

# **Kraftfahrzeugmechatroniker/in – Ausbildungsinhalte**

## **Im 1. Ausbildungsjahr lernen Auszubildende im Ausbildungsbetrieb beispielsweise:**

- worauf bei der Wartung, Prüfung und Einstellung von Fahrzeugen und Systemen zu achten ist
- wie Bauteile, Baugruppen und Systeme montiert, demontiert und instand gesetzt werden
- wie man elektrische und elektronische Größen und Signale misst, prüft, beurteilt und dokumentiert
- was bei der Vorbereitung von Oberflächen für den Korrosionsschutz zu beachten ist
- wie man elektrische Verbindungen und Anschlüsse herstellt
- wie man Arbeitsschritte plant und festlegt
- wie man Prüfverfahren und Prüfmittel anwendet
- wie man Zeichnungen liest und Skizzen anfertigt
- wie man Kundenwünsche entgegennimmt
- wie man Bedienelemente von Anlagen, Maschinen oder Geräten anwendet

## **Im 2. Ausbildungsjahr wird den Auszubildenden u.a. vermittelt:**

- wie man Zubehör, Zusatzeinrichtungen und Sonderausstattungen codiert und in Betrieb nimmt
- wie man mechanische Notfunktionen anwendet
- wie man Kraftfahrzeuge wartet, prüft und einstellt
- wie man Schäden und Störungen eingrenzt und bestimmt
- worauf bei der Montage, Demontage und Instandsetzung von Systemen, Baugruppen und Bauteilen geachtet werden muss
- wie man Fahrzeuge aus-, um- und nachrüstet
- wie Kraftfahrzeuge nach straßenverkehrsrechtlichen Vorschriften untersucht werden müssen
- wie man Arbeitsabläufe kontrolliert
- welche Richtlinien zur Sicherung der Produkt- und Arbeitsqualität zu beachten sind
- wie Rückrufmaßnahmen durchzuführen sind
- wie man technische Informationen interpretiert, aufbereitet, vermittelt und präsentiert
- wie Kunden auf Instandsetzungs- und Wartungsarbeiten hinzuweisen sind

## **Darüber hinaus beschäftigen sich die Auszubildenden im 3. und 4. Ausbildungsjahr im Schwerpunkt Nutzfahrzeugtechnik mit folgenden Lernzielen:**

- wie man Spezialmaschinen für die spanende Bearbeitung einrichtet und umrüstet und wie man Bauteile spanend bearbeitet
- wie Bauteile und Profile durch unterschiedliche Schweißverfahren geheftet und gefügt werden
- wie Diagnosesysteme für Antriebs-, Brems-, Fahrwerks-, Komfort- und Sicherheitssysteme angewendet und die Daten ausgelesen und interpretiert werden
- wie Getriebesysteme geprüft und instand gesetzt werden
- wie mechanische und elektrohydraulische Lenksysteme von Fahrzeugen mit mehr als zwei Achsen vermessen, geprüft, instand gesetzt, eingestellt und kalibriert werden
- was bei der Instandsetzung von Zusatzeinrichtungen an Nutzkraftwagen zu beachten ist

### **Außerdem wird den Auszubildenden z.B. vermittelt:**

- welche gegenseitigen Rechte und Pflichten aus dem Ausbildungsvertrag entstehen
- wie der Ausbildungsbetrieb organisiert ist und wie Beschaffung, Fertigung, Absatz und Verwaltung funktionieren
- wie die Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften angewendet werden
- wie Umweltschutzmaßnahmen beachtet und angewendet werden

### **In der Berufsschule sind folgende Lernfelder Gegenstand des theoretischen Unterrichts:**

- Warten und Pflegen von Fahrzeugen oder Systemen
- Demontieren, Instandsetzen und Montieren von fahrzeugtechnischen Baugruppen oder Systemen
- Prüfen und Instandsetzen elektrischer und elektronischer Systeme
- Prüfen und Instandsetzen der Motormechanik
- Diagnostizieren und Instandhalten von Motormanagementsystemen
- Prüfen und Instandsetzen von Steuerungs- und Regelungssystemen
- Prüfen und Instandhalten von Energieversorgungs- und Startsystemen
- Durchführen von Service- und Instandsetzungsarbeiten an Abgassystemen

Im Schwerpunkt Nutzfahrzeugtechnik darüber hinaus:

- Instandhalten von Kraftübertragungssystemen
- Instandhalten von Fahrwerks- und Bremssystemen
- Nachrüsten und Inbetriebnehmen von Zusatzsystemen
- Prüfen und Instandsetzen von vernetzten Systemen
- Prüfen und Instandsetzen von elektropneumatischen und elektrohydraulischen Systemen
- Durchführen von Service- und Instandsetzungsarbeiten für eine gesetzliche Untersuchung

### **Worauf man sich einstellen sollte**

Wer eine duale Ausbildung zum Kraftfahrzeugmechatroniker/zur Kraftfahrzeugmechatronikerin mit dem Schwerpunkt Nutzfahrzeugtechnik absolviert, lernt überwiegend im **Ausbildungsbetrieb** und in der **Berufsschule** . **Ausbildungsbetriebe** sind industrielle und handwerkliche Nutzfahrzeughersteller und Servicebetriebe, aber auch städtische Betriebe wie Stadtwerke oder Stadtreinigungsämter. Für diese sind die Auszubildenden in Produktions- oder Reparaturwerkstätten tätig. Tüchtig mitarbeiten müssen sie von Anfang an: Sie wechseln Zündkerzen aus, füllen Kühlwasser nach oder holen Ersatzteile aus dem Lager. An die Zugluft, die in vielen Werkhallen herrscht, müssen sich die Auszubildenden ebenso gewöhnen wie an den Lärm und die Vibrationen, die laufende Motoren und Werkzeugmaschinen erzeugen, und an den Geruch, der durch Lackdämpfe, Motorenabgase und Entfettungsmittel entsteht. Auch vor dem Umgang mit Schmierstoffen wie Ölen und Fetten dürfen die Auszubildenden nicht zurückscheuen. In den Werkstätten sind bei der Montage und Instandhaltung komplexer fahrzeugtechnischer Systeme, die mit Hilfe von Hard- und Software-Systemen Mechanik, Elektrik und Elektronik verbinden, vielfältige Arbeiten zu erledigen, bei denen nicht nur körperlicher Einsatz, technisches Wissen und Geschick gefragt, sondern auch Sorgfalt und Konzentration erforderlich sind. Nur so können Kundenaufträge zufriedenstellend ausgeführt und - beispielsweise beim Schweißen - Unfälle vermieden werden. Um Verletzungen vorzubeugen,

tragen die Auszubildenden Schutzkleidung: Je nach Arbeit sind Handschuhe und Sicherheitsschuhe oder auch Schürze und Schweißschutzhelm unerlässlich. Da von ihrer sorgfältigen Arbeit die Sicherheit des Fahrzeugs im Straßenverkehr abhängt, müssen die Auszubildenden auch Verantwortungsbewusstsein an den Tag legen.

Angeleitet werden die angehenden Kraftfahrzeugmechatroniker/innen mit dem Schwerpunkt Nutzfahrzeugtechnik von ihrem Ausbilder und erfahrenen Kollegen, die sie schrittweise an ihre Aufgaben heranführen. Bereits während der Ausbildung wird selbstständiges Arbeiten erwartet und das Ergebnis laufend kontrolliert. Den richtigen Umgang mit Kunden lernen die Auszubildenden erst noch. Die volle Verantwortung müssen sie noch nicht tragen: Dass beim Kundendienst jeder Defekt oder Mangel gefunden und einwandfrei repariert wird, garantieren die ausgebildeten Fachkräfte, die dafür zuständig sind, dass die zukünftigen Kraftfahrzeugmechatroniker/innen mit dem Schwerpunkt Nutzfahrzeugtechnik aus ihren Fehlern lernen. Da sie jedoch im Service direkten Kontakt mit den Kunden haben, werden von ihnen von Anfang an einwandfreies Verhalten und die Einhaltung der Datenschutzbestimmungen erwartet.

Die Auszubildenden dokumentieren die einzelnen Abschnitte ihrer betrieblichen Ausbildung in einem Berichtsheft, das regelmäßig von ihrem Ausbilder kontrolliert wird. Es muss sorgfältig geführt werden und ist Voraussetzung für die Zulassung zur Abschluss- bzw. Gesellenprüfung.

In der **Berufsschule** erarbeiten sich die Auszubildenden den theoretischen Hintergrund, den sie für die erfolgreiche Ausübung ihres Berufs benötigen. Der Unterricht, in dem selbstständiges Arbeiten im Vordergrund steht, ist in Lernfelder gegliedert. Die Auszubildenden lösen praxisorientierte Aufgaben, indem sie die Durchführung betrieblicher Maßnahmen planen, die Ergebnisse überprüfen, bewerten und gegebenenfalls korrigieren. Der Berufsschulunterricht in Fachklassen findet ein- bis zweimal pro Woche oder "am Stück" als Blockunterricht statt. Hier wird der Unterrichtsstoff eines Jahres in Blöcken von beispielsweise drei oder vier Wochen vermittelt. Findet der Blockunterricht nicht am Wohnort statt, sind die Auszubildenden während dieser Zeit z.B. im Internat untergebracht und dadurch von Familie und Freunden getrennt.

Da kleinere Betriebe oft nicht alle geforderten Ausbildungsinhalte vermitteln können, werden fehlende Qualifikationen durch **überbetriebliche Ausbildungsabschnitte** abgedeckt. Auch hier ist eventuell eine Internatsunterbringung erforderlich.

## **Leistungsnachweise und Prüfungen**

Während der gesamten Ausbildung müssen die zukünftigen Kraftfahrzeugmechatroniker/innen mit dem Schwerpunkt Nutzfahrzeugtechnik regelmäßig Leistungsnachweise erbringen und hierfür auch in ihrer Freizeit lernen. In der Berufsschule werden z.B. Klassenarbeiten oder Tests geschrieben. Auch für die Prüfungsvorbereitung auf Teil 1 und Teil 2 der Abschluss- bzw. Gesellenprüfung müssen die Auszubildenden Zeit einplanen.

## **Ausbildungsdauer**

Die Ausbildung dauert 3 1/2 Jahre.

## **Auszug aus dem Ausbildungsrahmenplan und dem Rahmenlehrplan**

### **Ausbildung im Betrieb**

### **Ausbildung in der Berufsschule**

und nach Bedarf in überbetrieblichen Lehrgängen

in den Lernfeldern:

**Im 1. und 2.  
Ausbildungsjahr**

Planen und Vorbereiten von Arbeitsabläufen sowie Kontrollieren und Bewerten der Arbeitsergebnisse Qualitätsmanagement Messen und Prüfen an Systemen betriebliche und technische Kommunikation Kommunikation mit internen und externen Kunden Bedienen von Fahrzeugen und Systemen Warten, Prüfen und Einstellen von Fahrzeugen und Systemen sowie von Betriebseinrichtungen Montieren, Demontieren und Instandsetzen von Kraftfahrzeugen, Bauteilen, Baugruppen und Systemen Diagnostizieren von Fehlern, Störungen und deren Ursachen sowie Beurteilen der Ergebnisse Aus-, Um- und Nachrüsten Untersuchen von Kraftfahrzeugen nach straßenverkehrsrechtlichen Vorschriften	Warten und Pflegen von Fahrzeugen oder Systemen Demontieren, Instandsetzen und Montieren von fahrzeugtechnischen Baugruppen und Systemen Prüfen und Instandsetzen elektrischer und elektronischer Systeme Prüfen und Instandsetzen von Steuerungs- und Regelungssystemen Prüfen und Instandsetzen der Energieversorgungs- und Startsysteme Prüfen und Instandsetzen der Motormechanik Diagnostizieren und Instandsetzen von Motormanagementsystemen Durchführen von Service- und Instandsetzungsarbeiten an Abgassystemen
--	---

**Teil 1 der Abschluss-/Gesellenprüfung vor Ende des 2. Ausbildungsjahres**

**Im 3. und 4.  
Ausbildungsjahr im  
Schwerpunkt  
Nutzfahrzeugtechnik**

Vertiefung der Kenntnisse aus dem 1. und 2. Ausbildungsjahr Diagnostizieren, Instandhalten, Aus-, Um- und Nachrüsten	im Schwerpunkt Nutzfahrzeugtechnik: Instandhalten von Kraftübertragungssystemen Instandhalten von Fahrwerks- und Bremssystemen Nachrüsten und Inbetriebnehmen von Zusatzsystemen Prüfen und Instandsetzen von vernetzten Systemen Prüfen und Instandsetzen von elektropneumatischen und elektrohydraulischen Systemen Durchführen von Service- und Instandsetzungsarbeiten für eine gesetzliche Untersuchung
---	---

**Teil 2 der Abschluss-/Gesellenprüfung in der Mitte des 4. Ausbildungsjahres**