

OTMAR DRACKERT

PRÜFUNGS- VORBEREITER

FÜR KFZ-MECHATRONIKER,
SCHWERPUNKT
NUTZFAHRZEUGTECHNIK

Theoretische Gesellenprüfung Teil 2

Weitere Informationen:

www.autofachmann.de/buch

 www.facebook.com/kfzmeister.wissen

ISBN 978-3-8343-3431-2

1. Auflage 2019

Alle Rechte, auch der Übersetzung, vorbehalten.
Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form
(Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder einem anderen Verfahren)
ohne schriftliche Genehmigung des Verlages reproduziert
oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet,
vervielfältigt oder verbreitet werden.

Hiervon sind die in §§ 53, 54 UrhG ausdrücklich genannten
Ausnahmefälle nicht berührt.

Copyright 2019 by Vogel Communications Group GmbH & Co. KG, Würzburg
Druck und Verarbeitung: M. P. Media-Print, 33100 Paderborn

Inhalt

Vorwort4
 Wie setzt sich die Gesellenprüfung Teil 2 zusammen?5
 Gesetzliche Grundlagen6
 Umfang der Prüfung8
 Was wird geprüft?9
 Rechtsfragen bei der Umsetzung10
 Die mündliche Ergänzungsprüfung11
 Zeitlicher Umfang der Prüfung12
 Struktur der Aufgaben.....13
 Aufbau des Prüfungsvorbereiters14
 Aufbau des Lösungsteils.....15
 Arbeiten mit dem Prüfungsvorbereiter16

Arbeitsteil

Serviceauftrag 1

Teilaufgabe 1: Diagnose Zweikreis-Zweileitungs-
Druckluftbremssysteme Elektronische Bremssysteme17
 Teilaufgabe 2: Diagnose Antiblockiersystem ABS –
Antischlupfregelung ASR –
Elektronisches Stabilitätsprogramm33

Serviceauftrag 2

Teilaufgabe 1: Nachrüstung Schwere Nutzfahrzeuganhänger49
 Teilaufgabe 2: Diagnose Datenbussysteme –
Fahrerassistenzsysteme –Telematiksysteme – Hochvoltsysteme. 65

Serviceauftrag 3

Teilaufgabe 1: Reparatur Antriebskomponenten – Kupplung –
Automatisierte Schaltgetriebe – Retardersysteme –
Nebenantriebe – Achsantriebe.....81
 Teilaufgabe 2: Service vorbereiten zur Abnahme der
Hauptuntersuchung HU – Abgasuntersuchung AU –
Sicherheitsprüfung97

Wirtschafts- und Sozialkunde

WiSo 1:113
 WiSo 2:125

Lösungsteil

Serviceauftrag 1

Teilaufgabe 1: Diagnose Zweikreis-Zweileitungs-
Druckluftbremssysteme Elektronische Bremssysteme 137

Teilaufgabe 2: Diagnose Antiblockiersystem ABS –
Antischlupfregelung ASR –
Elektronisches Stabilitätsprogramm 153

Serviceauftrag 2

Teilaufgabe 1: Nachrüstung Schwere Nutzfahrzeuganhänger 169

Teilaufgabe 2: Diagnose Datenbussysteme –
Fahrerassistenzsysteme – Telematiksysteme – Hochvoltsysteme 185

Serviceauftrag 3

Teilaufgabe 1: Reparatur Antriebskomponenten – Kupplung –
Automatisierte Schaltgetriebe – Retardersysteme –
Nebenantriebe – Achsantriebe..... 201

Teilaufgabe 2: Service vorbereiten zur Abnahme der
Hauptuntersuchung HU – Abgasuntersuchung AU –
Sicherheitsprüfung 217

Wirtschafts- und Sozialkunde

WiSo 2: 233

WiSo 1: 245

Vorwort

Seit dem 1. August 2013 gilt die Ausbildungsverordnung für Kfz-Mechatroniker. Die rasante Entwicklung in der Fahrzeugtechnik machte es nötig, die Inhalte im Jahr 2014 an die aktuellen und kommenden Anforderungen anzupassen.



Für die Ausbildung zum Kfz-Mechatroniker gibt es fünf Schwerpunkte:

1. Personenkraftwagentechnik
2. Nutzfahrzeugtechnik
3. Motorradtechnik
4. System- und Hochvolttechnik
5. Karosserietechnik

Die in der Ausbildungsordnung aufgelisteten Fertigkeiten und Kenntnisse sollen so vermittelt werden, dass die Auszubildenden zur Ausübung einer qualifizierten beruflichen Tätigkeit befähigt werden. Ein Schwerpunkt liegt auf dem selbstständigen Planen, Durchführen und Kontrollieren der Arbeitsaufgaben.

Welche Qualifikationen werden verlangt?

1. Bedienen von Fahrzeugen und Systemen
2. Außer Betrieb nehmen und in Betrieb nehmen von fahrzeugtechnischen Systemen
3. Messen und Prüfen an Systemen
4. Durchführen von Service- und Wartungsarbeiten
5. Diagnostizieren von Fehlern und Störungen an Fahrzeugen und Systemen
6. Demontieren, Reparieren und Montieren von Bauteilen, Baugruppen und Systemen
7. Durchführen von Untersuchungen an Fahrzeugen nach rechtlichen Vorgaben
8. Aus-, Um- und Nachrüsten von Fahrzeugen

Integrative Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sind:

1. Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht
2. Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebs
3. Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit
4. Umweltschutz
5. Planen und Vorbereiten von Arbeitsabläufen sowie Kontrollieren und Bewerten von Arbeitsergebnissen
6. Betriebliche und technische Kommunikation
7. Durchführen von qualitätssichernden Maßnahmen

Wie setzt sich die Gesellenprüfung Teil 2 zusammen?

Da die Ausbildung in den ersten beiden Jahren für alle Schwerpunkte gleich ist, ist der erste Teil der Prüfung für alle derselbe.
Die Differenzierung in einzelne Schwerpunkte erfolgt nach zweieinhalb Ausbildungsjahren. Ein Schwerpunktwechsel ist noch zu Beginn des dritten Ausbildungsjahres möglich.

Teil 1 der Gesellenprüfung • In fünf Stunden den Prüfungsbe- reich „Serviceauftrag“ bearbeiten • Darin in zwei Stunden schriftliche Aufgaben bearbeiten • Zehn Minuten Fachgespräch 35 %	Teil 2 der Gesellenprüfung <table><tr><td> Teil 1 (praktisch) • Kundenauftrag In fünf Stunden drei Arbeitsaufgaben, davon zwei im jeweiligen Schwerpunkt bearbeiten. • Innerhalb der fünf Stun- den: 20 Minuten Fachge- spräch 35 % </td><td> Teil 2 bis 4 (schriftlich) • 120 Minuten Kraftfahr- zeug- und Instandhal- tungstechnik (10 %) • 120 Minuten Diagnosetechnik (10 %) • 60 Minuten Wirtschafts- und Sozialkunde (10 %) 30 % </td></tr><tr><td colspan="2">65 %</td></tr></table>	Teil 1 (praktisch) • Kundenauftrag In fünf Stunden drei Arbeitsaufgaben, davon zwei im jeweiligen Schwerpunkt bearbeiten. • Innerhalb der fünf Stun- den: 20 Minuten Fachge- spräch 35 %	Teil 2 bis 4 (schriftlich) • 120 Minuten Kraftfahr- zeug- und Instandhal- tungstechnik (10 %) • 120 Minuten Diagnosetechnik (10 %) • 60 Minuten Wirtschafts- und Sozialkunde (10 %) 30 %	65 %	
Teil 1 (praktisch) • Kundenauftrag In fünf Stunden drei Arbeitsaufgaben, davon zwei im jeweiligen Schwerpunkt bearbeiten. • Innerhalb der fünf Stun- den: 20 Minuten Fachge- spräch 35 %	Teil 2 bis 4 (schriftlich) • 120 Minuten Kraftfahr- zeug- und Instandhal- tungstechnik (10 %) • 120 Minuten Diagnosetechnik (10 %) • 60 Minuten Wirtschafts- und Sozialkunde (10 %) 30 %				
65 %					

- Bei der Gesellenprüfung – Teil 2 gibt es eine Trennung zwischen praktischen und schriftli- chen Aufgaben. Das ausgewählte System der schriftlichen Prüfung ist nicht zwangsweise auch Thema der praktischen Aufgabe (Kundenauftrag).
- Das 20-minütige Fachgespräch hat einen hohen Stellenwert. Es macht bis zu 15 Prozent der Gesamtpunktzahl des zweiten Teils aus.
- Für die schriftlichen Aufgaben darf in einigen Bundesländern kein Tabellenbuch benutzt werden. Die Fragen sind deshalb so formuliert, dass sie ohne Tabellenbuch be- antwortet werden können.

Gesetzliche Grundlagen

Die folgenden Auszüge aus dem Bundesgesetzblatt sind die rechtliche Grundlage der Prüfungen.

§ 6

Abschluss- oder Gesellenprüfung

Die Abschluss- oder Gesellenprüfung besteht aus den beiden zeitlich auseinanderfallenden Teilen 1 und 2. Durch die Abschluss- oder Gesellenprüfung ist festzustellen, ob der Prüfling die berufliche Handlungsfähigkeit erworben hat. In der Abschluss- oder Gesellenprüfung soll der Prüfling nachweisen, dass er die dafür erforderlichen beruflichen Fertigkeiten beherrscht, die notwendigen beruflichen Kenntnisse und Fähigkeiten besitzt und mit dem im Berufsschulunterricht zu vermittelnden, für die Berufsausbildung wesentlichen Lehrstoff vertraut ist. Die Ausbildungsordnung ist zugrunde zu legen. Dabei sollen Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten, die bereits Gegenstand von Teil 1 der Abschluss- oder Gesellenprüfung waren, in Teil 2 der Abschluss- oder Gesellenprüfung nur insoweit einbezogen werden, als es für die Feststellung der Berufsbefähigung erforderlich ist.

§ 7

Teil 1 der Abschluss- oder Gesellenprüfung

(1) Teil 1 der Abschluss- oder Gesellenprüfung soll vor dem Ende des zweiten Ausbildungsjahres stattfinden.

(2) Teil 1 der Abschluss- oder Gesellenprüfung erstreckt sich auf die in der Anlage für die ersten drei Ausbildungshalbjahre aufgeführten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sowie auf den im Berufsschulunterricht zu vermittelnden Lehrstoff, soweit er für die Berufsausbildung wesentlich ist.

(3) Teil 1 der Abschluss- oder Gesellenprüfung besteht aus dem Prüfungsbereich Serviceauftrag.

(4) Für den Prüfungsbereich bestehen folgende Vorgaben:

1. Der Prüfling soll nachweisen, dass er in der Lage ist,
 - a) die Arbeitsschritte zu planen, Daten zu recherchieren, Schaltpläne und Funktionen zu analysieren, Arbeitsmittel und Messgeräte auszuwählen, Messungen durchzuführen, Ergebnisse zu dokumentieren,
 - b) Instandhaltungsvorgaben, insbesondere den Zusammenhang von Technik, Arbeitsorganisation, Umweltschutz sowie Sicherheit und Gesundheitsschutz zu berücksichtigen,
 - c) fachbezogene Probleme und deren Lösungen darzustellen, die relevanten fachlichen Hintergründe aufzuzeigen sowie die Vorgehensweise bei der Durchführung begründen zu können;
2. der Prüfling soll an mindestens einem der nachfolgenden Systeme
 - a) Bordnetzsystem,
 - b) Beleuchtungssystem,
 - c) Ladestromsystem,

d) Startsystem oder

e) Bremsmechanik

Messungen und Prüfungen durchführen, dabei Fehler, Störungen und deren Ursachen feststellen, Mess- oder Prüfprotokolle anfertigen sowie eine fahrzeugtechnische Baugruppe demontieren, warten, montieren und eine Dokumentation erstellen;

3. abweichend von Nummer 2 können andere Tätigkeiten zugrunde gelegt werden, wenn sie in gleicher Breite und Tiefe die in Nummer 1 genannten Nachweise ermöglichen;
4. der Prüfling soll eine Arbeitsaufgabe, die aus mehreren Teilaufgaben bestehen kann und Kundenaufträgen entspricht, durchführen, ein situatives Fachgespräch, das aus mehreren Gesprächsphasen bestehen kann, führen und Aufgaben schriftlich bearbeiten, die sich auf die Arbeitsaufgabe beziehen;
5. die Prüfungszeit für die Arbeitsaufgabe und das situative Fachgespräch beträgt drei Stunden; innerhalb dieser Zeit soll das situative Fachgespräch höchstens zehn Minuten dauern; die Prüfungszeit für die schriftlichen Aufgabenstellungen beträgt 120 Minuten.

§ 8

Teil 2 der Abschluss- oder Gesellenprüfung

(1) Teil 2 der Abschluss- oder Gesellenprüfung erstreckt sich auf die in der Anlage aufgeführten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sowie auf den im Berufsschulunterricht zu vermittelnden Lehrstoff, soweit er für die Berufsausbildung wesentlich ist.

(2) Teil 2 der Abschluss- oder Gesellenprüfung besteht aus den Prüfungsbereichen:

1. Kundenauftrag,
2. Kraftfahrzeug- und Instandhaltungstechnik,
3. Diagnosetechnik,
4. Wirtschafts- und Sozialkunde.

(3) Für den Prüfungsbereich Kundenauftrag bestehen folgende Vorgaben:

1. Der Prüfling soll nachweisen, dass er in der Lage ist,
 - a) Arbeitsabläufe selbstständig zu planen, umzusetzen und die Ergebnisse zu dokumentieren,
 - b) Informationssysteme zu nutzen, mit Kunden zu kommunizieren,
 - c) Fahrzeuge und Systeme zu bedienen und zu erklären,
 - d) fahrzeugtechnische Systeme außer und in Betrieb zu nehmen,
 - e) Systemfunktionen zu überprüfen, Diagnosesysteme einzusetzen, Fehler und Störungen zu diagnostizieren,
 - f) Fahrzeuge und deren Systeme instand zu setzen oder nachzurüsten,

- g) Ergebnisse zu dokumentieren, Mess- und Prüfprotokolle anzufertigen und zu analysieren,
 - h) Probleme und deren Lösungen darzustellen und fachliche Hintergründe aufzuzeigen sowie die Vorgehensweise bei der Durchführung des Kundenauftrages zu begründen;
2. für den Nachweis nach Nummer 1 sind folgende Tätigkeiten zugrunde zu legen:
- 2.1 Überprüfen von Fahrzeugen oder Fahrzeugsystemen nach Herstellervorgaben oder straßenverkehrsrechtlichen Vorschriften;
 - 2.2 Diagnostizieren von Fehlern, Störungen und deren Ursachen an mindestens einem der folgenden Systeme:
 - a) Bremssystem,
 - b) Fahrwerkssystem,
 - c) Kraftübertragungssystem,
 - d) Antriebssystem,
 - e) Komfortsystem,
 - f) Sicherheitssystem,
 - g) Hochvoltssystem oder
 - h) vernetzte Systeme;
 - 2.3 Instandsetzen von Fahrzeugen oder Fahrzeugsystemen;
3. andere Tätigkeiten können zugrunde gelegt werden, wenn sie in gleicher Breite und Tiefe die in Nummer 1 genannten Nachweise ermöglichen;
4. der Prüfling soll drei gleichwertige Arbeitsaufgaben, die aus mehreren Teilaufgaben bestehen können und Kundenaufträgen entsprechen, bearbeiten sowie hierüber ein situatives Fachgespräch führen, das aus mehreren Gesprächsphasen bestehen kann; die Arbeitsaufgaben nach Nummer 2.2 und 2.3 sollen sich auf den gewählten Schwerpunkt beziehen;
5. die Prüfungszeit beträgt fünf Stunden; innerhalb dieser Zeit soll das situative Fachgespräch in insgesamt höchstens 20 Minuten durchgeführt werden.
- (4) Für den Prüfungsbereich Kraftfahrzeug- und Instandhaltungstechnik bestehen folgende Vorgaben:
- 1. Der Prüfling soll nachweisen, dass er in der Lage ist,
 - a) kraftfahrzeugtechnische Systeme und deren Funktionen zu beschreiben,
 - b) Problemanalysen durchzuführen, technologische und mathematische Sachverhalte zu analysieren, zu bewerten, Vorgehensweisen und Lösungswege darzustellen,
 - c) Sicherheits-, Gesundheitsschutz- und Umweltschutzbestimmungen, zulassungsrechtliche Vorschriften sowie die Methoden der Instandhaltung unter Berücksichtigung des Qualitätsmanagements und der Grundsätze der Kundenorientierung anzuwenden und Ergebnisse zu bewerten,
 - d) für die Instandhaltung erforderliche Ersatzteile, Werkzeuge, Mess- und Prüfgeräte sowie Werkstatteinrichtungen und Hilfsmittel unter Beachtung von technischen Regeln und Herstellerangaben auszuwählen,
 - e) Maßnahmen unter Berücksichtigung betrieblicher Abläufe zu planen,
 - f) branchenbezogene Software zu nutzen und Daten auszuwerten sowie
 - g) elektrotechnische Arbeiten an Hochvoltkomponenten unter Anwendung der Sicherheitsvorschriften darzustellen;
 - 2. der Prüfling soll Aufgaben, die sich auf Kundenaufträge beziehen, schriftlich bearbeiten;
 - 3. die Prüfungszeit beträgt 120 Minuten.
- (5) Für den Prüfungsbereich Diagnosetechnik bestehen folgende Vorgaben:
- 1. Der Prüfling soll nachweisen, dass er in der Lage ist,
 - a) Problemanalysen durchzuführen, technologische und mathematische Sachverhalte zu analysieren, zu bewerten, Vorgehensweisen und Lösungswege darzustellen,
 - b) Informationen aus Funktions-, Schalt- und Vernetzungsplänen, branchenbezogener Software sowie Herstelleranweisungen auszuwerten,
 - c) Störungen, Fehler und deren Ursachen systematisch einzugrenzen,
 - d) Ergebnisse der eingesetzten Mess-, Prüf- und Diagnosegeräte sowie Kundenhinweise zu nutzen, auszuwerten und zu bewerten,
 - e) die Vernetzung von Systemen des Kraftfahrzeuges zu beschreiben und zu analysieren;
 - 2. der Prüfling soll Aufgaben, die sich auf Kundenaufträge beziehen, schriftlich bearbeiten;
 - 3. die Prüfungszeit beträgt 120 Minuten.
- (6) Für den Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde bestehen folgende Vorgaben:
- 1. Der Prüfling soll nachweisen, dass er allgemeine wirtschaftliche und gesellschaftliche Zusammenhänge der Berufs- und Arbeitswelt darstellen und beurteilen kann;
 - 2. der Prüfling soll praxisbezogene Aufgaben schriftlich bearbeiten;
 - 3. die Prüfungszeit beträgt 60 Minuten.

§ 9

Gewichtungs- und Bestehensregelungen

(1) Die Prüfungsbereiche sind wie folgt zu gewichten:

1. Serviceauftrag	mit 35 Prozent,
2. Kundenauftrag	mit 35 Prozent,
3. Kraftfahrzeug- und Instandhaltungstechnik	mit 10 Prozent,
4. Diagnosetechnik	mit 10 Prozent,
5. Wirtschafts- und Sozialkunde	mit 10 Prozent.

Umfang der Prüfung

Teil 1 (praktisch): 35 Prozent

Kundenauftrag

- Drei Arbeitsaufgaben in fünf Stunden, davon zwei im jeweiligen Schwerpunkt.
- Innerhalb der fünf Stunden: 20 Minuten Fachgespräch.
Im Fachgespräch soll der Prüfling zeigen, dass er fachbezogene Probleme und deren Lösungen darstellen, die für die Arbeitsaufgabe relevanten fachlichen Hintergründe aufzeigen und sein Vorgehen begründen kann.

Beurteilung

Die Prüfer bewerten das Fachgespräch anhand objektiv nachvollziehbarer Kriterien.

Durchführung

- Die Arbeitsaufgabe muss vor Beginn des Fachgesprächs fertiggestellt sein.
- Das Fachgespräch sollte während der Arbeit an der Arbeitsaufgabe vorbereitet werden.
- Beobachtungen und Erkenntnisse können Gegenstand der Fragestellung sein.
- Fragen, die in keinem Zusammenhang mit der Arbeitsaufgabe stehen, sind unzulässig.
- Der Prüfling wird deutlich darauf hingewiesen, wann das Fachgespräch beginnt und endet.
- Der Prüfungsausschuss entscheidet, ob er das Fachgespräch an einer oder mehreren Arbeitsaufgaben ausrichtet, die der Prüfling bearbeitet hat. Wenn sich das Fachgespräch auf mehrere Arbeitsaufgaben bezieht, wird aus den Teilergebnissen eine Gesamtnote gebildet.

Teil 2 bis 4 (schriftlich): 30 Prozent

- | | |
|---------------|---|
| • 120 Minuten | Kraftfahrzeug- und Instandhaltungstechnik (10 %) |
| • 120 Minuten | Diagnosetechnik (10 %) |
| • 60 Minuten | Wirtschafts- und Sozialkunde (10 %) |

Der schriftliche Teil macht in der Gesellenprüfung – Teil 2 nur 30 Prozent der Gesamtpunktzahl aus.

Innerhalb dieser 30 Prozent hat das Fach Wirtschafts- und Sozialkunde (60 Minuten) die gleiche Gewichtung wie die fachlichen Prüfungsteile (je 120 Minuten).

Was wird geprüft?

Die Prüfung erstreckt sich auf die schulischen Lernfelder 1 bis 14 und die praktische Ausbildung der gesamten Ausbildungszeit.

Schulischer Teil

Die Vorgabe erfolgt durch den KMK-Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf Kraftfahrzeugmechatroniker/Kraftfahrzeugmechatronikerin.
Dieser Rahmenlehrplan wurde von allen Bundesländern übernommen.

Lernfelder 1 bis 14 für den Schwerpunkt Personenkraftwagenteknik

- 1. Fahrzeuge und Systeme nach Vorgaben warten und inspizieren
- 2. Einfache Baugruppen und Systeme prüfen, demontieren, austauschen und montieren
- 3. Funktionsstörungen identifizieren und beseitigen
- 4. Umrüstarbeiten nach Kundenwünschen durchführen
- 5. Inspektionen und Zusatzarbeiten durchführen
- 6. Funktionsstörungen an Bordnetz-, Ladestrom- und Startsystemen diagnostizieren und beheben
- 7. Verschleißbehaftete Baugruppen und Systeme instand setzen
- 8. Mechatronische Systeme des Antriebsmanagements diagnostizieren
- 9. Serviceaufgaben an Komfort- und Sicherheitssystemen durchführen
- 10. Schäden an Fahrwerks- und Bremssystemen instand setzen
- 11. Vernetzte Antriebs-, Komfort- und Sicherheitssysteme diagnostizieren und instand setzen
- 12. Fahrzeuge für Sicherheitsprüfungen und Abnahmen vorbereiten
- 13. Antriebskomponenten reparieren
- 14. Systeme und Komponenten aus-, um- und nachrüsten

Praktischer Teil

Die inhaltliche Grundlage für den praktischen Teil ist der Ausbildungsrahmenplan des Bundes.

Ausbildungsrahmenplan
für die Berufsausbildung zum Kraftfahrzeugmechatroniker und zur Kraftfahrzeugmechatronikerin

Abschnitt A: Berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im	
			1. bis 18. Monat	19. bis 42. Monat
1	2	3	4	
1	Bedienen von Fahrzeugen und Systemen (§ 4 Absatz 3 Nummer 1)	a) Vorschriften und Hinweise zur Sicherheit und zur Bedienung beachten und anwenden b) Bedienungsanleitungen anwenden und erklären c) Bedienelemente von Fahrzeugen, Betriebseinrichtungen und Systemen sowie deren Schutzeinrichtungen handhaben d) Menüfunktionen anwenden und Informations-, Kommunikations-, Komfort- und Sicherheitssysteme bedienen	5	

Die **überbetriebliche Ausbildung**, deren Inhalt bundesweit einheitlich festgelegt ist, ist Teil der praktischen Ausbildung.

Rechtsfragen bei der Umsetzung der Prüfung

Auszüge aus dem Merkblatt des Zentralverbands des deutschen Handwerks (ZDH)

Die Gesellenprüfung wird bei dieser Prüfungsform in zwei zeitlich auseinanderfallende Prüfungsteile (Teil 1 und 2) gegliedert:

Die Leistungen der Zwischenprüfung im jeweiligen Ausbildungsberuf werden als Teil 1 bewertet, während die Gesellenprüfung nach den Bestimmungen der jeweiligen Ausbildungsordnung als Teil 2 der Prüfung gilt.

Aus den Bewertungsergebnissen der Teile 1 und 2 wird nach bestimmten Gewichtungsregeln das Gesamtergebnis der Prüfung gebildet.

Für die Durchführung der Prüfungen gilt im Einzelnen:

Teil 1 der Prüfung ist ein rechtlich unselbstständiger Teil der Gesellenprüfung.

Er kann nicht selbstständig angefochten werden.

Bei mangelnden oder ungenügenden Leistungen besteht keine Wiederholungsmöglichkeit, bevor nicht Teil 2 abgelegt wurde.

Folgen der Nichtteilnahme an der Gesellenprüfung – Teil 1 und Teil 2

Entschuldigte Nichtteilnahme

Fehlt der Auszubildende aus einem ordnungsgemäß nachgewiesenen wichtigen Grund bei der Gesellenprüfung, muss die Kammer bzw. die Innung eine Möglichkeit zur Nachholung des versäumten Prüfungstermins anbieten. Die geforderte Prüfungsleistung ist noch nicht erbracht worden und muss daher in einem Ersatztermin nachgeholt werden.

Täuschungen und Ordnungsverstöße bei der Gesellenprüfung – Teil 1 oder Teil 2

Für die bewertungsrechtlichen Konsequenzen von Täuschungen und Ordnungsverstößen bei der Zwischenprüfung gilt laut Gesellenprüfungsordnung: Nach der vom DHKT empfohlenen Mustergesellenprüfungsordnung ist die von einer Täuschungshandlung betroffene Prüfungsleistung mit „ungenügend“ zu bewerten. Teil 1 würde somit mit „0 Punkten“ in das Ergebnis der Gesellenprüfung einfließen, bei Teil 2 ist die Gesamtprüfung als „nicht bestanden“ zu bewerten.

Wiederholung der Wiederholung von Teil 1 oder Teil 2 bei nicht ausreichenden Leistungen

Da für Teil 1 der Gesellenprüfung keine Mindestbestehensregelung erlassen wurde, ist eine Wiederholung von Teil 1 vor Ablegen des Teils 2 der Prüfung auch bei mangelhaften oder ungenügenden Leistungen ausgeschlossen.

Das Bestehen der Gesamtprüfung kann erst nach Abschluss der Gesamtprüfung festgestellt werden, sodass vor diesem Zeitpunkt auch keine Wiederholungsmöglichkeit für Teil 1 bestehen kann.

Die mündliche Ergänzungsprüfung

Die Bestehensregelung sieht vor, dass eine mündliche Ergänzungsprüfung **auf Antrag des Prüflings** in **einem** der schriftlich durchzuführenden Prüfungsbereiche stattfindet, „wenn diese für das Bestehen der Prüfung den Ausschlag geben kann“.

Wichtig:

- Der Prüfling muss den Antrag stellen.
- Er kann nur in einem der drei schriftlichen Fächer eine mündliche Ergänzungsprüfung ablegen.
- Die mündliche Ergänzungsprüfung kann erst nach der praktischen Prüfung stattfinden, da erst dann feststeht, ob die mündliche Ergänzungsprüfung „für das Bestehen den Ausschlag geben kann“.

Wiederholungsprüfung im Falle des Nichtbestehens

Ergibt sich aus dem Gesamtergebnis der Prüfung, dass diese nicht bestanden wurde, hat der Prüfungsteilnehmer Anspruch auf Wiederholung der Prüfung.

Bei der Wiederholungsprüfung kann sich der Prüfling auf Antrag von mit mindestens „ausreichend“ bewerteten Prüfungsleistungen befreien lassen. Befreiungen können dazu führen, dass nur der erste oder zweite Prüfungsteil, bzw. einzelne Prüfungsleistungen der Gesellenprüfung zu wiederholen sind. Unteilbare Prüfungsleistungen (z. B. eine Arbeitsprobe und ein darauf bezogenes Fachgespräch) müssen in jedem Fall zusammen wiederholt werden.

»Prüfungsvorbereiter Praktische Prüfung 1 + 2«

Ergänzend zu diesem Prüfungsvorbereiter gibt es einen Prüfungsvorbereiter für die praktische Prüfung. Er unterstützt die Ausbilder in den Bildungsstätten der Kfz-Innungen und in den Ausbildungsbetrieben mit Informationen über die gesetzlichen Grundlagen zur Prüfungsdurchführung, beantwortet Fragen zur Rechtssicherheit und gibt Informationen zum genauen Ablauf der Prüfung.

Gleichzeitig ist der **»Prüfungsvorbereiter Praktische Prüfung Teil 1 + Teil 2«** auch ein ideales Lernbuch für alle Auszubildenden. Neben einem ausführlichen Arbeitsteil mit praktischen Aufgabenstellungen werden wichtige Fragen beantwortet:

- Wie sind Aufbau und Umfang der praktischen Prüfung?
- Was ist ein situatives Fachgespräch?
- Welche Bedeutung hat die schriftliche Aufgabenstellung für die Fertigungsprüfung?
- Wie ist der zeitliche Ablauf der Prüfung?

Zeitlicher Umfang und Art der schriftlichen Prüfung – Teil 2

Schriftliche Aufgabenstellung			
Prüfungsbereich	Zeit	Anzahl und Art	Gesamtpunkte
Kraftfahrzeug- und Instandhaltungstechnik			
	120 min		100
System 1	60 min	Fünf bis zehn programmierte Aufgaben in einer Mischung aus 10 bis 15 strukturiert-offenen Fragen	
System 2	60 min		
Diagnosetechnik			
	120 min		100
System 1	60 min	Fünf bis zehn programmierte Aufgaben in einer Mischung aus 10 bis 15 strukturiert-offenen Fragen	
System 2	60 min		
Wirtschafts- und Sozialkunde			
	60 min		100
Fünf Themen mit fünf programmierten Fragen á 2 Punkte; der Rest sind offene Fragen mit variabler Bepunktung.			

* Das Fachgespräch bezieht sich auf die durchgeführten Arbeitsaufgaben.

Die Prüfung setzt sich aus offenen und Multiple-Choice-Fragen zusammen.

- Der Kundenauftrag besteht aus 10 bis 15 offenen Fragen und 5 bis 10 Multiple-Choice-Aufgaben.
- Die Prüfungsausschüsse sprechen eine Punkteempfehlung für die einzelnen Fragetypen aus.
- Die Hochvolttechnik ist ein fester und schwerpunktübergreifender Bestandteil der schriftlichen Prüfung.

Kfz- und Instandhaltungstechnik

- Aufgabe 1 ist für alle Schwerpunkte außer Karosserietechnik gleich.
- Aufgabe 2 behandelt die Hochvolttechnik.

Diagnosetechnik

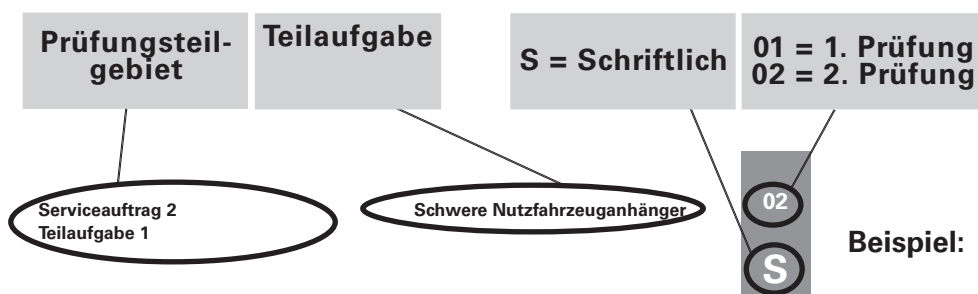
- Aufgabe 1 ist für alle Schwerpunkte gleich.
- Aufgabe 2 ist schwerpunktspezifisch.

Wirtschafts- und Sozialkunde

Es gibt 5 Themenblöcke mit je 5 Multiple-Choice-Aufgaben, die mit 2 Punkten bewertet werden. Die restlichen 10 bis 15 Fragen sind offen formuliert.

Aufbau des »Prüfungsvorbereiters«

Dieser »Prüfungsvorbereiter« soll eine Hilfe zur Vorbereitung auf den Teil 2 der Gesellenprüfung sein und Ihnen ein Bild Ihres derzeitigen Wissensstands geben. Dieses Buch ist in zwei Teile gegliedert. Teil A ist der Arbeitsteil und enthält zwei komplette Aufgabensätze für die drei schriftlichen Prüfungsteilgebiete.



Beispiel:

Teilaufgabe 1 des Serviceauftrags

- Als Teilaufgabe wurde für den Prüfungsvorbereiter gewählt: Schwere Nutzfahrzeuganhänger.
- Es sind Aufgaben der schriftlichen Aufgabenstellung.
- Es handelt sich um die erste von zwei kompletten Prüfungen.

- 45. In welchen pneumatischen Systemen verhindert ein Überlastschutzventil eine Kräfteaddition (1)? (1 P)**
- ☐ Durch das Überlastschutzventil wird eine Kräfteaddition in den Energiespeichern der Anhängerbremsanlage verhindert.
 - ☐ Mittels Überlastschutzventil kann eine Kräfteaddition zwischen der Betriebsbremsanlage und dem Motobremssystem ausgeschlossen werden.
 - ☐ Das Überlastschutzventil lässt keine Kräfteaddition zwischen der Vorderachsbremse und der Hinterachsbremse zu.
 - ☐ Eine Kräfteaddition zwischen der Betriebsbremsanlage und der Feststellbremsanlage wird durch das Überlastschutzventil verhindert.
-
- 46. Wie groß ist die Ansprechstufe des Anhängerbremsventils (1)? (1 P)**
- ☐ Die Ansprechstufe des Anhängerbremsventils ist auf 6,5 bar bis 8,5 bar begrenzt und kann durch den Fahrer während der Fahrt verändert werden.
 - ☐ Der europäische Gesetzgeber fordert eine maximale Ansprechstufe von 3,0 bar bis zu einem zulässigen Gesamtgewicht des Anhängers von 10 Tonnen.
 - ☐ Am Steueranschluss 4 des Anhängerbremsventils wird eine Ansprechstufe von 0,2 bar bis 0,4 bar gemessen.

Aufbau des Prüfungsvorbereiters – schriftliche Prüfung

51. Durch die Motorschleppmomentregelung wird das Nutzfahrzeug bei (1) ... (1 P)

- ☐ ... Starkregen beschleunigt.
- ☐ ... schneller Kurvenfahrt abgebremst.
- ☐ ... großen Schlupfwerten im Schiebetrieb aufgrund der Motorbremsleistung durch den Dieselmotor stabilisiert.
- ☐ ... langen Gefällstrecken selbstständig abgebremst.

Die Zahl in der ersten Klammer zeigt die Anzahl der richtigen Antworten an.

52. Welche technischen Anforderung werden an Antriebsschlupfregelungen ASR im Nutzfahrzeugbau gestellt? (4 P)

Bei den Multiple-Choice-Fragen können mehrere Antworten richtig sein.

Jede Arbeitsaufgabe enthält Multiple-Choice-Fragen, die mit unterschiedlichen Punkten bewertet werden. Die Punktzahl steht in Klammern am Ende der Frage.

53. Tragen Sie die einzelnen Bauteile (1 bis 16) des Anti-Blockiersystems ABS und der Antriebsschlupfregelung ASR in die nachfolgende Tabelle ein. (8 P)

Bauteile des Anti-Blockiersystems ABS und der Antriebsschlupfregelung ASR	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	

Bei offenen Fragen ist die mögliche Punktzahl auch am Ende der Frage angegeben.

- Jede Aufgabe besteht auch aus offenen Fragen, die pro Antwort mit unterschiedlicher Punktzahl bewertet werden.
- In diesem Beispiel sind 8 Punkte zu erreichen.

Aufbau des Lösungsteils

Teil B ist der Lösungsteil.
Die Gliederung entspricht der des Arbeitsteils. Im Seitenkopf ist zusätzlich ein Hinweis eingeblendet:

Serviceauftrag 1
Teilaufgabe 2

Anti-Blockiersystem ABS (Automatischer Blockierverhinderer), Antischlupfregelung ASR, Elektronisches Stabilitätsprogramm ESP

LÖSUNG

01

S

Lösung

51. Durch die Motorschleppmomentregelung wird das Nutzfahrzeug bei (1)... (1 P)

☐ ... Starkregen beschleunigt.

☐ ... schneller Kurvenfahrt abgebremst.

☒ ... großen Schlupfwerten im Schiebebetrieb aufgrund der Motorbremsleistung durch den Dieselmotor stabilisiert.

☐ ... langen Gefällstrecken selbstständig abgebremst.

Die richtige Antwort ist markiert.

52. Welche technischen Anforderung werden an Antriebsschlupfregelungen ASR im Nutzfahrzeugbau gestellt? (4 P)

Verhinderung des Durchdrehens der angetriebenen Räder bei glatter Fahrbahn.

Verhinderung des Durchdrehens der Räder beim Beschleunigen des Nutzfahrzeugs.

Sicheres Anfahren an Steigungen.

Erhöhung der Kurvenstabilität des Fahrzeugs.

53. Tragen Sie die einzelnen Bauteile (1 bis 16) des Anti-Blockiersystems ABS und der Antriebsschlupfregelung ASR in die nachfolgende Tabelle ein. (8 P)

Bauteile des Anti-Blockiersystems ABS und der Antriebsschlupfregelung ASR	
1	Energiespeicher
2	Energiespeicher
3	Energiespeicher
4	Betriebsbremsventil
5	Membranbremszylinder der Vorderachse
6	Membran-Federspeicher-Bremszylinder der Hinterachse
7	ABS-Magnetregelventile
8	Relaisventil
9	Differenzialbremsventil
10	Druckschalter
11	Elektronisches Steuergerät
12	ABS-Sensoren
13	Druckschalter
14	Anhängersteuerventil
15	Kupplungskopf Vorrat (Vorratsleitung)
16	Kupplungskopf Bremse (Steuerleitung)

Bei offenen Fragen sind mögliche Lösungen angegeben.

Arbeiten mit dem Prüfungsvorbereiter

Am besten bereiten Sie sich unter prüfungsähnlichen Bedingungen vor. Halten Sie die Zeitvorgabe ein, und unterbrechen Sie die Arbeit möglichst nicht, selbst wenn Probleme bei der Beantwortung einzelner Fragen auftauchen sollten.

Erst wenn Sie eine Prüfung komplett durchgespielt haben, schlagen Sie den Lösungsteil auf und kontrollieren das Ergebnis.

Falsch beantwortete Fragen decken Lücken auf. Lesen Sie diese Themen noch einmal im Fachbuch oder im »**autoFACHMANN**« nach.

Auch für die praktischen Aufgaben sollten Sie im Betrieb bzw. in der überbetrieblichen Ausbildung noch einmal gezielt üben.

Neben dem Fachkunde- und Mathematikbuch ist der »**autoFACHMANN**« eine wichtige Informationsquelle, um Wissenslücken zu beheben.

Weitere Hilfen für die Prüfungsvorbereitung

Die »**Prüfungstrainer-Apps**« helfen spielerisch bei der Vorbereitung auf die Kfz-Mechatroniker-Prüfung. Der Fragenpool (über 300 Fragen) deckt den Stoff für den schriftlichen Teil der Gesellenprüfung ab. In jedem Durchlauf muss der Prüfling 30 Fragen beantworten und erhält im Anschluss eine Information über die Note, die er erzielt hätte.

Die Trainer sind im App-Store sowie im Google-Play-Store erhältlich.

»Prüfungsvorbereiter Praktische Prüfung 1 + 2«

Ergänzend zu diesem Prüfungsvorbereiter gibt es einen praktischen Prüfungsvorbereiter. Er unterstützt die Ausbilder in den Bildungsstätten der Kfz-Innungen und in den Ausbildungsbetrieben mit Informationen über die gesetzlichen Grundlagen zur Prüfungsdurchführung, beantwortet Fragen zur Rechtssicherheit und gibt Informationen zum genauen Ablauf der Prüfung.

Gleichzeitig ist der »**Prüfungsvorbereiter Praktische Prüfung Teil 1 + Teil 2**« auch ein ideales Lernbuch für alle Auszubildenden. Neben einem ausführlichen Arbeitsteil mit praktischen Aufgabenstellungen werden wichtige Fragen beantwortet:

- Wie ist der Aufbau und Umfang der praktischen Prüfung?
- Was ist ein situatives Fachgespräch?
- Welche Bedeutung hat die schriftliche Aufgabenstellung für die Fertigungsprüfung?
- Wie ist der zeitliche Ablauf der Prüfung?
-

Viel Spaß und viel Erfolg bei der Prüfungsvorbereitung!