

«CARROSSERIESPENGLER/-IN EFZ»

AUSBILDUNGSPROGRAMM FÜR DEN LEHRBETRIEB

1. Ausbildungsjahr

1. Beurteilen von Fahrzeugschäden

1.1 Auftragsablauf und Vorgaben der Betriebsorganisation umsetzen

- Betriebsorganisation**
 - betriebliche Abläufe von der Fahrzeugannahme bis zur Fahrzeugabgabe befolgen
 - die Kommunikationsgrundlagen sowie die Regeln von kundengerechten Umgangsformen anwenden (korrekte Kleidung, freundliches Auftreten, angepasste Sprache)
 - interne und externe Telefongespräche annehmen und an die richtige Stelle weiterleiten
 - den Vorgesetzten über Kundenbelange informieren

- Wartung und Unterhalt**
 - Pflege und Wartung von Betriebseinrichtungen, Maschinen, Werkzeug inklusiv persönlichem Material durchführen (Umfang gemäss Liste «Mindesteinrichtung Lehrbetrieb» im Anhang zum Bildungsplan)
 - Funktionsstörungen und Defekte von Maschinen und Betriebseinrichtungen erläutern und an Vorgesetzte weiterleiten
 - den Arbeitsplatz einrichten (Bauteile, Material, Werkzeug und Hilfsmaterial bereithalten), sichern, unterhalten und aufgeräumt und sauber übergeben
 - Betriebs- und Werkstattseinrichtungen, Werkzeug und Maschinen sorgfältig handhaben und gemäss Bestimmung einsetzen
 - Einsatzfähigkeit der Prüfmittel (Drehmomentschlüssel, Durchflussmesser, Messgeräte, Reifenfüll-, Inhalts- und Arbeitsmanometer) auf offensichtliche Mängel beurteilen
 - die internen Regeln zur Lagerbewirtschaftung befolgen

- Gift und Umwelt**
 - korrekter Umgang mit Gefahrstoffen und die Gefahrensymbole von gefährlichen Stoffen beachten
 - Abfallarten unterscheiden, einteilen und die umweltgerechte Entsorgung veranlassen
 - Batterien, Reifen, Metalle, Kunststoffe, verschmutzte Putzlappen, Betriebsstoffe, Lacke und Hilfsstoffe umweltgerecht lagern
 - betriebsinterne Massnahmen zum Schutz von Wasser und Luft befolgen
 - Erste-Hilfe-Massnahmen bei Unfällen kennen, beschreiben und anwenden
 - Sicherheitsvorschriften bei der Bedienung der Betriebseinrichtungen, Werkzeuge und Maschinen befolgen

1.2 Carrosserien beurteilen und vermessen

- Prüfen, Messen und Beurteilen**
 - Längen und Winkel messen

1.3 Fahrwerks- und Lenkgeometrieschäden beurteilen

- Räder und Reifen**
 - Räder demontieren und montieren
 - Räder und Reifen auf Schäden und Mängel prüfen

2. Durchführen von Demontage-, Montage- und Abschlussarbeiten

2.2 Elektrische Systeme prüfen und reparieren

- Starterbatterien**
 - Starterbatterien prüfen und laden (Schnellladung und Normalladung)
 - Starterbatterien überbrücken und Vorsichtsmassnahmen im Umgang anwenden
 - Starterbatterien aus- und einbauen
- Beleuchtungs- und Signalanlagen**
 - Beleuchtungs- und Signalanlagen auf Funktion prüfen

2.4 Schlusskontrolle durchführen

- Wasser-, Öl- und Ladeluftsysteme**
 - Niveaueinstellung an Kühlwasser, Motorenöl und Scheibenwaschmittel durchführen
- Abschlussarbeiten**
 - vor der Abgabe des Fahrzeugs innen und aussen reinigen
- Qualitätsmanagementarbeiten**
 - Qualitätsmanagementsysteme des Betriebs anwenden
 - den Lernstand periodisch analysieren und sich beurteilen
 - die eigene Arbeit bewerten und für zukünftige Tätigkeiten analysieren
 - neu gelernte Arbeitstechniken dokumentieren

3. Ausführen von Formgebungsarbeiten

3.1 Einfache Neuteile herstellen

- Teile anfertigen**
 - Werkstücke anreissen
 - mit Zeichnungen und Skizzen Formen auf Bleche übertragen (z.B. Abwicklungen, gestreckte Längen)
 - einfache Carrosserieteile durch Umformen mit folgenden Techniken bearbeiten: Abkanten, Bördeln, Falzen, Strecken, Stauchen, Schweißen, Einziehen, Spannen, Treiben, und Sicken
- Werkstoffe bearbeiten**
 - Betriebs- und Werkstattseinrichtungen, Werkzeuge und Maschinen sorgfältig handhaben und gemäss ihrer Bestimmung einsetzen

3.3 Korrosionsschutz auftragen und untergeordnete Teile lackieren

- Untergeordnete Teile lackieren**
 - Teile vorreinigen, an- und ausschleifen
 - Teile abdecken
 - Teile reinigen, Grundierungen mit Spritzpistole und/oder Pinsel auftragen
- Korrosionsschutz**
 - Reinigungs- und Korrosionsschutzarbeiten ausführen

4. Rückformen, Trennen und Fügen von Carrosserieteilen

4.1 Carrosserieteile demontieren, einpassen und montieren

- Carrosseriebauteile nach Herstellerangaben demontieren und montieren
- bei der Demontage auftretende und versteckte Schäden erkennen und dem Vorgesetzten melden
- demontierte Teile fachgerecht lagern
- Spaltmasse von Carrosserieteilen einstellen

4.3 Fügeverfahren anwenden

- Schweißen, Löten**
 - folgende Schweißverfahren für Stahl anwenden: Widerstandsschweißen, Schutzgasschweißen
- Kalte Fügetechnik**
 - Schraubenverbindungen und Sicherungen erstellen

2. Ausbildungsjahr

1. Beurteilen von Fahrzeugschäden

1.1 Auftragsablauf und Vorgaben der Betriebsorganisation umsetzen

- Arbeitsorganisation**
 - benötigte Ersatzteile erfassen und nach Wareneingang überprüfen
 - Zusatzarbeiten und deren Materialien zum Arbeitsauftrag hinzufügen
- Wartung und Unterhalt**
 - Pflege und Wartung von Betriebseinrichtungen, Maschinen, Werkzeug inklusiv persönlichem Material durchführen (Umfang gemäss Liste «Mindesteinrichtung Lehrbetrieb» im Anhang zum Bildungsplan)
 - Sicherheitsvorschriften bei der Bedienung der Betriebseinrichtungen, Werkzeuge und Maschinen befolgen
- Gift und Umwelt**
 - korrekter Umgang mit Gefahrstoffen und die Gefahrensymbole von gefährlichen Stoffen beachten
 - Batterien, Reifen, Metalle, Kunststoffe, verschmutzte Putzlappen, Betriebsstoffe, Lacke und Hilfsstoffe umweltgerecht lagern

1.2 Carrosserien beurteilen und vermessen

- Prüfen, Messen und Beurteilen**
 - durch Sichtprüfung Aussen- und Innenschäden beurteilen
 - Unfallschäden mit Hilfe eines Messsystems auf Abweichungen in Höhen-, Quer- und Längsrichtung sowie auf Verzug und Verdrehung beurteilen

2. Durchführen von Demontage-, Montage- und Abschlussarbeiten

2.1 Fahrzeugkomponenten demontieren, montieren und prüfen

- Klimaanlage**
 - die Reparaturvorschriften im Umgang mit Klimaanlagen erklären
 - entleerte Klimaanlagen demontieren und montieren

2.2 Elektrische Systeme prüfen und reparieren

- Hochvolt**
 - Hochvoltfahrzeuge und ihre Gefahren erkennen
 - Arbeitsicherheit und Unfallverhütung im Umgang mit elektrischen Bauteilen anwenden
- Beleuchtungs- und Signalanlagen**
 - Scheinwerfersysteme einstellen (konventionelle Einstellmethode)

3. Ausführen von Formgebungsarbeiten

3.1 Einfache Neuteile herstellen

- Teile anfertigen**
 - einfache Carrosserieteile durch Umformen mit folgenden Techniken bearbeiten: Abkanten, Bördeln, Falzen, Strecken, Stauchen, Schweißen, Einziehen, Spannen, Treiben, und Sicken
- Werkstoffe bearbeiten**
 - Betriebs- und Werkstattseinrichtungen, Werkzeuge und Maschinen sorgfältig handhaben und gemäss ihrer Bestimmung einsetzen

3.2 Carrosserieteile ausbeulen

- Ausbeulen mit und ohne Lackschäden**
 - die Ausbeultechnik und das Vorgehen für Stahl und Leichtmetalle bestimmen
 - Carrosserieteile mit Lackschäden von innen und aussen ausbeulen
 - Carrosserieteile mit Beulen und Dellen bis zu 25 mm Durchmesser ohne Lackschäden vordrücken
 - Beulen und Dellen in Kunststoffteilen rückverformen

3.3 Korrosionsschutz auftragen und untergeordnete Teile lackieren

- Untergeordnete Teile lackieren**
 - Teile reinigen, Füllmaterial (Spachtel) auftragen und schleifen
 - Teile abdecken
 - Teile reinigen, Grundierungen mit Spritzpistole und/oder Pinsel auftragen

4. Rückformen, Trennen und Fügen von Carrosserieteilen

4.1 Carrosserieteile demontieren, einpassen und montieren

- Carrosseriebauteile nach Herstellerangaben demontieren und montieren
- Demontageschritte mittels Beschreibungen, Skizzen und Fotografien dokumentieren
- bei der Demontage auftretende und versteckte Schäden erkennen und dem Vorgesetzten melden
- demontierte Teile fachgerecht lagern
- Spaltmasse von Carrosserieteilen einstellen
- Funktionskontrolle der montierten Carrosserieteile durchführen

4.2 Carrosserieteile rückformen und austrennen

- Trennen**
 - die folgenden Techniken des Trennens an allen gegebenen Werkstoffen anwenden: Sägen, Bohren, Senken, Feilen, Schleifen, Trennschleifen, Meisseln und Scherschneiden
 - vor dem Trennen folgende Sicherheits- und Schutzmassnahmen beachten: elektrische Systeme spannungslos machen, Abdeckarbeiten (Scheiben und Interieur) ausführen

4.3 Fügeverfahren anwenden

- Schweißen, Löten**
 - folgende Schweißverfahren für Stahl anwenden: Widerstandsschweißen, Schutzgasschweißen
 - Fügestellen nachbearbeiten
- Kalte Fügetechnik**
 - Nietverbindungen erstellen (Blindnieten)
- Kunststoff-Reparatur und Kleben**
 - Plastomere kleben

3. Ausbildungsjahr

1. Beurteilen von Fahrzeugschäden

1.1 Auftragsablauf und Vorgaben der Betriebsorganisation umsetzen

- Arbeitsorganisation**
 - den Arbeitsaufwand für einfache Unfallschäden beurteilen
 - benötigte Ersatzteile erfassen und nach Wareneingang überprüfen
- 1.2 Carrosserien beurteilen und vermessen**
 - Prüfen, Messen und Beurteilen**
 - durch Sichtprüfung Aussen- und Innenschäden beurteilen
 - durch Sichtprüfung Strukturschäden (primärtragend) beurteilen
 - typische Schadensbilder in Front-, Heck-, Dach- und Unterbodenbereich beschreiben und die dabei wirkende Krafteinleitung in der Carrosseriestruktur erläutern

2. Durchführen von Demontage-, Montage- und Abschlussarbeiten

2.1 Fahrzeugkomponenten demontieren, montieren und prüfen

- Wasser-, Öl- und Ladeluftsysteme**
 - Wasser-, Öl- und Ladeluftkühler demontieren, montieren und betriebsbereit stellen
 - Funktionskontrollen an Wasser-, Öl- und Ladeluftkühler durchführen
- Klimaanlage**
 - die Reparaturvorschriften im Umgang mit Klimaanlagen erklären
 - entleerte Klimaanlagen demontieren und montieren

2.2 Elektrische Systeme prüfen und reparieren

- Highvolt**
 - Hochvoltfahrzeuge und ihre Gefahren erkennen
 - Arbeitsicherheit und Unfallverhütung im Umgang mit elektrischen Bauteilen anwenden
- Starterbatterien**
 - Starterbatterien aus- und einbauen
 - die Wiederinbetriebnahme des Fahrzeuges nach Ab- und Anklempen der Starterbatterie durchführen

2.4 Elektrische Leitungsnetze

- elektrische Leitungen, Stecker und Kupplungen reparieren und montieren
- im Leitungsnetz des Fahrzeuges mit Hilfe des Multimeters Ströme und Verbraucherströme messen
- an einfachen Stromkreisen Spannungs-, Strom- und Widerstandsmessungen durchführen

2.5 Beleuchtungs- und Signalanlagen

- die Grundeinstellung der Scheinwerfersysteme mit Diagnosegerät durchführen
- an Beleuchtungs- und Signalanlagen defekte Verbraucher (Horn, Leuchtmittel), Steckverbindungen und defekte Sicherungen lokalisieren und beheben

2.3 An Sicherheits- und Komfortsystemen einfache Arbeiten ausführen

- Komfort- und Sicherheitselektroniksysteme ausser Betrieb setzen, demontieren, montieren und in Betrieb nehmen und Endkontrollen ausführen
- bei Komfort- und Sicherheitselektroniksystemen den Fehlerspeicher auslesen und Fehler aus dem Speicher löschen

2.4 Schlusskontrolle durchführen

- Wasser-, Öl- und Ladeluftsysteme**
 - Niveaueinstellung an Kühlwasser, Motorenöl und Scheibenwaschmittel durchführen
- Abschlussarbeiten**
 - ausgeführte Arbeiten kontrollieren und Schlusskontrolle durchführen
 - einfache Lackaufbereitungsarbeiten ausführen und Lacke pflegen
- Qualitätsmanagementarbeiten**
 - die eigene Arbeit bewerten und für zukünftige Tätigkeiten analysieren

3. Ausführen von Formgebungsarbeiten

3.1 Einfache Neuteile herstellen

- Teile anfertigen**
 - nach Zeichnungen, Skizzen und Musterteilen einfache Neuteile (Radflur, Eckblech, Teil der Schwelle) aus Stahlblech durch Trennen, Umformen und Fügen herstellen
 - einfache Carrosserieteile durch Umformen mit folgenden Techniken bearbeiten: Abkanten, Bördeln, Falzen, Strecken, Stauchen, Schweißen, Einziehen, Spannen, Treiben, und Sicken

3.2 Carrosserieteile ausbeulen

- Ausbeulen mit und ohne Lackschäden**
 - beim Ausbeulen geeigneten Maschinen, Werkzeugen und Hilfsmittel anwenden
 - Carrosserieteile mit Lackschäden von innen und aussen ausbeulen

3.3 Korrosionsschutz auftragen und untergeordnete Teile lackieren

- Untergeordnete Teile lackieren**
 - mit Decklack untergeordnete Reparaturbereiche (nicht im Sichtbereich liegende) lackieren

4. Rückformen, Trennen und Fügen von Carrosserieteilen

4.1 Carrosserieteile demontieren, einpassen und montieren

- Richt- und Anpassarbeiten (Spaltmasse) ausführen
- Schallschäumungen gemäss Herstellerangaben anbringen

4.2 Carrosserieteile rückformen und austrennen

- Trennen**
 - Herstellerrichtlinien beim Demontieren von unlösbar verbundenen Carrosseriebauteilen anwenden

4.3 Fügeverfahren anwenden

- Schweißen, Löten**
 - Stahlblech MIG-Löten
 - Aluminiumlegierungen schweißen (TIG)
 - mit einer Sichtprüfung Schweißungen und Lötungen beurteilen
 - Schweißungen und Lötungen zerstörend prüfen
- Kunststoff-Reparatur und Kleben**
 - Plastomere schweißen
 - Carrosserieteile gemäss Herstellerangaben durch Kleben verbinden
 - Duromere reparieren
 - Fugenabdichtungen ausführen

4.4 Fahrzeug-Verglasungen reparieren und ersetzen

- Fahrzeugverglasung (Steinschlag) reparieren
- Fahrzeugverglasung ausbauen und einbauen

4. Ausbildungsjahr

1. Beurteilen von Fahrzeugschäden

1.1 Auftragsablauf und Vorgaben der Betriebsorganisation umsetzen

- Betriebsorganisation**
 - bei Abwesenheit und in Absprache mit dem Vorgesetzten ein Fahrzeug annehmen und/oder übergeben
- Arbeitsorganisation**
 - den Arbeitsaufwand für einfache Unfallschäden beurteilen
- Wartung und Unterhalt**
 - Funktionsstörungen und Defekte von Maschinen und Betriebseinrichtungen erläutern und an Vorgesetzte weiterleiten

1.2 Carrosserien beurteilen und vermessen

- Prüfen, Messen und Beurteilen**
 - Carrosseriestructurschäden von Fahrwerkschäden unterscheiden
 - durch Sichtprüfung Strukturschäden (primärtragend) beurteilen
 - Unfallschäden mit Hilfe eines Messsystems auf Abweichungen in Höhen-, Quer- und Längsrichtung sowie auf Verzug und Verdrehung beurteilen
 - Messwerte der Carrosserievermessung manuell oder elektronisch dokumentieren
 - typische Schadensbilder in Front-, Heck-, Dach- und Unterbodenbereich beschreiben und die dabei wirkende Krafteinleitung in der Carrosseriestruktur erläutern
 - die Vermessung von Partien in Front-, Heck-, Dach und Unterbereich durchführen

1.3 Fahrwerks- und Lenkgeometrieschäden beurteilen

- durch Sichtprüfung Schäden am Fahrwerk und an der Lenkung beurteilen und die zuständige Person informieren

2. Durchführen von Demontage-, Montage- und Abschlussarbeiten

2.2 Elektrische Systeme prüfen und reparieren

- Allgemeines Leitungsnetz**
 - im Leitungsnetz des Fahrzeuges mit Hilfe des Multimeters Ströme und Verbraucherströme messen
 - an einfachen Stromkreisen Spannungs-, Strom- und Widerstandsmessungen durchführen
- Beleuchtungs- und Signalanlagen**
 - an Beleuchtungs- und Signalanlagen defekte Verbraucher (Horn, Leuchtmittel), Steckverbindungen und defekte Sicherungen lokalisieren und beheben
 - einfache Fehler im Leitungsnetz der Beleuchtungs- und Signalanlage beheben und den Fehlercode löschen

2.3 An Sicherheits- und Komfortsystemen einfache Arbeiten ausführen

- Komfort- und Sicherheitselektroniksysteme ausser Betrieb setzen, demontieren, montieren und in Betrieb nehmen und Endkontrollen ausführen
- bei Komfort- und Sicherheitselektroniksystemen den Fehlerspeicher auslesen und Fehler aus dem Speicher löschen

3. Ausführen von Formgebungsarbeiten

3.2 Carrosserieteile ausbeulen

- Ausbeulen mit und ohne Lackschäden**
 - Carrosserieteile mit Lackschäden von innen und aussen ausbeulen
 - Carrosserieteile mit Beulen und Dellen bis zu 25 mm Durchmesser ohne Lackschäden vordrücken
 - die Oberflächenbeschaffenheit nach dem Ausbeulen definieren

4. Rückformen, Trennen und Fügen von Carrosserieteilen

4.1 Carrosserieteile demontieren, einpassen und montieren

- Richt- und Anpassarbeiten (Spaltmasse) ausführen
- Schallschäumungen gemäss Herstellerangaben anbringen

4.2 Carrosserieteile rückformen und austrennen

- Trennen**
 - Herstellerrichtlinien beim Demontieren von unlösbar verbundenen Carrosseriebauteilen anwenden

4.3 Fügeverfahren anwenden

- Schweißen, Löten**
 - Stahlblech MIG-Löten
 - Aluminiumlegierungen schweißen (TIG)
 - mit einer Sichtprüfung Schweißungen und Lötungen beurteilen
 - Schweißungen und Lötungen zerstörend prüfen

4.4 Fahrzeug-Verglasungen reparieren und ersetzen

- Kunststoff-Reparatur und Kleben**
 - Plastomere schweißen
 - Carrosserieteile gemäss Herstellerangaben durch Kleben verbinden
 - Duromere reparieren
 - Fugenabdichtungen ausführen
- 4.4 Fahrzeug-Verglasungen reparieren und ersetzen**
 - Fahrzeugverglasung (Steinschlag) reparieren
 - Fahrzeugverglasung ausbauen und einbauen

Anleitung zur Lernbegleitung

Die oben aufgeführten Leistungsziele dienen zur Planung und Kontrolle. Sie sind das Minimum für die Ausbildung und verbindlich. Gleichzeitig stellen sie die Maximalanforderungen für die Prüfung dar.

Die Aufteilung nach Ausbildungsjahr strebt die Lernortkoordination mit der Berufsschule und dem überbetrieblichen Kurs an.

Die Ausbildung findet in ständigem Dialog zwischen lerner Person und Berufsbildner statt. Dieser beinhaltet eine sorgfältige Planung, die schrittweise Einführung in Arbeitsprozesse sowie das Erklären/Akzeptieren von Varianten. Unterstützung und Kontrolle, Förderung zur Selbstständigkeit sowie gegenseitiger Respekt sind wichtige Eckwerte für erfolgreiche Lernbegleitung.

Der Ausbilder hält am Ende jedes Semesters den Bildungsstand der lernenden Person in einem Bildungsbericht fest und bespricht ihn mit der lernenden Person in Form eines Zielvereinbarungsgesprächs.

MSS-Kompetenzen



Die **Methoden-, Selbst- und Sozialkompetenzen** müssen über die ganze Ausbildungszeit an geeigneten Arbeiten gefördert werden.

Taxonomie

