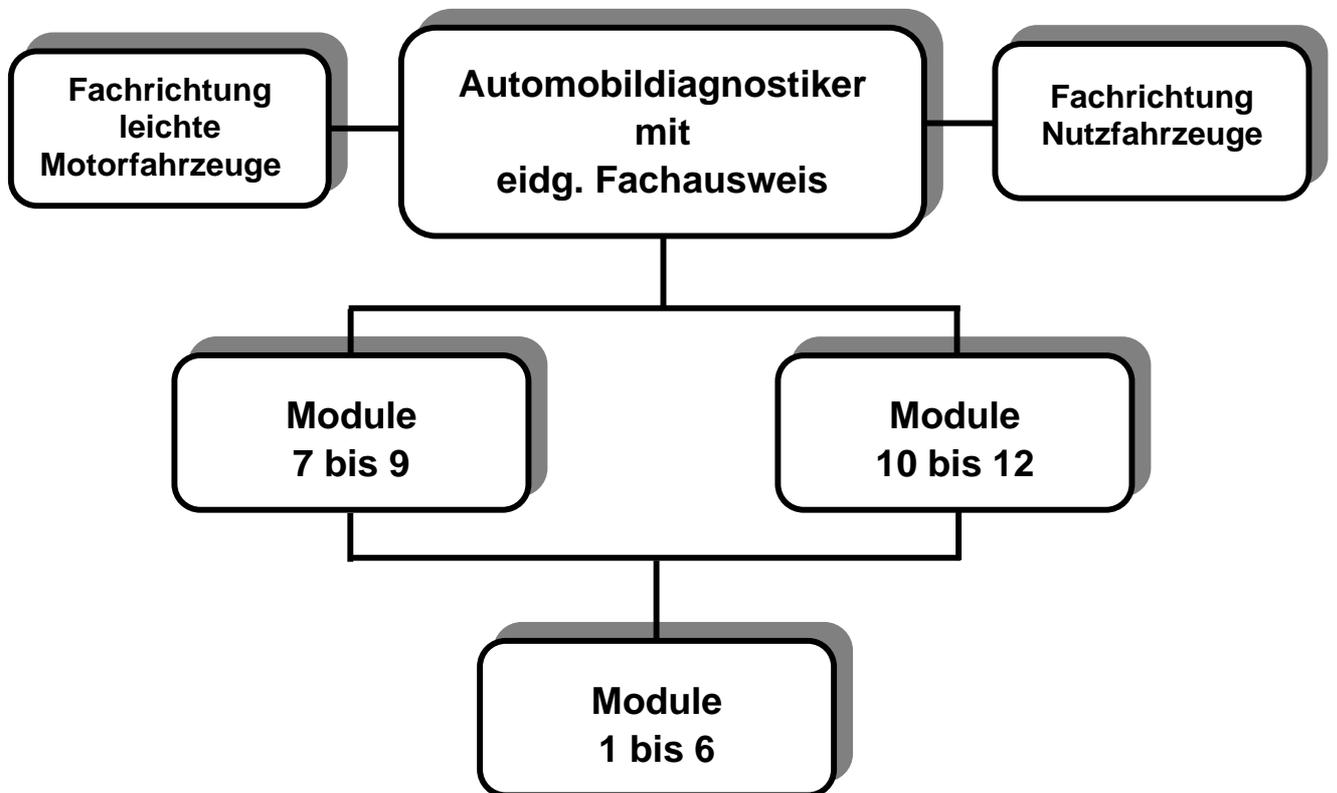


Modul 7

Fahrwerk

leichte Motorfahrzeuge



Modulidentifikation

Titel:	Fahrwerk leichte Motorfahrzeuge
Voraussetzungen:	Anerkannter Berufsabschluss oder äquivalente Voraussetzungen
Kompetenz:	Diagnosen an Fahrwerksystemen von leichten Motorfahrzeugen durchführen und dieses Wissen kompetent vermitteln
Kompetenznachweis:	Prüfung aus schriftlichem und mündlichem Teil sowie praktischer Arbeitsausführung
Niveau:	3 = Berufsprüfung mit eidg. Fachausweis
Richtziele:	<ul style="list-style-type: none">• Aufbau und Wirkungsweise von Fahrwerksystemen sowie der dazugehörigen Aggregate beschreiben und deren Zusammenwirken erklären• Diagnosen an Fahrwerksystemen vornehmen und deren Ergebnisse interpretieren• Für die Berufspraxis relevante Arbeitsmethoden bei Wartungs- und Reparaturarbeiten umsetzen
Anerkennung:	Teilnehmer, welche den Kompetenznachweis erbringen, erhalten ein Zertifikat. Das Zertifikat wird als Teilabschluss der Berufsprüfung zum Automobildiagnostiker mit eidg. Fachausweis anerkannt
Laufzeit:	3 Jahre

Anbieteridentifikation

Anbieter:	Autogewerbe-Verband der Schweiz, Mittelstrasse 32 3001 Bern Tel. 031/307 15 15, Fax 031/307 15 16, www.agvs.ch
Angebotsform:	Tages-, Abend- oder Blockkurse
Inhalte:	Lernziele im Anhang
Lernzeit:	70 Stunden
Gültigkeitsdauer:	Das Zertifikat ist während 5 Jahren gültig
Bemerkungen:	Ausbildungsstandorte siehe: www.agvs.ch

ANHANG

7 FAHRWERK LEICHTE MOTORFAHRZEUGE

Richtziele

- Aufbau und Wirkungsweise von Fahrwerksystemen sowie der dazugehörigen Aggregate beschreiben und deren Zusammenwirken erklären
- Diagnosen an Fahrwerksystemen vornehmen und deren Ergebnisse interpretieren
- Für die Berufspraxis relevante Arbeitsmethoden bei Wartungs- und Reparaturarbeiten umsetzen

Lernziele

7.1 Radaufhängung, Federung, Lenkung, Räder

7.1.1 Aufbau und Wirkungsweise

7.1.1.1 Fahrdynamik

- Wirkungen der am Fahrzeug angreifenden Kräfte und deren Folgen beschreiben
- Begriffe: Schwerpunkt, Schwimm- und Schräglaufwinkel, Wankachse, Wankzentrum und Eigenlenkverhalten erklären
- Den Kamm'schen Kreis interpretieren

7.1.1.2 Radstellungen

- Aufgaben und Zusammenhänge der verschiedenen Radstellungen wie Sturz, Spreizung, kombinierter Winkel, Lenkrollhalbmesser, Nachlauf, Spur und Spurdifferenzwinkel erklären und ihre Auswirkungen beschreiben
- Messmethoden für die verschiedenen Radstellungen erklären
- Begriffe der Lenkgeometrie-Messtechnik wie: Bezugsachsen, Symmetrieachse, Fahrachsen, Fahrachswinkel, Fahrt geradeaus, Spur Null, Vorspurkurve, Radversatz, erklären

7.1.2 Teilbereiche

7.1.2.1 Radaufhängung, Federung und Dämpfung

- Bauarten von Radaufhängungen nennen und ihre Eigenschaften erklären
- Prüfdiagramme und Schwingungsbilder beurteilen
- Arten von Schwingungsdämpfern unterscheiden und deren Eigenschaften nennen
- Schwingungsdämpfer im Verbundbau (Federbein, Schwingungsdämpfer mit pneumatischer oder hydropneumatischer Niveauregulierung) unterscheiden
- Aufbau und Funktion der aktiven Fahrwerkstabilisierung im Prinzip erklären

7.1.2.2 Lenkung

- Zahnstangenlenkungen mit hydraulischer und elektrischer Lenkunterstützung beschreiben und ihre Funktion erklären

7.1.2.3 Räder

- Zusammenhänge zwischen Einpresstiefe, Spurweite und Rollkreisradius erklären
- Kunden bei Umrüstung von Rädern oder Reifen gemäss den gesetzlichen Bestimmungen beraten
- Pannen-Lauf-Systeme unterscheiden
- Aufbau und Funktion der Reifendruckkontrollsysteme erklären

7.1.3 Störungen lokalisieren

7.1.3.1 Allgemeine Fahrwerksdiagnose

- Diagnosearbeiten nach Herstellerangaben durchführen

7.1.3.2 Messungen

- Fahrwerksanalyse nach Herstellerangaben durchführen
- Achsvermessungsergebnisse analysieren und Lösungsmöglichkeiten zur Fehlerbehebung aufzeigen

7.1.3.3 Service und Reparaturarbeiten

- Wartungs- und Reparaturarbeiten gemäss Herstellerangaben anordnen

7.2. Bremsen, Schlupfregelssysteme, Fahrdynamikregelung

7.2.1 Aufbau und Wirkungsweise

7.2.1.1 Bremsdynamik

- Fahrdynamische Auswirkungen von ABS, ASR- und ESP bei unterschiedlichen Fahrbahnbeschaffenheiten und Kurvensituationen erklären

7.2.1.2 Bremsanlagen, Schlupf- und Fahrdynamikregelung

- Grundlagen von Bremskraftübertragung, zeitlichem Verlauf des Bremsvorganges, Reibung, Fading, Bremsleistung erklären sowie Berechnungen ausführen
- Einsatz von elektronisch geregelten Bremssystemen begründen
- ABS, elektronische Bremskraftverteilung, Bremsassistent, Antriebsschlupf-Regelung, Motorschleppmoment-Regelung und Fahrdynamik-Regelung unterscheiden und deren Funktionen im Prinzip beschreiben

7.2.2 Teilbereiche

7.2.2.1 Bremsanlagen

- Für die Motorfahrzeug-Kontrolle relevanten gesetzlichen Vorschriften interpretieren
- Arten von Servotrommelbremsen und Scheibenbremssystemen unterscheiden und ihre Eigenschaften nennen
- Bremskraftverstärker unterscheiden und ihre Funktion beschreiben
- Ursachen und Einflussgrößen der dynamischen Achslastverlagerung begründen
- Bremskraftverteilungsaggregate erklären und deren Einsatz begründen
- Wirkungsweise des Bremsassistenten erklären
- Klassifizierungen von Bremsflüssigkeiten unterscheiden

7.2.2.2 Schlupfregelung, Fahrdynamikregelung

- Aufgaben und Eigenarten eines ABS aufzählen
- ABS-Regelkreis erarbeiten und Zusammenhänge erklären
- ABS Systeme nach Anzahl Kanälen und Anzahl Sensoren unterscheiden und ihre Eigenschaften nennen
- Aufbau und Funktion des Hydraulikkreislaufs erklären und das Zusammenwirken der einzelnen Komponenten beschreiben
- Elektronische Bremskraftverteilung im Prinzip erklären

- Antriebsschlupfregelung und deren Eingriffsarten erklären und den Einsatz begründen
- Aufgabe und Wirkungsweise der Fahrdynamikregelung im Prinzip erklären
- Sensoren von Schlupf- und Fahrdynamikregelsystemen erklären und deren Signalverläufe interpretieren
- On- und Off- Board Überwachungssysteme im Prinzip erklären
- Redundanz bei Ausfall des Systems erklären

7.2.3 Störungen lokalisieren

7.2.3.1 Allgemeine Diagnose an Bremssystemen und Fahrdynamikregelungen

- Diagnose nach Herstellerangaben durchführen

7.2.3.2 Messungen

- Bremsprüfungen auf dem Bremsprüfstand unter Berücksichtigung der gesetzlichen Vorschriften durchführen
- Bremsprüfstandsergebnisse analysieren, mögliche Fehlresultate interpretieren und Lösungsmöglichkeiten zur Behebung aufzeigen
- Bremskraftverteilungsaggregate prüfen

7.2.3.3 Service und Reparaturarbeiten

- Reparatur- und Einstellarbeiten an Bremssystemen anordnen