

Karosserie- und Fahrzeugbaumechaniker/-in

Katalog der überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge (MK117)

Stand: 01.08.2025

Modul Nummer	empfohlenes Ausbildungsjahr	Modulbezeichnung	Lehrgangsdauer in Tagen	Bereich
E4150	1	Grundlagen der Werkstoffbearbeitung	5	gewerblich
E4151	1	Grundlagen der Fahrzeuginstandsetzungstechnik	5	gewerblich
E4152	1	Messtechnische Grundlagen der Fahrzeugelektrik/-elektronik	5	gewerblich
E4153	1	Messtechnische Grundlagen der Pneumatik und Hydraulik	5	gewerblich
E4154	1	Klebe- und Kunststofftechnik	5	gewerblich
E4155	1	Fahrwerks- und Bremsentechnik für Nutzfahrzeuge	5	gewerblich
E4156	2	Instandsetzungstechnik I – MAG und RP Schweißen	5	gewerblich
E4157	2	Instandsetzungstechnik II - Umformtechnik	5	gewerblich
E4158	2	Instandsetzungstechnik III – MIG-Löten und -Schweißen, sowie Weich- und Hartlöten	5	gewerblich
E4159	2	Mess- Prüf- und Reparaturtechnik I – Fahrwerks- und Karosserieinstandhaltung	5	gewerblich
E4160	2	Mess- Prüf- und Reparaturtechnik II – Fahrwerks- und Bremsentechnik	5	gewerblich
E4161	2	Oberflächentechnik	5	gewerblich
E4162	3	Hochvolttechnik	5	gewerblich
E4163	3	Klima-, Airbag- und Rückhaltesysteme im Kfz	5	gewerblich
E4164	3	Mess- und Prüftechnik II – Fehlerauslese an der Komfort- und Sicherheitselektronik	5	gewerblich

Hinweise:

Die Teilnahme an Ergänzungslehrgängen ist zum Teil förderfähig. Gefördert werden Auszubildende von Unternehmen mit weniger als 250 Mitarbeitern in Thüringen zum Zeitpunkt der Antragstellung, die von ihren Unternehmen zu Lehrgängen des Zuwendungsempfängers entsandt werden. Die Zahl der förderfähigen Tage richtet sich nach der aktuell gültigen Fassung der Ausbildungsrichtlinie für den Freistaat Thüringen (www.aw-landesverwaltungsamt.thueringen.de).

Bezüglich der Beauftragung der Lehrgänge wenden Sie sich bitte an die Thüringer Firmenausbildungsverbünde bzw. Bildungsanbieter. Eine Liste ist auf den Internetseiten der Industrie- und Handelskammern erhältlich.

E4150 Grundlagen der Werkstoffbearbeitung

(5 Tage)

Werkstoffbearbeitung

- Prüfmittel zum Messen und Prüfen von Längen, Winkeln und Flächen auswählen und anwenden
- Bezugslinien, Bohrungsmittel und Umrisse unter Berücksichtigung der Werkstoffeigenschaften anreisen und kören
- Einhaltung von Toleranzen und Passungen prüfen
- Bauteile und Halbzeuge manuell und maschinell trenne und umformen

Ansprechpartner/in zu Fragen und Hinweisen bezüglich dieses Kataloges sind die Bildungsberater der Thüringer Industrie- und Handelskammern.

- Innen- und Außengewinde herstellen und instand setzen
- Instandsetzen und Fügen von Bauteilen und Baugruppen
- Bauteile, Baugruppen und Systeme durch Kleben und Nieten fügen
- Druckverbindungen unter Beachtung der Werkstoffe und Anforderungen Herstellen
- Feinbleche durch Umformen fügen

E4151 Grundlagen der Fahrzeuginstandsetzungstechnik

(5 Tage)

- Instandsetzung-, Montage-, Inbetriebnahme- und Betriebsanleitungen, Kataloge, Tabellen sowie Diagramme lesen und anwenden
- Verfahren und Messgeräte auswählen, Messfehler abschätzen
- Elektrische sowie elektronische Größen und Signale an Baugruppen und Systemen messen, prüfen und beurteilen
- Herstellerspezifische Vorgabe, Sicherheitsvorschriften und Schutzmaßnahmen sowie Unfallverhütungsvorschriften und Regeln der Technik anwenden
- Bauteile, Baugruppen und Systeme außer Betrieb nehmen, demontieren, zerlegen, auf Wiederverwertbarkeit prüfen, kennzeichnen und systematisch ablegen
- Fahrzeugbereifung prüfen, demontieren, montieren sowie auswuchten

E4152 Messtechnische Grundlagen der Fahrzeugelektrik/-elektronik

(5 Tage)

- Messwerte erfassen, Messfehler abschätzen und mit Solldaten vergleichen
- Elektrische sowie elektronische Größen und Signale an Baugruppen und Systemen messen, prüfen und beurteilen, Prüfergebnisse dokumentieren
- Elektrische Verbindungen, Leitungen und Leitungsanschlüsse auf mechanische Schäden sichtprüfen
- Funktion elektrischer Bauteile, Leitungen und Sicherungen prüfen
- Prüfergebnisse dokumentieren
- Mechanische und elektrische Bauteile, Baugruppen und Systeme auf Verschleiß, Beschädigungen, Dichtheit, Lageabweichungen und Funktionsfähigkeit prüfen, Arbeiten dokumentieren
- Fehler und deren Ursachen mit Hilfe von Schalt- und Funktionsplänen bestimmen
- Elektrische Leitungen, Anschlüsse und mechanische Verbindungen prüfen
- Leitungsanschlüsse und Verbindungen herstellen, überprüfen und instand setzen

E4153 Messtechnische Grundlagen der Pneumatik und Hydraulik

(5 Tage)

- Pneumatische sowie hydraulische Größen und Signale an Baugruppen und Systemen messen, prüfen und beurteilen, Prüfergebnisse dokumentieren
- Leitungen und Leitungsanschlüsse auf mechanische Schäden sichtprüfen
- Funktion hydraulischer und pneumatischer Bauteile, Aggregate und Leitungen prüfen
- Bauteile, Baugruppen und Systeme auf Verschleiß, Beschädigungen, Dichtheit, Lageabweichungen und Funktionsfähigkeit prüfen, Arbeiten dokumentieren

Ansprechpartner/in zu Fragen und Hinweisen bezüglich dieses Kataloges sind die Bildungsberater der Thüringer Industrie- und Handelskammern.



Arbeitsgemeinschaft der Thüringer
Industrie- und Handelskammern

- Hydraulische und pneumatische Leitungen, Anschlüsse und mechanische Verbindungen prüfen und Prüfergebnisse dokumentieren
- Fehler und deren Ursachen mit Hilfe von Schalt- und Funktionsplänen bestimmen
- Drücke an pneumatischen und hydraulischen Systemen messen und einstellen
- Leitungsanschlüsse und Verbindungen herstellen, überprüfen und instand setzen

E4154 Klebe- und Kunststofftechnik

(5 Tage)

- Kunststoffe und deren Herstellung und Anwendung unterscheiden
- Reparaturtechniken (Laminat) kennen und ausführen
 - Laminieren von Hand (schichtweiser Laminataufbau)
 - Reparaturtechniken eines gewölbten Laminats
- Kunststoffe/Laminat für eine Oberflächenbehandlung (Korrosionsschutz/Lackierung) vorbereiten
- Einsatz von Isolierwerkstoffen kennen und deren Behandlung berücksichtigen
- Werkzeuge und Maschinen für karosseriespezifische Werkstoffe zuordnen und die erforderlichen Arbeitsschritte auswählen
- Fahrzeugbauteile und Baugruppen, insbesondere Aufbauten, Aufbau- und Anbauteile, instand halten unter Berücksichtigung - der Bindungskräfte (Kohäsion und Adhäsion) in Klebungen von Metallen und Kunststoffen
 - der unterschiedlichen Methoden der Kleb- und Dichtflächenbehandlung
 - der Kleb- und Dichtstoffverarbeitung
 - der Beanspruchung von Klebungen und Dichtnähten
 - der anwendungstechnischen Merkmale des Injektionsklebens
- Klebungen prüfen
- Fahrzeugverglasungen einsetzen
- Unterschiedliche Nietverfahren anwenden

E4155 Fahrwerks- und Bremsentechnik für Nutzfahrzeuge

(5 Tage)

- Mess-, Prüf- und Einstellarbeiten an Fahrzeugen, Fahrzeugteilen und Aufbauten, insbesondere an Brems- und Fahrwerksteilen durchführen
- Diagnose- und Instandhaltungsmöglichkeiten bestimmen
- Prüf- und Messprotokolle erstellen, auswerten und interpretieren
- Diagnose- und Instandhaltungsarbeiten am Fahrwerk und deren Anbauteile durchführen
- Mängel dokumentieren
- Instandhaltungsarbeiten an der Bremsanlage, am Fahrwerk und an Anbauteilen durchführen
- Fahrzeuge und deren Aufbauten auf wiederkehrende Prüfungen vorbereiten

E4156 Instandsetzungstechnik I – MAG- und RP-Schweißen

(5 Tage)

- Teil- und Gesamtzeichnungen lesen und anwenden, Zuschnitte und Bauteile zur Erläuterung skizzieren

Ansprechpartner/in zu Fragen und Hinweisen bezüglich dieses Kataloges sind die Bildungsberater der Thüringer Industrie- und Handelskammern.

- Schweißsymbole und Ordnungsnummern beachten
- Arbeitsplatz unter Berücksichtigung des Arbeitsauftrages vorbereiten, Schutzmaßnahmen durchführen
- Trennschnittlinien nach Vorgaben festlegen
- Karosserieteile und Halbzeuge manuell und maschinell trennen, Werkstoffeigenschaften beachten
- Bauteile, Werkstoffe und Fügeverfahren nach dem Verwendungszweck auswählen
- Fügeverfahren nach Vorgaben auswählen
- Bauteile durch MAG-Schweißen und RP-Schweißen fügen
- Karosserieteile richten und ausbeulen
- Blech- und Materialzuschnitte berechnen
- Bleche und Halbzeuge manuell und maschinell umformen

E4157 Instandsetzungstechnik II – Umformtechnik

(5 Tage)

- Teil- und Gesamtzeichnungen lesen und anwenden
- Zuschnitte und Bauteile zur Erläuterung skizzieren
- Trennschnittlinien nach Vorgaben festlegen
- Karosserieteile und Halbzeuge manuell und maschinell trennen, Werkstoffeigenschaften beachten
- Metalle thermisch trennen
- Blech- und Materialzuschnitte berechnen
- Karosserieteile manuell und mit Hilfsmitteln bearbeiten, richten und instand setzen
- Bleche und Halbzeuge manuell und maschinell umformen, Zuschnittslängen bestimmen
- Bauteile aus Stahl und Leichtmetallen durch unterschiedliche Schweißverfahren heften und fügen
- Mess- und Prüfergebnisse erfassen, dokumentieren und bewerten

E4158 Instandsetzungstechnik III – MIG-Löten und -Schweißen, sowie Weich- und Hartlöten

(5Tage)

- Teil- und Gesamtzeichnungen lesen und anwenden, Zuschnitte und Bauteile zur Erläuterung skizzieren
- Schweißsymbole und Ordnungsnummern beachten
- Arbeitsplatz unter Berücksichtigung des Arbeitsauftrages vorbereiten, Schutzmaßnahmen durchführen
- Bauteile, Werkstoffe und Fügeverfahren nach dem Verwendungszweck auswählen
- Schweiß- und Lötverfahren sowie Nahtarten unter Berücksichtigung der Grund- und Zusatzwerkstoffe, Wärmebelastung und Nacharbeit auswählen, Einstellwerte und Geräteparameter festlegen sowie Schutzgas für das Fügeverfahren auswählen
- Schweiß- und Lötverbindungen herstellen
- Löt- und schweißnahtbezogene Verformungen beseitigen

E4159 Mess- Prüf- und Reparaturtechnik I – Fahrwerks- und Karosserieinstandhaltung (5 Tage)

- Lage der Mess-, Kontroll- und Befestigungspunkte für Fahrwerk und Antriebsaggregate, Karosserie und Rahmen prüfen, Abweichungen beurteilen
- Prüf- und Messeinrichtungen anwenden
- Verschiedene Messverfahren aufzeigen
- Soll- und Ist-Werte unter Anwendung der Diagnosesysteme ermitteln und Einstellwerte erfassen
- Fahrwerksgeometrie vermessen, Lageabweichungen einstellen und Prüfprotokolle erstellen
- Bauteile und Baugruppen auf Verschleiß, Beschädigung und Funktion prüfen und einstellen
- Schäden an angrenzenden Bauteilen und Baugruppen feststellen
- Schäden beurteilen und Schadenskalkulation erstellen
- Prüf- und Messprotokolle erstellen und interpretieren
- Reparaturen am Fahrwerk und der Fahrzeugkarosserie durchführen
- Richt- und Rückformsysteme sowie -einrichtungen anwenden
- Karosserie-, Rahmen- und Aufbauteile nach Vorgaben instand setzen, insbesondere durch Ausbeulen, Richten, Heraustrennen und Ersetzen, lackschadensfreie Ausbeultechniken anwenden
- Wartungs- und Reparaturarbeiten an Fahrzeugen und Betriebseinrichtungen nach Vorgaben durchführen, insbesondere Reparaturen an Fahrwerk, Antriebsaggregaten, Karosserie und Rahmen
- Ergebnisse dokumentieren

E4160 Mess- Prüf- und Reparaturtechnik II – Fahrwerks- und Bremsentechnik (5 Tage)

- Verkehrs- und Betriebssicherheit von Fahrzeugen überprüfen
- Mess- und Prüfergebnisse erfassen, dokumentieren, bewerten und weitergehende Maßnahmen einleiten
- Mängel und Abweichungen dokumentieren
- Fehlerauslese mit Hilfe von Diagnosesystemen durchführen, Fehlersuchanleitungen anwenden und Fehlercodes auswerten
- Soll- und Ist-Werte unter Anwendung der Diagnosesysteme ermitteln, Einstellwerte erfassen, Einstellungen durchführen und Ergebnisse dokumentieren
- Fahrzeughydraulische und fahrzeugpneumatische sowie elektronische Systeme nach Vorgaben prüfen, insbesondere die der Fahrwerksysteme
- Einstellarbeiten an Systemen vornehmen
- Betriebsstoffe und Füllstände kontrollieren
- Schäden beurteilen, Reparaturweg festlegen, Schadenskalkulation erstellen
- Verschleißbehaftete Baugruppen und Systeme, insbesondere Bremsen, instand halten

E4161 Oberflächentechnik

(5 Tage)

- Schäden durch Kundenbefragung eingrenzen
- Schäden beurteilen, Reparaturweg festlegen, Schadenskalkulation erstellen
- Karosserien nach Vorgaben instand setzen, insbesondere durch Ausbeulen und Richten, lackschadensfreie Ausbeultechniken anwenden
- Unebenheiten durch Verschwemmen, Spachteln und Schleifen ausgleichen
- Oberflächen durch Grundieren, Füllen und Lackieren herstellen, wiederherstellen und schützen, Lackaufbaustufen beachten
- Lackmaterialien entsprechend der Beschaffenheit und des Aussehens der Oberfläche auswählen und angleichen
- Durchgeführte Instandhaltungs- und Montagearbeiten kontrollieren, Ergebnisse dokumentieren, Nachbesserung veranlassen

E4162 Hochvolttechnik

(5 Tage)

- Erhöhtes Gefährdungspotenzial an Fahrzeugen erkennen, Sicherheitsvorgaben für Hochvoltssysteme beachten und Arbeitsbereich abgrenzen und sichern
- Schaltpläne, Stromlaufpläne, Anschlusspläne, Anordnungspläne und Funktionspläne lesen und anwenden
- Gefahren beurteilen und analysieren
- Bauteile und Systeme nach Arbeitsanweisung und Herstellervorgaben spannungsfrei schalten, gegen Wiedereinschalten sichern, Spannungsfreiheit feststellen
- Funktionen testen und Spannungsfreiheit überprüfen
- Elektrotechnische Gefahren beurteilen und analysieren
- Fahrzeugtechnische Systeme in arbeitssicheren Wartungs- und Reparaturzustand versetzen, insbesondere deren explosionsgefährliche Stoffe, Treibstoffe, Gase, Flüssigkeiten sowie elektrische Spannungen beachten
- Fahrzeugtechnische Systeme und elektrische Anlagen außer und in Betrieb nehmen
- Schutzmaßnahmen gegen elektrische Körperdurchströmung und Störlichtbögen anwenden
- Elektrische Verbindungen, Leitungen und Leitungsanschlüsse auf mechanische Schäden sichtprüfen
- Ergebnisse dokumentieren

E4163 Klima-, Airbag- und Rückhaltesysteme im Kfz

(5 Tage)

- Erhöhtes Gefährdungspotenzial an Fahrzeugen erkennen und Sicherheitsvorgaben für Klima-, Airbag- und Rückhaltesysteme beachten
- Schaltpläne, Stromlaufpläne, Anschlusspläne, Anordnungspläne und Funktionspläne lesen und anwenden
- Gefahren beurteilen und analysieren

- Klima-, Airbag- und Rückhaltesysteme in arbeitssicheren Wartungs- und Reparaturzustand versetzen, insbesondere deren explosionsgefährliche Stoffe, Treibstoffe, Gase, Flüssigkeiten sowie elektrische Spannungen beachten
- Klima-, Airbag- und Rückhaltesysteme außer und in Betrieb nehmen
- Gefährdungen der Kältemittel in der Umwelt (Ozonabbau, Treibhauseffekt) sowie Kältemittel nach Umweltgefährdung (FCKW, FKW) einschätzen
- Elektrische Verbindungen, Leitungen und Leitungsanschlüsse insbesondere der Klima-, Airbag- und Rückhaltesysteme auf mechanische Schäden sichtbar prüfen
- Leitungen und Leitungsanschlüsse des Klimasystems auf Dichtheit prüfen
- Elektrische und Elektronische Verbindungen und Anschlüsse insbesondere der Klima-, Airbag- und Rückhaltesysteme herstellen, montieren, anschließen, instand setzen und überprüfen
- Klima-, Airbag- und Rückhaltesysteme auf Funktion prüfen, Sicherheit gewährleisten, Arbeiten dokumentieren
- Sprengstofftechnische sowie elektrotechnische Sicherheitsregeln beim Arbeiten an Airbag- und Rückhaltesystemen beachten
- Sicherheitsregeln beim Arbeiten und Umgang an Fahrzeugklimasystemen und Klimageräten beachten

E4164 Mess- und Prüftechnik II – Fehlerauslese an der Komfort- und Sicherheitselektronik

(5 Tage)

- Steuergerätesoftware ermitteln, aktualisieren, Rückstellungen und Grundeinstellungen an Fahrzeugsystemen durchführen und Lernwerte anpassen
- Komfort-, Sicherheits- und Fahrerassistenzsysteme prüfen, beurteilen und parametrieren
- Steuergeräte codieren und parametrieren, Softwarestände aktualisieren, Änderungen dokumentieren
- Ergebnisse erfassen, dokumentieren, bewerten und weitergehende Maßnahmen einleiten
- Bordnetz, Energieversorgungs-, Energiemanagement- und Starteranlagen sowie Komfort- und Sicherheitsanlagen, Beleuchtungs-Assistenz und Kontrollsysteme auf Funktion prüfen
- Einstellarbeiten an Systemen vornehmen
- Mängel dokumentieren
- Fehlerauslese mit Hilfe von Diagnosesystemen durchführen, Fehlersuchanleitungen anwenden und Fehlercodes auswerten
- Soll- und Ist-Werte unter Anwendung der Diagnosesysteme ermitteln und mit Informationen in Datenbanken abgleichen, Ergebnis bewerten