



Zusatzqualifikationen

Old- und Youngtimertechnik im Kfz-Technikhandwerk
(Pilotprojekt)

Dipl.-Ing. Joachim Syha (ZDK)

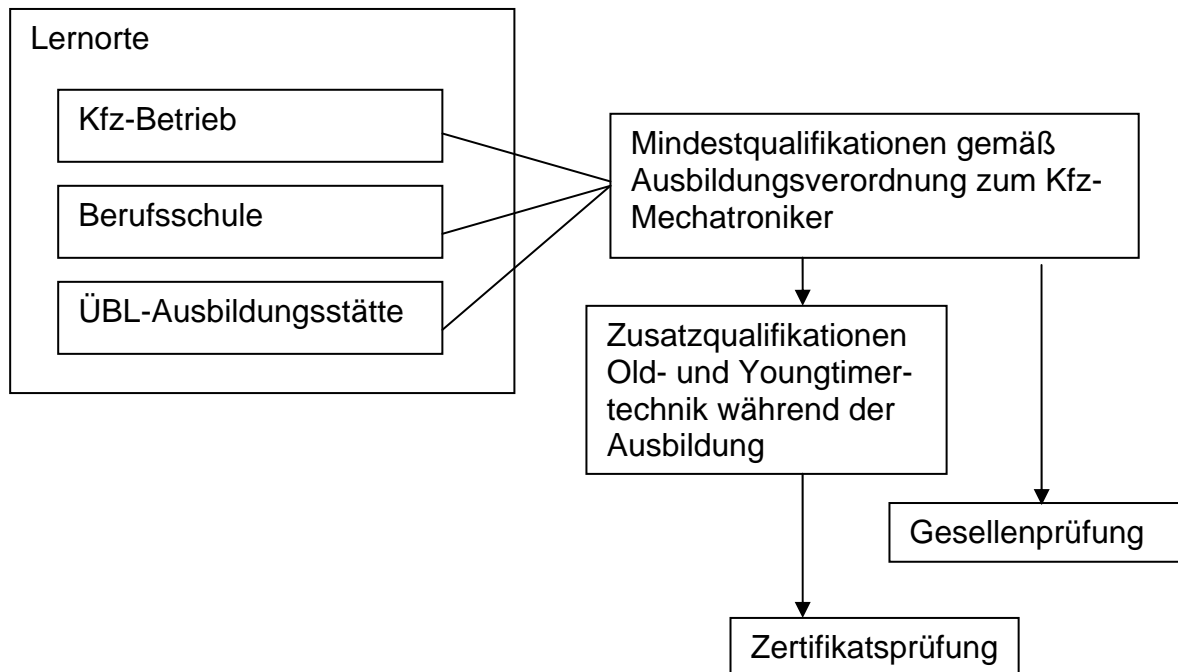
Entwurf, Stand: 18. August 2010

Zusatzqualifikationen

Titel der Qualifikation	Old- und Youngtimertechnik	
Zusatzqualifikationen	ZQ 1	Arbeitsauftrag und Kundenbetreuung
	ZQ 2	Wartungs- und Reparaturarbeiten
	ZQ 3	Gemischtaufbereitung
	ZQ 4	Elektrische Anlagen und Zündanlagen
	ZQ 5	Werkstoffe, Hilfsstoffe und Flüssigkeiten
	ZQ 6	Werkstatttechnik und Restaurierungsethik
	ZQ 7	Karosseriereparaturtechnik
	ZQ 8	Oberflächenbearbeitung
	ZQ 9	Kontrolle und Fahrzeugübergabe
Übergreifende Qualifikationen	Er/sie ist in der Lage, <ul style="list-style-type: none"> • sozial und ökologisch verantwortlich zu handeln, • die Sicherheit und den Gesundheitsschutz bei der Arbeit zu beachten • den Umweltschutz und das Recycling zu beachten • Maßnahmen zur Qualitätssicherung durchzuführen, • Informations- und Kommunikationstechnologien anzuwenden. 	

Einleitung

Die Zusatzqualifikationen sind während der Ausbildung zum Kfz-Mechatroniker zu vermitteln und beziehen sich auf Lernsituationen der Old- und Youngtimertechnik. Die einzelnen Lernorte sind der Kfz-Betrieb, die Berufsschule und die überbetriebliche Ausbildungsstätte. Um die Zusatzqualifikationen vermitteln zu können, ist zum bestehenden Ausbildungsvertrag eine Zusatzvereinbarung abzuschließen. Die in der Ausbildungsverordnung zum Kfz-Mechatroniker aufgeführten Mindestqualifikationen (Fertigkeiten und Kenntnisse) sind Grundlage für eine geordnete und einheitliche Berufsausbildung und sind während der Ausbildung vollständig zu vermitteln. Die Zusatzqualifikationen werden freiwillig und zusätzlich vermittelt.



Nach dem jeweiligen absolvieren der Gesellenprüfung Teil 1 und Teil 2 nach Vorgaben der Prüfungsbedingungen der Ausbildungsverordnung erfolgt eine zusätzliche Zertifikatsprüfung in praktischer und schriftlicher Form.

Die Zusatzqualifikationen werden in einer Pilotmaßnahme zunächst an zwei regionalen Standorten getestet und vom ZDK begleitet. Ein bundesübergreifender Projektbeirat „Old- und Youngtimertechnik“ berät das Vorhaben. Alle bildungspolitischen Entscheidungen werden im Berufsbildungsausschuss des ZDK’s getroffen.

Die übergreifenden Qualifikationen sind übergreifend in den Zusatzqualifikationen ZQ 1 bis ZQ 9 zu vermitteln.

ZQ 1	Arbeitsauftrag und Kundenbetreuung	
<i>Er/sie ist in der Lage, Kundenfahrzeuge anzunehmen und Informationen für den Kundenauftrag weiter zu leiten</i>		
Kenntnisse	Fertigkeiten	Kompetenz
<p>Er/sie kann:</p> <ul style="list-style-type: none"> die Art, Typ und Marke der verschiedenen Fahrzeuge identifizieren die Fahrzeugdokumente erklären die technischen Fahrzeugdaten erläutern die verschiedenen Spezialarbeiten und Reparaturtechniken unterscheiden und beschreiben die für den Arbeitsauftrag wichtigen Vorgaben aufzählen die Vielzahl der Kunden unterscheiden 	<p>Er/sie kann:</p> <ul style="list-style-type: none"> für den Arbeitsauftrag wichtige Daten erfassen Nach Vorgaben Eingangsuntersuchungen durchführen für eine erste Bestandsaufnahme und Zustandsüberprüfung wichtige Daten dokumentieren mit Kunden kommunizieren und Arbeitsaufträge in Abstimmung mit den Vorgesetzten erweitern Schäden einschätzen und Instandsetzungsmethoden auswählen sowie Erhaltungszustände einschätzen Umfang der Reparatur- bzw. Restaurierungsmaßnahme erfassen Daten recherchieren 	<p>Er/sie kann:</p> <ul style="list-style-type: none"> mit Hilfe von Vorgaben Arbeitsaufträge interpretieren und erstellen sowie Kunden gezielte Fragen stellen und Sachverhalte erläutern
Lerninhalte		
<ul style="list-style-type: none"> - Fahrzeuganalyse, Datenaufnahme, - Sicht- Tast-, Geräusch- und Funktionsprüfung - Schadenaufnahme, Schadenbilder, - Dellen, Kratzer, Risse, Oberfläche - Arbeitspositionen, Zeitvorgaben, Zusatzleistungen - Werkvertrag, Reparaturbedingungen - Instrumente der Datenrecherche - Ersatzteilversorgung 		

ZQ 2	Wartungs- und Reparaturarbeiten	
<p><i>Er/sie ist in der Lage, Wartungs- und Reparaturarbeiten unter Beachtung der Vorgaben durchführen, die erstellten Dokumente auszuwerten und ausgeführten Arbeiten kontrollieren.</i></p>		
Kenntnisse	Fertigkeiten	Kompetenz
<p>Er/sie kann:</p> <ul style="list-style-type: none"> die verschiedenen Wartungs- und Reparaturvorgaben nennen die für den Wartung und die Reparatur erforderlichen Dokumente zuordnen die Funktion der Bauteile, Baugruppen und Systeme eines Fahrzeuges beschreiben sicherheits- und gesundheitsgefährdeten Stellen bei einer Demontage und Montage von Fahrzeugbauteile erläutern die unterschiedlichen Mess- und Prüfgeräte zuordnen und deren Arbeitsweise beschreiben 	<p>Er/sie kann:</p> <ul style="list-style-type: none"> Wartungs- und Reparaturvorgaben anwenden und erstellen die Wartung erforderlichen Dokumente ausfüllen die Bauteile und Baugruppen einem Fahrzeugsystem zuordnen unter Beachtung der herstellere-spezifischen Vorgaben Bauteile demontieren und montieren die unterschiedlichen Mess- und Prüfgeräte anwenden und Mess- und Prüfprotokolle erstellen die erforderlichen Dokumente auswerten und die ausgeführten Arbeiten kontrollieren 	<p>Er/sie kann:</p> <ul style="list-style-type: none"> die Wartungs- und Reparaturarbeiten unter Beachtung der Vorgaben durchführen. Den erforderlichen Prüfungsbedarf feststellen. Die Mess- und Prüfprotokolle auswerten und die durchgeführten Arbeiten anhand von Checklisten kontrollieren
Lerninhalte		
<ul style="list-style-type: none"> - Vorgegebene Inspektionsarbeiten, Service- und Wartungspläne, Kundendienst-Checklisten - Teilereinigung, Pflegemaßnahmen, Konservierung, Versiegelung - Vorgaben Reparaturarbeiten - Mess- und Prüfgeräte, Werkzeuge - Einstell- und Abschmierarbeiten, - Motor, Getriebe, Fahrwerk - Ventile, Kupplung, Bremse, Beleuchtung, Zündung, Abgas, Scheinwerfer, Schaltung, Gestänge - Bremsleitung, elektrische Leitungen, Sicherungen - Ein- und Auswintungs-service, Wiederinbetriebnahme von Systemen - Schmierung, Kühlung, Heizung 		

ZQ 3	Gemischaufbereitung	
<p><i>Er/sie ist in der Lage, die verschiedene Gemischaufbereitungssysteme zu prüfen, einzustellen und zu reparieren</i></p>		
Kenntnisse	Fertigkeiten	Kompetenz
<p>Er/sie kann:</p> <ul style="list-style-type: none"> das Grundprinzip von Vergasern erklären die Merkmale der verschiedenen Vergaserbauarten beschreiben die einzelnen Bauteile von Vergasern erklären das Grundprinzip von Einspritzanlagen erklären die Merkmale der verschiedenen Einspritzanlagen beschreiben die einzelnen Bauteile von Einspritzanlagen erklären 	<p>Er/sie kann:</p> <ul style="list-style-type: none"> die Grundeinstellung von Vergasern durchführen die Bauteile von unterschiedlichen Vergasern identifizieren die Störungen an Vergasern und Kraftstoffsystem beheben die verschiedenen Einspritzanlagen überprüfen die Bauteile von unterschiedlichen Einspritzsystemen identifizieren die Störungen an der Einspritzanlage von Otto- und Dieselmotoren beheben 	<p>Er/sie kann:</p> <p>Die unterschiedlichen Gemischaufbereitungssysteme unterscheiden, entsprechende Einstellarbeiten sowie Mess- und Prüfarbeiten ausführen sowie Reparaturmaßnahmen durchführen</p>
Lerninhalte		
<ul style="list-style-type: none"> - Kraftstoff-Luft-Gemisch, Kraftstoffförderung, - Grundprinzip Gemischaufbereitung Otto- und Dieselmotor - Dosierung des Kraftstoffes, Vergasereinregulierung und –betätigung, Vergaserreinigung - Vergaserarten, Einrichtungen von Vergasern - Übersicht Einspritzpumpen und Einspritzsysteme - Steuer und Regeleinrichtungen - Einspritzdüsen - Direkteinspritzung, Saugrohreinjection - kontinuierliche, intermittierende (unterbrechend) und intermittierende Einspritzung - Messmethoden, Messgeräte und Werkzeuge 		

ZQ 4	Elektrische Anlagen und Zündanlagen	
<i>Er/sie ist in der Lage, elektrische Anlagen zu erkennen, zu prüfen und instand zu setzen</i>		
Kenntnisse	Fertigkeiten	Kompetenz
<p>Er/sie kann:</p> <ul style="list-style-type: none"> die elektrischen Größen und Einheiten unterscheiden die Schalzeichen in Schaltplänen erklären das Grundprinzip der Batterie erklären die verschiedenen Batteriearten beschreiben die unterschiedlichen elektrischen und elektronischen Bauteile beschreiben die Funktionsweise des Generators und Starters erklären die Bauteile von Konventionelle und elektronische Batteriezündanlagen beschreiben die elektrischen und elektronischen Anlagen und Systeme eines Fahrzeuges erklären 	<p>Er/sie kann:</p> <ul style="list-style-type: none"> Schaltpläne lesen Strom-, Spannungs- und Widerstandsmessungen mit geeigneten Mess- und Prüfgeräten durchführen die Typenbezeichnungen der Batterie interpretieren die verschiedenen Batteriearten in Bezug auf die Prüfung unterscheiden die Batterie mit Hilfe von geeigneten Geräten laden Batterien in betrieb nehmen elektrische und elektronischen Systembauteile identifizieren, messen und prüfen sowie ersetzen bzw. instand setzen Zündanlagen prüfen, Zündung einstellen einschließlich Fehler mit Zündoszilloskop bestimmen 	<p>Er/sie kann:</p> <ul style="list-style-type: none"> mit Hilfe geeigneter Mess- und Prüfgeräten elektrische Anlagen prüfen, die beschädigten Bauteile identifizieren und ersetzen
Lerninhalte		
<ul style="list-style-type: none"> - Lade- und Entladevorgang einer Batterie, Selbstentladung, Säure, Dichte, Kennwerte - Relais, Widerstände, Kondensatoren, Dioden, Sensoren, Aktoren, Stecker, Schalter - Magnetismus, elektromagnetische Induktion, Transformatorprinzip, Selbstinduktion - Wechsel- und Drehstrom, Generatorregelung - Spulen- Transistor- Kondensator-, elektronische und vollelektronische Zündanlagen - Beleuchtungs- und Signalanlagen, - Elektronische Steuerungs- und Regelsysteme 		

ZQ 5	Werkstoffe, Hilfsstoffe und Flüssigkeiten	
<i>Er/sie ist in der Lage, Werkstoffe und Betriebsstoffe zu erkennen, deren Kenndaten zu interpretieren, die weitere Bearbeitung und deren Einsatz zu bestimmen</i>		
Kenntnisse	Fertigkeiten	Kompetenz
<p>Er/sie kann:</p> <p>die Werkstoffgruppen unterscheiden</p> <p>die Eigenschaften von Werk-, Hilfsstoffen und Flüssigkeiten beschreiben</p> <p>die wichtigsten Kenndaten von Werk-, Hilfsstoffen und Flüssigkeiten erklären und die Kurznamen und Kurzzeichen zuordnen</p> <p>die Kenngrößen von Kraftstoffen erklären</p>	<p>Er/sie kann:</p> <p>die Werkstoffe erkennen und zuordnen</p> <p>die verschiedenen Werkstoffe unter Beachtung der Eigenschaften bearbeiten</p> <p>die verschiedenen Hilfsstoffe und Flüssigkeiten unter Beachtung des Verwendungszwecks und Eigenschaften ersetzen und auffüllen</p>	<p>Er/sie kann:</p> <p>Die unterschiedlichen, Werkstoffe identifizieren und deren weitere Bearbeitung bestimmen sowie die verschiedenen Betriebsstoffe anhand von Kenndaten und Verwendungszweck auswählen</p>
Lerninhalte		
<ul style="list-style-type: none"> - Schmieröle, Schmierfette, feste Schmierstoffe, Motoröl, Zusätze Motoröl - Kühlflüssigkeiten, Bremsflüssigkeiten - Kraftstoffe, Benzin, Diesel - Metalle, Nichtmetalle, Kunststoffe - Kleber - Reinigungsmittel 		

ZQ 6	Werkstatttechnik und Restaurierungsethik	
<p><i>Er/sie ist in der Lage, die Werkstatttechnik und die damit verbundenen Arbeitsprozesse einzuordnen sowie die Restaurierungsethik zu beachten.</i></p>		
Kenntnisse	Fertigkeiten	Kompetenz
<p>Er/sie kann:</p> <p>die Arbeitsweise der Werkzeuge und Geräte beschreiben</p> <p>die Historie eines Fahrzeuges erklären</p> <p>die Besonderheiten bei der Abwicklung von Arbeitsaufträgen beschreiben</p> <p>die Restaurierungsansätze und -konzepte unterscheiden</p>	<p>Er/sie kann</p> <p>die wichtigsten Werkzeuge und Geräte anwenden und bedienen</p> <p>die richtige Instandsetzungsmethode auswählen und anwenden</p> <p>die Historie über das Fahrzeug recherchieren</p> <p>die vorgegebenen Arbeitstechniken anwenden.</p> <p>die Maßnahmen zum erhalten des materiellen Bestandes beachten</p> <p>die entsprechenden Restaurierungsarten und Konservierungsmaßnahmen auswählen</p>	<p>Er/sie kann</p> <p>die für den jeweiligen Arbeitsauftrag benötigte Werkstatttechnik zuordnen, die entsprechenden Arbeitstechniken unter Beachtung der Restaurierungsethik anwenden</p>
Lerninhalte		
<ul style="list-style-type: none"> - Historie, historisches Kulturgut - Wiederherstellung, Funktionalität - vorgegebenen Arbeitstechniken - Originalsubstanz, Originalität - historische Gebrauchsspuren - Besser als neu, Fabrikneu, Substanzerhaltende Restaurierung - Bestandsaufnahme und Befunduntersuchung - Ist-Zustand, Erstdokumentation, Dokumentation der Arbeitsschritte 		

ZQ 7	Karosseriereparaturtechnik	
<p><i>Er/sie ist in der Lage geeignete Techniken für die Reparatur der Karosserie auszuwählen und anzuwenden.</i></p>		
Kenntnisse	Fertigkeiten	Kompetenz
<p>Er/sie kann:</p> <ul style="list-style-type: none"> die verschiedenen Karosserie-reparaturverfahren erklären die unterschiedlichen Verfahren der Bearbeitung von Karosserieoberflächen beschreiben die verschiedenen Trennverfahren erklären die verschiedenen Fügeverfahren unterscheiden und die Besonderheiten erklären die verschiedenen Ausbeulverfahren erklären 	<p>Er/sie kann:</p> <ul style="list-style-type: none"> die verschiedenen Karosserie-reparaturverfahren anwenden die Bearbeitungsverfahren einer Karosserieoberfläche auswählen und anwenden die gängigen Trennverfahren anwenden die gängigen Fügeverfahren auswählen und anwenden die gängigen Ausbeulverfahren auswählen und anwenden 	<p>Er/sie kann:</p> <ul style="list-style-type: none"> die für den Arbeitsauftrag geeigneten Karosseriereparaturverfahren auswählen, anwenden und Fremdarbeiten vergeben
Lerninhalte		
<ul style="list-style-type: none"> - Richten, Trennen, Verstärken, Teilersatz, Neuteileinbau - Aufzinnen, Spachteln - Meißeln, Sägen, Trennschleifen, Bohren, Plasmaschneiden - Hartlöten, Schutzgasschweißen, Widerstandspunkt-Schweißen, Kleben - Ausbeultechniken 		

ZQ 8	Oberflächenbearbeitung	
<i>Er/Sie ist in der Lage, die Beschaffenheit von Oberflächen eines Fahrzeuges einzuschätzen und diese zu bearbeiten</i>		
Kenntnisse	Fertigkeiten	Kompetenz
<p>Er/sie kann:</p> <ul style="list-style-type: none"> die verschiedenen Reinigungsmaterialien, -mittel und -verfahren erklären die Kenndaten der einzelnen Reinigungs- und Pflegeprodukte erklären die unterschiedlichen Lackarten beschreiben die verschiedene Verfahren zum Oberflächen- und Korrosionsschutz beschreiben die Arten von Korrosion beschreiben die gängigen Konservierungsmittel beschreiben 	<p>Er/sie kann:</p> <ul style="list-style-type: none"> die verschieden Reinigungsmaterialien und –mittel auswählen und verschiedene Reinigungsverfahren anwenden Lackverschmutzungen entfernen und Lackoberflächen reinigen und polieren die Lackart am Fahrzeug identifizieren und bestimmen sowie Lackfehler erkennen Oberflächen grundieren und Teillackierungen durchführen Die gängigen Konservierungsmittel auswählen Fahrzeuge und deren Bauteile konservieren 	<p>Er/sie kann:</p> <ul style="list-style-type: none"> Oberflächen von Fahrzeugen identifizieren, entsprechend Maßnahmen zur Behandlung auswählen und diese bearbeiten
Lerninhalte		
<ul style="list-style-type: none"> - Bürste, Tücher, Papier, Pinsel, Schwämme - Kunststoffpfleger, Lack-, Lederreinigungsmittel, Lack-, Lederpflegemittel, Farbspray - Motorwäsche, Teilewäsche, Fahrzeugkomplettwäsche innen und außen, Kunststoffteile - Schutzarten - Werks- und Reparaturlackierung - Lackaufbau, Lackanpassung, Beispritzen, Lackfehler - Galvanisieren, Feuerverzinken, Legierungsverzinken, Zinkphosphatieren - Wachsen, Grundieren - chemische, elektrochemische Korrosion - physikalische, chemische und biologische Einflüsse, Zerfallprozesse - Öle, Wachse, silikonhaltige Mittel, Fette 		

ZQ 9	Kontrolle und Fahrzeugübergabe	
<i>Er/Sie ist in der Lage die durchgeführten Arbeiten zu kontrollieren und das Fahrzeug dem Kunden zu übergeben.</i>		
Kenntnisse	Fertigkeiten	Kompetenz
<p>Er/sie kann:</p> <ul style="list-style-type: none"> die Bedeutung der unterschiedlichen Check- und Kontrolllisten erklären die gesetzlichen Vorgaben für Fahrzeuge beschreiben die Bedeutung eines betrieblichen Qualitätsmanagementsystems beschreiben die Prozesse eine Beurteilung von Fahrzeugzuständen unterscheiden die Techniken bezüglich einer Kundenkommunikation erläutern die Besonderheiten des Old- und Youngtimermarktes erklären 	<p>Er/sie kann:</p> <ul style="list-style-type: none"> Kontrolliert die durchgeführten Arbeitsschritte und verbessert die Qualität der betrieblichen Leistungserbringung Die angefertigte Dokumentation der im Arbeitsauftrag durchgeführten Arbeitsschritte dem Kunden erläutern die Verkehrs- und Betriebssicherheit von Fahrzeugen prüfen die Fahrzeuge zur Kundenübergabe vorbereiten, den Kunden Fahrzeuge übergeben, die Rechnung sowie die entsprechenden Dokumente der Qualitätssicherung erklären den Kunden technische Hinweise erläutern das Qualitätsmanagement des Betriebes anwenden 	<p>Er/sie kann:</p> <ul style="list-style-type: none"> seine durchgeführten Arbeiten selbständig, nutzt die vorgegebenen Kontroll- und Dokumentationsformulare und übergibt dem Kunden nach Absprache mit dem Vorgesetzten Fahrzeuge
Lerninhalte		
<ul style="list-style-type: none"> - Dokumentation Arbeitsschritte - Betriebliche Formulare, Checklisten - Rechnungserklärung - StVZO, Ab- und Anmeldung eines Fahrzeuges, Kennzeichen (rotes, 07er, H) - Sicherheitsstandards - Zustandsnoten und -bewertung - Kundenfragen, Verhalten bei Reklamation, Gewährleistung, Garantie, Sachmängelhaftung 		