



Automobildiagnostiker/in mit eidg. FA

Mit uns fahren Sie sicher und besser!

GIBZ



Kanton Zug

GIBZ Gewerblich-industrielles
Bildungszentrum Zug

Am GIBZ durchstarten!

Liebe Kursteilnehmerinnen, liebe Kursteilnehmer

Moderne Automobiltechnik – ein wahres Wunderwerk an technischer Innovation und Vernetzung! Für das Fachpersonal wird dadurch der Wartungs- und Reparaturbetrieb zunehmend komplexer. Folglich können mit dieser Entwicklung nur die Fachpersonen Schritt halten, die die «Neuerfindung» des Automobils als Herausforderung erkennen und deshalb in das sich laufend verändernde Automobil zusteigen wollen. Die Weiterbildung zur/zum Automobildiagnostiker/in am GIBZ vermittelt Ihnen Kenntnisse, Fähigkeiten und Strategien, die es Ihnen ermöglichen, an immer komplexeren Systemen Störungen zu diagnostizieren.

In unserem zweistufigen Lehrgang mit seinen sieben Bereichen vermitteln wir Ihnen jene Kompetenzen, welche für einen erfolgreichen Abschluss als Automobildiagnostiker/in gefordert sind.

Melden Sie sich noch heute an: www.kursprogramm.info/ad

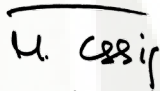
Diese Weiterbildung bereitet Sie gezielt auf die eidgenössische Berufsprüfung vor.

Der Abschluss als Automobildiagnostiker/in mit eidg. FA ermöglicht es Ihnen, sich für weitere Ausbildungslehrgänge und höhere Fachprüfungen zu qualifizieren (z.B. eidg. dipl. Betriebswirt/in im Automobilgewerbe). Zudem sind Sie berechtigt, Lernende auszubilden.

Wir freuen uns sehr, Sie in unserem Lehrgang zu begrüßen!



Daniel Eichmüller
Lehrgangsleiter
Automobildiagnostiker



Matthias Essig
Stv. Lehrgangsleiter
Automobildiagnostiker





Top Fachdozenten

Unsere Fachdozenten geben ihren grossen Erfahrungsschatz mit grossem Interesse an die Lernenden weiter. Sie haben langjährige Erfahrung im theoretischen Unterricht, im Erteilen von Praktikumsunterricht und sind mehrheitlich auch als Prüfungsexperten bei den Kompetenznachweisen und Schlussprüfungen der Weiterbildung zur/zum Automobildiagnostiker/in tätig.

Individuelle Lernendenbetreuung in familiärem Umfeld

Die Fachdozierenden unterrichten nach modernen pädagogischen Gesichtspunkten, welche sich in der Erwachsenenbildung bewährt haben. Die Methoden entsprechen den neuesten didaktischen Modellen, die ausgewogen den Präsenz- und Fernunterricht beinhalten. Den Weiterbildungsteilnehmenden wird eine sehr hohe Individualität gewährleistet, was die Weiterbildung und den Beruf optimal verbinden lässt. Die Präsenz- und Fernunterrichtselemente werden den jeweiligen Themengebieten angepasst, sodass für die Praxisausbildung mehr Zeit und Raum geschaffen werden kann. Der praxisnahe Unterricht steht bei uns an erster Stelle.

An einem Abend pro Woche steht den Weiterbildungsteilnehmenden die modulerantwortliche Fachdozent/in beim Lösen der Aufgaben beratend zur Verfügung. Dieser Abend wird themenbezogen digital via Videokonferenz oder als zusätzliche Praxisarbeit realisiert. So können die Weiterbildungsteilnehmenden das Angebot auch nutzen, ohne am GIBZ anwesend zu sein.



Moderne Schulungsräume

Mit der Revision des Bildungsplanes in der Grundbildung (BiVo18), wurde auch der Vorbereitungslehrgang auf die Berufsprüfung «Automobildiagnostiker/in mit eidg. Fachausweis» angepasst. Das GIBZ reagierte darauf mit der Beschaffung neuer Fahrzeuge und Modellen, die dem neuesten Stand der Technik entsprechen. Dozierende und Assistierende bauen permanent Versuchsmodelle auf, damit die in der Theorie vermittelten Kompetenzen in der Praxis angewandt und überprüft werden können. Dieser Überführung der Theorie in die Praxis messen wir hohen Stellenwert bei. Nur was immer wieder geübt, in der Klasse bewertet und kritisch diskutiert wird, vermag auf Dauer jene Sicherheit zu vermitteln, die im Berufsalltag Erfolg verspricht. In Sachen Anschauungsmaterial und Modelle profitieren Fachdozierende und Weiterbildungsteilnehmende überdies von der Nähe der überbetrieblichen Kurse, die ebenfalls im Hause durchgeführt werden.



Der Lehrgang

Ablaufstruktur des Lehrgang

Start: Alle geraden Jahre im Herbst

Theorie: Dienstag (ganztägig) | Praktika: Werden in den Präsenzunterricht integriert.

Kompetenzbereiche Z1 - Z4

Kompetenzbereich Z1

Fahrzeug-Elektrik-Elektronik

Kompetenzbereich Z2

Komfort- und Sicherheitselektronik

Kompetenzbereich Z3

Fahrassistenz- und Infotainment-Systeme

Kompetenzbereich Z4

Alternative Antriebssysteme

Kompetenzbereiche P1 - P3

Bereich P1

Fahrwerk PW

Bereich P2

Motor PW

Bereich P3

Kraftübertragung PW

Kompetenzbereiche N1 - N3*

Bereich N1

Fahrwerk N

Bereich N2

Motor N

Bereich N3

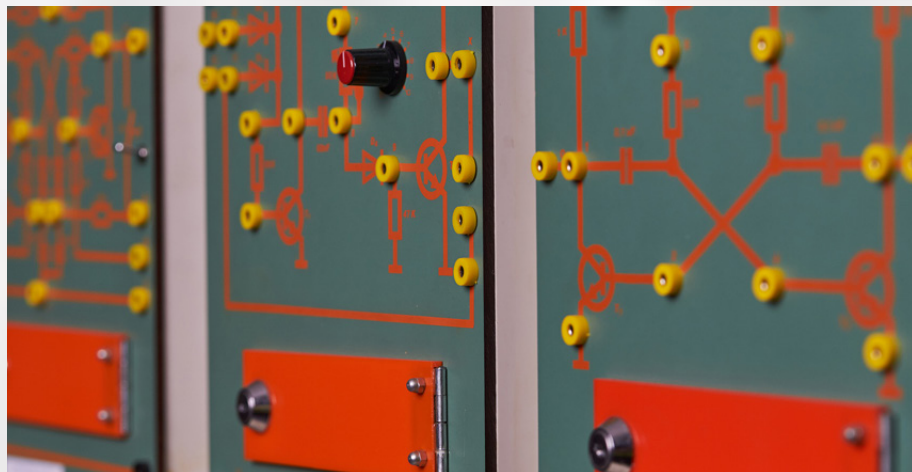
Kraftübertragung N

*** Wechsel vom GIBZ zu anderem Kursanbieter!**
Wir am GIBZ unterstützen Sie bei der Anmeldung beim anderen Kursanbieter, wenn Sie bei uns die Module Z1-Z4 absolvieren!

Achtung: Kurskosten N1-N3 können von Kurskosten am GIBZ abweichen!

**Automobildiagnostiker/in «Personenwagen»
mit eidg. Fachausweis**

**Automobildiagnostiker/in «Nutzfahrzeuge»
mit eidg. Fachausweis**



Voraussetzungen

Fachleute mit einem eidg. Fähigkeitsausweis als: Automobilmechaniker/in EFZ* (Personenwagen oder Nutzfahrzeuge) oder Land- oder Baumaschinenmechaniker/in.

*vormals Automechaniker/in EFZ

Weiter sind folgende Voraussetzungen zu erfüllen:

- Berufsbildnerkurs besucht (der Berufsbildnerkurs kann auch während des Lehrgangs bei uns am GIBZ besucht werden)
- Kältemittelprüfung absolviert

Abschluss

Abschluss der einzelnen Kompetenzbereiche

Jeder Kompetenzbereich wird mit einem Kompetenznachweis abgeschlossen; des Weiteren wird für diese das entsprechende Zertifikat ausgestellt. Die Zertifikate sind als Teilabschluss für die Zulassung zur Berufsprüfung anerkannt.

Eidgenössischer Abschluss nach Berufsprüfung

Automobildiagnostiker/in mit eidg. Fachausweis



Kursinhalte 1. + 2. Semester

Kompetenzbereich Z1 (Fahrzeug-Elektrik-Elektronik)

Grundlagenkenntnisse der Gleich-, Wechselstromtechnik und der Elektronik anwenden | Wirkungsweise und Diagnosemöglichkeiten der autoelektrischen und elektronischen Anlagen erklären und ausführen | Für die Berufspraxis relevante Arbeitsmethoden unter Berücksichtigung der Arbeitssicherheit anwenden.

Total Lektionen: 160 (inkl. Praktika am Unterrichtstag)

Kompetenzbereich Z2 (Komfort- und Sicherheitselektronik)

Aufbau, Wirkungsweise und Zusammenhänge von Heizungs- und Klimaanlage erklären | Aufbau, Wirkungsweise und Zusammenhänge von Sicherheits- und Komfortsystemen erklären | Dazugehörige Berechnungen ausführen | Lichtsysteme | Für die Berufspraxis relevante Arbeitsmethoden bei Diagnose-, Wartungs- und Reparaturarbeiten umsetzen.

Total Lektionen: 120 (inkl. Praktika am Unterrichtstag)

Kompetenzbereich Z3 (Fahrassistenz- und Infotainment-Systeme)

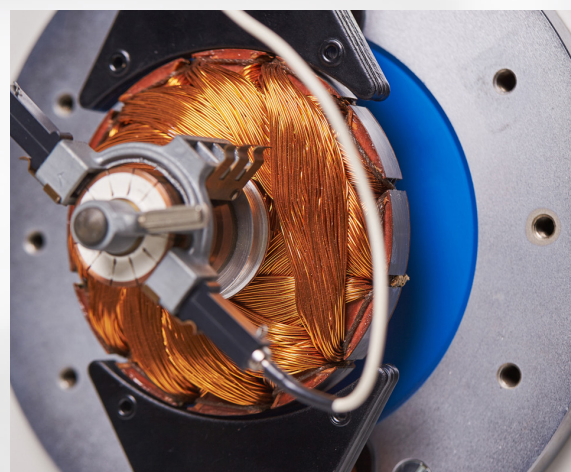
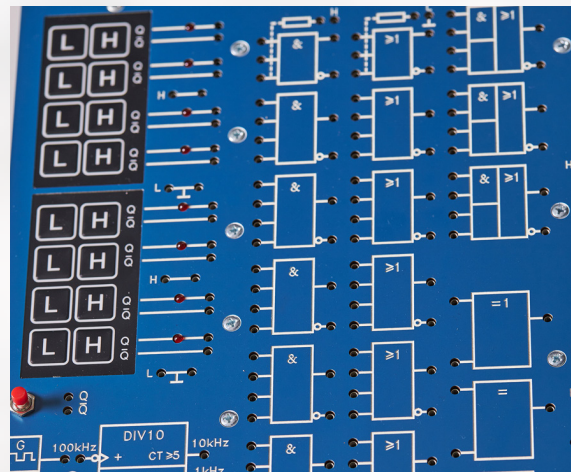
Aufbau, Wirkungsweise und Zusammenhänge von Fahrassistenzsystemen erklären | Aufbau, Wirkungsweise und Zusammenhänge von Infotainmentsystemen erklären | Dazugehörige Berechnungen ausführen | Für die Berufspraxis relevante Arbeitsmethoden bei Diagnose-, Wartungs- und Reparaturarbeiten umsetzen.

Total Lektionen: 80 (inkl. Praktika am Unterrichtstag)

Kompetenzbereich Z4 (Alternative Antriebssysteme)

Energieträger, Gas (LNG, CNG, LPG), alternative Antriebskonzepte (Hybrid, Elektro, Wasserstoff und Brennstoffzelle), synthetische und biologische Kraftstoffe | Kundengespräche führen (beraten und argumentieren), Kommunikation am Telefon | Hochvolt 1 + 2, Modul-Gas 1 (teilweise extern)

Total Lektionen: 80 (inkl. Praktika am Unterrichtstag)



Kursinhalte 3. + 4. Semester

Kompetenzbereich P1 (Fahrwerk Personenwagen)

Aufbau und Wirkungsweise von Fahrwerksystemen sowie der dazugehörigen Aggregate beschreiben und deren Zusammenwirken erklären | Dazugehörige Berechnungen ausführen | Diagnosen an Fahrwerksystemen durchführen und deren Ergebnisse interpretieren | Für die Berufspraxis relevante Arbeitsmethoden bei Wartungs- und Reparaturarbeiten umsetzen.

Total Lektionen: 80 (inkl. Praktika am Unterrichtstag)

Kompetenzbereich P2 (Motor Personenwagen)

Funktion und Charakteristik von Otto- und Dieselmotoren beschreiben | Die vernetzt vorhandenen Motorperipherie-Systeme beschreiben | Das Motormanagement von Otto- und Dieselmotoren, deren zugehörigen Aggregate und Zusatzfunktionen verstehen und das Zusammenwirken erklären | Aufbau sowie Funktion von Hybrid- und Alternativantriebssystemen erklären | Dazugehörige Berechnungen ausführen | Diagnosen an Otto- und Dieselmotoren durchführen und deren Ergebnisse interpretieren | Für die Berufspraxis relevante Arbeitsmethoden bei Wartungs- und Reparaturarbeiten umsetzen.

Total Lektionen: 160 (inkl. Praktika am Unterrichtstag)

Kompetenzbereich P3 (Kraftübertragung Personenwagen)

Aufbau und Wirkungsweise der Kraftübertragung sowie der dazugehörigen Aggregate beschreiben und deren Zusammenwirken erklären | Diagnosen an Kraftübertragungssystemen durchführen und deren Ergebnisse interpretieren | Dazugehörige Berechnungen ausführen | Für die Berufspraxis relevante Arbeitsmethoden bei Wartungs- und Reparaturarbeiten umsetzen.

Total Lektionen: 90 (inkl. Praktika am Unterrichtstag)

Kompetenzbereich Z1

Fahrzeug-Elektrik-Elektronik

Elektrotechnik

Elektrische Grundgrößen | Arbeit und Leistung | Spannungsteiler | Widerstände und Brückenschaltungen | Magnetismus | Induktion sowie Wechselspannung und Wechselstrom

Elektronik

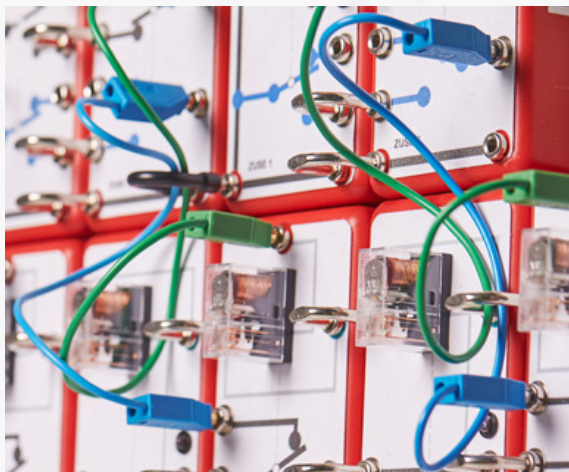
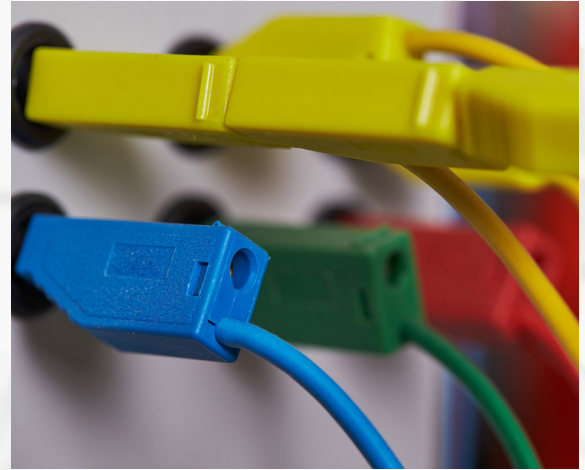
Lineare und nichtlineare Widerstände | Kondensatoren | Dioden | Transistoren und deren Grundsaltungen | Spannungsstabilisierende Bauteile und optoelektrische Bauteile

Regelungs-, Steuerungs-, Digitaltechnik

Sensoren und Aktoren | Digitaltechnik Grundlagen | Mikrocomputer in Steuergeräten und Digitaltechnik

Elektrische Teilsysteme

Wechselstrommotoren und Starter | Ladeanlage | Generatoren | Arbeitssicherheit und Messtechnik sowie Diagnose



Kompetenzbereich Z2

Komfort- und Sicherheitselektronik

Heizung und Klimaanlage

Heizungs- und Klimatisierungsautomatik | Kältekreis im h- und log p-Diagramm | Sensoren und Aktoren an Klimaanlage und motorunabhängige Systeme von Heizungen

Sicherheits- und Komfortsysteme

Wisch-Waschanlagen und deren elektrische und elektronische Scheibenwischermotoren | Regen- und Lichtsensoren sowie deren Bezug zur Beleuchtung

Insassenschutzsysteme

Aktive und passive sowie tertiäre Insassenschutzsysteme | Sensoren und Aktoren der Insassenschutzsysteme | Fußgängerschutzsysteme und Sicherheitsvorschriften

Zentralverriegelungen

Elektrische und elektronische Zentralverriegelung | Funk-Fernbedienungen

Zugangs- / Fahrberechtigungssysteme und Diebstahlwarnanlagen

Zugangs- und Fahrberechtigungssysteme inklusive «Keylessgo» (schlüsselloser Zugang) mit den dazugehörigen Sensoren und Aktoren sowie Diebstahlwarnanlagen

Komfortelektronik

Fensterheberanlagen | Sitz- und Spiegelpositionierungssysteme mit Memoryfunktion

Lichtsysteme

Funktion und Beschaltung von adaptiven Scheinwerfersystemen | Gasentladungslampen und LED-Scheinwerfer

Kompetenzbereich Z3

Fahrerassistenz- und Infotainment-Systeme

Geschwindigkeitsregelung

Geschwindigkeitsregelung | Adaptive Fahrgeschwindigkeitsregelung ACC (Adaptive Cruise Control) mit den Funktionen Freifahrt | Folgefahrt und Objekterkennung

Einparkhilfe und Parkassistenten

Funktionsweise aktueller Sensoren und Aktoren von Einparkhilfe-Systemen und Parkassistenten

Spurwechselassistent

Wirkungsweise von Spurwechselassistent-Systemen und aktuelle Sensoren sowie Aktoren und deren Zusammenwirken

Spurhalteassistent

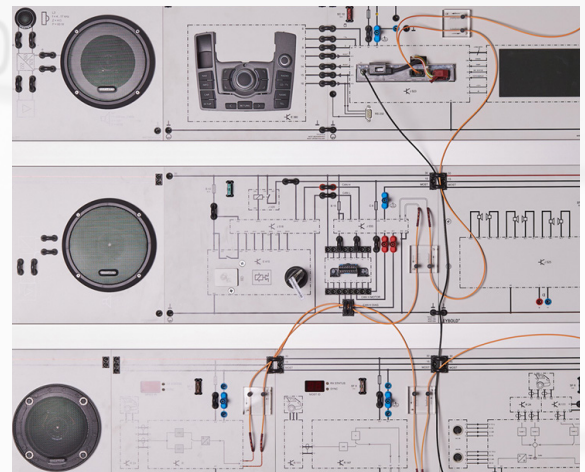
Wirkungsweise von Spurhalteassistent-Systemen und aktuelle Sensoren sowie Aktoren und deren Zusammenwirken

Fahrerinformations-Systeme

Wirkungsweise von Fahrerinformations-Systemen und aktuelle Sensoren sowie Aktoren und deren Zusammenwirken

Infotainment-Systeme

Betriebs- und Fahrdatenanzeige | Navigationssysteme | Audiosysteme | Soundsysteme | Antennensysteme | Digitalradio | Digital-TV | Bluetooth | MOST-Bus | Mobilfunksysteme



Kompetenzbereich Z4

Alternative Antriebssysteme

Alternative Antriebssysteme

Energieträger | Gas (LNG, CNG, LPG) | Hybrid, Elektro, Brennstoffzelle, Wasserstoff | Synthetische / biologische Kraftstoffe. Hochvolt 1 + 2 und Modul Gas 1

Kontakte

Gespräche führen | Technische Analysegespräche führen | Symptome eruieren: Technische Kundenbeanstandung | Beratung und Verkauf

Kompetenzbereich P1

Fahrwerk Personenwagen

Fahrdynamik

Wirkungen der am Fahrzeug angreifenden Kräfte und Bewegungen um die Längs-, Quer- und Hochachse | Einflüsse auf das Fahrverhalten sowie das Eigenlenkverhalten | Lenkpräzision | Spurstabilität und Traktion

Rad- und Lenkkinematik

Die verschiedenen Radstellungen sowie deren Auswirkungen | Winkel und wirkende Kräfte der Lenkkinematik | Stabilisierende Eingriffe der Regelsysteme auf Lenkkorrekturen

Radaufhängung, Federung, Dämpfung

Radaufhängungen | Prüfdiagramme und Schwingungsbilder | Schwingungsdämpfer im Verbundbau (Federbein, Schwingungsdämpfer mit pneumatischer oder hydropneumatischer Niveauregulierung) | Aufbau und Funktion von Druckluftfedersystemen und aktive Fahrwerksysteme

Lenksysteme

Aktuelle Lenkungs- und Lenkunterstützungssysteme | Aktivlenksysteme

Räder / Reifen

Einpresstiefe, Spurweite, Rollkreisradius und Radsturz | Umrüstung von Rädern oder Reifen und die gesetzlichen Bestimmungen | Pannen-Lauf-Systeme und Reifendruckkontrollsysteme

Bremssysteme

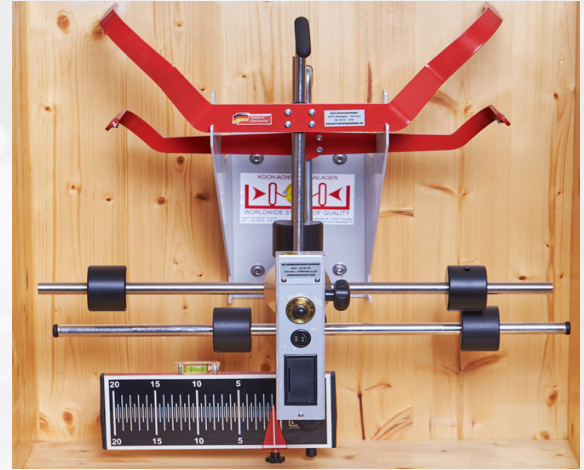
Grundlagen der Bremskraftübertragung | Zeitlicher Verlauf des Bremsvorganges | Reibung | Fading und Bremsleistung | Elektronisch geregelte Bremssysteme | Automatische Bremsfunktionssysteme ABS | Elektronische Bremskraftverteilung | Bremsassistent und Motorschleppmoment

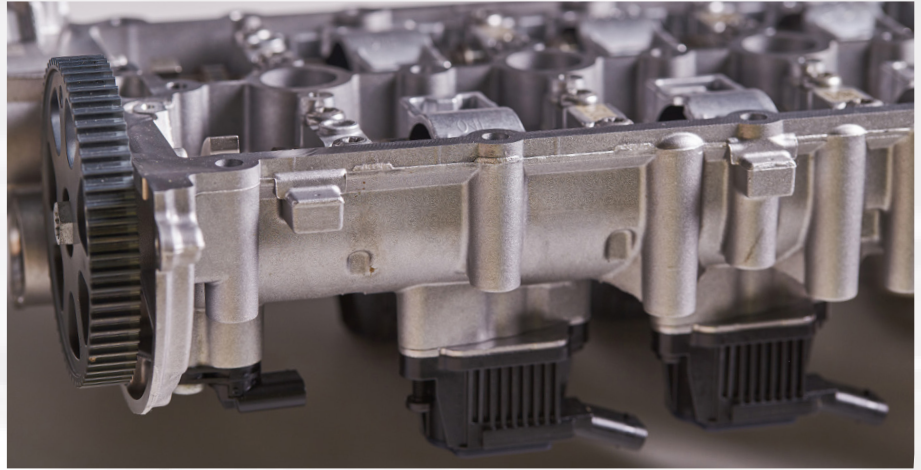
Bremsanlagen

Relevante gesetzliche Vorschriften | Bremskraftverstärker | Einflussgrößen der dynamischen Achslastverlagerung und Bremskraftverteilungsaggregate

Fahrdynamikregelung

Fahrdynamikregelung | ABS-Regelkreis und -Systeme | Elektronische Bremskraftverteilung | Antriebsschlupfregelung und deren Eingriffsarten | Sensoren von Schlupf- und Fahrdynamikregelsystemen und Signalverläufe sowie wichtige Redundanzen des Systems | Schemen von ABS- und ASR-Hydrauliksystemen | Bremskraftaufteilung und einzelne Systemkomponenten sowie Redundanz





Kompetenzbereich P2

Motor Personenwagen

4-Takt Otto- und Dieselmotoren

Motorcharakteristik | Systematik von Otto- und Diesel-Verbrennungsmotoren | Triebwerkfunktionen und Dynamik von Kurbeltrieb und Gaskraft | Verbrauchskurven und Kennfelder | Einflüsse auf Liefergrad (Füllungsgrad) | Geometrisches und effektives Verdichtungsverhältnis | Motorsteuerung und Gaswechselverfahren mit Steuerdiagrammen

Teilsysteme

Kühlung (intelligentes Thermomanagement) | Motorschmiersystem | Ansaugsystem, Aufladeverfahren und Ladeluftkühlung

Schadstoffminderung

Wirkungsweise von Abgasnachbehandlungssystemen | Kennfelder und Steuerung von Emissionsminderungssystemen | Aufbau, Wirkungsweise und Regeneration des Partikelfilters

Abgasanlagen

Abgasanlagen (Abgasreinigung, Schalldämpfung) und Regenerationsprozesse | Akustische Abstimmungselemente

Motormanagement

Elektronisches Motormanagement von Otto- und Dieselmotoren | Signalverläufe zur Steuerung und Regelung des Regelkreises bzw. dessen Stellgliedereingriff | Ansteuerungssignale für die Aktoren des Motors

Einzelzylindereinspritzsysteme wie: Saugrohreinspritzung mit EGAS und Benzindirekteinspritzung mit Hochdruckkreislaufsystem. Komponenten für die elektronische Steuerung und Regelung

Einspritzanlagen mit Pumpendüsen-Einspritzsystemen | Common Rail | Komponenten für die elektronische Steuerung und Regelung

Hybrid- und Alternativantriebe

Marktgängige Hybridsysteme im Fahrzeugbau und ihren Eigenschaften | Sicherheitsvorschriften im Zusammenhang mit Arbeiten an Hybrid- und Alternativantriebsarten

Kompetenzbereich P3

Kraftübertragung Personenwagen

Fahrwiderstände und Zugkraftdiagramme

Getriebespreizung | Verbrauchskennfelder bei unterschiedlichen Drehmoment- und Drehzahlwerten

Kupplungssysteme

Zweimassenschwungrad (ZMS) | Druckplatte mit Verschleissausgleich | Kupplungsscheibe mit Schwingungsdämpfung | Mehrscheibenkupplungen | Kupplungsbetätigungssysteme und automatisches Kupplungssystem (AKS)

Aktive Anfahrssysteme

Doppelkupplungssystem | Drehmomentwandler | Anfahrerelemente für Automatikgetriebe

Getriebe

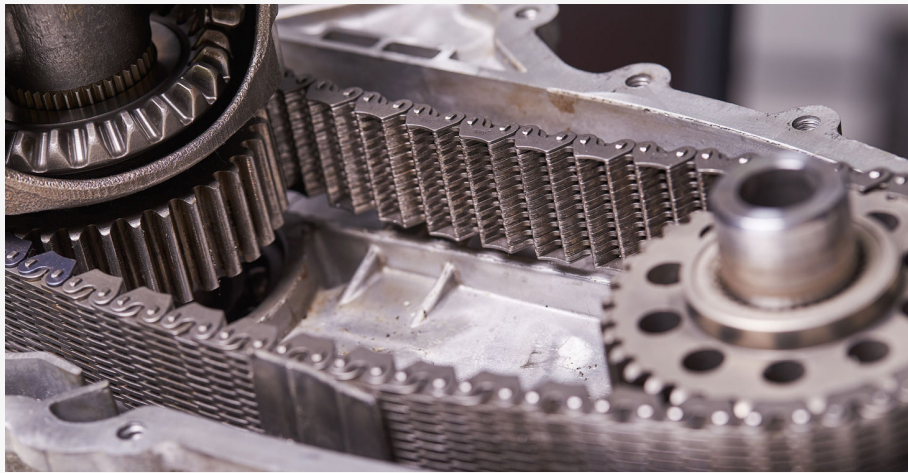
Manuelle Schaltgetriebe, automatisierte Schaltgetriebe, Automatikgetriebe, stufenlose Automatikgetriebe sowie elektronische Getriebesteuerung (EGS)

Achsantrieb

Ausgleichsgetriebe | Achsdifferenzialsperren | Sperrwert | selbsttätige Ausgleichssperren

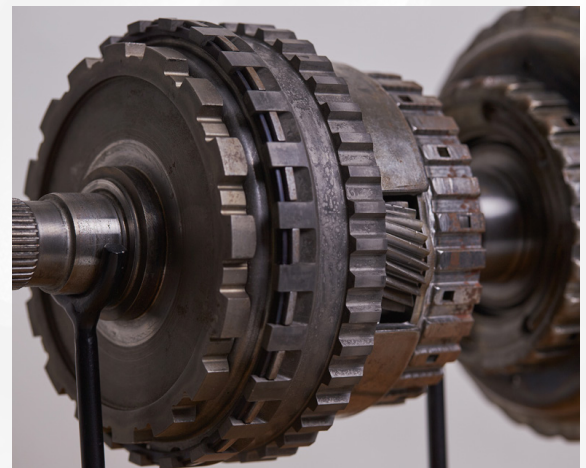
Allradantrieb

Differenzialgesteuerter und kupplungsgesteuerter Allradantrieb | Grundlagen



Detailbeschreibungen Kompetenzbereiche

Die Detailbeschreibungen der Kompetenzbereiche finden Sie auf der Website des AGVS.



Praktika

Die Praktika werden während des regulären Präsenzunterrichts absolviert.

Motoren

Kursteilnehmer üben am Diagnoseposten Verbrennungsmotor.

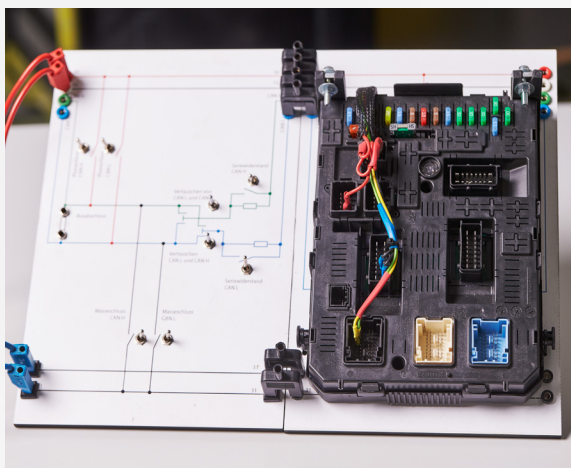


Fahrwerk

Fahrwerksvermessung mit verschiedenen Messsystemen

Getriebezerlegung

Der Fachdozent erklärt die Getriebezerlegung.



Messtechnik

Auf Spurensuche nach Daten:
Diagnose an den Bus-Systemen



Haben Sie noch Fragen?

Wir sind gerne für Sie da!

Leiter Automobildiagnostiker

GIBZ Gewerblich-industrielles Bildungszentrum Zug
Daniel Eichmüller
Baarerstrasse 100
Postfach
6301 Zug
T +41 41 728 33 08
daniel.eichmueller@gibz.ch
www.gibz.ch

Administration

GIBZ Gewerblich-industrielles Bildungszentrum Zug
Fabienne Muff
Baarerstrasse 100
Postfach
6301 Zug
T +41 41 728 30 37
fabienne.muff@zg.ch
www.gibz.ch