

# Ausbildungsprogramm überbetriebliche Kurse Automobil-Fachmann/-frau

L- Nr.	Situationsbeschreibung	Handlungskompetenz	Kriterien und Indikatoren der MSS-Kompetenzen; Automobil-Fachmänner/-frauen ...	Automobil-Fachmänner/-frauen ...	Sem	Zeit	Fachr.	Hinweise	Umsetzung üK	Musterarbeiten üK
1.1.01	Sie erhalten den Auftrag, die Komfortsysteme, welche im Wartungsplan aufgeführt sind, zu prüfen	1.1 Fahrzeuge von aussen prüfen und warten	treffen in ihrem Verantwortungsbereich selbständig und gewissenhaft Entscheide und handeln entsprechend. Indikator: informieren zuständige Personen über die Resultate	warten und überprüfen Wisch-/Waschanlagen, Zutrittsysteme, Signal- und Beleuchtungsanlagen sowie Sensoren von Assistenzsystemen	1	6	P/N	kontrollieren die Beleuchtung und Signalanlage nach VTS, bedienen die Beleuchtung und die Signalanlage, Zentralverriegelung; Sichtkontrolle und Reinigung von Sensoren der Assistenzsysteme (Kamera, Ultraschall, Laser, Radar)	Aufzählung möglicher geeigneter Unterrichtsmaterialien und Modelle, wie Messgeräte, WIS, Diagnosegeräte, Inhalte der SVBA- und Europa-Lehrmittel, Lernfelder der deutschen Verlage, Links aus dem WEB, Herstellerangaben, Technische Verordnungen, andere Vorschriften und Quellen	1) Wisch- / Waschanlage, Scheibenwischerblätter auf Verschleiss prüfen / Düseneinstellung prüfen/ Frostsicherheit Solvent prüfen/ Scheibenwischerschalterstellungen erklären/ Regensensor mit Wasserspray einschalten 2) Zutrittsystem, Zentralverriegelung mit Schlüssel, Fernbedienung und Schalter im Innenraum prüfen/ Funktion der ZV bei offenen Türen prüfen 3) Beleuchtung, prüfen der Bauteile auf richtige Funktion und vorhandene Schäden (wie Risse, Wassereintritt und erblinden) 4) Funktionskontrolle am Fahrzeug zum ablieferungsbereit stellen 5) Sichtprüfung der Sensoren der Assistenzsysteme und deren Gehäuse und Befestigungen
1.1.03	Sie erhalten den Auftrag an einem Fahrzeug die Lichter einzustellen, ausserdem muss ein defektes Leuchtmittel ausgetauscht werden	1.1 Fahrzeuge von aussen prüfen und warten	setzen geeignete Methoden, Anlagen, techn. Einrichtungen und Hilfsmittel ein Indikator: die nötigen Informationen z.B. mit Hilfe des Werkstattinformationssystems beschaffen	stellen die Lichtsysteme ein und tauschen Leuchtmittel aus	1	4	P/N	einstellen bei Fahrzeugen mit manuellen Leuchtwertenregulierungen	Inspektionsdaten Kontrolllampen im h-base!	1) Einstellbedingungen kennen und anwenden / Lichteinstellung am Fahrzeug ausführen / Gutbilder und Schlechtbilder anschauen 2) Austausch von verschiedenen Leuchtmitteln
1.2.04	Sie führen eine Kontrolle der Innenbeleuchtung und der Kontrolllampen gemäss Wartungsplan aus	1.2 Fahrzeuge von innen prüfen und warten	arbeiten zielorientiert und effizient Indikator: das Resultat der Arbeit (z.B. entsprechend dem Auftrag) kontrollieren und die Erfahrungen auswerten (z.B. durch Reflexion oder Gespräch)	prüfen die Armaturen und Innenraumbeleuchtung	1	2	P/N	bedienen die Beleuchtung und die Signalanlage, bestimmen die dazugehörigen Piktogramme und Symbole an Schaltern/Display/Tacho	Prüfen der Fahrzeugausstattung und der Funktion der Kontrollleuchten bei der vorhandenen Konfiguration, inklusive Zeitschaltungen / Dimmer	1) Zuordnen der Piktogramme zu den Funktionen und deren Bedeutung (Weiterfahren möglich / nicht möglich) 2) vergleichen der Fahrzeugausstattung mit den Kontrollleuchten im Armaturenbrett, anhand einer Liste
1.2.06	Sie prüfen die elektrisch betätigten "Systeme", gemäss Serviceplan	1.2 Fahrzeuge von innen prüfen und warten	planen ihre Arbeitsschritte Indikator: Abweichungen (z.B. im Auftragsdokument) festhalten u. begründen	prüfen automatische Fenster und Türen	1	2	P/N	Funktion inkl. Automatik und Einklemmschutz		Prüfen der elektrischen Schaltung der Kindersicherung Prüfen des Einklemmschutzes und der Auto-Taste von Scheibenhebern Prüfen der Sensoren an automatischen Schliess- und Öffnungssystemen prüfen der Schlüsselerkennung an der Zentralverriegelung und an automatischen Heckklappen Prüfen der Komfortschliessung <del>Verriegeln der Türen und schliessen der</del>
1.3.01	Im Rahmen einer Wartung prüfen und ergänzen Sie die Betriebs- und Hilfsstoffe und tauschen Filter aus	1.3 Komponenten im Motorraum prüfen und warten	sind sich der begrenzten Verfügbarkeit der natürlichen Ressourcen bewusst Indikator: entsorgen Abfälle und Sondermüll fachgerecht	prüfen und ergänzen Betriebs- und Hilfsstoffe und tauschen Filter aus	1	6	P/N	Umwelt- und Sicherheitsvorschriften	Betriebs- und Hilfsstoffe bestimmen, Mischungsverhältnisse, Füllorte und Mengen am Objekt festlegen Umwelt- und Sicherheitsvorschriften sollten in den HKB 3 eingefügt werden.	Prüfen von Füllständen, bestimmen der Betriebs- und Hilfsstoffe, anwenden der Umwelt- und Sicherheitsvorschriften
1.3.12	An einem Fahrzeug ist die Batterie entladen	1.3 Komponenten im Motorraum prüfen und warten	gewährleisten die Arbeitssicherheit Indikator: die Arbeitssicherheit durch den Einsatz von geeigneten Schutzvorrichtungen (z.B. PSA) gewährleisten	prüfen und laden Starterbatterien	1	4	P/N	Ladezustand, Anschlusspole, Befestigung	Sichtprüfung, Ladezustands- und Belastungsprüfung mit den gängigen Prüfgeräten, Batterie laden	Batterien überbrücken, prüfen, laden und ersetzen

# Ausbildungsprogramm überbetriebliche Kurse Automobil-Fachmann/-frau

2.1.01	Sie rüsten ein Fahrzeug von Sommer- auf Winterreifen um	2.1 Räder und Reifen wechseln	können den berufsspezifischen physischen und psychischen Belastungen standhalten Indikator: arbeiten auch unter Zeit- und Anforderungsdruck qualitativ gut	tauschen und prüfen Räder, Reifen, Radschrauben, Ventile, Reifendrucksensoren unter Beachtung der geltenden Herstellervorschriften und des SVG	1	10	P/N	Normale Reifen und Reifen mit Notlaufeigenschaften (Runflat) Aktive und passive Reifendruckkontrollsysteme Arbeiten mit Bordwerkzeug, Wagenheber und Hebebühne	Die Arbeiten aufbauend gestalten	Semester 1 nur Stahlfelgen mit "normaler" Reifen Semester 2 Alufelgen mit Niederquerschnitt- und Runflatreifen. Schlagschrauber, Drehmomentschlüssel, Reifenmontagemaschine und Zubehör, Reifenmontagepaste Reifendruckmanometer, Zubehörfelgen, Fahrzeugausweis, Typenschein, WIS Hebebühne, Bordwerkzeug mit Wagenheber, Radnabenpaste, Herstellerspezifische Eigenheiten, VTS- (und ECE-) Vorschriften aktive und passive RDKS, RDKS-Ventile Snap-In, geschraubte RDKS-Ventile, Servicesätze, Initialisierung Reifendruck, Programmierung RDKS-Ventil, RDKS-Ventil klonen Auswuchtmaschine Reifenreparatur-Set
2.1.11	Ein Kunde will an seinem Fahrzeug Schneeketten montieren.	2.1 Räder und Reifen wechseln	sind sich der Auswirkungen ihrer Arbeit auf das Fahrzeug bewusst Indikator: erkennen die Zusammenhänge der Baugruppen	prüfen und montieren Schneeketten	1	2	P/N	gängige Arten wie Schnellmontage, Spur- und Leiterketten (ohne Anfahrhilfen wie Schleuderketten, Socke etc.)	Schneeketten auswählen und montieren	Aus verschiedenen Schneeketten passende zum Fahrzeug (Antrieb, Reifengrösse, Zulässigkeit) auswählen und montieren. Fragen zu wichtigsten Montagehinweisen beantworten ( Max. Geschwindigkeit, Nachspannen, Sicherheitsvorschriften).
2.3.06	An einer Abgasanlage müssen Sie einen Schalldämpfer ersetzen	2.3 Komponenten der Abgasanlage austauschen	gestalten Abläufe systematisch und rationell Indikator: Werkzeuge geordnet bereit halten, Hilfsmittel gezielt einsetzen und geordnet hinterlassen	führen Säge-, Bohr- und Gewindereparaturarbeiten aus	1	24	P/N	allgemeine Arbeiten	Gewindearten und Bezeichnungen, herstellen von Aussen- und Innengewinden, Grundlagen Messtechnik	Anwenden von Mechanikerarbeiten wie Anreissen, Biegen, Feilen, Sägen, Bohren, Senken und Kanten brechen Gewinde schneiden und ausbohren, sowie Gewindereparaturen mit Hilfe von Gewindeeinsätzen ausführen Anwenden der unterschiedlichen Messwerkzeuge wie Massstab, Messchieber
3.5.01	Im Betrieb werden Sie mit gefährlichen Situationen konfrontiert. Sie orientieren sich, welche Sicherheitsvorschriften anzuwenden sind und handeln danach.	3.5 Vorschriften über die Arbeitssicherheit, den Gesundheits- und Umweltschutz befolgen	treffen in ihrem Verantwortungsbereich selbständig und gewissenhaft Entscheide und handeln entsprechend. Indikator: Sehen ihr Denken und	wenden die Sicherheitsvorschriften im Umgang mit Werkzeugen, Geräten, Maschinen, persönlicher Schutzausrüstung (PSA) und Stoffen an	1	8	P/N	wenden die PSA situationsgerecht an, kennen die Sicherheitskennzeichen und GHS-Piktogramme, wenden Fahrzeughersteller- und SUVA-Vorschriften an, benutzen Schweißgeräte nach	wenden die Sicherheitsvorschriften im Umgang mit Werkzeugen, Geräten, Maschinen, persönlicher Schutzausrüstung (PSA) und Stoffen an Anordnungen des KOPAS anwenden	Anwenden der Wartungsregeln für Elektrogeräte. Sicherheits- und Schutzmassnahmen im Zusammenhang mit Nieder- und Hochspannungsanlage anwenden. Kontrollieren der verfügbaren
1.3.07	Nach dem Wartungsplan müssen Sie die Antriebsriemen austauschen	1.3 Komponenten im Motorraum prüfen und warten	halten Ordnung Indikator: Werkzeuge geordnet bereit halten, Hilfsmittel gezielt einsetzen und geordnet hinterlassen	prüfen, demontieren und montieren Flach-, Rippenriemen und Spannvorrichtungen unter Anwendung der herstellerspezifischen Spezialwerkzeuge	2	5	P/N			Bestimmen des richtigen Riemens anhand der Länge, Anzahl Rillen Aus- / Einbau mit manuellem Spanner Aus- / Einbau mit automatischem Spanner Bestimmen der Riemenführung anhand von technischen Unterlagen und erstellen einer Skizze

# Ausbildungsprogramm überbetriebliche Kurse Automobil-Fachmann/-frau

1.4.01	Im Rahmen einer Wartung prüfen und ergänzen Sie die Betriebs- und Hilfsstoffe und tauschen Filter aus	1.4 Komponenten an der Fahrzeugunterseite prüfen und warten	sind sich der begrenzten Verfügbarkeit der natürlichen Ressourcen bewusst Indikator: entsorgen Abfälle und Sondermüll fachgerecht	prüfen, ergänzen und tauschen Betriebs-, Hilfsstoffe und Filter aus	2	2	P/N	Getriebeöl, Verteilergetriebeöl, Achsantriebsöl, Bremsflüssigkeit; nur prüfen und ergänzen	Betriebs- und Hilfsstoffe bestimmen, Mischungsverhältnisse, Füllorte und Mengen am Objekt festlegen Umwelt- und Sicherheitsvorschriften sollten in den HKB 3 eingefügt werden.	Zuordnen der Betriebsstoffe und bestimmen der Einfüllorte Bestimmen von Mischungsverhältnissen bei Scheibenwaschwasser und Kühllflüssigkeit Prüfen der Gefriersicherheit mit Aräometer und Refraktometer Anwenden der Entsorgungs- und Umweltvorschriften
1.4.07	Im Rahmen einer Wartung prüfen und warten Sie die Bremsanlage	1.4 Komponenten an der Fahrzeugunterseite prüfen und warten	halten Hygienevorschriften ein Indikator: die Arbeitssicherheit durch den Einsatz von geeigneten Schutzvorrichtungen (z.B. Schutzbrillen) gewährleisten	überprüfen und warten Bremsanlagen nach Anleitung	2	8	P/N	schmieren, Verschleisskontrolle, Bremswirkung der Betriebs-, Hilfs- und Feststellbremse; anwenden von Messschieber, Messuhr und Bügelmessschraube	Zustand und Verschleisskontrolle der Bauteile der Bremsanlage	Kontrolle an der Bremse (vorne und hinten) ausführen mit Aus- und Einbau von Bremsbelag und Messung von Belagsdicke und Brems scheibe. Kontrolle des Bremsflüssigkeitsstandes und des Zustands (Wassergehalt) der Flüssigkeit. Hydraulische Komponenten der Bremsanlage auf Dichtheit prüfen. Brems schläuche und -Leitungen auf Verlegung, Zustand und Dichtheit prüfen. Inklusive Staubschutzkappen der Führungsbolzen. Bremsausfallanzeige prüfen (Flüssigkeitsbehälter-Kontakt). Bremsbelagverschleissanzeige prüfen. Bremsflüssigkeitszustand ermitteln. Hebelweg und gleichmässige Wirkung der Feststellbremse prüfen. Funktion der Servounterstützung mit stehendem / laufendem Motor prüfen
1.4.11	Im Rahmen einer Wartung prüfen und warten Sie Radlager und Radnaben	1.4 Komponenten an der Fahrzeugunterseite prüfen und warten	halten Hygienevorschriften ein Indikator: die Arbeitssicherheit durch den Einsatz von geeigneten Schutzvorrichtungen (z.B. Schutzbrillen) gewährleisten	warten und überprüfen Radlager und Radnaben	2	3	P/N	Spiel- und Seitenschlagmessung mit der Messuhr	Radlager und Radnaben überprüfen	Prüfen des Spiels von Hand am Rad Prüfen des Spiels mit der Messuhr an der Radnabe Einstellen des Radlagerspiels Erkennen von zu grossem Spiel und richtiges Einstellen. Anwenden von gängigen Sicherungsarten (kraftschlüssig, formschlüssig stoffschlüssig).
2.3.03	An einer Abgasanlage müssen Sie einen Schalldämpfer ersetzen	2.3 Komponenten der Abgasanlage austauschen	gestalten Abläufe systematisch und rationell Indikator: Werkzeuge geordnet bereit halten, Hilfsmittel gezielt einsetzen und geordnet hinterlassen	führen Schweiß- und Wärmearbeiten aus	2	32	P/N	Autogen- und Schutzgas-Schweissanlage	Grundkenntnisse der Fügetechniken	Ausführen von Gasschmelzschweißarbeiten an Stahlblechen und -Rohren bis 2 mm, unter Einhaltung der Sicherheitsvorschriften Ausführen von Schutzgasschweißarbeiten (I-, Eck- und Kehlnähte) an Stahlblechen und -Rohren bis 3 mm, unter Einhaltung der Sicherheitsvorschriften
2.4.02	Sie müssen eine Batterie austauschen	2.4 Komponenten der elektrischen Anlage austauschen	halten Hygienevorschriften ein Indikator: die Arbeitssicherheit durch den Einsatz von geeigneten Schutzvorrichtungen (z.B. Schutzbrillen) gewährleisten	tauschen Batterien aus und laden sie	2	4	P/N	Normal-, Schnell- und Erhaltungsladung, Ladezustand bestimmen, anwenden von Sicherheitsmassnahmen, zurücksetzen von Batteriemanagementsystemen		Austauschen von Batterien Normal- und Schnellladen von Batterien zurücksetzen des Batteriemanagementsystems
3.4.03	Mit Hilfe von Checklisten verrichten Sie periodische Wartungsarbeiten an Hebevorrichtungen und Pneumatik-Werkzeugen.	3.4 Unterhaltsarbeiten an Betriebseinrichtungen und Werkzeugen durchführen	treffen in ihrem Verantwortungsbereich selbständig und gewissenhaft Entscheide und handeln entsprechend. Indikator: Beurteilen die Folgen ihrer Handlungen und Unterlassungen.	warten Lifte und Hebevorrichtungen	2	6	P/N	prüfen der Aufnahmepunkte und schmieren der beweglichen Teile anwenden der Sicherheitsvorschriften in Zusammenhang mit Hebevorrichtungen	Anwendung von Herstellerunterlagen und Sicherheitschecklisten	Prüfen von Hebevorrichtungen mit Hilfe der SUVA-Checklisten (EKAS, asa-Control) Warten von Pneumatik-Werkzeugen, wie Pneumontagemaschinen mit Herstellerunterlagen

# Ausbildungsprogramm überbetriebliche Kurse Automobil-Fachmann/-frau

1.2.05	Nach den Wartungsarbeiten muss der Serviceintervall zurückgesetzt werden Nach dem Ersatz der Batterie funktioniert die "Auto" Funktion des Fensterhebers nicht mehr Nach dem Ersatz der Batterie sind die gespeicherten Sender im Radio nicht mehr vorhanden.	1.2 Fahrzeuge von innen prüfen und warten	arbeiten zielorientiert und effizient Indikator: das Resultat der Arbeit (z.B. entsprechend dem Auftrag) kontrollieren und die Erfahrungen auswerten (z.B. durch Reflexion oder Gespräch)	initialisieren Systeme und lesen Fehler aus	3	5	P/N	inkl. Fehlercode zuordnen	Rückstellen einer Serviceintervallanzeige Erfassen eines Batteriecodes nach dem Ersatz, Anlernen der elektrischen Fensterheber	Zähler für den Serviceintervall an einem Fahrzeug zurückstellen. Möglichkeiten des Zurücksetzens kennen. Einlesen des Batteriecodes beim Ersatz der Batterie. Funktionskontrolle Fensterheber vor Trennen der Batterie, dann Funktionskontrolle nach Anschliessen der Batterie (Feststellung fehlende Endanschläge). Anlernen der Endanschläge. Senderspeicher Radio programmieren. Weitere Komfortsysteme, welche beim Trennen der Stromversorgung angelemert werden müssen (ohne Diagnosegeräte). Gesamtabfrage der Fehlerspeicher mit dem Diagnosegerät (ohne Interpretation der Bedeutungen) und festhalten der vorhandenen Fehler.
1.4.02	Im Rahmen einer Wartung prüfen und ergänzen Sie die Betriebs- und Hilfsstoffe und tauschen Filter aus	1.4 Komponenten an der Fahrzeugunterseite prüfen und warten	sind sich der begrenzten Verfügbarkeit der natürlichen Ressourcen bewusst Indikator: entsorgen Abfälle und Sondermüll fachgerecht	prüfen, ergänzen und tauschen Öl und Filter vom automatischen und automatisierten Getriebe aus	3	2	P/N	automatische und automatisierte Getriebe	Betriebsstoff bestimmen, Füllorte und Mengen am Objekt festlegen Umwelt- und Sicherheitsvorschriften sollten in den HKB 3 eingefügt werden.	Zuordnen der Betriebsstoffe und bestimmen der Einfüllorte Anwenden der Entsorgungs- und Umweltvorschriften
2.2.02	Sie müssen an einem Fahrzeug die Bremscheiben und Bremsbeläge vorne und hinten ersetzen	2.2 Komponenten der Bremsanlage austauschen	treffen in ihrem Verantwortungsbereich selbständig und gewissenhaft Entscheide und handeln entsprechend Indikator: können die eigenen Kompetenzen einschätzen	demontieren und montieren Bremscheiben, Bremsbeläge, stellen Bremskolben zurück, führen die Einstellung der Feststellbremse aus und wenden die Sicherheitsvorschriften an	3	8	P/N	Scheibenschlag, Toleranz, Funktionskontrolle, Bremscheiben mit und ohne Handbremstrommel, Bremsattel, Bremsattel mit integrierter Handbremse, Rückstellung von Bremskolben, Einstellarbeiten, Bremsflüssigkeitsniveau und Zustand	Austauschen von Bremscheiben und Bremsbelägen inkl. Einstellung der Feststellbremsen	Bremsbeläge und Bremscheiben austauschen (vorne). Beurteilen und erkennen, warum ebenfalls die Bremscheiben ersetzt werden sollen. Vorsichtsmassnahmen Handhabung ABS-Sensoren Bremsbeläge und Bremscheiben austauschen (hinten) mit Feststellbremse und korrekte Rückstellung.
3.1.01	Sie erhalten einen schriftlichen Auftrag für eine Arbeit	3.1 Werkstattauftrag abwickeln	verrichten die ihnen gestellten Aufgaben effizient und sicher. Indikator: Setzen bewährte Arbeitsabläufe, Methoden und Hilfsmittel sowie eigene Lösungswege ein.	führen Aufträge anhand von Arbeitsanweisungen aus	3	4	P/N	führen standardisierte Arbeiten aus und dokumentieren diese auf den Arbeitsaufträgen inklusive der benötigten Kleinteile und Schmiermittel	Anwenden von verschiedenen Aufträgen	Auftrag als Anleitung für Arbeiten in den HKB 1, 2, 4 und 5
3.1.02	Zu einer Wartung haben Sie einen Ablaufplan mit verschiedenen Positionen. Sie überlegen sich diesen zu optimieren. Sie schreiben ein Flussdiagramm.	3.1 Werkstattauftrag abwickeln	berücksichtigen vor- und nachgelagerte Arbeitsschritte. Indikator: Ablaufplan in geeigneter Form ergänzen und anpassen.	wenden Flussdiagramme und Ablaufschemas an	3	4	P/N	erklären anhand von einem Flussdiagramm (Annahme, Auftrag, Ausführung, Dokumentation, Auslieferung) die Abläufe eines Kundenauftrages und kennen die Anlaufstellen bei Problemen	Anwenden von unterschiedlichen Flussdiagrammen und Ablaufschemas	Flussdiagramme und Ablaufschemas als Anleitung für die Arbeiten der HKB 1, 2, 4 und 5
3.1.04	Sie erhalten für die Ausführung von Wartungsarbeiten einen Wartungsplan	3.1 Werkstattauftrag abwickeln	verrichten die ihnen gestellten Aufgaben effizient und sicher. Indikator: Setzen bewährte Arbeitsabläufe, Methoden und Hilfsmittel sowie eigene Lösungswege ein.	lesen Servicepläne	3	4	P/N	bestimmen die auszuführenden Arbeiten mit Hilfe der entsprechenden Servicepläne	Anwenden verschiedener Wartungspläne	Bestimmen der notwendigen Arbeiten auf Grund der Fahrzeugausstattung, des Fahrzeugalters und der Laufleistung
3.2.01	Für den Austausch eines Dieselpartikelfilters müssen Sie die Ersatzteilnummer bestimmen	3.2 Ersatzteilnummern bestimmen	beschaffen sich selbstständig Informationen und nutzen diese im Interesse des Betriebes und des eigenen Lernens. Indikator: Wenden allgemeine und elektronische Mittel der Informations- und Kommunikationstechnologie im Garagengewerbe an.	bestimmen Fahrzeugdaten und Ersatzteilnummern anhand des Fahrzeugausweises und der Typengenehmigung	3	4	P/N		Anwenden unterschiedlicher Ersatzteilkataloge	Bestimmen einer Ersatzteilnummer mit der Anwendung h-base

# Ausbildungsprogramm überbetriebliche Kurse Automobil-Fachmann/-frau

4.2.01	Beim Austausch eines Radbremszylinders bemerken Sie, dass die Bremsleitungen stark korrodiert sind und beim Lösen der Leitung wurde die Raccordschraube beschädigt.	4.2 Bremsanlagen reparieren	treffen in ihrem Verantwortungsbereich selbständig und gewissenhaft Entscheide und handeln entsprechend. Indikator: Beurteilen die Folgen Ihrer Handlungen und Unterlassungen	überprüfen hydraulische Bremsanlagen und stellen sie instand	3	6	P/N	Bremsleitungen ersetzen und herstellen (schneiden, bördeln, verbinden, biegen, Bördelarten)	Anfertigen und reparieren von Bremsleitungen mit geeigneten Mitteln und Werkzeugen	Bremsleitung anfertigen / reparieren / ersetzen Bremsleitungen austauschen und System entlüften
4.3.01	Ein gebrochener Kunststoffhalter am Scheinwerfer muss repariert werden.	4.3 Aufbau- und Anbauteile reparieren und nachrüsten	setzen geeignete Methoden, Anlagen, techn. Einrichtungen und Hilfsmittel ein. Indikator: Die nötigen Informationen z.B. mit Hilfe des Werkstattinformationssystems beschaffen.	reparieren Bauteile aus Kunststoff	3	4	P/N	kleben und schweißen von Kunststoffteilen (z.B. Scheinwerfer, Halter, Blächen)	Verbindungen von Kunststoffen (PE und PVC)	Üben von verschiedenen Schweiß- und Klebearten an Kunststoffplatten
4.3.02	Die Folgen eines Steinschlags auf der Frontscheibe müssen repariert werden.	4.3 Aufbau- und Anbauteile reparieren und nachrüsten	setzen geeignete Methoden, Anlagen, techn. Einrichtungen und Hilfsmittel ein. Indikator: Die nötigen Informationen z.B. mit Hilfe des Werkstattinformationssystems beschaffen.	reparieren und ersetzen Fahrzeugverglasungen	3	6	P/N	reparieren von Einschlägen und ersetzen von geklebten Scheiben	Anwenden von Klebstoffen zum Einkleben von Scheiben und Reparaturmethoden zum Instandstellen von Einschlägen in der Frontscheibe	Vorbereitung des Fahrzeugs für den Austausch und die Nachbereitung nach dem Austausch der Frontscheibe Anwenden von Klebstoffen zum Einkleben von Scheiben Anwenden eines Scheibenreparaturkit zum Instandstellen von Einschlägen
4.4.01	Der Bordcomputer zeigt eine Störung der Beleuchtungsanlage an	4.4 Leitungsnetz- und Beleuchtungsanlagen reparieren	setzen geeignete Methoden, Anlagen, techn. Einrichtungen und Hilfsmittel ein. Indikator: Die nötigen Informationen z.B. mit Hilfe des Werkstattinformationssystems beschaffen.	überprüfen die Bauteile der Beleuchtungsanlage, der Signalanlage und des Bordnetzes und stellen diese instand	3	20	P/N	Spannungsverlust, Leitungsunterbruch, Kurzschluss prüfen und reparieren, Steckverbindungen instandstellen, Kabelreparatur	Anwendung Multimeter AF = Kurzschluss feststellen, ohne Kurzschlussuche	Erkennen von Fehlfunktionen an gesetzlich vorgeschriebenen Beleuchtungen (wann darf welches Licht in welcher Kombination unter welchen Bedingungen leuchten). Aufbauen von Serie- und Parallelschaltungen, Messungen mit dem Multimeter. Instandstellen von Anlagen mit Relais (Steuer- und Arbeitsstromkreis) Prüfarbeiten an Stromkreisen mit Tester und Multimeter
1.1.04	Sie erhalten den Auftrag an einem Fahrzeug die Lichter einzustellen	1.1 Fahrzeuge von aussen prüfen und warten	setzen geeignete Methoden, Anlagen, techn. Einrichtungen und Hilfsmittel ein Indikator: die nötigen Informationen z.B. mit Hilfe des Werkstattinformationssystems beschaffen	stellen geregelte Lichtsysteme ein	4	4	P/N	automatische Leuchtweitenregulierung nach technischen Vorgaben, Lichtsystem im Zusammenhang mit Fahrassistenten		1) Einstellbedingungen kennen und anwenden / Lichteinstellung am Fahrzeug ausführen / Gutbilder und Schlechtbilder anschauen 2) Lichteinstellung am Fahrzeug prüfen/ Leuchtweitenregulierung mit Tester ansteuern und Änderung prüfen
1.1.06	Beim Anfahren mit dem beladenem Gliederzug ist ein lautes metallisches Geräusch zu hören. Das Geräusch ist im Bereich der Anhängerkupplung, bzw. Anhängerdeichsel lokalisierbar. Sie überprüfen das Spiel der Anhängerkupplung und müssen den Kupplungsbolzen ersetzen.	1.1 Fahrzeuge von aussen prüfen und warten	setzen geeignete Methoden, Anlagen, techn. Einrichtungen und Hilfsmittel ein Indikator: die geeignete Arbeitstechnik situationsgerecht anwenden	warten und prüfen Sattelkupplungen und Anhängerzugvorrichtungen	4	2	N	Funktionskontrolle und Wartung nach techn. Vorgabe		
1.1.07	Im Rahmen einer Wartung müssen Sie die Funktion der Anhängersteckdose überprüfen	1.1 Fahrzeuge von aussen prüfen und warten	setzen geeignete Methoden, Anlagen, techn. Einrichtungen und Hilfsmittel ein Indikator: die geeignete Arbeitstechnik situationsgerecht anwenden	prüfen die Funktion der Anhängersteckdosen	4	1	P/N	Beleuchtung und EBS		Schaltplan Anhängersteckdosen kontrollieren, Pinbelegungen am Stecker erklären

# Ausbildungsprogramm überbetriebliche Kurse Automobil-Fachmann/-frau

1.3.05	Nach dem Wartungsplan müssen Sie die Zündkerzen austauschen	1.3 Komponenten im Motorraum prüfen und warten	setzen geeignete Methoden, Anlagen, techn. Einrichtungen und Hilfsmittel ein Indikator: „geeignete Hilfsmittel einsetzen“ bedeutet die Zündkerzen mit dem Drehmomentschlüssel anziehen	ersetzen Zündkerzen	4	2	P	Gewinde, Sitze, Anzugsmomente	Die Kerze dem Motor zuordnen (Gewinde, Wärmewert, Elektrodenabstand).	Bestimmen der passenden Zündkerzen mit Dokumentationen Aus- und einbauen von Zündkerzen. Beurteilen des Zustandes (gut / schlecht) der ausgebauten Zündkerzen. Einstellen von Elektrodenabstand. Montage nach Vorschrift (von Hand einschrauben, Drehmomente mit / ohne Dichtung, keine Schmierung).
1.3.11	Bei Wartungsarbeiten sind das Heizungs- / Lüftungssystem auf korrekte Funktion zu prüfen, den Kältekreislauf auf Dichtheit zu prüfen und das Kältemittel auszutauschen	1.3 Komponenten im Motorraum prüfen und warten	setzen ressourcenschonende Technologien, Strategien und Arbeitstechniken ein Indikator: wenden betriebliche Umweltschutzmassnahmen pflichtbewusst an	prüfen die Funktion der Heiz- und Klimaanlage und führen Wartungen so aus, dass das Entweichen von Kältemittel vermieden wird	4	6	P/N	Austausch des Kältemittels nach Vorschrift, Massnahmen zum Schutz der Umwelt und der Gesundheit nach der Verordnung des UVEK über die Fachbewilligung der Kältemittel	Wartung und Überprüfung mit Austausch des Kältemittels (Temperaturen und Drücke), unter Berücksichtigung der Arbeitssicherheits- und Umweltschutzvorschriften	Funktionskontrolle der Heizungs-Lüftungsanlage (Defrost-, Umluftstellung, Austrittstemperaturen, Drehzahl Heizgebläse und Kühlerlüfter) nach Anleitung, entleeren, vakuumieren und befüllen der Klimaanlage (bestimmen Kältemittelmenge, richtiges Kompressoröl) und überprüfen der Drücke und Temperaturen, Druckmessung an mangelhaft befüllter und richtig befüllter Anlage, Temperaturmessungen an Luftausströmdüsen und an Hoch- und Niederdruckleitungen, Kältemittel tauschen, Kontrastmittel mit UV Lampe erkennen: Mit Testgerät Stellmotoren ansteuern und Stellmotoren benennen
1.4.08	Im Rahmen einer Wartung prüfen und warten Sie die Bremsanlage	1.4 Komponenten an der Fahrzeugunterseite prüfen und warten	halten Hygienevorschriften ein Indikator: die Arbeitssicherheit durch den Einsatz von geeigneten Schutzvorrichtungen (z.B. Schutzbrillen) gewährleisten	beurteilen die Wirkungsweise der Bremsanlage anhand der gesetzlichen Vorgaben	4	2	P/N	Anhand von Messungen und Resultaten auf dem Bremsprüfstand	Anhand von Messungen und Resultaten auf dem Bremsprüfstand die Wirkungsweise beurteilen	Anhand von Resultaten auf dem Bremsprüfstand und mit Angaben von FZ-Gewicht (Verteilung VA-HA) die Verzögerung berechnen. Mit den gesetzlichen Vorschriften vergleichen und beurteilen.
2.2.07	Sie müssen an einem Fahrzeug die Trommelbremsen hinten ersetzen	2.2 Komponenten der Bremsanlage austauschen	arbeiten zielorientiert und effizient Indikator: „geeignete Hilfsmittel einsetzen“ bedeutet z.B. die Radschrauben mit dem Drehmomentschlüssel und nicht mit dem Schlagschrauber anzuziehen	tauschen Bauteile bei Trommelbremsen aus	4	4	P/N	Simplex, Duo-Servo, automatische und manuelle Einstellvorrichtungen, inkl. Zylinder und Bremsbeläge	Austauschen von Bauteilen an Trommelbremsen	Belagsdicke und Trommeldurchmesser ermitteln. Radbremszylinder überprüfen. Beurteilen vom Trommeldurchmesser und Zustand. Bremsbeläge erneuern Selbstnachstellvorrichtung einstellen und prüfen. Radzylinder erneuern. Beurteilen und ermitteln, welche Teile infolge von Schäden erneuert werden müssen.
2.4.06	Sie müssen einen Drehstromgenerator ersetzen und die Funktion überprüfen	2.4 Komponenten der elektrischen Anlage austauschen	setzen geeignete Methoden, Anlagen, techn. Einrichtungen und Hilfsmittel ein Indikator: die nötigen Informationen z.B. mit Hilfe des Werkstattinformationssystems beschaffen	überprüfen und ersetzen Drehstromgeneratoren und Starter	4	8	P/N	Ladestrom und Ladespannung prüfen, Starterstromaufnahme und Kurzschlussstrom, befolgen umweltgerechter Entsorgung, Sicherheitsvorschriften, Fehlerspeicher löschen	Anwenden der Werkstattunterlagen und Prüfgeräte	Austauschen des Drehstromgenerators und des Starters Prüfen der Funktion Ladeleistung prüfen Stromaufnahme messen
4.5.06	Zeitweise leuchtet die Öldruck-Kontrollleuchte auf, obwohl das Niveau gut ist	4.5 Motorbauteile und Motorsubsysteme reparieren	sehen Prozesse in ihren Zusammenhängen. Indikator: Bei Störungen systemübergreifende Anlagen einbeziehen und die Zusammenhänge der Baugruppen erkennen.	überprüfen das Motorschmiersystem und stellen es instand	4	1	P/N	messen des Betriebsdruckes		Messen des Öldruckes am Motor und vergleichen der Ist- und Sollwerte Austauschen von Öldruckschalter und instand stellen von Verkabelungen
4.7.05	Der Gebläselüfter läuft nicht auf allen Stufen. Sie erhalten den Auftrag diesen zu prüfen	4.7 Komfort- und Sicherheitssysteme sowie Zusatzgeräte reparieren	setzen geeignete Methoden, Anlagen, techn. Einrichtungen und Hilfsmittel ein. Indikator: Die nötigen Informationen z.B. mit Hilfe des Werkstattinformationssystems beschaffen, verschiedene Vorgehensweisen vergleichen, Prioritäten setzen.	überprüfen die Heiz- und Klimaanlage und stellen diese instand	4	1	P/N	austauschen von Bauteilen, spülen des Klimasystems, Zusatzheizung		Messungen an einer Serieschaltung durchführen und Messresultate interpretieren. Lüfterendstufe ersetzen Mit Testgerät Stellmotoren ansteuern und Funktion prüfen. Stellmotor ersetzen und kalibrieren

# Ausbildungsprogramm überbetriebliche Kurse Automobil-Fachmann/-frau

1.1.12	Im Rahmen einer Wartung überprüfen Sie den Zustand der Fahrzeugaufbauten	1.1 Fahrzeuge von aussen prüfen und warten	treffen in ihrem Verantwortungsbereich selbständig und gewissenhaft Entscheide und handeln entsprechend. Indikator: beurteilen die Folgen Ihrer Handlungen und <u>Unterlassungen</u>	prüfen und warten Aufbausysteme	5	4	N	Kranaufbauten, Abstützeinrichtungen, Wechsel- und Hakensysteme, Ladebordwand; nach technischen Vorgaben		
1.3.08	Nach Wartungsplan muss der Riemen der Motorsteuerung ausgetauscht und das Ventilspiel eingestellt werden	1.3 Komponenten im Motorraum prüfen und warten	sind fähig, sich auf Veränderungen und unterschiedliche Situationen einzustellen und diese aktiv mitzugestalten Indikator: können z. B. einen umfangreichen Arbeitsauftrag kurzzeitig unterbrechen, um einen dringenden Kurzauftrag zu erledigen	warten die Motorsteuerung	5	10	P/N	austauschen des Zahnriemens, Ventilspiel einstellen		Bestimmen des richtigen Riemens anhand der Länge, Anzahl Zähne Aus- / Einbau mit manuellem Spanner Aus- / Einbau mit automatischem Spanner Bestimmen der Riemenführung anhand von technischen Unterlagen und erstellen einer Skizze Prüfen und einstellen des Ventilspiels an Ventilsteuerungen mit Kipp- und Schlepplhebeln und Tassenstößel
2.5.01	Der Kunde bemängelt, dass beim Beschleunigen des Fahrzeuges die Drehzahl wohl ansteigt, das Fahrzeug jedoch nicht schneller wird.	2.5 Komponenten des Antriebsstranges austauschen	planen ihre Arbeitsschritte. Indikator: Arbeitsschritte nach der IPERKA- Methode durchführen.	demontieren und montieren Schwungrad, Kupplungsaggregate und Mitnehmerscheiben	5	10	P/N	Aktuelle Kupplungssysteme wie Einscheiben-, Zweisheiben-, SAC-, Doppel- und Lamellenkupplungen, mit und ohne Zweimassenschwungrad, Anwendung der Spezialwerkzeuge	Aus- und Einbauen von Kupplungsbauteilen ohne Ausbau des Getriebes	Demontieren und montieren der Kupplung ohne ZMS und SAC. Demontieren und montieren der Kupplung mit ZMS und SAC. Messen und beurteilen von Kupplungsbauteilen, wie Mitnehmerscheibe, ZMS und SAC-Druckplatte (Sichtprüfung, Dicke, Abnutzung, Kippspiel und Freiwinkel), nach Herstellervorschriften. Anwenden von geeigneten Messwerkzeugen und der spez. Werkzeuge für ZMS und SAC-Kupplungen. Anwenden der verschiedenen Zentriermethoden und -werkzeugen. Einhaltung der Anzugsreihenfolge und der Drehmomente. Beurteilen von Bauteilen wie Anlasserzahnkranz, Kurbelwellen- und Kupplungswellensimmering und Verzahnung der Kupplungswelle.
2.5.04	Bei Wartungsarbeiten wurde eine defekte Antriebswellenmanschette festgestellt. Sie erhalten den Auftrag die Welle zu kontrollieren und instand zu stellen.	2.5 Komponenten des Antriebsstranges austauschen	setzen geeignete Methoden, Anlagen, techn. Einrichtungen und Hilfsmittel ein. Indikator: Die nötigen Informationen z.B. mit Hilfe des Werkstattinformationssystems beschaffen.	demontieren und montieren Gelenke, Gelenkwellen, Antriebswellen und Manschetten	5	8	P/N	Hardyscheibe, Kreuzgelenk, Kardanwelle mit Mittellager.	Zerlegen von Wellen und Austauschen von Bauteilen	Gelenk an der ausgebauten Welle auf Verschleiss und Beschädigung prüfen. Gelenk zerlegen und Manschette austauschen. Unterschiedliche Wellen erkennen und zusammenbauen. Gelenke falsch zusammenbauen lassen.
3.1.05	Bei Wartungsarbeiten stellen Sie fest, dass die Bremsen verschlissen sind	3.1 Werkstattauftrag abwickeln	verrichten die ihnen gestellten Aufgaben effizient und sicher. Indikator: Setzen bewährte Arbeitsabläufe, Methoden und Hilfsmittel sowie eigene Lösungswege ein.	ermitteln die notwendigen Angaben für zusätzlich auftretende Wartungs- und Reparaturarbeiten, welche nicht im Werkstattauftrag vorgesehen sind	5	4	P/N	suchen Ersatzteile und Wartezeiten für zusätzliche Arbeiten in gängigen Werkstattprogrammen und stellen diese zu einer Kostenübersicht zusammen	Anwenden verschiedener Wartungspläne	Bestimmen und auflisten der zusätzlichen Arbeiten
4.1.01	Das Fahrzeug zieht nach rechts und die Reifen sind einseitig abgenutzt	4.1 Fahrwerksysteme reparieren und Teile ersetzen	sehen Prozesse in ihren Zusammenhängen. Indikator: Bei Störungen systemübergreifende Anlagen einbeziehen und die Zusammenhänge der Baugruppen erkennen.	überprüfen die Lenkgeometrie an Fahrzeugen mit einer Lenkachse und stellen sie ein	5	6	P/N	Vermessung und Einstellung nach Anleitung des Herstellers	Rein optische Messgeräte und Achsmesscomputer, Bedingungen Messplatz, Vorbereitung Fahrzeug, technische Dokumentation, Zusatzmesseinrichtung (z.B. Distanzstücke, Neigungswinkelmessgerät), Bremsknecht und Lenkradblockierer	Vermessen eines Fahrzeugs mit einem rein optischen Messgerät. Korrekte Solldaten im WIS zum Fahrzeug herausuchen. Fahrzeug nach Prüfanleitung vermessen und einstellen (Soll- und Istwert-Vergleich). Spezialwerkzeuge und spezifische Herstellervorgaben (Anleitung) anwenden.
4.1.03	Das Fahrzeug zieht nach rechts und die Reifen sind einseitig abgenutzt	4.1 Fahrwerksysteme reparieren und Teile ersetzen	sehen betriebliche Prozesse in ihren Zusammenhängen. Indikator: Bei Störungen systemübergreifende Anlagen einbeziehen und die Zusammenhänge der Baugruppen erkennen.	überprüfen die Lenkgeometrie an Fahrzeugen mit mehreren Lenkachsen und stellen sie ein	5	2	N	Vermessung und Einstellung nach Anleitung des Herstellers	Bedingungen Messplatz, Vorbereitung Fahrzeug, technische Dokumentation, Zusatzmesseinrichtung (z.B. Distanzstücke, Neigungswinkelmessgerät), Bremsknecht und Lenkradblockierer Arbeiten an Modellen	Messvorbedingungen kontrollieren, Spur messen und einstellen Parallelität unter den Achsen messen und einstellen Messen von Sturz, Spreizung, Nachlauf, Achsversatz, Spurdifferenzwinkel und max. Einschlag

# Ausbildungsprogramm überbetriebliche Kurse Automobil-Fachmann/-frau

4.1.14	Bei Wartungsarbeiten wurde Spiel an den Aufhängungsteilen festgestellt	4.1 Fahrwerksysteme reparieren und Teile ersetzen	treffen in ihrem Verantwortungsbereich selbständig und gewissenhaft Entscheide und handeln entsprechend. Indikator: Schätzen die Plausibilität von Messwerten zuverlässig ab.	überprüfen die Bauteile der Radaufhängung und tauschen sie aus	5	6	P/N	Federbeine zerlegen und zusammenbauen, überprüfen von Aufhängungsbauanteilen, pneumatische Federsysteme instand stellen	Überprüfung der Radaufhängung auf Spiel und Zustand der Aufhängungsteile und Austausch von defekten Teilen Anwenden von Spezialwerkzeugen wie Hydraulikpresse und Federbeinspanner	Federbeintellerlager ersetzen, Gefahren- und Sicherheitshinweise Federspanner kennen. Spurstangen ersetzen Querlenker ausbauen, Gummi-Lagerbuchsen ersetzen und einbauen Lufffahrwerk auf Dichtheit prüfen, undichte Stelle lokalisieren und Lufffederbein ersetzen. System nach Reparaturanleitung in Betrieb nehmen und entlüften. (siehe Leistungsziel 4.1.01) weitere Teile z.B. Achsschenkel, Schwingungsämpfer und Schraubenfeder ersetzen.
4.2.03	Die ABS - ESP Kontrollleuchte in der Instrumentafel zeigt eine Störung an	4.2 Bremsanlagen reparieren	sehen Prozesse in ihren Zusammenhängen. Indikator: Bei Störungen systemübergreifende Anlagen einbeziehen und die Zusammenhänge der Baugruppen erkennen.	überprüfen das ABS-Bremssystem und stellen es instand	5	4	P/N	ABS-Hydroaggregat und Drehzahlsensoren ersetzen; System kalibrieren, entlüften nach Herstellervorschriften	Arbeiten an Fahrzeugen und Modellen	Fehlerspeicher auslesen, Parameter (Radgeschwindigkeiten) des betreffenden Rades vergleichen. Sensorkreise auf verschiedenen Schaltplänen erkennen und Kabelverbindungen auf Durchgang und Isolation prüfen/ausmessen. RDS überprüfen, Kabelunterbruch diagnostizieren und Kabelverbindung reparieren (Löten, Isolieren). FC auslesen, geführte Fehlersuche nach FC ausführen, Parameter Lenkwinkel prüfen und neu anlernen. AM Spannungsversorgung Lenkwinkelsensor ausmessen, Sensorkreis erkennen, prüfen und reparieren wie Musterarbeit1. Nach Reparaturanleitung Gierratensensor ESP ersetzen, Einbauhinweise kennen (Montagerichtung, Anzugsdrehmoment).
4.2.06	Bei Wartungsarbeiten wurde festgestellt, dass die Bremsanlage instandgestellt werden muss.	4.2 Bremsanlagen reparieren	setzen geeignete Methoden, Anlagen, techn. Einrichtungen und Hilfsmittel ein. Indikatoren: Die nötigen Informationen z.B. mit Hilfe des Werkstattinformationssystems beschaffen, verschiedene Vorgehensweisen vergleichen, Prioritäten setzen.	überprüfen und reparieren Bremssättel	5	2	N	Druckpilze, Führungen, Manschetten	Spiel prüfen mit Messuhr, Funktion der Nachsteller prüfen, Manschetten ersetzen und Druckpilze einstellen	
4.2.08	Zur Bereitstellung für die MFK-Prüfung kontrollieren Sie die Druckluftbremsanlage gemäss asa-Checkliste.	4.2 Bremsanlagen reparieren	treffen in ihrem Verantwortungsbereich selbständig und gewissenhaft Entscheide und handeln entsprechend. Indikator: Beurteilen die Folgen ihrer Handlungen und Unterlassungen	prüfen die Druckluftbremsanlage gemäss Herstellervorschriften	5	4	N	Aufbauen für das Grundverständnis, Kreiskontrolle, Bleedback, Abreissicherung, Drucksicherung	MFK bereitstellen, Prüfung gemäss asa Checkliste / Druckregler Einschalt- und Abschaltdruck / Entfeuchtung / Kompressorfördermenge / Kompressor Ölauswurf / Anhängerbremsdrücke / Abreissicherung	



# Ausbildungsprogramm überbetriebliche Kurse Automobil-Fachmann/-frau

4.2.11	Sie stellen einen LKW für die MFK bereit und prüfen die Funktion der Dauerbremsanlage nach den gesetzlichen Vorschriften.	4.2 Bremsanlagen reparieren	treffen in ihrem Verantwortungsbereich selbständig und gewissenhaft Entscheide und handeln entsprechend. Indikator: Beurteilen die Folgen ihrer Handlungen und Unterlassungen	stellen Dauerbremsanlagen instand und stellen sie ein	5	1	N	einstellen des Ventilspiels		... Volvo VEB Jake Brake / MAN EVB / MB Dekompressionsbremse
4.3.06	Sie kontrollieren eine Anhängerkupplung gemäss Wartungsplan und stellen sie instand.	4.3 Aufbau- und Anbauteile reparieren und nachrüsten	setzen geeignete Methoden, Anlagen, techn. Einrichtungen und Hilfsmittel ein. Indikator: Die nötigen Informationen z.B. mit Hilfe des Werkstattinformationssystems beschaffen.	überprüfen die Anhängervorrichtungen, bauen sie ein und stellen sie instand	5	4	P/N	Steckdose anschliessen, Verkabelung, Programmierung	Anschluss und Kontrolle mit Prüflampe, Multimeter, Schema und Werkstatttestgerät	Verbinden und prüfen der elektrischen Steckdosen. Programmieren der neue Ausrüstung. Kontrollieren des Typenschildes an der AHK und der Funktion der elektrischen Anlage
4.5.01	Beim Beschleunigen meldet der Bordcomputer "Störung Ladedruckregelung"	4.5 Motorbauteile und Motorsubsysteme reparieren	setzen geeignete Methoden, Anlagen, techn. Einrichtungen und Hilfsmittel ein. Indikator: Die nötigen Informationen z.B. mit Hilfe des Werkstattinformationssystems beschaffen, verschiedene Vorgehensweisen vergleichen, Prioritäten setzen, logische Folgerungen ableiten	überprüfen und tauschen die Bauteile der Aufladung und Füllungsregelung aus	5	2	P/N	Funktionskontrolle und Dichtheit überprüfen	Einfache Aufladung	Bei allen Musterarbeiten anzuwenden: Fehlerspeicher abfragen, Stellgliedtest durchführen, Parameter lesen und mit Sollwerten vergleichen. Kalibrierung der Drosselklappe mit entsprechendem Testgerät durchführen. Ansaug- und Auspuffsystem auf Dichtheit prüfen. Überprüfen von Ansaugsystem bis Turbo (oder Kompressor) auf korrekte Verlegung und Verstopfung inkl. Luftfilter und ev. vorhandene Resonanz-Körper. Dichtheitsprüfung des gesamten Ansaugsystems ab Turbolader (oder Kompressor) nach Anleitung mit geeigneten Hilfsmitteln. Mechanische Funktion des Schaltsaugrohrs nach Anleitung prüfen. Umgang mit Druck-/Unterdruckpumpe kennen und anwenden.
4.5.04	Der Kunde musste Kühlwasser nachfüllen, Sie kontrollieren und reparieren den Wasserverlust.	4.5 Motorbauteile und Motorsubsysteme reparieren	treffen in ihrem Verantwortungsbereich selbständig und gewissenhaft Entscheide und handeln entsprechend. Indikator: Prüfen Ideen sorgfältig und kritisch.	überprüfen und tauschen Bauteile des Kühlsystems aus	5	4	P/N	System abpressen, Undichtheiten erkennen, CO (CO2) Lecktest	Verwendung von Abpress- und Vakuumwerkzeugen zum Prüfen, Leeren und Befüllen. (Leerschlag entfernen) Anwenden CO Lecktest	Prüfen der Funktion von Thermostat und Kühlerlüfter anhand von Daten aus dem WIS Austauschen von Bauteilen (zum Beispiel Thermostat) und befüllen und entlüften von Kühlsystemen Dichtheitsprüfung mit Abpressgerät und CO2 Lecktest

# Ausbildungsprogramm überbetriebliche Kurse Automobil-Fachmann/-frau

4.5.09	Die Motorkontrollleuchte zeigt eine Störung an	4.5 Motorbauteile und Motorsubsysteme reparieren	sehen Prozesse in ihren Zusammenhängen. Indikator: Bei Störungen systemübergreifende Anlagen einbeziehen und die Zusammenhänge der Baugruppen erkennen.	überprüfen das Motormanagement des Ottomotors und stellen es instand	5	13	P	Parameter auslesen, Stellgliedtest durchführen; Sensoren, Aktoren ersetzen und initialisieren	Druckmessung und Förder-, Rücklaufmengen prüfen Messtechnik anwenden Multimeter usw.	Mit Multimeter Spannung, Strom und Widerstand an Schulungsmodellen und -Schaltungen messen. Elektrische und elektronische Schaltungen aufbauen und durch Messungen mit MM Verhalten nachvollziehen. Schutzmassnahmen gegen elektrostatische Entladungen anwenden. Fehlercode auslesen, Parameter auslesen und mit Sollwerten vergleichen, Stellgliedtest durchführen, geführte Fehlersuche laut FC durchführen. Unterscheidet sporadische und aktuelle FC, wendet Schemas und Übersichtspläne an, El.-Leitungen auf Durchgang, Leitungs- Masse- und Pluschluss prüfen. Passive Sensoren im ein- oder ausgebauten Zustand nach Prüfanleitung mit Multimeter prüfen, Aktoren mit Multimeter im ein- oder ausgebauten Zustand nach Prüfanleitung prüfen, austauschen von defekten Aktoren und Sensoren und wenn nötig kalibrieren oder Grundeinstellung durchführen. Kabelreparaturen durchführen
4.5.12	Der Motor hat zu wenig Leistung. Sie überprüfen und beheben den Leistungsmangel.	4.5 Motorbauteile und Motorsubsysteme reparieren	sehen Prozesse in ihren Zusammenhängen. Indikator: Bei Störungen systemübergreifende Anlagen einbeziehen und die Zusammenhänge der Baugruppen erkennen.	überprüfen das Motormanagement des PW-Dieselmotors und stellen es instand	5	11	P	Parameter auslesen, Stellgliedtest durchführen; Sensoren, Aktoren ersetzen und initialisieren		
4.5.13	Der Motor hat zu wenig Leistung. Sie überprüfen und beheben den Leistungsmangel.	4.5 Motorbauteile und Motorsubsysteme reparieren	sehen Prozesse in ihren Zusammenhängen. Indikator: Bei Störungen systemübergreifende Anlagen einbeziehen und die Zusammenhänge der Baugruppen erkennen.	überprüfen das Motormanagement des NF-Dieselmotors und stellen es instand	5	13	N	Parameter auslesen, Stellgliedtest durchführen; Sensoren, Aktoren ersetzen und initialisieren	Messtechniken anwenden (Multimeter, Oszilloskop etc.)	CR / PDE / Fördermenge / Leckagemenge / Niederdruck / Parameter / Stellgliedtest
4.5.16	Die MIL-Lampe leuchtet. Der Code weist auf einen Fehler in der Abgasreinigung hin.	4.5 Motorbauteile und Motorsubsysteme reparieren	sehen Prozesse in ihren Zusammenhängen. Indikator: Bei Störungen systemübergreifende Anlagen einbeziehen und die Zusammenhänge der Baugruppen erkennen.	überprüfen schadstoffreduzierende Einrichtungen am Otto- und Dieselmotor und stellen sie instand	5	6	P	Parameter auslesen, Stellgliedtest durchführen; Sensoren, Aktoren ersetzen und initialisieren		
4.5.17	Die MIL-Lampe leuchtet. Der Code weist auf einen Fehler in der Abgasreinigung hin.	4.5 Motorbauteile und Motorsubsysteme reparieren	sehen Prozesse in ihren Zusammenhängen. Indikator: Bei Störungen systemübergreifende Anlagen einbeziehen und die Zusammenhänge der Baugruppen erkennen.	überprüfen schadstoffreduzierende Einrichtungen am Dieselmotor und stellen sie instand	5	4	N	Parameter auslesen, Stellgliedtest durchführen; Sensoren, Aktoren ersetzen und initialisieren	AdBlue Dichte prüfen / Ölrückstände im AdBlue prüfen / Kat mit Induskop optisch beurteilen / Zyklen Warnlampe / Parameter / Stellglied Test / Diffusor Heizung / Einspritzmenge prüfen /	
4.6.01	Schalten geht streng, Geräusch beim Einlegen des Rückwärtsganges	4.6 Komponenten des Antriebsstranges reparieren	sehen Prozesse in ihren Zusammenhängen. Indikator: Bei Störungen systemrelevante Elemente einbeziehen und die Zusammenhänge der Baugruppen erkennen.	überprüfen die Bauteile der Kupplungs betätigung und stellen diese instand	5	6	P/N	Betätigungssysteme einstellen/anlernen		Bauteile der Kupplungs betätigung austauschen und System entlüften.

# Ausbildungsprogramm überbetriebliche Kurse Automobil-Fachmann/-frau

4.7.01	<p>Eine Kunde beanstandet die Funktion der Zentralverriegelung, das Fahrzeug entriegelt direkt wieder nach dem Schliessen</p> <p>Eine Kunde bemängelt die Funktion der Diebstahlwarnanlage, die Anlage ist ohne Einwirkung ausgelöst worden</p>	4.7 Komfort- und Sicherheitssysteme sowie Zusatzgeräte reparieren	sehen Prozesse in ihren Zusammenhängen. Indikator: Bei Störungen systemübergreifende Anlagen einbeziehen und die Zusammenhänge der Baugruppen erkennen.	überprüfen die Zutritts- und Komfortsysteme und stellen diese instand	5	1	P/N			<p>Detaillierte Funktionskontrolle personalisierte Einstellungen mit und ohne Tester überprüfen, Mit Testgerät Parameter auslesen, Soll- und Istwertevergleich.</p> <p>Die Diebstahlwarnanlage scharf stellen und auslösen, detaillierte Funktionskontrolle personalisierte Einstellungen mit und ohne Tester überprüfen, Mit Testgerät Parameter</p>
4.7.02	Der Kunde möchte den Beifahrerairbag deaktivieren	4.7 Komfort- und Sicherheitssysteme sowie Zusatzgeräte reparieren	treffen in ihrem Verantwortungsbereich selbständig und gewissenhaft Entscheide und handeln entsprechend. Indikator: Beurteilen die Folgen ihrer Handlungen und Unterlassungen.	überprüfen die Rückhaltesysteme und stellen diese instand	5	1	P/N			<p>Aufroll- und Blockierfunktion sowie Zustand der Sicherheitsgurte prüfen und Gurteinheit ersetzen</p> <p>Warnleuchte und Mikroschalter der Sicherheitsgurte prüfen, (Problematik Gepäck auf Beifahrersitz)</p> <p>Beifahrerairbag nach Herstellerangaben deaktivieren und Kunde über die Auswirkungen informieren</p>