶ Telefonie
 - ▶ Datendienste
 - ▶ Systeme
 - ▶ Verbindungsmanager
- ▶ Audi connect
 - ▶ Infotainment Dienste
 - ▶ eSIM
 - ▶ Fahrzeugbezogene Dienste
 - ▶ Übersicht
 - ▶ Ver-/Enriegung via App
 - ▶ Audi Servicetermin online
 - ▶ Notruf
 - ▶ Online Pannruf
 - ▶ Fahrzeugreportstatus
 - ▶ Anwendungen Audi connect
 - ▶ Online Update Kartenmaterial
 - ▶ Hotspot und Client

Max. Teilnehmerzahl: 12

Anmerkungen: Gleicher Lehrgang wie Lehrgang Nr. 4736 und Nr. 4737

Lehrgangsthema:	Audi connect
------------------------	---------------------

Lehrgangsnummer: 4736

Lehrgangsort: Audi Service Training Center
Otto Schmidt Strasse 22
04425 Taucha

034298 732999 Frau Kühnicke
0152 / 57716910 Herr Fritz

Lehrgangstermin: 17. – 18. Januar 2018
(Mittwoch - Donnerstag)
03. Kalenderwoche 2018

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

Lehrgangsinhalt: Audi connect

- ▶ Modularer Infotainment Baukasten der 2.Generation
- ▶ Hardware
 - ▶ Telefonie
 - ▶ Datendienste
 - ▶ Systeme
 - ▶ Verbindungsmanager
- ▶ Audi connect
 - ▶ Infotainment Dienste
 - ▶ eSIM
 - ▶ Fahrzeugbezogene Dienste
 - ▶ Übersicht
 - ▶ Ver-/Enriegung via App
 - ▶ Audi Servicetermin online
 - ▶ Notruf
 - ▶ Online Pannruf
 - ▶ Fahrzeugreportstatus
 - ▶ Anwendungen Audi connect
 - ▶ Online Update Kartenmaterial
 - ▶ Hotspot und Client

Max. Teilnehmerzahl: 12

Anmerkungen: Gleicher Lehrgang wie Lehrgang Nr. 4735 und Nr. 4737

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

Lehrgangsnummer: 5013

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: 15. – 17. Januar 2018
(Montag – Mittwoch)
03. Kalenderwoche 2018

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

Lehrgangsinhalt: **PKW-Reifentechnik**
(15. – 16.01.2018 – 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. 5013
(Pirelli / thyssenKrupp BILSTEIN)

**Fortsetzung
Lehrgangsinhalt:**

PKW-Reifentechnik
(15 – 16.01.2018 – PIRELLI)

Reifenanwendung:

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

Motorradreifen

Fahrphysik
Aufbau
Reifenbezeichnungen

Fahrwerktechnik – von der Theorie bis zur Praxis –
(17.01.2018 – 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:	Technische Weiterentwicklung bei ZF-Automatikgetrieben
------------------------	---

Lehrgangsnummer: 2530

Lehrgangsort: ZF Friedrichshafen AG
ZF Aftermarket
Technisches Training
ZF-Werk 7
Metzer Straße 160
66117 Saarbrücken
Telefon: 0681 / 920 71 80

Lehrgangstermin: 22. – 25. Januar 2018
(Montag – Donnerstag)
4. Kalenderwoche 2018

Beginn: 09.00 Uhr (erster Tag)
Ende: 17.00 Uhr (letzter Tag)

Lehrgangsinhalt:

- Aktuelle ZF PKW Automatikgetriebe:
 - Funktionsschulung
 - Aufbau + Funktion, Varianz, Leistungsfluß, Steuerung...
 - Reparaturschulung
 - Komplettreparatur mit allen Einstellarbeiten
- Werksführung (optional)

Max. Teilnehmerzahl: 15

Lehrgangsthema:	Audi connect
------------------------	---------------------

Lehrgangsnummer: 4737

Lehrgangsort: Audi Service Training Center
Otto Schmidt Strasse 22
04425 Taucha

034298 732999 Frau Kühnicke
0152 / 57716910 Herr Fritz

Lehrgangstermin: 22. – 23. Januar 2018
(Montag - Dienstag)
04. Kalenderwoche 2018

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

Lehrgangsinhalt: Audi connect

- ▶ Modularer Infotainment Baukasten der 2.Generation
- ▶ Hardware
 - ▶ Telefonie
 - ▶ Datendienste
 - ▶ Systeme
 - ▶ Verbindungsmanager
- ▶ Audi connect
 - ▶ Infotainment Dienste
 - ▶ eSIM
 - ▶ Fahrzeugbezogene Dienste
 - ▶ Übersicht
 - ▶ Ver-/Enriegung via App
 - ▶ Audi Servicetermin online
 - ▶ Notruf
 - ▶ Online Pannruf
 - ▶ Fahrzeugreportstatus
 - ▶ Anwendungen Audi connect
 - ▶ Online Update Kartenmaterial
 - ▶ Hotspot und Client

Max. Teilnehmerzahl: 12

Anmerkungen: Gleicher Lehrgang wie Lehrgang Nr. 4735 und Nr. 4736

Lehrgangsthema:	Audi e-tron Fahrzeuge Plug-in-Hybridtechnologie
------------------------	--

Lehrgangsnummer: 4738

Lehrgangsort: Audi Service Training Center Neckarsulm
Felix-Wankel-Straße 9
74078 Heilbronn-Biberach

07132 / 3188870 (Frau Keller)
0162 / 20 16 204 (Herr Befeld)

Lehrgangstermin: 24. – 25. Januar 2018
(Mittwoch - Donnerstag)
04. Kalenderwoche 2018

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

Lehrgangsinhalt: Aufbau und Funktion von:

- Audi A3 Sportback e-tron
- Audi Q7 e-tron quattro
- Hochvoltkomponenten
- Sicherheitskonzept
- Ladegerät
- 12 Volt Bordnetz
- Prüf- und Diagnosearbeiten
- Kühlung der Hochvoltkomponenten
- Wärmepumpe
- Fahrzeugbedienung
- Fahrzeugsteuerung über Audi connect

Max. Teilnehmerzahl: 12

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 Hochvoltsystemen (bisher: BGI/GUV-I 8686) nachweisen!
(Dieses Zertifikat bitte der Anmeldung beilegen!)
Gleicher Lehrgangsinhalt wie Lehrgang Nr. 4739 und Nr. 4740

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

Lehrgangsnummer: 16107

Lehrgangsort: Robert Bosch GmbH
Automotive Aftermarket
Service Training Center
Robert-Bosch-Straße
73207 Plochingen
Telefon: 07153 / 666-131 / -132

Lehrgangstermin: 22. - 25. Januar 2018
(Montag – Donnerstag)
04. Kalenderwoche 2018

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

Lehrgangsinhalt: Bosch Prüftechnik in der Praxis:

- ESI[tronic] 2.0
- FSA 050, FSA 500, FSA 7xx

Verschiedene KTS-Diagnosegeräte

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:	EDV-Einsatz bei der Auftragsabwicklung im Kfz-Betrieb
------------------------	--

Lehrgangsnummer: 99237

Lehrgangsort: Bildungszentrum Butzweilerhof
der Handwerkskammer zu Köln
Hugo-Eckener-Str. 16
50667 Köln
Telefon: 0221 / 2022-0

Lehrgangstermin: 22. – 26. Januar 2018
(Montag – Freitag)
04. Kalenderwoche 2018
Beginn: 13.00 Uhr (erster Tag)
Ende: 13.00 Uhr (letzter Tag)

Lehrgangsinhalt:

Kommunikation

- Dialog mit dem Kunden (Kundenorientierung)
- Die Dialogannahme, Kundennutzen verkaufen
- Tangierende Bereiche Marketing / Organisation

Diagnose

- Kundenaussagen als Grundlage für die Eingangsdiagnose (Fehler eingrenzen)
- Checklisten bei der Auftragsannahme

Auftragsabwicklung

- Was sollte im Auftrag stehen und was lieber nicht?!
- Aufträge mit Hilfe der EDV eröffnen
- Gesetzestexte (StVZO) im Auftragstext einbinden (Argumentationshilfen gegenüber dem Kunden)
- Besonderheiten im Werkvertrag

Kalkulation

- Unfallschadenkalkulation mit den Softwareprogrammen Silver-D.A.T. und Audatex (incl. Einbinden von Fotos in die Kalkulation).

Arbeitssicherheit

- Arbeitssicherheit während der Auftragsausführung überwachen (persönliche Schutzausrüstung). BG-Programme kennen lernen

Präsentation

- Technische Präsentationen in Word und PowerPoint. Einfache technische Animationen erstellen.
- Excel Anwendungen
- Moodle (Präsentation möglicher Lehrmethoden)

Max. Teilnehmerzahl: 10 Ausbilder

Anmerkung: Je Teilnehmer steht ein Bildschirmarbeitsplatz zur Verfügung. Die Oberflächen folgender Programme kommen zur Anwendung: Acrobat-Reader, Silver – DAT, Audatex, PowerPoint, Esi-tronic, VCS - KSR, BG-Programme, Moodle.

Lehrgangsthema:	Volkswagen Hybrid-/Elektrofahrzeuge
------------------------	--

Lehrgangsnummer: 12100

Lehrgangsort: Volkswagen Service Deutschland
Qualifizierungszentrum Erfurt
Flughafen Straße 2
99092 Erfurt
Telefon: 0931 / 61045545

Lehrgangstermin: 29. Januar – 02. Februar 2018
(Montag - Freitag)
05. Kalenderwoche 2018

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

Lehrgangsinhalt:

Aktuelle Technologien

- Plug-in Hybridtechnik am Beispiel des Golf oder Passat GTE (PHEV)
- Technologie der Elektrofahrzeuge am Beispiel des e-Golf (BEV)
- Volkswagen Car-Net e-Remote

Besonderheiten in Bedienung und Funktion der Hybrid-/Elektrofahrzeuge

- Bedien- und Anzeigekonzept
- Ladekonzepte

Diagnose an Hybrid-/Elektrofahrzeugen

- Diagnose bei Isolationsfehlern
- Diagnose bei Pilotlinienfehlern
- Klassifizierung von Hochvoltbatterien

Reparaturen am Hochvoltsystem

- Aus- und Einbau und Verpacken einer Hochvoltbatterie
- Komponententausch

Max. Teilnehmerzahl: 12

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 Hochvoltsystemen (bisher: BGI/GUV-I 8686) nachweisen!
(Dieses Zertifikat bitte der Anmeldung beilegen!)

Lehrgangsthema:	Audi e-tron Fahrzeuge Plug-in-Hybridtechnologie
------------------------	--

Lehrgangsnummer: 4739

Lehrgangsort: Audi Service Training Center Neckarsulm
Felix-Wankel-Straße 9
74078 Heilbronn-Biberach

07132 / 3188870 (Frau Keller)
0162 / 20 16 204 (Herr Befeld)

Lehrgangstermin: 29. – 30. Januar 2018
(Montag – Dienstag)
05. Kalenderwoche 2018

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

Lehrgangsinhalt: Aufbau und Funktion von:

- Audi A3 Sportback e-tron
- Audi Q7 e-tron quattro
- Hochvoltkomponenten
- Sicherheitskonzept
- Ladegerät
- 12 Volt Bordnetz
- Prüf- und Diagnosearbeiten
- Kühlung der Hochvoltkomponenten
- Wärmepumpe
- Fahrzeugbedienung
- Fahrzeugsteuerung über Audi connect

Max. Teilnehmerzahl: 12

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 Hochvoltsystemen (bisher: BGI/GUV-I 8686) nachweisen!
(Dieses Zertifikat bitte der Anmeldung beilegen!)
Gleicher Lehrgangsinhalt wie Lehrgang Nr. 4738 und Nr. 4740

Lehrgangsthema:	Audi e-tron Fahrzeuge Plug-in-Hybridtechnologie
------------------------	--

Lehrgangsnummer: 4740

Lehrgangsort: Audi Service Training Center Neckarsulm
Felix-Wankel-Straße 9
74078 Heilbronn-Biberach

07132 / 3188870 (Frau Keller)
0162 / 20 16 204 (Herr Befeld)

Lehrgangstermin: 31. Januar – 01. Februar 2018
(Mittwoch – Donnerstag)
05. Kalenderwoche 2018

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

Lehrgangsinhalt: Aufbau und Funktion von:

- Audi A3 Sportback e-tron
- Audi Q7 e-tron quattro
- Hochvoltkomponenten
- Sicherheitskonzept
- Ladegerät
- 12 Volt Bordnetz
- Prüf- und Diagnosearbeiten
- Kühlung der Hochvoltkomponenten
- Wärmepumpe
- Fahrzeugbedienung
- Fahrzeugsteuerung über Audi connect

Max. Teilnehmerzahl: 12

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

(Dieses Zertifikat bitte der Anmeldung beilegen!)

Gleicher Lehrgangsinhalt wie Lehrgang Nr. 4738 und Nr. 4739

Lehrgangsthema:	1. Fahrzeugdiagnose mittels moderner Mess- und Prüfgeräte 2. Kolben & Komponenten – Konstruktion, Funktion, Einbau und Service
------------------------	---

Lehrgangsnummer: 5220

Lehrgangsveranstalter TEXA Deutschland GmbH
sowie
MS Motorservice International GmbH

Lehrgangsort: TEXA DEUTSCHLAND GmbH
Bei der Leimengrube 11
74243 Langenbrettach
Telefon: 07139 / 9317-23
(vom 19. – 20.02.2018)

sowie

MS Motorservice International GmbH
Wilhelm-Maybach-Straße 14
74196 Neuenstadt
Telefon: 07132 / 332049
(vom 21. – 22.02.2018)

Die Firma MS Motorservice International GmbH befindet sich **ca. 4 km** von der Firma TEXA Deutschland GmbH entfernt.

100 m von Firma MS Motorservice International GmbH befindet sich eine Bushaltestelle mit Anschluss nach Heilbronn.

Lehrgangstermin: 19. – 22. Februar 2018
(Montag - Donnerstag)
08. Kalenderwoche 2018

TEXA DEUTSCHLAND GmbH

19. – 20. Februar 2018
Beginn: 9.00 Uhr (erster Tag)
Ende: 16.30 Uhr (letzter Tag)

MS Motorservice International GmbH

21. – 22. Februar 2018
Beginn: 09:00 Uhr (erster Tag)
Ende: 16:00 Uhr (letzter Tag)

Seite 2 (Lehrgangsprogramm Nr. 5220 - TEXA / MSI)

Lehrgangsinhalt:

Firma TEXA DEUTSCHLAND GmbH
vom 19. – 20.02.2018 / Ende ca. 16:30 Uhr

Vorstellung der TEXA Gruppe

Überblick über die TEXA Diagnoselösungen für Werkstätten und deren Anwendungsbereiche

Vorstellung der TEXA Diagnosesoftware IDC4
Aufbau und Anwendung der IDC4

Hilfestellungen in der IDC4 bei der Diagnose (Schaltpläne, Technische Hilfethemen, Bauteilinfos, Soll- und Prüfwerte)

Erweiterungen der IDC4 durch APPs

Praktische Arbeiten am PKW, LKW, Anhänger/Auflieger, Motorrad (Fehlercodes auslesen, Statuswerte prüfen, Aktivierungen und Einstellungen durchführen, Steuergeräte programmieren)

Vorstellung der TEXA RDKS (TPMS) Lösungen.
Prüfen und neu Programmierung von Universalsensoren.

Vorstellung der TEXA Messtechnik. Anwendung des Oszilloskops, Signalgenerators und CAN-Bus
Diagnosetools in praktischen Arbeiten

Vorstellung der TEXA Klimaservicegeräte,
Praktische Arbeiten am Fahrzeug (Klimaanlage absaugen und befüllen, Anwendung des Spülkit, Diagnose von Klimaanlagen mit Leistungsprüfung).

Vorstellung der TEXA Abgasmessgeräte. Abgasmessung am Fahrzeug. Freie Messung am Motorrad

Firma MS Motorservice International GmbH
vom 21. – 22.02.2018 / Ende ca. 16.00 Uhr

Kolbentechnologie bei Benzin- und Dieselmotoren

Konstruktion und Funktion von Kolbenringen

Gleitlager im Aufbau und deren technische Anforderungen heute und morgen

Montagehinweise bei Zylinderlaufbuchsen in NFZ Motoren

Erklärung innermotorische Kavitationen

Beschreibung von Kolbenschäden

Laufflächenbeschichtungen bei Aluminium Motoren und Grauguss Motoren

Vorstellung von technischem Unterrichtsmaterial

Max. Teilnehmerzahl: 12

Anmerkung: Gleicher Lehrgangsinhalt wie Lehrgang Nr.5221

Lehrgangsthema:

Aufbaulehrgang:

**Einsatzmöglichkeiten eines
Leistungsprüfstandes (LPS)
in der Aus- und Weiterbildung**

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

Lehrgangsnummer:

5919

Lehrgangsort:

MAHA Maschinenbau Haldenwang
Hoyen 20
87490 Haldenwang

Telefon: 08374 / 585-0

Lehrgangstermin:

20. – 21. Februar 2018
(Dienstag - Mittwoch)
08. Kalenderwoche 2018

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

Lehrgangsinhalt:

Leistungsmessung mit Auswertung
Erarbeiten technischer Lösungsansätze

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

Max. Teilnehmerzahl:

7

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 support@maha.de (mit Betreff: ZDK-
Aufbaulehrgang und Lehrgangstermin) zu senden.

Lehrgangsthema:	Automatik-, Doppelkupplungs- und Schaltgetriebe
------------------------	--

Lehrgangsnummer: 1035

Lehrgangsort: Ford Werke GmbH
Technologie- und Trainingszentrum
Oskar-Schindler-Straße 9
50769 Köln
Telefon: 0221 / 79100-100

Lehrgangstermin: 05. – 09. März 2018
(Montag – Freitag)
10. Kalenderwoche 2018

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

Lehrgangsinhalt: Vermittelt werden theoretisches Wissen
über und praktische Arbeiten an
Automatik-, Doppelkupplungs- und Schaltgetrieben

Im Vordergrund stehen hierbei die Praxisanteile,
also das Zerlegen, Reparieren und Zusammenbauen
der verschiedenen Getriebearten

Max. Teilnehmerzahl: 12

Anmerkung: **Aus Gründen der Arbeitssicherheit sind zum
Lehrgang Sicherheitsschuhe der Klasse S1 oder
besser, sowie knöchellange Hosen zu tragen!**

Lehrgangsthema:	Technische Neuheiten Opel Ampera mit Sicherheitsunterweisung am Hochvolt-System
------------------------	--

Lehrgangsnummer: 1187

Lehrgangsort: Adam Opel GmbH
M 100
Mainzer Straße / Ecke Weisenauer Straße
65423 Rüsselsheim
Telefon: 06142 / 7777-01/-02

Lehrgangstermin: 08. – 09. März 2018
(Donnerstag - Freitag)
10. Kalenderwoche 2018

Beginn: 08.15 Uhr (erster Tag)
Ende: 16.00 Uhr (letzter Tag)

Lehrgangsinhalt:

- Sicherheitsunterweisung/Gefahrenhinweis
- HV-Fahrzeug
- Unterweisung in das HV-System am Opel Ampera
- Übersicht Motor und Getriebe am Opel Ampera
- Übersicht Kühlsysteme
- Bedienung, Service- und Wartungspläne

Max. Teilnehmerzahl: 12

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

(Dieses Zertifikat bitte der Anmeldung beilegen!)

Gleicher Lehrgangsinhalt wie Lehrgang Nr. 1186

Lehrgangsthema:	Achsvermessung
------------------------	-----------------------

Lehrgangsnummer: 3620

Lehrgangsort: Snap-on Equipment GmbH
Konrad-Zuse-Straße 1
84579 Unterneukirchen
Telefon: 08634 / 622-0

Lehrgangstermin: 06. – 08. März 2018
(Dienstag – Donnerstag)
10. Kalenderwoche 2018

Beginn: 09.30 Uhr (erster Tag)
Ende: 15.00 Uhr (letzter Tag)

Lehrgangsinhalt:

1. Tag: Theoretische Grundlagen

1.1 Achsgeometrie

1.1.1 * Stellung der Räder zur Fahrbahn

* Sturz

* Nachlauf

* Lenkrollradius

1.1.2 *Stellung der Räder zueinander

* Spur (Gesamtspur, Einzelspur, Einzelspur zur Symmetrieachse, Einzelspur zum Fahrachswinkel)

* Spurdifferenzwinkel

1.2 Arbeitsplatz-Problematik

1.3 Mögliche Messfehler und deren Behebung

1.4 Besonderheiten von Fahrzeugherstellern

1.5 Interpretation eines Messblattes

2. Tag: Praktisches Vermessen

2.1 Achsvermessung mit modernen Achsmessgeräten

2.2 Sicheres Einstellen von Fahrzeugen

2.3 Sonderprogramme für problematische Fahrzeuge

3. Tag: Praktisches Vermessen

3.1 Vermessen eines Fahrzeuges mit Vier-Lenker-Vorderachse (einschließlich Vorspurkurve)

3.2 Vermessen eines Mercedes nach Vorgaben des Herstellers (einschließlich der Benutzung eines Romess-Neigungsmessers)

Max. Teilnehmerzahl: 10

Anmerkung: Bitte Sicherheitsschuhe zum Lehrgang mitbringen!

Lehrgangsthema:	Elektrofahrzeuge bei Renault
------------------------	-------------------------------------

Lehrgangsnummer: 3444

Lehrgangsort: Renault Deutschland AG
Renault Institut
Fortbildungszentrum Langenhagen
Frankenring 23
30853 Langenhagen Godshorn
Telefon: 02232 / 73-9499 /- 9401

Lehrgangstermin: 13. – 15. März 2018
(Dienstag - Donnerstag)
11. Kalenderwoche 2018

Beginn: 12.00 Uhr (erster Tag)
Ende: 16.00 Uhr (letzter Tag)

Lehrgangsinhalt:

- Besonderheiten der Renault Elektrofahrzeuge in Funktion und Bedienung am Beispiel aktueller HV-Fahrzeuge
- Aufbau und Funktion der Antriebsbatterie
- Spannungsfreischaltung
- Aufbau des HV-Antriebsstranges
- Montage und Demontage von Antriebseinheit und Batterie
- Besonderheiten der Elektrofahrzeuge in Bezug auf Temperaturregelung, Bremsen, Multimedia etc.

Max. Teilnehmerzahl: 10

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 Hochvoltssystemen (bisher: BGI/GUV-I 8686) nachweisen!
(Dieses Zertifikat bitte der Anmeldung beilegen!)

Lehrgangsthema:	<ul style="list-style-type: none">● Elektro- und Hybridfahrzeuge von VOLVO● Funktion und Bedienung der Assistenzsysteme von VOLVO
------------------------	--

Lehrgangsnummer: 5706

Lehrgangsort: Volvo Car Germany GmbH
Training Center Cars
Assar-Gabrielsson-Straße 7-9
63128 Dietzenbach
Telefon: 06074 / 303-321

Lehrgangstermin: 12. – 15. März 2018
(Montag bis Donnerstag)
11. Kalenderwoche 2018

Beginn: 9.00 Uhr
Ende: 16.00 Uhr

Lehrgangsinhalt: Elektro- und Hybridfahrzeuge von VOLVO (2 Tage)

- Allgemeiner technischer Aufbau des Fahrzeuges
- Aufbau und Funktion des Hybridantriebes
- Aufbau und Funktion der Heizungs- und Klimaanlage
- Diagnose- und Fahrzeugüberwachungs-Strategien/Prozesse
- Sicherheitstechnik
- Ladestrategie
- Probefahrt

Funktion und Bedienung der Assistenzsysteme von VOLVO (2 Tage)

- Aufbau und Funktion folgender Systeme: Bremsassistent, Four-C-Systems (Adaptives Fahrwerk), Collision Mitigation System, Adaptive Cruise Control, Blind spot information System, City Safety und Fußgängererkennung.
- Praktische Arbeiten und Diagnosen an diesen Systemen
- Probefahrt

Max. Teilnehmerzahl: 10

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

Lehrgangsnummer: 5920

Lehrgangsort: MAHA Maschinenbau Haldenwang
Hoyen 20
87490 Haldenwang

Telefon: 08374 / 585-0

Lehrgangstermin: 13. – 14. März 2018
(Dienstag – Mittwoch)
11. Kalenderwoche 2018

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: 8

Lehrgangsthema:	Strukturwandel in der Karosserie- Außenhaut-Instandsetzung
------------------------	---

Lehrgangsnummer: 4319

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

Lehrgangstermin: 19. – 22. März 2018
(Montag - Donnerstag)
12. Kalenderwoche 2018

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

Lehrgangsinhalt: Der gestiegene Kostendruck seitens der Versicherer und der Endkunden, sowie neue, dünnere Bleche an modernen doppelwandigen Karosserien erfordern ein Umdenken bei der Instandsetzung von Außenhaut-Schäden – sowohl bei Betrieben als auch in der Ausbildung.

- **Ausbeulen ohne Lackieren**
Grundlagen Theorie, Dellen u. Beulenarten, Einsatzmöglichkeiten. Praktische Übungen, Dellenbeseitigung mittels Drück- und Klebetechnik an Stahl- und Aluminiumkarosserien.
- **Miracle Ausbeulsystem**
Fachgerechte und profitable Reparatur von großflächigen Beschädigungen an Seitenwand, Türe, Schweller, etc. Schadensbeurteilung. Vorstellung der Systemkomponenten, praktische Übungen, effektiver Einsatz der Klebetechnik für schnelles Rückverformen.
- **Miracle AluRepair System**
Die weltweit einzigartige Technologie für die Aluminium-Instandsetzung ermöglicht es erstmals, hochwertige Reparaturen an doppelwandigen Bauteilen prozesssicher durchzuführen. Freigegeben von Audi und Mercedes-Benz. Grundlagen Alu-Instandsetzung mit Bits, Klebetechnik für effektives Vor-Richten, praktische Übungen, Schadensbeispiele, Tipps und Tricks.

Max. Teilnehmerzahl: 10

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

Lehrgangsnummer: 99238

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

Lehrgangstermin: 27. – 29. März 2018
(Dienstag - Donnerstag)
13. Kalenderwoche 2018

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

Lehrgangsnummer: 99239

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

Lehrgangstermin: 03. – 06. April 2018
(Dienstag - Freitag)
14. Kalenderwoche 2018

Beginn: 12:00 Uhr (erster Tag)
Ende: 14:00 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

Seite 2
Lehrgangsprogramm Nr. 99239
(BBZ Lübeck-Travemünde)

Anmerkung:

Neben der Vermittlung von theoretischen Inhalten wird durch praktische Übungen der Umgang und die Diagnose an Druckluftbremsanlagen dargestellt.

Das Seminar gibt einen Einblick in die Grundlagen der EG-Druckluftbremse und modernen EBS-Anlagen.

Ziel des Seminars ist das Verständnis der Druckluftbremsen für Neueinsteiger und Auffrischung der Kenntnisse für Kollegen, die im NFZ Bereich tätig sind.

Die dazugewonnenen Erkenntnisse im Seminar und der Erfahrungsaustausch der Kollegen bieten Möglichkeiten zur Einbindung in den NFZ K3/15 Lehrgang.

Lehrgangsthema:	Von der Bremsscheibe bis zum ESP! Umfeldsensorik bis zum autonomen Fahren!
------------------------	---

Lehrgangsnummer: 1542

Lehrgangsort: Continental Aftermarket GmbH
Continental TrainingsCenter
Helfmann-Park 1
65760 Eschborn
Telefon: 069 / 7603-4200

Lehrgangstermin: 09. – 13. April 2018
(Montag – Freitag)
15. Kalenderwoche 2018

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

Lehrgangsinhalt:

- Bremsbeläge und -Scheiben:
Optische und messtechnische Beurteilung
- Bremssättel: Überprüfung und Möglichkeiten der Instandsetzung
- Fahrwerksaufhängung und ihre Fehlerauswirkungen

- Diagnose an verschiedenen elektrischen Parkbremsen
- Raddrehzahlsensoren richtig diagnostiziert!
- Elektrohydraulische Bremse und Hybridfahrzeuge
- Reifendruckkontrollsystem: Technik für Könner

- Beurteilung von elektrischen und elektronischen Bauteilen
- Umfeldsensorik, Aktuelle Sensorik und Ihre Möglichkeiten
- Vernetztes Fahrzeug – Chancen und nutzen
- Autonomes Fahren. Klassen, Stand der Technik Continental

Max. Teilnehmerzahl: 12

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

Lehrgangsnummer: 3850

Lehrgangsort: Hella Gutmann Solutions GmbH
Technikzentrum für Weiterbildung
und Schulung TWS
Vaubanstr. 11
79206 Breisach
Telefon: 07668 / 9900 888

Lehrgangstermin: **09. April 2018 um 18.30 Uhr (Abendessen)**

Die Firma Hella Gutmann bittet ausdrücklich darum, dass die Lehrgangsteilnehmer am gemeinsamen Abendessen am 09.04.2018 um 18.30 Uhr teilnehmen. Herr Reinhard Preis, Fa. Hella Gutmann, wird die Ausbilder dann zum „Warm-Up“ innerhalb der Gruppe empfangen.

10. – 13. April 2018 (Lehrgang)

(Dienstag - Freitag)
15. Kalenderwoche 2018

Beginn: 08.00 Uhr (erster Tag)

Ende: 16.00 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

Anmerkung: Gleicher Lehrgangsinhalt wie die Lehrgänge Nr. 3849 und 3851

Lehrgangsthema:	Volkswagen Fahrerassistenzsysteme
------------------------	--

Lehrgangsnummer: 12101

Lehrgangsort: Volkswagen Service Deutschland
Qualifizierungszentrum Erfurt
Flughafen Straße 2
99092 Erfurt
Telefon: 0931 / 61045545

Lehrgangstermin: 16. – 20. April 2018
(Montag - Freitag)
16. Kalenderwoche 2018

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

Lehgangsinhalt:

Abstands- und Distanzregelung ACC

- ACC Stop and Go
- Front Assist mit City Notbremsfunktion und Fußgängererkennung
- Aufbau, Funktionen und Besonderheiten der Bedienung
- Justage / Kalibrierung des Radarsensors

Spurhalteassistent –Lane Assist

- Aufbau, Funktion und Besonderheiten der Bedienung
- Kalibrierung der Multifunktionskamera

Spurwechselassistent –Side Assist

- Aufbau, Funktion und Besonderheiten der Bedienung
- Kalibrierung

Blind Spot Sensor und Ausparkassistent

- Aufbau, Funktion und Besonderheiten der Bedienung
- Kalibrierung

Stauassistent und Emergency Assist

- Funktion und Besonderheiten der Bedienung

Umfeldbeobachtungssystem – Area View

- Aufbau, Funktion und Besonderheiten der Bedienung
- Justage bzw. Kalibrierung

Anhängerrangierassistent – Trailer Assist

- Aufbau, Funktion und Besonderheiten der Bedienung
Kalibrierung der Rückfahrkamera

Max. Teilnehmerzahl: 12

Lehrgangsthema:	BMW-Motorrad-Technik
------------------------	-----------------------------

Lehrgangsnummer: 2351

Lehrgangsort: BMW Group Trainingsakademie
Aftersales Training
Röntgenstr. 7
85716 Unterschleißheim
Telefon: 089 / 382-58046

Lehrgangstermin: 23. – 27. April 2018
(Montag – Freitag)
17. Kalenderwoche 2018

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

Lehrgangsinhalt: **BMW Motorrad** präsentiert jedes Jahr neue faszinierende Motorräder für perfekten Fahrspaß.

Am Beispiel der aktuellen BMW Motorrad Produktpalette wird ein Überblick über die innovativen Lösungen im gesamten Fahrzeugbereich verschafft.

Neben der Vermittlung von theoretischen Inhalten werden viele Praxisarbeiten an den Fahrzeugen und Aggregaten durchgeführt und somit ein tiefer Einblick in die aktuelle Technik der BMW Motorräder gewährt.

- **BMW Motorrad Antriebstechnik**
Detailinformationen, Praxisarbeiten an den aktuellen Motoren, Getrieben und Achsantrieben.
- **BMW Motorrad Fahrwerkstechnik**
Detailinformationen, Praxisarbeiten an den aktuellen Rahmen, Vorder-und Hinterradfürungen sowie Bremsanlagen mit ABS.
- **BMW Motorrad Fahrzeug- und Motorelektronik**
Detailinformationen, Diagnose der elektrischen Funktionen. Aufbau Motorsteuerung, CAN-Bus, elektronisch einstellbare Fahrwerke, ASC und DTC.

Max. Teilnehmerzahl: 12

Anmerkung: Gleicher Lehrgangsinhalt wie Lehrgang Nr. 2352

Lehrgangsthema:	Elektromobilität - von den Grundlagen bis zur Instandsetzung der HV-Batterie Digitale Vernetzung im Kraftfahrzeug
------------------------	--

Lehrgangsnummer: 3327

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

Lehrgangstermin: 24. – 26. April 2018
(Dienstag – Donnerstag)
17. Kalenderwoche 2018

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

Lehrgangsinhalt:

Elektromobilität

- Gesetzliche Grundlagen / Verantwortung
- Arbeiten und Unterweisung am Serienfahrzeug
- Gefährdungsbeurteilung
- Sicherheitsbestimmungen beim Umgang mit Hochvoltssystemen
- Ansteuerung von elektrischen Maschinen
- Entstehung eines Drehfeldes
- Aufbau und Versuche am DC-AC Wandler
- Aufbau und Versuche am Batterietrenneinheit
- Aufbau und Versuche am DC-DC Aufwärtswandler
- Aufbau und Versuche am DC-DC Abwärtswandler
- Messungen an der Pilotlinie
- Messungen am automatischen Isolationswächter des Kraftfahrzeugs
- Messung der Ansteuersignale des Elektromotors im Fahrbetrieb
- Ansteuern von Drehstrommotoren im Fahrzeug

Hochvolt-Klimaanlage

- Arbeitssicherheit
- Gesetzliche Grundlagen
- Umgang mit HV-Klimaanlagen
- Aufbau und Funktion des HV-Klimakompressors
- Messungen an der CAN-Ansteuerung vom HV-Klimakompressor
- Messtechnische Untersuchung der LIN-Ansteuerung von Lüfter des Wärmetauschers
- Messtechnische Untersuchung der PWM-Ansteuerung des Lüfter am Kondensator
- Messwertaufnahme an Sensoren

**Fortsetzung
Lehrgangsinhalt**

Diagnose und Instandsetzung der HV-Batterie

- Kundenbeanstandungen nachvollziehen
- Entwicklung einer Prüfroutine
- 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 freischalten
- Diagnose an einem HV-System durchführen
- Diagnose an einer HV-Traktionsbatterie bis auf Zellenebene durchführen
- Instandsetzung einer HV-Batterie inklusive dem Tausch einzelner Zellen

Digital Vernetzte Systeme im Kraftfahrzeug

- CAN-Bus
 - Einführung, Grundlagen
 - High-Speed CAN / Low-Speed CAN
 - Senden und Interpretieren von CAN-Botschaften mit dem CAN-Monitor
 - Messtechnische Auswertung mittels Oszilloskop
 - Fehlerdiagnose
- CAN-FD
 - Einführung, Grundlagen
 - Senden und Interpretieren von CAN-FD Botschaften
 - Flexible Datenübertragung
 - Messtechnische Auswertung mittels Oszilloskop
 - Fehlerdiagnose
- FlexRay
 - Einführung, Historie
 - Unterschiede zu CAN
 - Messtechnische Untersuchung der Bussignale
 - Besonderheiten des Busses
- LIN-Bus
 - Einführung, Grundlagen
 - Analysieren von LIN-Nachrichten mit LIN-Monitor und Oszilloskop
 - Interpretieren von LIN-Nachrichten mit LIN-Monitor und Oszilloskop
 - Fehlerdiagnose
- MOST-Bus
 - Einführung, Grundlagen
 - Aufbau von Lichtwellenleitern im Kfz
 - Optische Eigenschaften von Licht
 - Strahlenoptische Grundlagen
 - Experimentelle Ermittlung der Eigenschaften (Dämpfung) von Lichtwellenleitern
 - Messtechnische Untersuchungen am Lichtwellenleiter (elektrisch und optisch)

Anmerkung:

In diesem Seminar wollen wir aufzeigen, wie die Inhalte der Ausbildungsordnung für die Bereiche Hochvoltsysteme und Klimaanlage vom Ausbildungsbeginn bis zur Gesellenprüfung Teil 2, so umgesetzt werden können, dass sich die Ausbildungsordnung, die Vorschrift der Berufsgenossenschaft und die gesetzlichen Vorschriften im Einklang befinden. 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.

Viele Hersteller bieten bereits Fahrzeuge mit Hybridantrieb an. In allen Fällen handelt es sich um Hochvolt-Anlagen, die eine besondere Sicherheitsunterweisung erfordern.

Mit der Änderung der Ausbildungsordnung zum Kraftfahrzeugmechatroniker/Mechatronikerin sind viele Fragen für die Umsetzung der Ausbildungsordnung für den Hochvoltbereich aufgeworfen worden. Die Ausbildungsordnung und die „Qualifizierung für Arbeiten an Fahrzeugen mit Hochvoltsystemen“ DGUV Information 200-005 (früher BGI/GUV-I 8686) stehen sich bei der Ausbildung am Fahrzeug recht kontrovers gegenüber.

Das Seminar gibt einen Einblick in die Kommunikationsnetzwerke im Kraftfahrzeug. Es wird ein didaktisches Konzept zur Umsetzung der Thematik „Digital Vernetzte Systeme im Kraftfahrzeug“, in der Berufstheorie-Werkstatt (BT-W) und Berufstheorie mit Labor BT/ BT-L, anhand von praktischen Arbeiten und Laborversuchen vorgestellt. Anhand von Kundenaufträgen wird eine handlungsorientierte Aufgabenvermittlung vollzogen, dabei entwickeln wir zusammen mit Ihnen praxisnahe und motivationsfördernde didaktische Konzepte für den Unterricht.

Neben der Vermittlung von theoretischen Inhalten liegt der Schwerpunkt auf der Durchführung zahlreicher Messungen an Experimentiersystemen.

Das Seminar wird von Mitarbeitern der Lucas-Nülle GmbH durchgeführt

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

Lehrgangsnummer: 3851

Lehrgangsort: Hella Gutmann Solutions GmbH
Technikzentrum für Weiterbildung
und Schulung TWS
Vaubanstr. 11
79206 Breisach
Telefon: 07668 / 9900 888

Lehrgangstermin: **23. April 2018 um 18.30 Uhr (Abendessen)**

Die Firma Hella Gutmann bittet ausdrücklich darum, dass die Lehrgangsteilnehmer am gemeinsamen Abendessen am 23.04.2018 um 18.30 Uhr teilnehmen. Herr Reinhard Preis, Fa. Hella Gutmann, wird die Ausbilder dann zum „Warm-Up“ innerhalb der Gruppe empfangen.

24. – 27. April 2018 (Lehrgang)
(Dienstag - Freitag)
17. Kalenderwoche 2018

Beginn: 08.00 Uhr (erster Tag)
Ende: 16.00 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

Anmerkung: Gleicher Lehrgangsinhalt wie die Lehrgänge Nr. 3849 und 3850

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

Lehrgangsnummer: 4520

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

Lehrgangstermine: 24. – 26. April 2018
(Dienstag – Donnerstag)
17. Kalenderwoche 2018
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
Praktischer Einbau in der Werkstatt

3.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: **Begrenztes Angebot:**
Im Rahmen des Einbautrainings ist der „Einbau
Standheizung am eigenen Fahrzeug mit 30 % Rabatt auf
die Webasto-Teile“ für max. 2 Fahrzeuge möglich.
Anfragen hierzu unter Beifügung der Fahrzeugschein-
kopie müssen per E-Mail direkt an die Firma Webasto
gerichtet werden. Die entsprechende E-Mail-Anschrift
geben wir Ihnen in der Teilnahmebestätigung bekannt.

**Bitte für das Einbautraining geeignete
Arbeitskleidung und Sicherheitsschuhe mitbringen!
Bitte USB-Stick für digitale Unterlagen mitbringen!**

Lehrgangsthema:	Diagnose an Brems-, Diesel- und Komfortbussystemen mit VDO Diagnosesystemen
------------------------	--

Lehrgangsnummer: 1543

Lehrgangsort: Continental Aftermarket GmbH
Continental TrainingsCenter
Helfmann-Park 1
65760 Eschborn
Telefon: 069 / 7603-4200

Lehrgangstermin: 02. - 04. Mai 2018
(Mittwoch – Freitag)
18. Kalenderwoche 2018

Beginn: 12.00 Uhr (erster Tag)
Ende: 16.00 Uhr (letzter Tag)

Lehrgangsinhalt:

- Datenbussysteme kennenlernen
- Diagnose des Brems-, Commonrail Diesel und Komfortsystem
- Zusammenhänge im CAN-Bus
- Strukturierte Diagnose
- Messwert auslesen, interpretieren und Fehler erkennen
- Handhabung moderner Diagnosegeräte

Max. Teilnehmerzahl: 12

Lehrgangsthema:	Dieseleinspritzsysteme bei Renault
------------------------	---

Lehrgangsnummer: 3445

Lehrgangsort: Renault Deutschland AG
Renault Institut
Fortbildungszentrum Petersberg
Ahornweg 3
07616 Petersberg
Telefon: 02232 / 73-9499 /- 9401

Lehrgangstermin: 15. – 17. Mai 2018
(Dienstag - Donnerstag)
20. Kalenderwoche 2018

Beginn: 12.00 Uhr (erster Tag)
Ende: 15.00 Uhr (letzter Tag)

Lehrgangsinhalt:

- Besonderheiten des 1,6L R9M Motors
- Besonderheiten des 2.0L M9R Motors
- Grundsätzlicher Aufbau von
Siemens und Bosch-Einspritzsystemen
- Partikelfiltersysteme
- Piezo Injektoren
- EGR/Abgasnachbehandlungssysteme
- Prüf- und Diagnose- Möglichkeiten

Max. Teilnehmerzahl: 10

Lehrgangsthema:	1. Fahrzeugdiagnose mittels moderner Mess- und Prüfgeräte 2. Kolben & Komponenten – Konstruktion, Funktion, Einbau und Service
------------------------	---

Lehrgangsnummer: 5221

Lehrgangsveranstalter TEXA Deutschland GmbH
sowie
MS Motorservice International GmbH

Lehrgangsort: TEXA DEUTSCHLAND GmbH
Bei der Leimengrube 11
74243 Langenbrettach
Telefon: 07139 / 9317-23
(vom 14. – 15.05.2018)

sowie

MS Motorservice International GmbH
Wilhelm-Maybach-Straße 14
74196 Neuenstadt
Telefon: 07132 / 332049
(vom 16. – 17.05.2018)

Die Firma MS Motorservice International GmbH befindet sich **ca. 4 km** von der Firma TEXA Deutschland GmbH entfernt.

100 m von Firma MS Motorservice International GmbH befindet sich eine Bushaltestelle mit Anschluss nach Heilbronn.

Lehrgangstermin: 14. – 17. Mai 2018
(Montag - Donnerstag)
20. Kalenderwoche 2018

TEXA DEUTSCHLAND GmbH

14. – 15. Mai 2018
Beginn: 9.00 Uhr (erster Tag)
Ende: 16.30 Uhr (letzter Tag)

MS Motorservice International GmbH

16. – 17. Mai 2018
Beginn: 09:00 Uhr (erster Tag)
Ende: 16:00 Uhr (letzter Tag)

Seite 2 (Lehrgangsprogramm Nr. 5221 - TEXA / MSI)

Lehrgangsinhalt:

**Firma TEXA DEUTSCHLAND GmbH
vom 14. – 15.05.2018 / Ende ca. 16:30 Uhr**

Vorstellung der TEXA Gruppe

Überblick über die TEXA Diagnoselösungen für Werkstätten und deren Anwendungsbereiche

Vorstellung der TEXA Diagnosesoftware IDC4
Aufbau und Anwendung der IDC4

Hilfestellungen in der IDC4 bei der Diagnose (Schaltpläne, Technische Hilfethemen, Bauteilinfos, Soll- und Prüfwerte)

Erweiterungen der IDC4 durch APPs

Praktische Arbeiten am PKW, LKW, Anhänger/Auflieger, Motorrad (Fehlercodes auslesen, Statuswerte prüfen, Aktivierungen und Einstellungen durchführen, Steuergeräte programmieren)

Vorstellung der TEXA RDKS (TPMS) Lösungen.
Prüfen und neu Programmierung von Universalsensoren.

Vorstellung der TEXA Messtechnik. Anwendung des Oszilloskops, Signalgenerators und CAN-Bus
Diagnosetools in praktischen Arbeiten

Vorstellung der TEXA Klimaservicegeräte,
Praktische Arbeiten am Fahrzeug (Klimaanlage absaugen und befüllen, Anwendung des Spülkit, Diagnose von Klimaanlage mit Leistungsprüfung).

Vorstellung der TEXA Abgasmessgeräte. Abgasmessung am Fahrzeug. Freie Messung am Motorrad

**Firma MS Motorservice International GmbH
vom 16. – 17.05.2018 / Ende ca. 16.00 Uhr**

Kolbentechnologie bei Benzin- und Dieselmotoren

Konstruktion und Funktion von Kolbenringen

Gleitlager im Aufbau und deren technische Anforderungen heute und morgen

Montagehinweise bei Zylinderlaufbuchsen in NFZ Motoren

Erklärung innermotorische Kavitationen

Beschreibung von Kolbenschäden

Laufflächenbeschichtungen bei Aluminium Motoren und Grauguss Motoren

Vorstellung von technischem Unterrichtsmaterial

Max. Teilnehmerzahl: 12

Anmerkung: Gleicher Lehrgangsinhalt wie Lehrgang Nr.5220

Lehrgangsthema:	Datenkommunikation und Diagnose
------------------------	--

Lehrgangsnummer: 99240

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

Lehrgangstermin: 22. – 25. Mai 2018
(Dienstag – Freitag)
21. Kalenderwoche 2018

Beginn: 12:00 Uhr (erster Tag)
Ende: 14:00 Uhr (letzter Tag)

Lehrgangsinhalt:

- Einsatz der Bussysteme LIN, MOST und CAN
- Fehlerquellen und deren Vermeidung
- Handhabung in der Praxis
- CAN-Signale aufgeschlüsselt dargestellt mit Hilfe eines Laboroszilloskops und über Vector-Software
- Möglichkeiten der Instandsetzung
- Fehlersuche beim LIN-Bus
- Fehlersuche beim CAN-BUS im Bereich Powertrain und Komfort
- Fehlersuche beim MOST-BUS unter Einsatz der Stardiagnose von Mercedes
- Prüfmöglichkeiten von Sensoren und Aktoren

Max. Teilnehmerzahl: 12

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

Lehrgangsnummer: 99241

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

Lehrgangstermin: 23. – 25. Mai 2018
(Mittwoch – Freitag)
21. Kalenderwoche 2018

Beginn: 08:30 Uhr (erster Tag)
Ende: 16.00 Uhr (letzter Tag)

Lehrgangsinhalt:

- Batteriekunde: Aufbau, Ladung, Wartung und Zyklusfestigkeit
- Auswahl der richtigen Batterie z.B. AGM, EFB, CA/CA CA/Silber
- Funktion von Start-Stop-Systemen
- Startersteuerung
- 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:	BMW-Motorrad-Technik
------------------------	-----------------------------

Lehrgangsnummer: 2352

Lehrgangsort: BMW Group Trainingsakademie
Aftersales Training
Röntgenstr. 7
85716 Unterschleißheim
Telefon: 089 / 382-58046

Lehrgangstermin: 04. – 08. Juni 2018
(Montag – Freitag)
23. Kalenderwoche 2018
Beginn: 13.00 Uhr (erster Tag)
Ende: 13.00 Uhr (letzter Tag)

Lehrgangsinhalt: **BMW Motorrad** präsentiert jedes Jahr neue faszinierende Motorräder für perfekten Fahrspaß.

Am Beispiel der aktuellen BMW Motorrad Produktpalette wird ein Überblick über die innovativen Lösungen im gesamten Fahrzeugbereich verschafft.

Neben der Vermittlung von theoretischen Inhalten werden viele Praxisarbeiten an den Fahrzeugen und Aggregaten durchgeführt und somit ein tiefer Einblick in die aktuelle Technik der BMW Motorräder gewährt.

- **BMW Motorrad Antriebstechnik**
Detailinformationen, Praxisarbeiten an den aktuellen Motoren, Getrieben und Achsantrieben.
- **BMW Motorrad Fahrwerkstechnik**
Detailinformationen, Praxisarbeiten an den aktuellen Rahmen, Vorder-und Hinterradfürungen sowie Bremsanlagen mit ABS.
- **BMW Motorrad Fahrzeug- und Motorelektronik**
Detailinformationen, Diagnose der elektrischen Funktionen. Aufbau Motorsteuerung, CAN-Bus, elektronisch einstellbare Fahrwerke, ASC und DTC.

Max. Teilnehmerzahl: 12

Anmerkung: Gleicher Lehrgangsinhalt wie Lehrgang Nr. 2351

- | | |
|------------------------|--|
| Lehrgangsthema: | <ul style="list-style-type: none">• Motorrad Gemischaufbereitung;
Vergaser und Einspritztechnik;• Abgastechnik• E-Mobilität - Zweirad |
|------------------------|--|

Lehrgangsnummer: 99242

Lehrgangsort: Gewerbe Akademie Freiburg
der Hwk Freiburg
Wirthstraße 28
79110 Freiburg
Telefon: (0761) 15 25 0-0

Lehrgangstermin: 04. – 08. Juni 2018
(Montag – Freitag)
23. Kalenderwoche 2018

Beginn: 09.00 Uhr (erster Tag)
Ende: 14.00 Uhr (letzter Tag)

- Lehrgangsinhalt:**
- Gemischaufbereitung
 - Aufbau und Funktion verschiedener Gemischaufbereitungssysteme (Vergaser und Einspritzsysteme)
 - Überprüfen der Systeme mit der Steuergeräte-diagnose, Oszilloskop und Multimeter
 - Diagnosestrategien entwickeln und anwenden
 - Abgasmesstechnik
 - Abgasmessungen an verschiedenen Motorradtypen durchführen
 - E-Mobilität - Zweirad
 - Aufbau, Funktions- und Antriebstechnik in der Zweiradtechnik (Pedelec ...)

Max. Teilnehmerzahl: 12

Anmerkungen: Lehrgang speziell für Ausbilder, die Zweiradtechnik unterrichten sowie AUK-Trainer

Lehrgangsthema:	Diagnose an vernetzten Systemen im Kraftfahrzeug
------------------------	---

Lehrgangsnummer: 99243

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

Lehrgangstermin: 04. – 07. Juni 2018
(Montag – Donnerstag)
23. Kalenderwoche 2018

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
- LIN-Bus
- MOST-Bus
- Einführung Flexray
- Gateway und Diagnoseinterface
- Fehlerarten und Diagnosemöglichkeiten
- Topologie der Datenbusse
- Praktische Messübungen am Fahrzeug bzw. Lehrmodell

Max. Teilnehmerzahl: 12

Lehrgangsthema:	Aufbau-Seminar für Trainer im BBZ Ausbilder schulen Ausbilder
------------------------	--

Lehrgangsnummer: 99244

Lehrgangsort: Berufsbildungszentrum der
Handwerkskammer Flensburg
Johanniskirchhof 1-7
24937 Flensburg
Telefon: 0461- 866 158 (Frau Britta Clausen)

Lehrgangstermin: 04. – 08. Juni 2018
(Montag bis Freitag)
23. Kalenderwoche 2018

Beginn: 9.00 Uhr
Ende: 14.30 Uhr

Lehrgangsinhalt:

1. Tag

Dieselabgasnachbehandlung, AGR- Systeme,
Diagnose an SCR- Systemen mit Lehnert Tools

2. Tag

Aufbau und Funktion von Gasanlagen,
Praktische Übungen an LPG Anlagen, Vialle LPi und
Landi Renzo

3. Tag

Mega Macs 66, Diagnose, Neuigkeiten, Oszilloskop, Einstellung
von Kamerasystemen mit dem CSC- Tool

4. Tag

Aktuelle Technik der Dieseleinspritzung.
Messtechnik und Diagnose mit KTS und FSA von Bosch an
Diesel- und HV- Systemen

5. Tag

Benzindirekteinspritzung der 2. Und 3. Generation,
Einspritzventile prüfen mit ASNU- Injektorentester. Praktische
Arbeiten an BMW N43 und VW Twincharger.

Max. Teilnehmerzahl: 9 Teilnehmer

Lehrgangsthema:	Aktuelle Motorentechnologie in Mazda-Modellen
------------------------	--

Lehrgangsnummer: 5615

Lehrgangsort: Mazda Trainingszentrum Leverkusen
Hitdorfer Str. 73
51371 Leverkusen
Tel.: 02173/943395
Fax.: 02173/943408

Lehrgangstermin: 12. – 14. Juni 2018
(Dienstag - Donnerstag)
24. Kalenderwoche 2018

Beginn: 9.00 Uhr
Ende: ca. 16.00 Uhr

Lehrgangsinhalt: **Aufbau und Funktion der aktuellen Motorentechnologie**

SKYACTIV-G Benzindirekteinspritzer

Aufbau und Arbeitsweise des Motormanagements
Schmiersystem, Ansaugluftsystem, Kraftstoffsystem, Zündsystem.
Systematische Diagnose mit Hilfe von herstellerspezifischen Testern.
Aufbau, Diagnosen und Reparaturen an der Motormechnik

SKYACTIV-D 2,2l und 1,5l Commonrail Diesel

Aufbau und Arbeitsweise des Motormanagements.
EURO 6 ohne SCR Katalysator und AdBlue®
Schmiersystem, Ansaugluftsystem, Kraftstoffsystem, Abgassystem.
Systematische Diagnose mit Hilfe von herstellerspezifischen Testern.
Aufbau, Diagnosen und Reparaturen an der Motormechnik

Max. Teilnehmerzahl: 12

Anmerkungen: Gleicher Lehrgangsinhalt wie Lehrgang Nr. 5614