L- Num	Situationsbeschrieb	Handlungskompetenz	Kriterien und Indikatoren der MSS-Komptenzen; Automobil-Mechatroniker/-innen …	Automobil-Mechatroniker/-innen …	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, Zutrittssysteme, 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)		1) Beleuchtung und Leuchten den Lichtschalterstellungen zuordnen und prüfen, die Bedeutung der Kontrolllampen mit Hilfe von WIS (z.B. Inspektionsdaten im h-base) erkennen! 2) Wisch- / Waschanlage, Scheibenwischerblätter auf Verschleiss prüfen / Düseneinstellung prüfen/ Frostsicherheit Solvent prüfen/ Funktion Scheibenwischerschalterstellungen prüfen / Regensensor mit Wasserspray prüfen einschalten 3) Zutrittssystem, Zentralverriegelung mit Schlüssel, Fernbedienung und Schalter im Innenraum prüfen/ Funktion der ZV bei offenen Türen prüfen 4) Beleuchtung, prüfen der Bauteile auf richtige Funktion und vorhandene Schäden (wie Risse, Wassereintritt und erblinden) 5) Funktionskontrolle am Fahrzeug zum ablieferbereit stellen 6) 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 Leuchtweitenregulierungen		1) Einstellbedingungen kennen und anwenden / Lichteinstellung am Fahrzeug ausführen / Gutbilder von Schlechtbildern unterscheiden 2) Lichteinstellung am Fahrzeug prüfen/ Leuchtweitenregulierung mit Tester ansteuern und Änderung prüfen
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		1) Prüfen der elektrischen Schaltung der Kindersicherung 2) Prüfen des Einklemmschutzes und der Auto-Taste von Scheibenhebern 3) Prüfen die automatischen Schliess- und Öffnungssysteme 4) Prüfen der Schlüsselerkennung an der Zentralverriegelung, an automatischen Heckklappen und prüfen der Komfortschliessung (Verriegeln der Türen und schliessen der Fenster / Schiebedach)
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	1) Prüfen von Füllständen, bestimmen der Betriebs- und Hilfsstoffe, anwenden der Umwelt- und Sicherheitsvorschriften 2) Bestimmen von Mischungsverhältnissen bei Scheibenwaschwasser und Kühlflüssigkeit Prüfen der Gefriersicherheit mit Aräometer und Refraktometer
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

L- Num	Situationsbeschrieb	Handlungskompetenz	Kriterien und Indikatoren der MSS-Komptenzen; Automobil-Mechatroniker/-innen …	Automobil-Mechatroniker/-innen …	Sem	Zeit	Fachr.	Hinweise	Umsetzung üK	Musterarbeiten üK
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	1) Stahlfelgen mit "normalen" Reifen 2) Alufelgen mit Niederquerschnitt- und Runflatreifen 3) Anwendung der Auswuchtmaschine nach Anleitung zum Matchen, Optimieren und Beheben von statischen und dynamischen Unwuchten. 4) Anwenden von Reifenreparaturen und zeigen der verschiedenen Reparaturarten 5) Handhabung Werkzeuge und Hilfsmittel wie Schlagschrauber, Drehmomentschlüssel, Reifendruckmanometer, Radnabenreiniger, Reifenmontage- und Radnabenpaste, Hebebühne, Unterstellböcke, Bordwerkzeug mit Wagenheber und Reifenreparaturset 6) aktive und passive RDKS, Snap-In und geschraubte RDKS-Ventile, Servicesätze, Initialisierung Reifendruck, Programmierung und klonen RDKS-Ventile 7) (ausser AA) Reifenumrüstungen und Zubehörfelgen bestimmen anhand von Fahrzeugdaten, Typenschein, WIS, VTS und asa Richtlinie 2a
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. Wichtige Punkte wie Montage, Nachspannen, max. Geschwindigkeit, Sicherheitsvorschriften und Reparaturmöglichkeiten kennen.
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 mechanische Arbeiten	Gewindearten und Bezeichnungen, herstellen von Aussen- und Innengewinden, Grundlagen Messtechnik	1) Anwenden von Mechanikerarbeiten wie Anreissen, Biegen, Feilen, Sägen, Bohren, Senken und Kanten brechen 2) Innen- und Aussengewinde herstellen 3) Innengewinde ausbohren und Gewindereparaturen mit Hilfe von Gewindeeinsätzen ausführen 4) Bestimmen von metrischen Massen, im 1/100mm-Bereich, mit unterschiedlichen Messwerkzeugen (analog und/oder digital)
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 Handeln als Teil einer Gesamtverantwortung.	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 Herstellervorschriften	wenden die Sicherheitsvorschriften im Umgang mit Werkzeugen, Geräten, Maschinen, persönlicher Schutzausrüstung (PSA) und Stoffen an Anordnungen des KOPAS anwenden	1) Anwenden der Wartungsregeln für Elektrogeräte. 2) Sicherheits- und Schutzmassnahmen im Zusammenhang mit Nieder- und Hochspannungsanlage anwenden. 3) Kontrollieren der verfügbaren Ausrüstung und deren Zustand mit den SUVA-Kontrollblättern
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			1) Bestimmen des richtigen Riemens anhand der Länge, Anzahl Rillen 2) Aus- / Einbau mit manuellem Spanner 3) Aus- / Einbau mit automatischem Spanner 4) Bestimmen der Riemenführung anhand von technischen Unterlagen und erstellen einer Skizze / Foto 5) Bestimmen von Fehlern anhand von Schadenbildern (Contitech)

L- Num	Situationsbeschrieb	Handlungskompetenz	Kriterien und Indikatoren der MSS-Komptenzen; Automobil-Mechatroniker/-innen …	Automobil-Mechatroniker/-innen …	Sem	Zeit	Fachr.	Hinweise	Umsetzung üK	Musterarbeiten üK
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	Zuordnen der Betriebsstoffe und bestimmen der Einfüllorte 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 Festellbremse; anwenden von Messschieber, Messuhr und Bügelmessschraube	Zustand und Verschleisskontrolle der Bauteile der Bremsanlage	1) Kontrolle an der Bremse (vorne und hinten) ausführen mit Aus- und Einbau von Bremsbelag und Messung von Belagsdicke und Bremsscheibe. 2) Kontrolle des Bremsflüssigkeitsstandes und des Zustands (Wassergehalt) der Flüssigkeit. 3) Hydraulische Komponenten der Bremsanlage auf Dichtheit prüfen. Bremsschläuche und -Leitungen auf Verlegung, Zustand und Dichtheit prüfen. Inklusive Staubschutzkappen der Führungsbolzen. 4) Bremsausfallanzeige prüfen (Flüssigkeitsbehälter-Kontakt). Bremsbelagverschleissanzeige prüfen. 5) Hebelweg und gleichmässige Wirkung der Feststellbremse prüfen. 6) 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	1) Prüfen des Spiels von Hand am Rad Prüfen des Spiels mit der Messuhr an der Radnabe 2) Erkennen von zu grossem Spiel und richtiges Einstellen 3) 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	Gasschmelz- und Schutzgas-Schweissen	Grundkenntnisse der Verbindungstechnik	1) Ausführen von Gasschmelzschweissarbeiten an Stahlblechen und -Rohren bis 2 mm, unter Einhaltung der Sicherheitsvorschriften 2) 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		1) Austauschen von Batterien 2) Normal- und Schnellladen von Batterien 3) Fremdstarthilfe mit Überbrückungskabel und Booster 4) 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	1) Prüfen von Hebevorrichtungen mit Hilfe der SUVA-Checklisten (EKAS, asa-Control) 2) Warten von Pneumatik-Werkzeugen, wie Pneumontagemaschinen mit Herstellerunterlagen

L- Num	Situationsbeschrieb	Handlungskompetenz	Kriterien und Indikatoren der MSS-Komptenzen; Automobil-Mechatroniker/-innen …	Automobil-Mechatroniker/-innen …	Sem	Zeit	Fachr.	Hinweise	Umsetzung üK	Musterarbeiten üK
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 Anlernen der elektrischen Fensterheber Anwendung Diagnosegeräte	1) Zähler für den Serviceintervall an einem Fahrzeug zurückstellen. Möglichkeiten des Zurücksetzens kennen. 2) Funktionskontrolle der Fensterheber (Einklemmschutz und Automatik) vor dem Trennen der Batterie, Funktionskontrolle nach dem Anschliessen der Batterie inklusive dem Anlernen der Endanschläge. 3) Senderspeicher Radio programmieren. 4) Weitere Komfortsysteme, welche beim Trennen der Stromversorgung angelernt werden müssen (ohne Diagnosegeräte). 5) 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		Betriebsstoff bestimmen, Füllorte und Mengen am Objekt festlegen	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 Bremsscheiben, Bremsbeläge, stellen Bremskolben zurück, führen die Einstellung der Feststellbremse aus und wenden die Sicherheitsvorschriften an	3	8	P/N	Scheibenschlag, Toleranz, Funktionskontrolle, Bremsscheiben mit und ohne Handbremstrommel, Bremssattel, Bremssattel mit integrierter Handbremse, Rückstellung von Bremskolben, Einstellarbeiten, Bremsflüssigkeitsniveau und -zustand	Austauschen von Bremscheiben und Bremsbelägen inkl. Einstellung der Feststellbremsen Anwenden von Vorsichtsmassnahmen bei der Handhabung von ABS-Sensoren und sorgfältiges Arbeiten	1) Bremsbeläge und Bremsscheiben austauschen (vorne). 2) Sichtprüfung und messen der Bremsscheibendicke sowie der Bremsbeläge und erkennen der Bauteile, welche die Verschleissgrenze erreicht haben 3) Bremsbeläge und Bremsscheiben austauschen (hinten) mit Feststellbremse und korrekter Rückstellung. Überprüfen der Funktion mit Hilfe des Bremsprüfstand.
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 Hilfe eines Ersatzteilkatalogs, wie zum Beispiel h-base

L- Num	Situationsbeschrieb	Handlungskompetenz	Kriterien und Indikatoren der MSS-Komptenzen; Automobil-Mechatroniker/-innen …	Automobil-Mechatroniker/-innen …	Sem	Zeit	Fachr.	Hinweise	Umsetzung üK	Musterarbeiten üK
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	1) Bremsleitung anfertigen und / oder reparieren 2) 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, Blachen)	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	1) Vorbereitung des Fahrzeugs für den Austausch und die Nachbereitung nach dem Austausch der Frontscheibe 2) Anwenden von Klebstoffen zum Einkleben von Scheiben an Modellen 3) Austrennen von geklebten Scheiben an Modellen 4) 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 Kurzschlusssuche	1) Erkennen von Fehlfunktionen an gesetzlich vorgeschriebenen Beleuchtungen (wann darf welches Licht in welcher Kombination unter welchen Bedingungen leuchten) 2) Aufbauen von Serie- und Parallelschaltungen und ausführen von Messungen mit dem Multimeter 3) Instandstellen von Anlagen mit Relais (Steuer- und Arbeitsstromkreis) 4) Prüfarbeiten an Stromkreisen mit Tester und Multimeter 5) Scheinwerfer ersetzen und einstellen
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 von Schlechtbildern unterscheiden 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. Anhängerdeischsel 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	Arbeiten am Fahrzeug und am Modell	Prüfungen mit Verschleisslehren
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 (nur N)	Verwendung von Prüfsteckern	Schaltplan Anhängersteckdosen kontrollieren, Pinbelegungen am Stecker prüfen

L- Num	Situationsbeschrieb	Handlungskompetenz	Kriterien und Indikatoren der MSS-Komptenzen; Automobil-Mechatroniker/-innen …	Automobil-Mechatroniker/-innen …	Sem	Zeit	Fachr.	Hinweise	Umsetzung üK	Musterarbeiten üK
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).	1) Bestimmen der passenden Zündkerzen mit Dokumentationen 2) 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).
1.3.08	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	4	10	P/N	austauschen des Zahnriemens, Ventile einstellen		1) Bestimmen des richtigen Zahnriemens anhand der Länge, Anzahl Zähne 2) Aus- / Einbau mit manuellem Spanner 3) Aus- / Einbau mit automatischem Spanner 4) Bestimmen der Zahnriemenführung anhand von technischen Unterlagen und erstellen einer Skizze / Foto 5) Bestimmen von Fehlern anhand von Schadenbildern (Contitech) 6) Prüfen und einstellen des Ventilspiels an Ventilsteuerungen mit Kipp- und Schlepphebeln und Tassenstössel
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 plichtbewusst 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	1) Funktionskontrolle der Heizungs-Lüftungsanlage (Defrost-, Umluftstellung, Austrittstemperaturen, Drehzahl Heizgebläse und Kühlerlüfter) nach Anleitung, 2) entleeren, vakuumieren und befüllen der Klimaanlage (bestimmen Kältemittelmenge, richtiges Kompressoröl) und überprüfen der Drücke und Temperaturen, 3) Druckmessung an mangelhaft befüllter und richtig befüllter Anlage, Temperaturmessungen an Luftausströmdüsen und an Hoch- und Niederdruckleitungen, Kaltemittel tauschen, 4) Anwenden von Werkzeugen und Methoden zur Dichtheitsprüfung (z.B. Kontrastmittel und UV Lampe) 5) Mit Testgerät Stellmotoren ansteuern und der Funktion zuordnen
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	1) Belagsdicke und Trommeldurchmesser ermitteln und beurteilen. 2) Schäden und Schadensbilder erkennen, welche das Austauschen von Teilen erfordern. 3) Bremsbeläge aus- / einbauen und erneuern. 4) Selbstnachstellvorrichtung prüfen und einstellen. 5) Dichtheit der Radbremszylinder prüfen und Radbremszylinder erneuern.

L- Num	Situationsbeschrieb	Handlungskompetenz	Kriterien und Indikatoren der MSS-Komptenzen; Automobil-Mechatroniker/-innen …	Automobil-Mechatroniker/-innen …	Sem	Zeit	Fachr.	Hinweise	Umsetzung üK	Musterarbeiten üK
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	1) Austauschen des Drehstromgenerators und 2) Prüfen der Funktion und der Ladeleistung des Drehstromgenerators 3) Austausch des Starters 4) Prüfen der Funktion des Starters mit Messen der Stromaufnahme
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 Antriebstranges austauschen	treffen in ihrem Verantwortungsbereich selbständig und gewissenhaft Entscheide und handeln entsprechend Indikator: informieren zuständige Personen	demontieren und montieren Schwungrad, Kupplungsaggregate und Mitnehmerscheiben	4	10	P/N	Aktuelle Kupplungssysteme wie Einscheiben-, Zweischeiben-, SAC-, Doppel- und Lamellenkupplungen, mit und ohne Zweimassenschwungrad, Anwendung der Spezialwerkzeuge	Aus- und Einbauen von Kupplungsbauteilen ohne Ausbau des Getriebes	1) Demontieren und montieren der Kupplung ohne ZMS und SAC. 2) Demontieren und montieren der Kupplung mit ZMS und SAC. 3) Messen und beurteilen von Kupplungsbauteilen, wie Mitnehmerscheibe, ZMS und SAC-Druckplatte (Sichtprüfung, Dicke, Abnützung, Kippspiel und Freiwinkel), nach Herstellervorschriften. Anwenden von geeigneten Messwerkzeugen und der spez. Werkzeuge für ZMS und SAC-Kupplungen. 4) Anwenden der verschiedenen Zentriermethoden und -werkzeugen. Einhaltung der Anzugsreihenfolge und der Drehmomente. 5) 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 Antriebstranges 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	4	8	P/N	Gleichlauf-Festgelenk und Gleichlauf-Verschiebegelenk, Hardyscheibe, Kreuzgelenk, Kardanwelle mit Mittellager.	Zerlegen von Wellen und Austauschen von Bauteilen	1) Gelenk an der ausgebauten Welle auf Verschleiss und Beschädigung prüfen. 2) Gelenk zerlegen und Manschette austauschen. Unterschiedliche Gelenksicherungen erkennen.
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	4	4	P/N	suchen Ersatzteile und Wartungszeiten 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 abgenützt	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	4	6	P/N	Vermessung und Einstellung nach Anleitung	Rein optische Messgeräte und Achsmesscomputer, Bedingungen Messplatz, Vorbereitung Fahrzeug, technische Dokumentation, Zusatzmesseinrichtung (z.B. Distanzstücke, Neigungswinkelmessgerät), Bremsknecht und Lenkradblockierer	1) Vermessen eines Fahrzeugs mit einem rein optischen Messgerät. 2) Vermessen und einstellen eines Fahrzeugs mit einem Achsmesscomputer. Inklusive bestimmen der korrekten Solldaten, anwenden der Spezialwerkzeuge und der spezifischen Herstellervorgaben.
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	4	4	P/N	Federbeine zerlegen und zusammenbauen, überprüfen von Aufhängungsbauteilen, 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	1) Federbeintellerlager ersetzen, Gefahren- und Sicherheitshinweise Federspanner kennen. 2) Spurstangen ersetzen 3) Querlenker ausbauen, Gummi-Lagerbuchsen ersetzen und einbauen 4) weitere Bauteile wie zum Beispiel Achsschenkel, Schwingungsdämpfer und Schraubenfeder ersetzen 5) Luftfahrwerk auf Dichtheit prüfen, undichte Stelle lokalisieren und Luftfederbein ersetzen. System nach Reparaturanleitung in Betrieb nehmen und entlüften (siehe Leistungsziel 4.1.01) für N: Luftfederbälge ersetzen

L- Num	Situationsbeschrieb	Handlungskompetenz	Kriterien und Indikatoren der MSS-Komptenzen; Automobil-Mechatroniker/-innen …	Automobil-Mechatroniker/-innen …	Sem	Zeit	Fachr.	Hinweise	Umsetzung üK	Musterarbeiten üK
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	4	4	P/N	ABS-Hydroaggregat und Drehzahlsensoren ersetzen; System kalibrieren, entlüften nach Herstellervorschriften	Arbeiten an Fahrzeugen und Modellen	1) Fehlercode auslesen, einen als fehlerhaft angezeigten Raddrehzahlsensor austauschen und Funktionskontrolle durchführen 2) Instandstellung der Verkabelung und der Steckverbindung am Raddrehzahlsensor 3) Parameter der Radgeschwindigkeiten vergleichen und Stellglied-Test ausführen 4) Prüfen, kalibrieren und einstellen der Bauteile, wie zum Beispiel Lenkwinkelsensor 5) Lage und Anordnung der Bauteile mit einem Schaltschema und WIS bestimmen
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	4	6	P/N	Steckdose anschliessen, Verkabelung, Programmierung	Anschluss und Kontrolle mit Prüflampe, Multimeter, Schema und Werkstatttestgerät	1) Verbinden und prüfen der elektrischen Steckdosen 2) Programmieren / Konfigurieren einer Anhängerzugvorrichtung
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	4	4	P/N	Funktionskontrolle und Dichtheit überprüfen	Einfache Aufladung	1) Fehlerspeicher abfragen, Stellgliedtest durchführen, Parameter lesen und mit Sollwerten vergleichen. 2) Kalibrierung der Drosselklappe mit Testgerät durchführen. 3) Ansaug- und Auspuffsystem auf Dichtheit prüfen. 4) Überprüfen von Ansaugsystem bis Turbo (oder Kompressor) auf korrekte Verlegung und Verstopfung inkl. Luftfilter und ev. vorhandene Resonanz-Körper. 5) Dichtheitsprüfung des gesamten Ansaugsystems ab Turbolader (oder Kompressor) mit Anleitung mit geeigneten Hilfsmitteln. 6) Mechanische Funktion des Schaltsaugrohrs mit 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	4	4	P/N	System abpressen, Undichtheiten erkennen, CO (CO2) Lecktest	Verwendung von Abpress- und Vakuumwerkzeugen zum Prüfen, Leeren und Befüllen. Anwenden CO Lecktest	1) Prüfen der Funktion von Thermostat und Kühlerlüfter anhand von Daten aus dem WIS 2) Austauschen von Bauteilen (zum Beispiel Thermostat) und befüllen und entlüften von Kühlsystemen 3) Dichtheitsprüfung mit Abpressgerät und CO2 Lecktest
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		1) Messen des Öldruckes am Motor und vergleichen der Ist- und Sollwerte 2) Austauschen von Öldruckschalter und instandstellen von Verkabelungen 3) Bauteile der Motorschmierung, wie Oelpumpe, Ventile nach Anleitung prüfen
4.6.01	Schalten geht streng, Geräusch beim Einlegen des Rückwärtsganges	4.6 Komponenten des Antriebstranges reparieren	sehen Prozesse in ihren Zusammenhängen. Indikator: Bei Störungen systemrelevante Elemente einbeziehen und die Zusammenhänge der Baugruppen erkennen.	überprüfen die Bauteile der Kupplungsbetätigung und stellen diese instand	4	4	P/N	Betätigungssysteme einstellen/anlernen		1) Bauteile der Kupplungsbetätigung austauschen und System entlüften. 2) Automatisches Kupplungssystem mit Testgerät anlernen

L- Num	Situationsbeschrieb	Handlungskompetenz	Kriterien und Indikatoren der MSS-Komptenzen; Automobil-Mechatroniker/-innen …	Automobil-Mechatroniker/-innen …	Sem	Zeit	Fachr.	Hinweise	Umsetzung üK	Musterarbeiten üK
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 Klimaanlagen und stellen diese instand	4	1	P/N	austauschen von Bauteilen, spülen des Klimasystems, Zusatzheizung		1) Messungen an einer Serieschaltung durchführen und Messresultate interpretieren. 2) Lüfterendstufe ersetzen 3) Mit Testgerät Stellmotoren ansteuern und Funktion prüfen. Stellmotor ersetzen und kalibrieren 4) Ersetzen von Bauteilen im Kältekreislauf und spülen der Klimaanlage oder von Teilen der Anlage
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	1) Ersetzen der Führungshülsen, Führungsbüchsen, Druckpilze und innere Abdichtung unter Anwendung der erforderlichen Spezialwerkzeuge
4.2.09	Zur Bereitstellung für die MFK-Prüfung kontrollieren und kalibrieren Sie die Druckluftbremsanlage gemäss asa-Checkliste und Herstellervorschriften.	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, kalibrieren und programmieren diese	5	4	N	Aufbauen für das Grundverständnis, Funktion des Kompressors, Kreiskontrolle, Bleedback, Anlegedruck, Abreisssicherung, Drucksicherung	MFK bereitstellen, Prüfung gemäss asa Checkliste / Druckregler Einschalt- und Abschaltdruck / Entfeuchtung / Kompressorfördermenge / Kompressor Ölauswurf / Anhängerbremsdrücke / Abrisssicherung	
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
4.5.09	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 Motormangement des Ottomotors und stellen es instand	5	20	P	Parameter auslesen, Stellgliedtest durchführen; Sensoren, Aktoren ersetzen und initialisieren	Druckmessung und Förder-, Rücklaufmengen prüfen Messtechnik anwenden Multimeter usw.	1) Mit Multimeter Spannung, Strom und Widerstand an Schulungsmodellen und -Schaltungen messen. 2) Elektronische Schaltungen aufbauen und durch Messungen Verhalten nachvollziehen 3) Fehlercode auslesen, Parameter auslesen und mit Sollwerten vergleichen, Stellgliedtest durchführen 4) geführte Fehlersuche laut FC durchführen. 5) Schemas und Übersichtspläne anwenden, 6) Elektrische Leitungen auf Durchgang, Leitungs-, Masse- und Plusschluss prüfen. 7) Passive Sensoren im ein- oder ausgebauten Zustand nach Prüfanleitung mit Multimeter prüfen 8) Aktoren mit Multimeter im ein- oder ausgebauten Zustand nach Prüfanleitung prüfen, 9) austauschen von defekten Aktoren und Sensoren und wenn nötig kalibrieren oder Grundeinstellung durchführen. 10) 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		

L- Num	Situationsbeschrieb	Handlungskompetenz	Kriterien und Indikatoren der MSS-Komptenzen; Automobil-Mechatroniker/-innen …	Automobil-Mechatroniker/-innen …	Sem	Zeit	Fachr.	Hinweise	Umsetzung üK	Musterarbeiten üK
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	Tank, Kraftstoffördereinheit, Filter/Wasserabscheider, Leitungen, Sammelrohr/Rail, Hochdruckpumpe, Einspritzdüse, Injektor, Aktoren und Sensoren, Glühanlage/Starthilfsanlage, Kraftstoffvorwärmung/-kühlung - (PD, PLD, CR)	1) Mit Multimeter Spannung, Strom und Widerstand an Schulungsmodellen und Schaltungen messen. 2) Fehlercode auslesen, Parameter auslesen und mit Sollwerten vergleichen, Stellgliedtest durchführen, 3) geführte Fehlersuche laut FC durchführen. 4) Schemas und Übersichtspläne anwenden, 5) Prüfen das Leitungsnetz nach Prüfanleitung mit geeigneten Mess- und Prüfgeräten 6) Passive Sensoren im ein- oder ausgebauten Zustand nach Prüfanleitung prüfen 7) Aktoren mit Multimeter im ein- oder ausgebauten Zustand nach Prüfanleitung prüfen, 8) austauschen von defekten Aktoren und Sensoren und wenn nötig kalibrieren oder eine Grundeinstellung durchführen. 9) Rücklaufmengen-/ Druckmessungen durchführen 10) anwenden von Massnahmen gegen elektrostatische Entladungen
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	Lambdasonde, Katalysator, EGR/AGR-Systeme, Sekundärlufteinblasung, NOx-Sensor, DPF, Druck- und Temperatursensor, Tank- und Kurbelgehäuseentlüftung, SCR-System	1) Mit Multimeter Spannung, Strom und Widerstand an Schulungsmodellen und Schaltungen messen. 2) Fehlercode auslesen, Parameter auslesen und mit Sollwerten vergleichen, Stellgliedtest durchführen, 3) geführte Fehlersuche laut FC durchführen. 4) Schemas und Übersichtspläne anwenden, 6) Sensoren im ein- oder ausgebauten Zustand nach Prüfanleitung prüfen 7) Aktoren mit Multimeter im ein- oder ausgebauten Zustand nach Prüfanleitung prüfen, 8) austauschen von defekten Aktoren und Sensoren und wenn nötig kalibrieren, initialisieren oder eine Grundeinstellung durchführen. 9) Dichte und Oelrückstände im AdBlue prüfen

L- Num	Situationsbeschrieb	Handlungskompetenz	Kriterien und Indikatoren der MSS-Komptenzen; Automobil-Mechatroniker/-innen …	Automobil-Mechatroniker/-innen …	Sem	Zeit	Fachr.	Hinweise	Umsetzung üK	Musterarbeiten üK
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 Endoskop optisch beurteilen / Zyklen Warnlampe / Parameter / Stellglied Test / Diffusor Heizung / Einspritzmenge prüfen /	1) Mit Multimeter Spannung, Strom und Widerstand an Schulungsmodellen und Schaltungen messen. 2) Fehlercode auslesen, Parameter auslesen und mit Sollwerten vergleichen, Stellgliedtest durchführen, 3) geführte Fehlersuche laut Fehlercode durchführen. 4) Schemas und Übersichtspläne anwenden, 6) Sensoren im ein- oder ausgebauten Zustand nach Prüfanleitung prüfen 7) Aktoren mit Multimeter im ein- oder ausgebauten Zustand nach Prüfanleitung prüfen, 8) austauschen von defekten Aktoren und Sensoren und wenn nötig kalibrieren, initialisieren oder eine Grundeinstellung durchführen. 9) Dichte und Oelrückstände im AdBlue prüfen. 10) Katalysator mit Endoskop prüfen.
4.6.05	Kratzen beim Gangwechsel vom dritten in den zweiten Gang	4.6 Komponenten des Antriebstranges reparieren	sehen Prozesse in ihren Zusammenhängen. Indikator: Bei Störungen systemrelevante Elemente einbeziehen und die Zusammenhänge der Baugruppen erkennen.	überprüfen die Bauteile des mechanischen Wechselgetriebes und stellen diese instand	5	10	P/N	Lagerung, Synchronisation, Schaltbetätigung, Schaltverriegelung, Schaltarretierung, Zahnräder, Wellen, prüfen, ersetzen, einstellen	Getriebe zerlegen ohne Diagnosearbeiten	1) Verschiedene Getriebe zerlegen 2) Austauschen von Bauteilen nach Anleitungen (zum Beispiel, Synchronringe, Gangräder, Schaltmuffen und Lager) 3) EInstellen der Lagervorspannungen
4.6.07	Es treten ungewöhnliche Geräusche beim Gangwechsel auf	4.6 Komponenten des Antriebstranges reparieren	sehen Prozesse in ihren Zusammenhängen. Indikator: Bei Störungen systemrelevante Elemente einbeziehen und die Zusammenhänge der Baugruppen erkennen.	überprüfen die Bauteile der mechanischen Gruppengetriebe und stellen diese instand	5	5	N	Lagerung, Zahnräder, Wellen, Ölpumpen, Wellenbremse prüfen, ersetzen, einstellen		1) an Schulungsmodellen Gruppengetriebe demontieren, beurteilen, defekte Teile ersetzen und wieder zusammenbauen
4.6.09	Starkes Rupfen beim Anfahren	4.6 Komponenten des Antriebstranges reparieren	sehen Prozesse in ihren Zusammenhängen. Indikator: Bei Störungen systemrelevante Elemente einbeziehen und die Zusammenhänge der Baugruppen erkennen.	überprüfen die Bauteile zur Betätigung des automatisierten Schaltgetriebes und stellen diese instand	5	4	P/N	Schaltbetätigung ersetzen, einstellen und anlernen, Doppelkupplungsgetriebe, Automatisiertes Schaltgetriebe, Doppelkupplungspaket	Bauteile austauschen und Einstellungen vornehmen Anwenden von Testgeräten Mithilfe eines Schnittmodells Sensoren und Aktoren erkennen. Überprüfen der Funktion der Schaltbetätigung (Startsteuerung und Schlüsselsperre) und Soll- / Istwert Vergleich	1) Doppelkupplungspaket ersetzen und einstellen. 2) Mit Testgerät das Getriebe anlernen z.B Smart. 3) Fehlerabfrage am DSG.
4.6.10	Beim Gangwechsel von Automatikgetrieben treten grössere Schläge auf	4.6 Komponenten des Antriebstranges reparieren	sehen Prozesse in ihren Zusammenhängen. Indikator: Bei Störungen systemrelevante Elemente einbeziehen und die Zusammenhänge der Baugruppen erkennen.	überprüfen die elektrohydraulische Steuerung und den Drehmomentwandler des Automatikgetriebes und ersetzen diese	5	4	P/N		Überprüfen der Funktion der Schaltbetätigung (Startsteuerung und Schlüsselsperre) und Soll- / Istwert Vergleich	1) Hydraulische Drücke am eingebauten Automat messen 2) Festbremsdrehzahl messen 3) Drehmomentwandler ein-/ausbauen. Beim Ausbau Befestigungsschrauben des Wandlers lösen. Bei Montage Höhe Wandler/Gehäuse beachten/messen 4) Austauschen und einstellen der Schaltbetätigung

L- Num	Situationsbeschrieb	Handlungskompetenz	Kriterien und Indikatoren der MSS-Komptenzen; Automobil-Mechatroniker/-innen …	Automobil-Mechatroniker/-innen …	Sem	Zeit	Fachr.	Hinweise	Umsetzung üK	Musterarbeiten üK
4.7.01	Eine Kunde beanstandet die Funktion der Zentralverriegelung, das Fahrzeug entriegelt direkt wieder nach dem Schliessen Eine Kunde bemängelt die Funktion der Diebstahlwarnanlage, die Anlage ist ohne Einwirkung ausgelöst worden Sie erhalten den Auftrag das Türschloss an der Beifahrerseite zu ersetzen	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			1) Funktionskontrolle der Zentralverriegelung, personalisierte Einstellungen mit und ohne Tester überprüfen, mit Testgerät Parameter auslesen, Soll- und Istwertevergleich. 2) Die Diebstahlwarnanlage scharf stellen und auslösen. Funktionskontrolle, personalisierte Einstellungen mit und ohne Tester überprüfen, mit Testgerät Parameter auslesen, Soll- und Istwertevergleich 3) Türschloss nach Anleitung ersetzen, Funktionskontrolle durchführen, Fehlerspeicher auslesen und löschen
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			1) Aufroll- und Blockierfunktion, sowie Zustand der Sicherheitsgurte prüfen und Gurteinheit ersetzen 2) Warnleuchte und Mikroschalter der Sicherheitsgurte prüfen, (Problematik Gepäck auf Beifahrersitz) 3) Beifahrerairbag nach Herstellerangaben deaktivieren und Kunde über die Auswirkungen informieren
5.1.04	Nach einem Wechsel der Reifen zieht das Fahrzeug nach rechts. Die Korrekturwerte der Lenkhilfe müssen zurück gesetzt werden. Wo vermuten Sie den Fehler? Was muss unternommen werden?	5.1 Fahrwerksysteme diagnostizieren	setzen geeignete Methoden, Anlagen, technische Einrichtungen und Hilfsmittel ein Indikator: die geeignete Arbeitstechnik situationsgerecht anwenden (z.B. Messvorrichtung einsetzen, nicht nur abschätzen)	überprüfen Lenkungsteile bei Fahrzeugen mit mehreren Lenkachsen	5	3	N	Druckabsenkung, Fördermenge, Druckbegrenzung, Leckölmenge, System zur Zusatzlenkachse		
5.1.07	Die Fahrzeughöhe eines Nutzfahrzeugs mit Luftfederung lässt sich nicht variieren. Welche Diagnose stellen Sie?	5.1 Fahrwerksysteme diagnostizieren	setzen geeignete Methoden, Anlagen, techn. Einrichtungen und Hilfsmittel ein. Indikator: Die nötigen Informationen z.B. mit Hilfe des Werkstattinformationssystems beschaffen, verschiedene Vorgehensweisen vergleichen, mögliches Vorgehen festlegen und Arbeit starten.	diagnostizieren das Luftfederungssystem am Zugfahrzeug, Drehschemelanhänger und Sattelauflieger	5	2	N	Luftfederung und deren Funktionen diagnostizieren, Liftachssteuerung, Niveauregelung, verschiedene Fahrniveaus, Niveausensoren und Drucksensor, Achslastübertragung, Kalibrierarbeiten, Sicherheit bei Arbeiten an Luftfederung	0	1) Fehlerspeicher abfragen, Parameter auslesen, Stellgliedtest 2) Fehlersuche mit Anleitung 3) Wegsensoren kalibrieren 4) Modulatoren an gezogenen Fahrzeugen parametrieren

L- Num	Situationsbeschrieb	Handlungskompetenz	Kriterien und Indikatoren der MSS-Komptenzen; Automobil-Mechatroniker/-innen …	Automobil-Mechatroniker/-innen …	Sem	Zeit	Fachr.	Hinweise	Umsetzung üK	Musterarbeiten üK
5.3.01	Ein Kunde beanstandet eine zu geringe Motorleistung. Wo könnte die Ursache am Aufladesystem sein?	5.3 Motorsubsysteme diagnostizieren	sehen Prozesse in ihren Zusammenhängen. Indikator: Bei Störungen systemrelevante Elemente einbeziehen und die Zusammenhänge der Baugruppen erkennen.	überprüfen und beurteilen das Aufladesystem und die Ladedruckregelung	5	4	P/N	Funktionsprüfung vor Reparatur, Funktionskontrolle nach Reparatur	Arbeiten mit Testgerät, Frequenzgenerator und Oszilloskop Umgang mit Druck-/Unterdruckpumpe kennen und anwenden	1) Suchen und benennen die Einzelteile und Komponenten der Aufladesysteme 2) Lesen und interpretieren von Elektro- und Pneumatikschemas sowie Funktionsdarstellungen 3) Lesen Fehlerspeicher aus. 4) Löschen und reproduzieren Fehler. 5) Unterscheiden sporadische und aktuelle Fehler sowie relevante und nicht relevante Fehler. 6) Lesen Parameter aus und führen Stellgliedtests durch. 7) Prüfen Sensoren und Aktoren sowie das dazugehörige Leitungsnetz nach Prüfanleitung mit geeigneten Mess- und Prüfgeräten. 8) Prüfen Funktion der mechanischen Teile des Aufladesystems inkl. Schaltsaugrohre und Klappen nach Anleitung 9) Führen Dichtheits- und Durchgangsprüfung des gesamten Systems mit geeigneten Hilfsmitteln nach Anleitung durch 10) Stellen eine Diagnose anhand der durchgeführten Prüfschritte.
5.7.07	Der Kunde beanstandet keine Kühlleistung bei eingeschalteter Klimaanlage. Wie ist Ihre Diagnose?	5.7 Komfort- und Sicherheitssysteme diagnostizieren	gestalten Kontrollabläufe systematisch und rationell. Indikator: Systematisches Vorgehen, die geeignete Arbeits- und Prüftechnik einsetzen.	diagnostizieren Störungen nach Prüfanleitungen an der Klimaanlage, an Heizungs- und Lüftungssystemen sowie an Zusatzheizsystemen	5	8	P/N	Kältemittel, Drücke, Temperaturen, mit oder ohne Magnetkupplung, Umweltvorschriften, Lüfterschaltungen und Klappensteuerung, Stellgliedtest	Arbeiten unter Einhaltung der Sicherheitsvorschriften im Umgang mit dem Kältemittel ausführen Fehlersuche und Messung mit Multimeter, Oszilloskop, Prüflampe und Testgeräten immer unter Beachtung nach Anleitung oder WIS	1) Bauteile der Klima-, Heizungs- und Lüftungsanlage und die Funktionsweisen der Systeme mit Hilfe von Herstellerunterlagen (WIS) bestimmen 2) Parameter und Drücke auslesen und Soll- / Istwerte vergleichen, Temperaturen an den Bauteilen / Leitungen der Klimaanlage messen und beurteilen, Kalibrieren der Stellmotoren an Umluft-, Warmluft- und Luftverteilklappen 3) Prüfen Sensoren und Aktoren, sowie das dazugehörige Leitungsnetz nach Prüfanleitung mit geeigneten Mess- und Prüfgeräten 4) Elektrische Störungen an Zusatzheizungen lokalisieren
4.1.02	Die Messung hat Werte, welche ausserhalb der Toleranz ergeben	4.1 Fahrwerksysteme reparieren und Teile ersetzen	treffen selbständig und gewissenhaft Entscheide und handeln entsprechend. Indikator: Schätzen die Plausibilität von Messwerten zuverlässig ab.	interpretieren die Ergebnisse der Lenkgeometriemessung von Fahrzeugen mit einer Lenkachse und legen die weiteren Arbeiten fest	6	5	P	inkl. Auswirkungen durch Fahrwerksänderungen	Anhand von Messresultaten die Fehler beurteilen	1) fehlerhafte Messwerte an veränderbaren Radeinstellgrössen erkennen und Folgen dokumentieren. Zum Beispiel, Spurfehler, erhöhter Reifenverschleiss innen oder aussen (Sägezahnbildung). Zu grosser negativer Sturz, Reifenverschleiss innen. Unterschiedlicher Nachlauf, Anfällig auf Schiefziehen.
4.1.03	Das Fahrzeug zieht nach rechts und die Reifen sind einseitig abgenützt	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	6	2	N	Vermessung und Einstellung nach Anleitung	Bedingungen Messplatz, Vorbereitung Fahrzeug, technische Dokumentation, Zusatzmesseinrichtung (z.B. Distanzstücke, Neigungswinkelmessgerät), Bremsknecht und Lenkradblockierer Arbeiten an Modellen	1) Messvorbedingungen kontrollieren, 2) Spur messen und einstellen 3) Parallelität unter den Achsen messen und einstellen 4) Messen von Sturz, Spreizung, Nachlauf, Achsversatz, Spurdifferenzwinkel und max. Einschlag
4.1.04	Die Werte einer Lenkgeometriemessung sind ausserhalb der Toleranzen	4.1 Fahrwerksysteme reparieren und Teile ersetzen	treffen selbständig und gewissenhaft Entscheide und handeln entsprechend. Indikator: Schätzen die Plausibilität von Messwerten zuverlässig ab.	interpretieren die Ergebnisse der Lenkgeometriemessung von Fahrzeugen mit einer und mehreren Lenkachsen und legen weitere Arbeiten fest	6	2	N			1) fehlerhafte Messwerte an veränderbaren Radeinstellgrössen erkennen und Folgen dokumentieren.

L- Num	Situationsbeschrieb	Handlungskompetenz	Kriterien und Indikatoren der MSS-Komptenzen; Automobil-Mechatroniker/-innen …	Automobil-Mechatroniker/-innen …	Sem	Zeit	Fachr.	Hinweise	Umsetzung üK	Musterarbeiten üK
4.5.20	Der Motor läuft im Leerlauf unrund und hat beim Beschleunigen keine Leistung	4.5 Motorbauteile und Motorsubsysteme reparieren	sehen Prozesse in ihren Zusammenhängen. Indikator: Bei Störungen systemübergreifende Anlagen einbeziehen und die Zusammenhänge der Baugruppen erkennen.	überprüfen und ersetzen die Bauteile des Motors	6	20	P/N	Zylinderkopf inkl. Dichtung, Motorsteuerung, Kurbeltrieb zerlegen/zusammenbauen, Kompressionsdruckprüfung / Zylindervergleichstest, Druckverlustprüfung, Steuerkette	Kompressionsdruckprüfung mit Tester und Prüfgerät	1) Prüfen des Kompressionsdruckes und des Druckverlustes. 2) Zylindervergleichstest mit Diagnosegerät durchführen 3) Zylinderkopf inkl. Zylinderkopfdichtung an Modellen ersetzen 4) Prüfung und Austausch von Motorbauteilen wie Kolben, Nockenwellen und Kurbelwelle etc. ausführen 5) Zylinderlaufbuchsen ausmessen 6) Austauschen von Steuerketten. Grundeinstellungen der Kurbel-/Nockenwellen aufzeigen. 7) Steuerzeiten (Eö bei vorgegebenem Ventilhub) und max. Ventilhub ausmessen. 8) WIS anwenden
4.6.16	Am Fahrzeug treten ungewohnte, geschwindkeitsabhängige Geräusche aus der Region des Antriebes auf.	4.6 Komponenten des Antriebstranges reparieren	sehen Prozesse in ihren Zusammenhängen. Indikator: Bei Störungen systemrelevante Elemente einbeziehen und die Zusammenhänge der Baugruppen erkennen.	überprüfen die Bauteile des Achsantriebs-, Ausgleichs- und Verteilergetriebes und stellen diese instand	6	6	P/N		Ausführung der notwendigen Einstellarbeiten wie Zahnflankenspiel, Tragbild und Lagervorspannung mit Federwaage prüfen	1) Achsgetriebe komplett zerlegen und mit Anleitung einstellen und zusammenbauen (Pignonhöhe einstellen; Lagervorspannung mit Torquemeter prüfen, Zahnflankenspiel mit Messuhr oder mittels Tragbild einstellen) 2) Wellendichtring am Achsgetriebe Ein- und Ausgang ersetzen 3) Oelstand richtig stellen und Oelqualität nach Herstellerangaben beachten.
5.1.02	Der Kunde reklamiert eine zu geringe Lenkhilfeunterstützung beim Parken. Was könnte die Ursache sein? Welche Arbeiten stehen bevor?	5.1 Fahrwerksysteme diagnostizieren	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.	diagnostizieren Lenksysteme mit Lenkhilfe nach Prüfanleitung	6	6	P/N	Unterstützung hydraulisch, elektrisch, elektrohydraulisch, Druckkontrolle, Sichtkontrolle, mit Prüfanleitung	Arbeiten an hydraulischen, elektro-hydraulischen oder elektrischen Systemen	1) Fehlercode abfragen, Fehlersuche mit Anleitung. Parameter (Druck- und Stellglieder) kontrollieren. und Dichheitsprüfung des Systems ausführen. Flüssigkeitsstand prüfen. Systemaufbau mit Unterlagen studieren. 2) Pumpenantrieb überprüfen, Hydraulikschema Legende ergänzen, Druckmessung Pumpendruck an der hydraulischen Lenkhilfeunterstützung (Motorleerlauf, erhöhte Drehzahl und Radeinschlag parkieren, voller Radeinschlag), Hydraulikschema anwenden 3) wichtigste Sensorgrössen ermitteln, Ansteuerung (Spannung und Stromaufnahme) Aktor (Magnetventil Drehschieberventil) ausmessen, Soll-Istwertvergleich 4) elektrische Lenkhilfeunterstützung Spannungsversorgung und Stromaufnahme Motor der Hilfskraftlenkung ausmessen 5) Elektrische Stromkreise auf verschiedenen Schaltplänen erkennen und das Leitungsnetz nach Prüfanleitung mit geeigneten Mess- und Prüfgeräten prüfen

L- Num	Situationsbeschrieb	Handlungskompetenz	Kriterien und Indikatoren der MSS-Komptenzen; Automobil-Mechatroniker/-innen …	Automobil-Mechatroniker/-innen …	Sem	Zeit	Fachr.	Hinweise	Umsetzung üK	Musterarbeiten üK
5.1.03	Der Kunde reklamiert eine zu geringe Lenkhilfeunterstützung beim Manövrieren. Was könnte die Ursache sein? Welche Arbeiten stehen bevor?	5.1 Fahrwerksysteme diagnostizieren	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.	diagnostizieren Mehrkreislenksysteme an Nutzfahrzeugen mit mehr als einer Lenkachse sowie an Anhängerlenksystemen	6	2	N	Ein- und Zweikreis-Kugelmutterhydrolenkgetriebe, Arbeitsdrücke messen, Druckbegrenzung, Druckabsenkung und Durchflussrate messen und beurteilen	Arbeiten an hydraulischen, elektro-hydraulischen oder elektrischen Systemen	1) Fehlercode abfragen, Fehlersuche mit Anleitung. Parameter (Druck- und Stellglieder) kontrollieren. und Dichheitsprüfung des Systems ausführen. Flüssigkeitsstand prüfen. Systemaufbau mit Unterlagen studieren. 2) Pumpenantrieb überprüfen, Hydraulikschema Legende ergänzen, Druckmessung Pumpendruck an der hydraulischen Lenkhilfeunterstützung (Motorleerlauf, erhöhte Drehzahl und Radeinschlag parkieren, voller Radeinschlag), Hydraulikschema anwenden 3) wichtigste Sensorgrössen ermitteln, Ansteuerung (Spannung und Stromaufnahme) Aktor (Magnetventil Drehschieberventil) ausmessen, Soll-Istwertvergleich 4) elektrische Lenkhilfeunterstützung Spannungsversorgung und Stromaufnahme Motor der Hilfskraftlenkung ausmessen 5) Elektrische Stromkreise auf verschiedenen Schaltplänen erkennen und das Leitungsnetz nach Prüfanleitung mit geeigneten Mess- und Prüfgeräten prüfen
5.1.12	Bei einem Fahrzeug leuchtet die ESP-Kontrollleuchte. Der Fehlerspeichereintrag lautet "Unterbrechung Lenkwinkelsignal sporadisch".	5.1 Fahrwerksysteme diagnostizieren	sehen Prozesse in ihren Zusammenhängen. Indikator: Bei Störungen systemrelevante Elemente einbeziehen und die Zusammenhänge der Baugruppen erkennen.	ermitteln Fehlfunktionen von ABS- und ESP-Systemen mit Hilfe des Diagnosegerätes und definieren potenzielle Fehlerursachen nach Herstellerangaben	6	8	P/N	Mit Hilfe von Diagnosegeräten, Soll- und Istwertvergleich, Stellgliedtest	Anwendung von Prügeräten und Oszilloskop an Fahrzeugen oder Modellen	1) Fehlerspeicher auslesen, Parameter überprüfen, Soll- Istwertvergleich, Stellglieder ansteuern 2) überprüfen aktive Raddrehzahlsensoren mit Oszilloskop, Soll- und Istwerte vergleichen 3) elektrische und hydraulische Pläne anwenden 4) Impulsgeber der Sensoren prüfen 5) Elektrische Stromkreise auf verschiedenen Schaltplänen erkennen und Kabelverbindungen auf Durchgang und Isolation prüfen/ausmessen.
5.2.01	Das Fahrzeug startet am Morgen nicht. Der Chauffeur vermutet einen Defekt an der Elektrik. Welche Teilsysteme umfassen Ihre Diagnose? Wo könnte der Fehler liegen?	5.2 Bordnetz-, Lade- und Startsysteme diagnostizieren	sehen Prozesse in ihren Zusammenhängen. Indikator: Bei Störungen systemübergreifende Anlagen einbeziehen und die Zusammenhänge der Baugruppen erkennen.	diagnostizieren Batteriemanagement-, Lade- und Startersysteme nach Prüfanleitung	6	8	P/N	Messungen und Interpretation von Ruhestrom, Leerlauf, Last, Notlauf, Spannungsverlust, inkl. Startstoppsysteme	Messung und Interpretation mit Standardwerkzeugen, Voltmeter, Amperemeter, Test- und Werkstattdokumentation.	1) Fehlerspeicher und Parameter auslesen, Stellglieder ansteuern, 2) Ladeanlage anhand Prüfanleitung überrprüfen, Soll und Istwertvergleich, 3) mit Oszilloskop Signale der Steuerleitungen ausmessen, mit Sollwerten vergleichen und interpretieren 4) Messung und Interpretation von Ruhestrom (über längere Zeit), Leerlauf, Last, Notbetrieb, Spannungsverlust, mit Start / Stopp-Systemen 5) Messen des Spannungsabfalls an der Sicherung zum Bestimmen des Ruhestromes 6) Schaltplanlesen an verschiedenen Ladesystemen (zB. Smart Charge, LIN Bus etc.) 7) Elektrische Stromkreise auf verschiedenen Schaltplänen erkennen und Kabelverbindungen auf Durchgang und Isolation prüfen/ausmessen.

L- Num	Situationsbeschrieb	Handlungskompetenz	Kriterien und Indikatoren der MSS-Komptenzen; Automobil-Mechatroniker/-innen …	Automobil-Mechatroniker/-innen …	Sem	Zeit	Fachr.	Hinweise	Umsetzung üK	Musterarbeiten üK
5.2.04	Eine Sicherung brennt nach dem Austausch erneut durch. Welche Diagnosearbeiten stehen bevor?	5.2 Bordnetz-, Lade- und Startsysteme diagnostizieren	gestalten Kontrollabläufe systematisch und rationell. Indikator: Systematisches Vorgehen, die geeignete Arbeits- und Prüftechnik einsetzen.	diagnostizieren die Beleuchtungsanlage, die Signalanlage und das Bordnetz nach Prüfanleitung	6	10	P/N	Fehlersuche mit Prüfgeräten (Spannung, Strom, Widerstand), mit und ohne Fehlercode, Sicherheitshinweise	An Modellen und Fahrzeugen	1) Suchen und benennen alle Einzelteile und Komponenten der Beleuchtungs- und Signalanlage 2) Lesen und interpretieren von Elektroschemas der Beleuchtungs- und Signalanlage und markieren deren Stromkreisen 3) Führen Strom-, Spannungs- und Widerstandsmessungen mit Multimeter und Strommesszangen (Strom) durch 4) Prüfen Kabelverbindungen auf Durchgang und Isolation 5) Reparieren Kabel und stellen Kabelverbindungen instand 6) Führen Messungen mit Oszilloskop durch 7) Lesen Fehler und Parameter aus und führen Stellgliedtests durch. 8) Prüfen Sensoren und Aktoren sowie das dazugehörige Leitungsnetz nach Prüfanleitung, mit geeigneten Mess- und Prüfgeräten. 9) Befolgen Sicherheitshinweise 10) Stellen Diagnose anhand der durchgeführten Prüfschritte.
5.3.03	Ein Kunde beanstandet eine zu geringe Motorleistung. Sie erhalten den Auftrag, den Kompressionsdruckverlust zu lokalisieren.	5.3 Motorsubsysteme diagnostizieren	gestalten Kontrollabläufe systematisch und rationell. Indikator: Systematisches Vorgehen, die geeignete Arbeits- und Prüftechnik einsetzen.	lokalisieren die Ursache für den Kompressionsdruckverlust	6	4	P/N	Druckverlusttest / Endoskop	Kompressionsdruckprüfung mit Tester und Prüfgerät	1) Führen Kompressionsdruck Prüfung durch und interpretieren die Prüfresultate 2) Führen Druckverlusttests durch und interpretieren die Prüfresultate 3) Führen Kompressionsvergleichstest über den Anlasserstrom durch und interpretieren die Prüfresultate 4) Wenden Endoskope an und beurteilen die gesichteten Motorbauteile 5) Stellen Diagnose anhand der Prüfresultate, soweit ohne zerlegen des Motors möglich
5.3.04	Der Kunde stellt dauernd eine erhöhte Motortemperatur fest. Sie vermuten den Fehler im Motorkühlsystem. Welche Diagnose stellen Sie?	5.3 Motorsubsysteme diagnostizieren	gestalten Kontrollabläufe systematisch und rationell. Indikator: Systematisches Vorgehen, die geeignete Arbeits- und Prüftechnik einsetzen.	diagnostizieren die Motorkühlung	6	4	P/N	kennfeldgesteuerter Thermostat, elektrisch gesteuerte Kühlmittelpumpe, elektrisch angetriebene Kühlmittelpumpe, Lüftersteuerungen, Mehrkreiskühlsystem, Temperatur und Druckmessungen	Kühlsysteme mit mehreren Kühlkreisläufen PWM gesteuerte Kühlerlüfter	1) Suchen und benennen aller Einzelteile und Komponenten des Kühlsystems. 2) Lesen und interpretieren von Funktionsdarstellungen 3) Lesen Fehlerspeicher aus. 4) Lesen und interpretieren Parameter. 5) Führen Stellgliedtests durch. 6) Prüfen Sensoren und Aktoren, sowie das dazugehörige Leitungsnetz nach Prüfanleitung mit geeigneten Mess- und Prüfgeräten. 5) Erstellen Diagnosen anhand der Prüfresultate, soweit ohne Zerlegen des Motors möglich Hinweis: Dichtheitsprüfung ist unter HKB 4!!
5.3.06	Sie suchen die Ursache, weshalb die Öldrucklampe nicht löscht.	5.3 Motorsubsysteme diagnostizieren	gestalten Kontrollabläufe systematisch und rationell. Indikator: Systematisches Vorgehen, die geeignete Arbeits- und Prüftechnik einsetzen.	diagnostizieren die Motorschmierung	6	2	P/N	Druckmessungen	Hydraulische und elektrische Ursachen berücksichtigen Arbeiten an druckregulierten Systemen	1) Bauteile im Schmierkreislauf und Systemaufbau mit Hilfe von Herstellerunterlagen (WIS) bestimmen 2) Komponenten des Ölkreislaufs wie Öldruckschalter, -gütesensor, -niveausensor und deren Stromkreise prüfen. 3) Öldruck mit Manomenter prüfen 4) Mögliche Ursachen für einen zu tiefen Öldruck aufzählen. 5) Auf Grund der Feststellungen eine Diagnose stellen und das weitere Vorgehen bestimmen

L- Num	Situationsbeschrieb	Handlungskompetenz	Kriterien und Indikatoren der MSS-Komptenzen; Automobil-Mechatroniker/-innen …	Automobil-Mechatroniker/-innen …	Sem	Zeit	Fachr.	Hinweise	Umsetzung üK	Musterarbeiten üK
5.7.01	Von einer schwerwiegenden Störung am Komfort- und Sicherheitssystem sind verschiedene Systeme betroffen. Welche Systeme umfasst Ihre Diagnose?	5.7 Komfort- und Sicherheitssysteme diagnostizieren	gestalten Kontrollabläufe systematisch und rationell. Indikator: Systematisches Vorgehen, die geeignete Arbeits- und Prüftechnik einsetzen.	diagnostizieren Störungen an Fahrzeug-Datenbussystemen	6	6	P/N	Unterbruch, Kurzschluss gegen Plus und Minus (Oszilloskop rein informativ)	Prüfungen mit Werkstatttester und Oszilloskop	1) Bauteile und die Funktionsweise mit Hilfe von Herstellerunterlagen (WIS) bestimmen 2) Prüfung des Datenbussystems und der Abschlusswiderstände, Signal- und Spannungsmessungen 3) Prüfen das Leitungsnetz nach Prüfanleitung mit geeigneten Mess- und Prüfgeräten
5.7.03	Der Kunde bemängelt, dass die Funktion der Sicherheitssysteme nicht gemäss der Bedienungsanleitung funktioniert.	5.7 Komfort- und Sicherheitssysteme diagnostizieren	gestalten Kontrollabläufe systematisch und rationell. Indikator: Systematisches Vorgehen, die geeignete Arbeits- und Prüftechnik einsetzen.	diagnostizieren Störungen an Zutritts- und Komfortsystemen	6	6	P/N	Scheibenwisch-/waschanlage, Fensterheber, Dachsysteme, Zugangs- und Fahrberechtigungssysteme, automatische Heckklappen, DWA, Sitzverstellung, elektrische Heizsysteme	Fehler mit und ohne Fehlerspeicher-Eintrag nach Prüfanleitung diagnostizieren, elektrische Fehler und defekte Bauteile Arbeiten an mindestens einem der genannten Systeme	1) Detaillierte Funktionskontrolle, Fehlerspeicher lesen, Parameter prüfen und Stellgliedtest Personalisierte Konfigurationen prüfen und anpassen 2) Fehler diagnostizieren und abschätzen, ob Kunde weiterfahren kann oder nicht. 3) Reparaturübersicht erstellen (Dauer, Teilebedarf, Kosten)
5.7.05	Die Airbaglampe leuchtet zeitweise auf. Wo könnte die Ursache sein?	5.7 Komfort- und Sicherheitssysteme diagnostizieren	gestalten Kontrollabläufe systematisch und rationell. Indikator: Systematisches Vorgehen, die geeignete Arbeits- und Prüftechnik einsetzen.	diagnostizieren Störungen an Rückhaltesystemen nach Prüfanleitung	6	6	P/N	Sicherheitsvorschriften beachten, Ersatzwiderstände	Arbeiten nach Anleitungen und den allgemeinen Sicherheitsvorschriften Verwendung von Ersatzwiderständen für physische Messungen im Stromkreis	1) Bauteile an Rückhaltesystemen und den Aufbau des Systems mit Hilfe von Herstellerunterlagen (WIS) bestimmen 2) Parameter auslesen und Soll- / Istwerte vergleichen, Konfigurationen prüfen und einstellen, physische Messungen an der Verkabelung ausführen 3) Beurteilen von Bauteilen in Bezug auf ausgelöst / nicht ausgelöst
5.7.09	Die vordere und die hintere Türe eines Reisebusses lassen sich vom Türtaster im Armaturenbrett nicht mehr öffnen. Über den Nothahn können die Türen geöffnet werden. Wo könnte die Ursache sein?	5.7 Komfort- und Sicherheitssysteme diagnostizieren	sehen Prozesse in ihren Zusammenhängen. Indikator: Bei Störungen systemrelevante Elemente einbeziehen und die Zusammenhänge der Baugruppen erkennen.	diagnostizieren die elektrohydraulischen und elektropneumatischen Zusatzsysteme im Nutzfahrzeug nach Prüfanleitung	6	2	N	Ladebordwand diagnostizieren		1) Fehlersuche am Modell
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 Unterlassungen	prüfen und warten Aufbausysteme	7	6	N	Kranaufbauten, Abstützeinrichtungen, Wechsel- und Hakensysteme, Ladebordwand; nach technischen Vorgaben	An mindestens einem der genannten Systeme	1) Oelstandskontrollen an der Ladebordwand 2) Kontrolle der Sicherheitseinrichtungen 3) Schmieren nach Schmierplan
4.3.03	Die Ladebordwand kann nicht mehr geschlossen 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.	überprüfen und reparieren Aufbauteilen	7	4	N	Funktionskontrolle, Entlüftung und Einstellung der Kranaufbauten, Abstützeinrichtungen, Wechsel- und Hackensysteme, Ladebordwand	Umsetzung im ÜK an mindestens einem der beschriebenen Systeme	1) Sicherheitsvorschriften beim Umgang mit Kranaufbauten und Ladebordwänden anwenden 2) optische Prüfung auf Risse und Verschleissspuren 3) Druckbegrenzungsventile und Warneinrichtungen prüfen 4) Austauschen von hydraulischen und mechanischen Komponenten
4.8.01	Im Armaturenbrett leuchtet der Schriftzug "ACC ohne Funktion". Der Kunde reklamiert die Zuverlässigkeit des Navigationssystems	4.8 Fahrassistenz- und Infotainmentsysteme 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 Fahrassistenz- und Infotainmentsysteme und stellen sie instand	7	8	P/N	ersetzen und einstellen von Radar und Kamera		1) Radarsensor mit Anleitung einstellen und neu kalibrieren 2) Update an einem Navigationssystem durchführen 3) Einstellungen am Bordcomputer vornehmen, z.B. Anzeige von 12h auf 24h Format
5.1.09	Sie prüfen die Bremswirkung auf dem Bremsprüfstand und beurteilen deren Wirkungsweise	5.1 Fahrwerksysteme diagnostizieren	sehen Prozesse in ihren Zusammenhängen. Indikator: Bei Störungen systemrelevante Elemente einbeziehen und die Zusammenhänge der Baugruppen erkennen.	beurteilen Betriebs-, Hilfs- und Feststellbremse nach VTS an Fahrzeugen und Anhängern mit Druckluftbremsanlage nach Herstellerangaben	7	4	N	Bremsprotokoll an Zugfahrzeugen erstellen und beurteilen, Fehlfunktionen diagnostizieren inkl. Anhängersteuerung und Versorgung		

L- Num	Situationsbeschrieb	Handlungskompetenz	Kriterien und Indikatoren der MSS-Komptenzen; Automobil-Mechatroniker/-innen …	Automobil-Mechatroniker/-innen …	Sem	Zeit	Fachr.	Hinweise	Umsetzung üK	Musterarbeiten üK
5.1.10	Der Fahrer eines Sattelzugs beanstandet, dass sein Auflieger zu wenig stark, bzw. zu wenig schnell anspricht und vermutet, dass der Auflieger über die Anhänger-Luftsteuerung und nicht über das EBS angesteuert wird.	5.1 Fahrwerksysteme diagnostizieren	sehen Prozesse in ihren Zusammenhängen. Indikator: Bei Störungen systemrelevante Elemente einbeziehen und die Zusammenhänge der Baugruppen erkennen.	diagnostizieren die Druckluftaufbereitungsanlage und die Dauerbremsanlage im Zugfahrzeug und ermitteln Fehlfunktionen nach Herstellerangaben	7	2	N	Kompressor, Druckregeleinheit, Lufttrockner, Mehrkreisschutzventile, Drucksicherungen beurteilen und bewerten		
5.4.01	Ein Benzinmotor springt nicht an. Aufgrund der Vorgeschichte, vermutet der Kunde den Fehler im Kraftstoffförder-System. Woran könnte das liegen? (Vorschlag: Ist die Vermutung richtig?)	5.4 Motormanagement-Systeme von Otto- und Dieselmotor diagnostizieren	gestalten Kontrollabläufe systematisch und rationell. Indikator: Systematisches Vorgehen, die geeignete Arbeits- und Prüftechnik einsetzen. Treffen in ihrem Verantwortungsbereich selbständig und gewissenhaft Entscheide und handeln entsprechend. Indikator: Schätzen die Plausibilität von Messwerten zuverlässig ab.	diagnostizieren Kraftstoffförder-Systeme nach Prüfanleitungen und/oder Stromlaufplänen von Ottomotoren	7	10	P	Sicherheitsvorschriften und Vorschriften des Umweltschutzes, prüfen Kraftstofffilter-Systeme, Dichtheit, Be- und Entlüftungssystem, geregelte und ungeregelte Kraftstoffpumpen und deren Ansteuerung, Kraftstoffdruck bzw. Kraftstoffvordruck sowie Fördermenge und interpretieren der Messwerte	Führen anhand technischer Unterlagen (Prüfanleitungen, Elektro-, Pneumatik- und Hydraulik-Schemas) die folgenden Arbeiten an Fahrzeugen oder Modellen durch: Prüfen die Dichtheit am gesamten Kraftstoffsystem, prüfen Aktivkohlefilter und dessen Verbindungen auf Dichtheit und prüfen die elektrische und mechanische Funktion der dazugehörigen Ventile, prüfen Schwerkraftventile und Tankdeckel auf korrekte Funktion. Prüfen Ansteuerung und Funktion der Kraftstoffpumpe, messen Spannungsversorgung, Spannungsabfälle der Zu- und Rückleitung und die Stromaufnahme der Kraftstoffpumpe. Messen Druck und Fördermenge der Kraftstoffpumpen nach Prüfanleitung. Vergleichen Soll- und Istwerte und beurteilen diese. Wenden die Sicherheitsvorschriften und Vorschriften des Umweltschutzes an. Wenden Multimeter, Druck-Unterdruckpumpen und Druck-, Unterdruckmanometer an.	1) Suchen und benennen alle Einzelteile und Komponenten des Kraftstoffördersystems. 2) Lesen und interpretieren das Elektroschema der Kraftstoffpumpe (wenn KFP vorhanden). 3) Kennen und überprüfen Einschaltbedingungen der Kraftstoffpumpe und führen Stellgliedtest durch. 4) Überprüfen das Be- und Entlüftungssystem des Kraftstofftanks. 5) Messen Drücke des Vor- und Rücklaufs. 6) Überprüfen Kraftstoffördersystem auf Falschluft. 7) Messen die Spannung und die Stromaufnahmean der KFP sowie den Spannungsabfall an der Stromversorgung der KFP. 8) Überprüfen die Funktion der Filterheizung. 9) Erstellen Diagnosen anhand der durchgeführten Prüfschritte.
5.4.02	Der Motor springt nicht an. Aufgrund der Vorgeschichte, vermutet der Kunde den Fehler im Kraftstoffförder-System. Ist die Vermutung richtig?	5.4 Motormanagement-Systeme von Otto- und Dieselmotor diagnostizieren	gestalten Kontrollabläufe systematisch und rationell. Indikator: Systematisches Vorgehen, die geeignete Arbeits- und Prüftechnik einsetzen.	diagnostizieren Kraftstoffförder-Systeme nach Prüfanleitungen und/oder Stromlaufplänen von Dieselmotoren	7	10	P/N	Sicherheitsvorschriften und Vorschriften des Umweltschutzes, prüfen Kraftstofffilter-Systeme, Dichtheit, Be- und Entlüftungssystem, geregelte und ungeregelte Kraftstoffpumpen und deren Ansteuerung, Kraftstoffdruck bzw. Kraftstoffvordruck sowie Fördermenge und interpretieren der Messwerte	Führen anhand technischer Unterlagen (Prüfanleitungen, Elektro-, Pneumatik- und Hydraulik-Schemas) die folgenden Arbeiten an Fahrzeugen oder Modellen durch: Prüfen die Dichtheit am gesamten Kraftstoffsystem, prüfen Aktivkohlefilter und dessen Verbindungen auf Dichtheit und prüfen die elektrische und mechanische Funktion der dazugehörigen Ventile, prüfen Schwerkraftventile und Tankdeckel auf korrekte Funktion. Prüfen Ansteuerung und Funktion der Kraftstoffpumpe, messen Spannungsversorgung, Spannungsabfälle der Zu- und Rückleitung und die Stromaufnahme der Kraftstoffpumpe. Messen Druck und Fördermenge der Kraftstoffpumpen nach Prüfanleitung. Vergleichen Soll- und Istwerte und beurteilen diese. Wenden die Sicherheitsvorschriften und Vorschriften des Umweltschutzes an. Wenden Multimeter, Druck-Unterdruckpumpen und Druck-, Unterdruckmanometer an.	1) Suchen und benennen alle Einzelteile und Komponenten des Kraftstoffördersystems. 2) Lesen und interpretieren das Elektroschema der Kraftstoffpumpe (wenn KFP vorhanden). 3) Kennen und überprüfen Einschaltbedingungen der Kraftstoffpumpe und führen Stellgliedtest durch. 4) Überprüfen das Be- und Entlüftungssystem des Kraftstofftanks. 5) Messen Drücke des Vor- und Rücklaufs. 6) Überprüfen Kraftstoffördersystem auf Falschluft. 7) Messen die Spannung und die Stromaufnahmean der KFP sowie den Spannungsabfall an der Stromversorgung der KFP. 8) Überprüfen die Funktion der Filterheizung. 9) Erstellen Diagnosen anhand der durchgeführten Prüfschritte.

L- Num	Situationsbeschrieb	Handlungskompetenz	Kriterien und Indikatoren der MSS-Komptenzen; Automobil-Mechatroniker/-innen …	Automobil-Mechatroniker/-innen …	Sem	Zeit	Fachr.	Hinweise	Umsetzung üK	Musterarbeiten üK
5.4.03	Der Motor startet nicht. Es sind keine Fehler gespeichert. Ihr Auftrag ist es, die Sensoren und Aktoren des Motormanagement-Systems zu diagnostizieren.	5.4 Motormanagement-Systeme von Otto- und Dieselmotor diagnostizieren	gestalten Kontrollabläufe systematisch und rationell. Indikator: Systematisches Vorgehen, die geeignete Arbeits- und Prüftechnik einsetzen.	diagnostizieren Sensoren und Aktoren des Motormanagementsystems von Otto- und Dieselmotoren nach Prüfanleitung und/oder Stromlaufplänen	7	18	P/N	Sensoren und Aktoren; prüfen Stromkreise mit Hilfe von Stromlaufplänen auf Unterbruch, Leitungsschluss und Masseschluss; Stellgliedtest, Fehlercode	Arbeiten an Fahrzeugen und Modellen. Mit Hilfe von Testern und Werkstattunterlagen N nur Diesel, keine Zündanlage	1) Suchen und benennen alle Einzelteile und Komponenten des Motormanagements. 2) Lesen und interpretieren von Elektroschemas des Motormanagements. 3) Unterscheiden Haupt- und Korrekturgrössen 4) Lesen Parameter aus und führen Stellgliedtests durch. 5) Prüfen Drehzahl- und Nockenwellen-Sensor mit Multimeter und Oszilloskop nach Anleitung. 6) Überprüfen und beurteilen Zündsignale von Einzel- und Doppelfunken-Zündanlagen mit Hilfe eines Motorentesters (nur Benzin). 7) Lesen Fehlerspeicher aus. 8) Löschen und reproduzieren Fehler. 9) Unterscheiden sporadische und aktuelle Fehler, sowie relevante und nicht relevante Fehler. 10) Prüfen Sensoren und Aktoren, sowie das dazugehörige Leitungsnetz nach Prüfanleitung mit geeigneten Mess- und Prüfgeräten. 11) Erstellen Diagnosen anhand der durchgeführten Prüfschritte.
5.4.07	Motor startet bei tiefen Temperaturen schlecht. Welche Diagnose stellen Sie?	5.4 Motormanagement-Systeme von Otto- und Dieselmotor diagnostizieren	sehen Prozesse in ihren Zusammenhängen. Indikator: Bei Störungen systemrelevante Elemente einbeziehen und die Zusammenhänge der Baugruppen erkennen.	diagnostizieren Starthilfe-Systeme bei Dieselmotoren nach Prüfanleitung und Stromlaufplan	7	6	P/N	Glühstiftkerzen, Heizflansch und Flammstartanlagen; Sensoren und Aktoren, Stellgliedtest, Stromkreise mit Hilfe von Stromlaufplänen auf Unterbruch, Leitungsschluss und Masseschluss prüfen, Relais, Strommessung	Anwenden von Oszilloskop, Multimeter Bauteile mit Hilfe von Werkstattunterlagen prüfen	1) Bestimmen und unterscheiden Bauteile und Systemaufbau des Starthilfs-Systems. 2) Lesen und interpretieren von Elektroschemas des Starthilfe-Systems. 3) Lesen Fehlerspeicher aus. 4) Löschen und reproduzieren Fehler. 5) Lesen Parameter aus und führen Stellgliedtests durch. 6) Messen Strom, Spannungen und Widerstände am Starhilfe-System mit geeigneten Messgeräten nach Anleitung. 7) Prüfen Sensoren und Aktoren sowie das dazugehörige Leitungsnetz nach Prüfanleitung mit geeigneten Mess- und Prüfgeräten. 8) Beurteilen den Zustand der Glühstiftkerzen anhand von Gut-Schlechtbildern z.B:http://beru.federalmogul.com/sites/default/files/ti_04_de_2014_fm.pdf (Seite 13) 9) Stellen eine Diagnose anhand der durchgeführten Prüfschritte.

L- Num	Situationsbeschrieb	Handlungskompetenz	Kriterien und Indikatoren der MSS-Komptenzen; Automobil-Mechatroniker/-innen …	Automobil-Mechatroniker/-innen …	Sem	Zeit	Fachr.	Hinweise	Umsetzung üK	Musterarbeiten üK
5.5.01	Die MIL-Lampe zeigt eine Störung an. Wo könnte die Ursache sein?	5.5 Abgasreinigungssysteme von Otto- und Dieselmotoren diagnostizieren	sehen Prozesse in ihren Zusammenhängen. Indikator: Bei Störungen systemübergreifende Anlagen einbeziehen und die Zusammenhänge der Baugruppen erkennen.	diagnostizieren Dreiwege-Katalysatoren an Benzinmotoren und Lambdasonden an Benzin- und Dieselmotoren mit Prüfanleitung	7	4	P	abgasrelevante Sensorsignale mit Tester auslesen und interpretieren (Spannungssprung-, Widerstandssprung- und Breitbandlambdasonden)	Fehlerspeicher auslesen, Soll- und Istwerte vergleichen der Parameter und anschliessend elektrische Messungen mit Multimeter oder Oszilloskop an Sensoren durchführen, Schaden beschreiben, Reparaturvorschlag erstellen und Kosten grob abschätzen	1) Fehlerspeicher und Parameter auslesen 2) Lambdasondenheizung nach Prüfanleitung überprüfen. 3) Lambdasondenspannung der Regel- und Monitorsonde mit Voltmeter und/oder Oszilloskop messen und Messwerte interpretieren. 4) Verkabelung auf Unterbruch, Übergangswiderstand, Kabelschluss und Kurzschluss prüfen. 5) Katalysatormonolith mit Endoskop auf Zustand prüfen. 6) Anhand Messwerten, interpretieren ob das Problem an der Sensorik oder an der Abgaszusammensetzung liegt. 7) Enscheiden, ob ein Kunde weiterfahren darf oder nicht. 8) Stellen Diagnose anhand der durchgeführten Prüfschritte.
5.5.02	Die MIL-Lampe zeigt eine Störung an. Wo könnte die Ursache sein?	5.5 Abgasreinigungssysteme von Otto- und Dieselmotoren diagnostizieren	sehen Prozesse in ihren Zusammenhängen. Indikator: Bei Störungen systemübergreifende Anlagen einbeziehen und die Zusammenhänge der Baugruppen erkennen. Treffen in ihrem Verantwortungsbereich selbständig und gewissenhaft Entscheide und handeln entsprechend. Indikator: Schätzen die Plausibilität von Messwerten zuverlässig ab.	diagnostizieren Lambdasonden an Dieselmotoren mit Prüfanleitung	7	2	N	abgasrelevante Sensorsignale mit Tester auslesen und interpretieren (Breitbandlambdasonden)	Fehlerspeicher auslesen, Soll- und Istwerte vergleichen der Parameter und anschliessend elektrische Messungen mit Multimeter oder Oszilloskop an Sensoren durchführen, Schaden beschreiben, Reparaturvorschlag erstellen und Kosten grob abschätzen	1) Fehlerspeicher und Parameter auslesen 2) Lambdasondenheizung nach Prüfanleitung überprüfen. 3) Lambdasondenspannung der Regel- und Monitorsonde mit Voltmeter und/oder Oszilloskop messen und Messwerte interpretieren. 4) Verkabelung auf Unterbruch, Übergangswiderstand, Kabelschluss und Kurzschluss prüfen. 5) Katalysatormonolith mit Endoskop auf Zustand prüfen. 6) Anhand Messwerten, interpretieren ob das Problem an der Sensorik oder an der Abgaszusammensetzung liegt. 7) Enscheiden, ob ein Kunde weiterfahren darf oder nicht. 8) Stellen Diagnose anhand der durchgeführten Prüfschritte.
5.5.03	Die MIL-Lampe zeigt eine Störung an. Wo könnte die Ursache sein?	5.5 Abgasreinigungssysteme von Otto- und Dieselmotoren diagnostizieren	sehen Prozesse in ihren Zusammenhängen. Indikator: Bei Störungen systemübergreifende Anlagen einbeziehen und die Zusammenhänge der Baugruppen erkennen.	diagnostizieren NOx Speicher-, SCR-Katalysator, Dieselpartikelfilter und Oxidationskatalysatoren mit Prüfanleitung	7	6	P/N	inkl. Sensoren (Temperatur, Abgas- und Differenzdruck, NOx), Soll-/Istwertvergleich, Schaltpläne anwenden	Differenzdruck mit Handpumpe nach Anleitung prüfen	1) Bauteile im Abgasreinigungssystem und den Aufbau des Systems mit Hilfe von Herstellerunterlagen (WIS) bestimmen 2) Fehlerspeicher und Parameter auslesen, Messungen von Abgas- und Differenzdrücken, Werte des NOx Sensors mit Sollwerten vergleichen und bei Abweichungen notwendige Massnahmen bestimmen 3) Lambdasondenheizung mit Prüfanleitung überprüfen 4) Lambdasondenspannung der Regel- und Monitorsonde mit Oszilloskop messen und Messwerte interpretieren 5) Prüfen Sensoren und Aktoren, sowie das dazugehörige Leitungsnetz nach Prüfanleitung mit geeigneten Mess- und Prüfgeräten Verkabelung auf Durchgang und Isolation prüfen

L- Num	Situationsbeschrieb	Handlungskompetenz	Kriterien und Indikatoren der MSS-Komptenzen; Automobil-Mechatroniker/-innen …	Automobil-Mechatroniker/-innen …	Sem	Zeit	Fachr.	Hinweise	Umsetzung üK	Musterarbeiten üK
5.5.04	Der Motor schüttelt im Leerlauf. Sie vermuten die Wiederholung eines Schadens im Abgasreinigungssystem.	5.5 Abgasreinigungssysteme von Otto- und Dieselmotoren diagnostizieren	gestalten Kontrollabläufe systematisch und rationell. Indikator: Systematisches Vorgehen, die geeignete Arbeits- und Prüftechnik einsetzen.	diagnostizieren Kurbelgehäuseentlüftungs-, Abgasrückführungs- und Sekundärluftsysteme mit Prüfanleitung an Benzin- und Dieselmotoren	7	4	P	äussere und innere Dichtheit prüfen, Verstopfung prüfen, Sichtkontrolle, äussere Abgasrückführung, EGR, EGR-Kühler, Stellgliedtest	Falschluft im Ansaug- und Auspuffsystem lokalisieren	1) Fehlerspeicher abfragen und Sichtkontrolle am betroffenen System. Verkabelung, Stecker und Systemkomponenten auf Beschädigung und Dichtheit prüfen. 2) Betroffene Komponenten mit WIS und elektrischen Schaltplänen bestimmen 3) Leitungen auf Dichtheit und Verstopfung prüfen. 4) PWM-Signale von EGR Magnetventil messen und mit Tester Ansteuerung verändern und mit Sollbildern Anleitung (WIS) vergleichen und beurteilen. 5) ausgebautes Magnetventil EGR ansteuern und Funktion "mechanischer Teil" überprüfen. 6) Prüfen Sensoren und Aktoren, sowie das dazugehörige Leitungsnetz nach Prüfanleitung mit geeigneten Mess- und Prüfgeräten. 7) Kreislauf der Kurbelgehäuse Be- und Entlüftung auf Dichtheit und Verstopfung prüfen. 8) Stellen Diagnose anhand der durchgeführten Prüfschritte Der Posten bietet sich an, um die HKB 3 "Reparatur- und Kostenvoranschlag erstellen" anzuwenden
5.5.05	Die MIL-Lampe zeigt eine Störung an. Wo könnte die Ursache sein?	5.5 Abgasreinigungssysteme von Otto- und Dieselmotoren diagnostizieren	sehen Prozesse in ihren Zusammenhängen. Indikator: Bei Störungen systemübergreifende Anlagen einbeziehen und die Zusammenhänge der Baugruppen erkennen.	diagnostizieren Kurbelgehäuseentlüftungs- und Abgasrückführungssysteme mit Prüfanleitung an Dieselmotoren	7	2	N	äussere und innere Dichtheit prüfen, Verstopfung prüfen, Sichtkontrolle, äussere Abgasrückführung, EGR, EGR-Kühler, Stellgliedtest		1) Fehlerspeicher abfragen und Sichtkontrolle am betroffenen System. Verkabelung, Stecker und Systemkomponenten auf Beschädigung und Dichtheit prüfen. 2) Betroffene Komponenten mit WIS und elektrischen Schaltplänen bestimmen heraus suchen. 3) Leitungen auf Dichtheit und Verstopfung prüfen. 4) PWM-Signale von EGR Magnetventil messen und mit Tester Ansteuerung verändern und mit Sollbildern Anleitung (WIS) vergleichen und beurteilen. 3) Sensoren ausmessen, wie z.B. Istwerte wie Luftmasse und Lambdasondenspannung messen 5) ausgebautes Magnetventil EGR ansteuern und bei ausgebautem Ventil Funktion "mechanischer Teil" überprüfen. 6) Prüfen Sensoren und Aktoren, sowie das dazugehörige Leitungsnetz nach Prüfanleitung mit geeigneten Mess- und Prüfgeräten. Elektrische Fehler am System suchen mit Hilfe von Prüfanleitung Diagnose stellen lassen. Verkabelung auf Unterbruch, Übergangswiderstand, Kabelschluss und Kurzschluss prüfen. Anhand Messwerten interpretieren ob das Problem an der Sensorik, Aktuatorik, rein mechanische Bauteile oder am Steuergerät liegt.

L- Num	Situationsbeschrieb	Handlungskompetenz	Kriterien und Indikatoren der MSS-Komptenzen; Automobil-Mechatroniker/-innen …	Automobil-Mechatroniker/-innen …	Sem	Zeit	Fachr.	Hinweise	Umsetzung üK	Musterarbeiten üK
5.6.01	Die Schaltvorgänge sind hart und schwergängig. Wie ist Ihre Diagnose?	5.6 Antriebsstrang-Systeme diagnostizieren	sehen Prozesse in ihren Zusammenhängen. Indikator: Bei Störungen systemrelevante Elemente einbeziehen und die Zusammenhänge der Baugruppen erkennen.	diagnostizieren mechanische und automatisierte Schaltgetriebe	7	4	N	Kupplung und Kupplungsbetätigung; Bauteile von mechanischen Getrieben mit Vor- und Nachschaltgruppe im ausgebauten Zustand beurteilen; Synchronisationen, Lager, Zahnräder	Fehlersuche mit Testgeräten immer unter Beachtung nach Anleitung, WIS, Explosionszeichnungen Arbeiten an ausgebauten Wellen und teilweise zerlegten Getrieben.	1) Bauteile der Kupplung und der Kupplungsbetätigung und die Funktionsweise mit Hilfe von Herstellerunterlagen (WIS) bestimmen 2) Zustand und Verschleiss der Schatbetätigung und der Synchronisierung messen und beurteilen 3) Axialspiel und Höhenschlag der Wellen messen und beurteilen 4) Bauteile auf Verschleiss prüfen und beurteilen 5) Prüfen Sensoren und Aktoren, sowie das dazugehörige Leitungsnetz nach Prüfanleitung mit geeigneten Mess- und Prüfgeräten 6) Wühltisch mit defekten Bauteilen zum Beurteilen von verschiedenen Bauteilen mit unterschiedlichen Defekten
5.6.02	Die Schaltvorgänge an einem automatisierten Schaltgetriebe sind hart und schwergängig. Wie ist Ihre Diagnose?	5.6 Antriebsstrang-Systeme diagnostizieren	sehen Prozesse in ihren Zusammenhängen. Indikator: Bei Störungen systemrelevante Elemente einbeziehen und die Zusammenhänge der Baugruppen erkennen.	diagnostizieren mechanische und automatisierte Schaltgetriebe	7	6	P	Kupplung und Kupplungsbetätigung, Pannensuche an elektrischen und elektrohydraulischen Systemen mit Hilfe von Fehlercodes und Prüfanleitungen	Fehlersuche mit Testgeräten immer unter Beachtung nach Anleitung, WIS, Explosionszeichnungen Arbeiten an ausgebauten Wellen und teilweise zerlegten Getrieben.	1) Bauteile der Kupplung und der Kupplungsbetätigung und die Funktionsweise mit Hilfe von Herstellerunterlagen (WIS) bestimmen 2) Zustand und Verschleiss der Schatbetätigung und der Synchronisierung messen und beurteilen 3) Axialspiel und Höhenschlag der Wellen messen und beurteilen 4) Bauteile auf Verschleiss prüfen und beurteilen 5) Prüfen Sensoren und Aktoren, sowie das dazugehörige Leitungsnetz nach Prüfanleitung mit geeigneten Mess- und Prüfgeräten 6) Wühltisch mit defekten Bauteilen zum Beurteilen von verschiedenen Bauteilen mit unterschiedlichen Defekten
5.6.03	Sie bemerken schlechte Leistung beim Anfahren und zeitweises Aufleuchten der Störungslampe. Welche Diagnose am Drehmomentwandler und Automatengetriebe stellen Sie?	5.6 Antriebsstrang-Systeme diagnostizieren	sehen Prozesse in ihren Zusammenhängen. Indikator: Bei Störungen systemrelevante Elemente einbeziehen und die Zusammenhänge der Baugruppen erkennen.	diagnostizieren Drehmomentwandler und Automatengetriebe nach Prüfanleitung	7	4	P/N	Fehlerspeicher, Parameter- und Stellgliedertest, Ölstand, Verschleiss, Festbremsdrehzahl, Arbeitsdrücke im Automat nach Prüfanleitung	Arbeiten an Fahrzeugen und Modellen	1) Auslesen des Fehlerspeichers und zurücksetzen der adaptiven Werte 2) Festbremsdrehzahl messen und beurteilen 3) Fehler, wie defekte Bauteile (nicht im Getriebegehäuse), falsche Einstellungen der Schaltbetätigung, sowie die elektrischen Komponenten auf Durchgang und Isolation prüfen. 4) Öldruck am Modell oder Fahrzeug messen und mit Sollwerten vergleichen
5.6.07	Der Kunde bemerkt ein Durchdrehen der vorderen Räder beim Anfahren bei schlechter Haftung. Auf der hinteren Achse bleibt die Traktion aus. Zusätzlich leuchtet die Kontrollleuchte auf.	5.6 Antriebsstrang-Systeme diagnostizieren	sehen Prozesse in ihren Zusammenhängen. Indikator: Bei Störungen systemübergreifende Anlagen einbeziehen und die Zusammenhänge der Baugruppen erkennen.	diagnostizieren Allrad-Antriebssysteme	7	4	P/N	Elektrische und selbstsperrende Systeme	Arbeiten an Fahrzeugen und Modellen Fehlersuche und Messung mit Multimeter, Oszilloskop, Prüflampe und Testgeräten immer unter Beachtung nach Anleitung oder WIS	1) Bauteile der Allradsysteme und die Funktionsweise mit Hilfe von Herstellerunterlagen (WIS) bestimmen 2) Fehlersuche am Allradsystem
5.8.01	Nach dem Austausch der Frontscheibe / Stossfänger erscheint die Fehlermeldung "Assistenzsysteme eingeschränkte Funktion" .	5.8 Fahrerassistenz- und Infotainmentsysteme diagnostizieren	sehen Prozesse in ihren Zusammenhängen. Indikator: Bei Störungen systemrelevante Elemente einbeziehen und die Zusammenhänge der Baugruppen erkennen.	diagnostizieren Fahrerassistenz- und Infotainmentsysteme nach Prüfanleitung	7	8	P/N	Fehlercode, nach Prüfanleitung prüfen	Fehlercode mit Prüfanleitung erkennen und behandeln	1) Bauteile der Systeme und die Funktionsweisen mit Hilfe von Herstellerunterlagen (WIS) bestimmen Kalibrierungen und Einstellungen prüfen 2) Prüfen Sensoren und Aktoren, sowie das dazugehörige Leitungsnetz nach Prüfanleitung mit geeigneten Mess- und Prüfgeräten

L- Num	Situationsbeschrieb	Handlungskompetenz	Kriterien und Indikatoren der MSS-Komptenzen; Automobil-Mechatroniker/-innen …	Automobil-Mechatroniker/-innen …	Sem	Zeit	Fachr.	Hinweise	Umsetzung üK	Musterarbeiten üK
5.9.01	Das Fahrzeug muss für Diagnosearbeiten spannungsfrei geschaltet werden.	5.9 Hybridsysteme und elektrische Antriebssysteme diagnostizieren	sehen Prozesse in ihren Zusammenhängen. Indikator: Bei Störungen systemrelevante Elemente einbeziehen und die Zusammenhänge der Baugruppen erkennen.	diagnostizieren Elektro-, Hybrid- und Alternativantriebssysteme nach Prüfanleitung	7	8	P/N	Spannungsfrei schalten; Fehlerabfrage, Parameterkontrolle und Stellgliedtest am betriebsbereiten Fahrzeug; Prüfung für "Kompetenzausweis Elektroinstruktion Hochvolt"	Achtung Messungen mit PSA, freigegebenen Messgeräten, Testgeräten und immer unter Beachtung nach Anleitung oder WIS Arbeiten an Fahrzeugen und Modellen	1) Bauteile des Hochvoltsystems und die Funktionsweisen mit Hilfe von Herstellerunterlagen (WIS) bestimmen 2) Spannungsfreischaltungen ausführen und überprüfen 3) Elektrische Messungen (Isolation) an den verschiedenen Bauteilen