**Prüfungsteilnehmer:**

Alexander Josef Heuwes

Zum Dickbusch 78
50171 Kerpen

Kfz-Mechatroniker/in

Thema:

**Fehlersuche mit einem Diagnosetester**

Anzahl der Lehrlinge während der Unterweisung: **1**

Derzeitiges Lehrjahr: **1. Lehrjahr**

Die nachfolgende Beschreibung des Unterweisungsentwurfes umfasst **11** Seiten

Ich erkläre, dass ich diesen Unterweisungsentwurf selbstständig verfasst habe.

Kerpen, 18.12.2020, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Inhalt

[Beschreibung des Lehrlings 2](#_Toc59184910)

[Vorstellung der Ausbildungsstätte 2](#_Toc59184911)

[Gliederung und Beschreibung des Themas 3](#_Toc59184912)

[Themenbereich und Teilthemen 3](#_Toc59184913)

[Bedeutung für den Lehrling 3](#_Toc59184914)

[Unfallgefahren 3](#_Toc59184915)

[Arbeitszergliederung 4](#_Toc59184916)

[Didaktische Überlegungen 5](#_Toc59184917)

[Analyse der Kompetenzen 5](#_Toc59184918)

[Ausführliche Lernzielformulierung 5](#_Toc59184919)

[Feinlernziele 6](#_Toc59184920)

[Affektiv 6](#_Toc59184921)

[Kognitiv 6](#_Toc59184922)

[Psychomotorisch 6](#_Toc59184923)

[Reihenfolge der Lernziele 6](#_Toc59184924)

[Methodische Überlegungen 7](#_Toc59184925)

[Ausbildungsmethode 7](#_Toc59184926)

[Ausbildungsmittel 7](#_Toc59184927)

[Lernumgebung, Lernzeit und organisatorische Gesichtspunkte 7](#_Toc59184928)

[Erfolgskontrolle 7](#_Toc59184929)

[Geplante Durchführung der Unterweisung 8](#_Toc59184930)

[Quellen 8](#_Toc59184931)

[Literaturverzeichnis 10](#_Toc59184932)

# Beschreibung des Lehrlings

Der Auszubildende Elias Perkele ist 18 Jahre alt und erlernt den Beruf des Kfz-Mechatronikers mit Schwerpunkt Personenkraftwagen. Er hat seine Ausbildung im August des Vorjahres begonnen und auch seine Probezeit bereits bewältigt. Diese verlief ohne Vorfälle. Ebenso positiv konnte ich im Auswertungsgespräch über den Auszubildenden berichten. Derzeit befindet sich Elias im 1. Lehrjahr.

Elias hat vor der Ausbildung ein regionales Gymnasium besucht und dieses mit Fachabitur Englisch und Informatik abgeschlossen. Besonders auffällig sind seine guten Noten in den Fächern Mathematik und Physik. Der Auszubildende hat vor dem Beginn seiner Ausbildung ein Praktikum in einer anderen, regional bekannten Kfz-Werkstatt absolviert und ein Gespräch zwischen den Führungspositionen beider Betriebe hat Gutes versprochen. Außerdem sucht er eine Herausforderung außerhalb der Ausbildung in Form eines privaten Projektfahrzeugs und hat mich diesbezüglich bereits einige Male zu Rate gezogen.

Seine Leistungen in der Berufsschule lassen keine Erwartungen offen, eben jene hatte sich der Betrieb bei Einstellung eines Fachabiturienten erhofft. Seine charakterlichen Züge sind noch nicht sehr durchsichtig. Er ist bisher zurückhaltend, stellt jedoch viele Fragen und zeigt deutliches Interesse am Fach, ist lernwillig und motiviert. Gegen Nachmittag verliert er leider manchmal die Konzentration und arbeitet etwas eilig. Dadurch könnten wertvolle Details übersehen werden. Zu seinen Stärken und Neigungen zählen vor allem seine schnelle Auffassungsgabe, das schnelle Erkennen von Zusammenhängen sowie der Umgang mit digitalen Geräten. Dies ist eine Eigenschaft seiner „Generation Z“, die bei ihm besonders ausgeprägt zu sein scheint.

Über Elias soziales Umfeld ist noch Einiges unbekannt. Durch seine bisherige Zurückhaltung sind nicht viele Gespräche über das private Leben zustande gekommen. Sein Sprach- und Bildungsniveau sowie sein stets sehr angemessenes Verhalten gegenüber den Mitarbeitern und dem Meister lassen dennoch Schlüsse auf einen geordneten Haushalt und eine gute Erziehung zu.

# Vorstellung der Ausbildungsstätte

Der Betrieb ist ein regional führender Vertragshändler für VW und Audi. Das Personal umfasst genug Mitarbeiter, um jede Abteilung eines Autohauses entsprechend abzubilden. Die Werkstatt ist hier mit knapp 15 Facharbeitern die größte Abteilung. Die anderen Abteilungen umfassen den Service, den Verkauf, den Teiledienst und natürlich die Verwaltung. Das Auftragsspektrum der Werkstatt reicht von einfachen Radwechseln und tagtäglichen Inspektionen bis hin zu elektrischen Nachrüstarbeiten wie z.B. bei Anhängerkupplungen oder dem Austausch von Motoren. Die Ausbildungsstruktur besteht aus unseren Auszubildenden in verschiedenen Lehrjahren und einem Ausbildungsbeauftragten.

Ich übernehme im Betrieb die Rolle eines mitarbeitenden Meisters. Ich wurde mit der Ausbildung beauftragt und beaufsichtige noch weitere Auszubildende. Der Auszubildende Elias wurde mir zugeteilt. Ich führe ihn in den Betrieb und die Grundlagen ein. Durch meinen AdA-Schein im Meister und meine ausgezeichneten Fachkompetenzen eigne ich mich sehr gut als Ausbilder. Ebenso tragen meine Ruhe und Geduld im Besonderen dazu bei.

Der Betrieb und seine Mitarbeiter sind durch die weit gefächerten Auftragsarten, dem Expertenwissen der Mitarbeiter und den Möglichkeiten, die sich durch die Größe eines solchen Betriebes eröffnen, für Ausbildungen ausgezeichnet qualifiziert.

# Gliederung und Beschreibung des Themas

## Themenbereich und Teilthemen

Das Thema „Fehlersuche mit einem Diagnosetester“ stammt aus dem Themenbereich „*Diagnostizieren von Fehlern und Störungen an Fahrzeugen und Systemen*“, § 4 Abs. 3, Punkt 5 aus der Verordnung über die Berufsausbildung zum/zur Kraftfahrzeugmechatroniker/in. Speziell geht es in dieser Unterweisung um einen Audi A7 2020.

## Bedeutung für den Lehrling

Das behandelte Thema findet im beruflichen Alltag eines Kfz-Mechatronikers sehr häufig Anwendung und ist auch ein wichtiger Bestandteil der Ausbildung. Ein grundlegender Umgang mit den Diagnosetestern ist dem Azubi bereits bekannt.

Eine richtige und versierte Umgangsweise mit dem Diagnosetester kann die Fehlersuche an aktuellen Fahrzeugen deutlich vereinfachen. Die ausführliche Fehlersuche und professionelle Analyse von Soll- und Istwerten am Fahrzeug gibt häufig detaillierte – und vor allem zügige – Auskunft über die Probleme und Fehler an einem Kraftfahrzeug.

## Unfallgefahren

Zu jedem Zeitpunkt während der Arbeit als Kraftfahrzeugmechatroniker muss sich an die aktuell geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsvorschriften für die entsprechenden Arbeiten gehalten werden. Der Lehrling wurde bezüglich der UVV zu Anfang der Ausbildung unterwiesen. Die Sicherheitshinweise hängen zusätzlich gut sichtbar in der Werkstatt aus.

Zur persönlichen Schutzausrüstung des Auszubildenden zählen Sicherheitsschuhe mit angemessener, ausreichender Qualifizierung, Arbeitskleidung und Handschuhe.

Diese Unterweisung ist sehr gefahrenarm im Vergleich zu anderen Arbeiten in der Werkstatt. Die Motorhaube muss geöffnet und geschlossen werden. Hier besteht Quetsch-Gefahr. Der Motor könnte zudem heiß sein. Dies birgt die Gefahr einer Verbrennung. Außerdem muss die Batterie während der Arbeit mit einem Ladegerät geladen werden, um ein Entladen der Batterie zu vermeiden. Folgende Gefahren sind daher nicht auszuschließen:

Beim Umgang mit Batterien muss eine nach CE EN166 zugelassene Sicherheitsbrille und ein Gesichtsschutz oder eine spritzsichere Schutzbrille getragen werden. Des Weiteren sind Arme, Hände und Beine zu schützen. Batterien dürfen lediglich in gut belüfteten Räumen geladen werden. Da sich beim Laden explosive Mischungen von Wasserstoff und Sauerstoff entwickeln, können Funken, offenes Feuer oder Zigaretten in der Nähe folgenschwere Auswirkungen haben und sind daher zu vermeiden. Batteriesäure ist ätzend und darf auf keinen Fall mit der Haut in Berührung kommen. Bei Kontakt mit Schleimhäuten, Augen oder anderen Körperöffnungen müssen diese umgehend 15 Minuten lang mit klarem Wasser ausgespült werden. Zudem ist unmittelbar ein Arzt aufzusuchen. Beim Anschließen von Ladegeräten ist es erforderlich das Ladegerät auszuschalten, damit sich keine Funken bilden.

# Arbeitszergliederung

In diesem Fall wurde ein Auftrag zu einem Kundenfahrzeug erstellt. Der Kunde beklagt bei seinem neuen Fahrzeug einen unruhigen Motorlauf. Es handelt sich hier um einen Audi A7 Baujahr 2020 mit einem 3-Liter Dieselmotor.

Eine Probefahrt führte ich bereits zusammen mit dem Auszubildenden durch und die Kundenbeanstandung konnten wir nachvollziehen. Daraufhin wurde das Fahrzeug auf die Bühne in der Werkstatt gefahren und auf einer Hebebühne angehoben. Es sind bisher keine visuellen Mängel festzustellen. Der Diagnosetester und ein Ladegerät stehen bereit.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Was? | Wie? | Warum? |
| *1* | Zündung einschalten. | Den Fahrzeugschlüssel in das Zündschloss stecken und die Zündung einschalten. | So wird die Kommunikation zwischen den Steuergeräten hergestellt und sichergestellt, dass der Schlüssel im Zündschloss ist, um einen unbefugten Zugriff zu vermeiden. |
| *2* | Diagnosestecker einstecken. | Den Diagnosestecker in die Diagnosebuchse stecken. | So kann die Kommunikation zwischen Fahrzeug und Diagnosetester hergestellt werden. |
| *3* | Motorhaube öffnen. | Am Hebel zur Öffnung der Motorhaube im Fahrerfußraum ziehen, bis ein hörbares Klickgeräusch aus dem Vorderwagen ertönt. | In neueren Fahrzeugen wurde eine Diagnosesperre programmiert, um einen unbefugten Zugriff auf das Fahrzeug zu verhindern. |
| *4* | Batterie laden. | Das Ladegerät an das Auto anschließen. Dazu gibt es im Motorraum dedizierte Ladekontakte, um das Ladesystem nicht durcheinander zu bringen. | Das Fahrzeug braucht sehr viel Strom bei der Diagnose. Wir möchten das Fahrzeug nicht mit entladener Batterie an den Kunden zurückgeben. |
| *5* | Verbindung herstellen und Fahrzeug identifizieren. | Die Verbindung zwischen Diagnosetester und Fahrzeug herstellen sowie das richtige Fahrzeug auswählen. | Mit der richtigen Auswahl des Fahrzeuges kann der Diagnosetester dem Fahrzeug einzelne Fehlercodes zuordnen, Ausstattungsvarianten abfragen und Verbaulisten überprüfen sowie Sollwerte in Konzernsystemen abfragen. |
| *6* | Fehlerspeicher auslesen. | Die Funktion „Fehlerspeicher auslesen“ am Diagnosetester auswählen. | Der Fehlerspeicher gibt bei Fahrzeugen der Oberklasse meistens sehr genaue Hinweise auf die Herkunft des Fehlers. |
| *7* | Istwerte auslesen. | Die Funktion „Istwerte auslesen“ am Diagnosetester auswählen. | Wenn der Fehlerspeicher einen Hinweis auf den Fehler gibt, kann diese Vermutung überprüft werden, indem man die Istwerte ausliest, bevor die Bauteile quergetauscht oder sogar ersetzt werden. |
| *8* | Fehlerspeicher und Istwerte bewerten. | Aus den Beobachtungen, Fehlerspeichereinträgen und Sollwerten Schlüsse ziehen, Erörtern und den Fehler weiter eingrenzen. | Eine gute Bewertung der Fehlerspeichereinträge kann den Fehler auf wenige Problemquellen begrenzen. |
| *9* | Absprache mit dem Serviceberater. | Nach gefundenem Fehler mit dem Serviceberater oder einer anderen planenden Instanz die weitere Vorgehensweise besprechen. | Dieser Schritt ist wichtig für eine große Werkstatt. Sie soll die weitere Auslastung sicherstellen. |

# Didaktische Überlegungen

## Analyse der Kompetenzen

Mit dieser Ausbildungsmaßnahme soll vor allem die Fachkompetenz gefördert werden. Zwischen den einzelnen Bauteilen im Fahrzeug sollen nach didaktischen Gesichtspunkten, also vom *Einzelnen zum Zusammengesetzten*, Verknüpfungen hergestellt werden. Außerdem werden die Selbstkompetenzen des Auszubildenden gefördert. Bei der Fehlersuche ist es essenziell, dass alle Details und Aspekte betrachtet werden, bevor ein Schluss gezogen wird. Ansonsten könnte dies zu Fehldiagnosen führen. So kann das eingangs erwähnte, teilweise übereilte, Arbeiten des Auszubildenden gebremst und seine Genauigkeit trainiert werden.

Dem Lehrling soll ein besserer Überblick über das Fahrzeug verschafft werden. Außerdem könnten sich neue Fragen zu Details in aktuellen Fahrzeugen eröffnen, die durch die Diskrepanz zwischen der schnellen Entwicklung der Fahrzeuge, der Erstellung der Berufsschulrahmen-lehrpläne und jener Vermittlung entsteht.

## Ausführliche Lernzielformulierung

Der Lehrling soll selbstständig, unter Zuhilfenahme eines Diagnosetesters, den Fehlerspeicher und die Istwerte abfragen. Dabei soll ein Ergebnis gefunden und infolgedessen, der zugrundeliegende Fehler im Fahrzeug behoben werden. Die Aufgabe ist erfolgreich beendet, wenn der Lehrling, zu dem zugrundeliegenden Fehler eine Diagnose stellen kann.

## Feinlernziele

### Affektiv

* Er will den Fehler finden und soll fähig sein, durch sorgfältige Analyse der Fehler, eine begründete Vermutung anzustellen.
* Der Lehrling soll in der Lage sein, weniger offensichtliche Fehler in Betracht zu ziehen.
* Der Auszubildende soll willens sein, sich mit dem Werkstattmeister oder Serviceberater abzusprechen und die weitere Vorgehensweise zu besprechen. Dies gehört auch zur Unterweisung, denn die Kommunikation mit organisatorischen Instanzen ist im Arbeitsalltag eine essenzielle Voraussetzung.
* Er ist entschlossen ruhig und konzentriert, in der richtigen Reihenfolge zu arbeiten.

### Kognitiv

* Der Lehrling soll wiedergeben können, welche Steuergeräte in einem Kraftfahrzeug zu finden sind und welche Aufgaben diese haben.
* Der Lehrling soll beschreiben können, welche Istwerte man aus welchen Steuergeräten erfahren kann.
* Der Lehrling soll erläutern können, was verschiedene Fehler im Fehlerspeicher bedeuteten könnten, welche Gewichtung sie haben und ob sie ggf. nicht relevant sind.

### Psychomotorisch

* Der Lehrling soll den Umgang mit dem Diagnosetester beherrschen.
* Der Lehrling soll in jedem Fahrzeugmodell die Diagnosebuchse finden können.
* Der Lehrling soll einen ordentlichen Umgang mit dem Diagnosetester, dem Fahrzeug und dem Diagnosestecker beweisen können.

## Reihenfolge der Lernziele

**Letzte Unterweisung**: Große Inspektion durchführen
**Heutige Unterweisung**: Fehlersuche mit einem Diagnosetester
**Nächste Unterweisung**: Druckverlustprüfung

Mit der letzten Unterweisung haben wir das Thema Inspektionen vorläufig abgeschlossen. Der Auszubildende hat nun einen groben Überblick über die verschiedenen Fahrzeuge. Nun behandeln wir das Thema Diagnose. Die Fehlersuche am Fahrzeug ist ein essenzieller Bestandteil der Ausbildung. Gerade bei einem intelligenten Auszubildenden ist es eine gute Grundlage, dieses Thema frühzeitig anzusprechen. Das nächste Thema soll die Druckverlustprüfung sein. Diese Methode wird dann benutzt, wenn es darum geht einen Fehler am Motor weiter einzugrenzen und kommt häufig zur Anwendung. Durch diese Abfolge lernt der Azubi individuell und fasslich vom Allgemeinen zum Speziellen und vom Bekannten zum Unbekannten.

# Methodische Überlegungen

## Ausbildungsmethode

Ich habe für Elias die „Erarbeitende Unterweisungsmethode“ gewählt. Speziell bei der Diagnose ist es besonders wichtig, eine Strategie zum Problemlösen zu finden sowie die bisherigen Beobachtungen und Erfahrungen des Lehrlings zu einem Bild zusammenzuführen. Vom Einzelnen zum Zusammengesetzten.

## Ausbildungsmittel

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Gruppe | Ausbildungsmittel | Funktion für die Ausbildung |
| Werkzeug | Diagnosetester & Diagnosestecker,Ladegerät | Geräte für den täglichen Gebrauch. |
| Fahrzeug | Das Kundenfahrzeug inkl. Fahrzeugschein und Zündschlüssel | Zur Veranschaulichung und Praxis; ohne ein Fahrzeug könnte die Unterweisung nicht in gewünschtem Maße durchgeführt werden. |

## Lernumgebung, Lernzeit und organisatorische Gesichtspunkte

Ich habe das große Glück, in einem ruhigeren Teil der Werkstatt arbeiten zu können. Elias ist auch hier und hat daher die Möglichkeit ungestört zu lernen.

Da die berufliche Handlungsfähigkeit ein nicht zu vernachlässigender Aspekt der Ausbildung ist, habe ich mich entschieden weniger Wert auf eine spezielle Uhrzeit für die Unterweisung zu legen. Es ist wichtig, dass sich die Auszubildenden mit der Auftragsstruktur vertraut machen und den täglichen Ablauf kennenlernen, um sich gut einzufinden. Ebenso wichtig ist es, dass eine gleichbleibend anhaltende Konzentration, über den Tag hinweg, trainiert wird. Mit Hinblick auf den Biorhythmus des Auszubildenden werde ich jedoch versuchen die Unterweisung vormittags durchzuführen.

Es ist dabei besonders wichtig diese Aufgabe ohne Zeitdruck zu erledigen. Dieser Zeitdruck ist eine zusätzliche Herausforderung für jeden individuell und darf zu einem späteren Zeitpunkt angegangen werden.

## Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle findet bei diesem Thema noch während der Unterweisung statt. Die Diagnose kann nur erfolgreich gestellt werden, wenn die Arbeitsschritte alle in der richtigen Reihenfolge durchgeführt wurden und man anhand des Fehlerspeichers und der Istwerte zu einem sinnvollen Schluss kommt.

Da die Diagnose in einem Werkstattalltag sehr häufig vorkommt, dürfte es kein Problem sein, diese Unterweisung in näherer Zukunft zu wiederholen und die Arbeitsschritte zu festigen.

Zusätzlich bitte ich den Lehrling einen Fachbericht für den Ausbildungsnachweis anzufertigen. Diesen werde ich kontrollieren.

# Geplante Durchführung der Unterweisung

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Phase | Lehrtätigkeit | Lehrlingsverhalten | Didaktische und Methodische Bemerkungen |
| Vorbereitungsphase | Ich begrüße Elias und erläutere ihm die Tätigkeit. Zuletzt wurden große Inspektionen besprochen und als nächstes steht die Druckverlustprüfung an. | Er ist motiviert und wissbegierig. | Ich lobe Elias für seine Motivation. |
| Ich erkundige mich nach Vorkenntnissen. | Der Lehrling antwortet bescheiden, er habe einige Male zugeschaut. | Ich motiviere ihn, er könne mehr als er zugibt. |
| Ich frage den Lehrling, was er denkt, welche Bedeutung die Unterweisung für die Ausbildung habe. | Er antwortet eifrig, dass die Diagnose häufig vorkommt. | Ich gebe ihm Recht. |
| Ich frage Elias während der Unterweisung, welche Gefahren er kennt. | Er überlegt einige Zeit, kann mir aber keine Gefahren nennen. | Ich erläutere ihm, dass man mit der Batterie und der Motorhaube etwas aufpassen muss, aber sonst keine weiteren Gefahren, im Zusammenhang mit dieser Tätigkeit, auftreten werden. |
| Erarbeitungsphase | Ich beauftrage ihn, das Fahrzeug soweit vorzubereiten, wie er es kann. | Er folgt der Anweisung, vergisst aber das Ladegerät. | Ich schaue gespannt zu und weise ihn darauf hin, mit der dreckigen Kleidung in den Kundenfahrzeugen besonders aufzupassen. |
| Ich gebe einen Tipp, dass er etwas vergessen hat und erarbeite mit ihm den Stromverbrauch des Fahrzeuges, wenn die Zündung eingeschaltet ist. | Elias merkt, dass das Ladegerät fehlt und holt es. | Ich gebe ihm Recht, weise ihn aber darauf hin, dass er sich besser konzentrieren und beim Anschließen der Batterie aufpassen soll. |
| Ich bitte Elias das Ladegerät anzuschließen und frage ihn welche Gefahren es geben könnte. | Er nennt den Funkenflug und die Gefahr von Kurzschlüssen. Er schließt das Ladegerät an. | Ich erweitere seine Aussage um die Gefahr der Ausgasung von Batterien während des Ladevorgangs. |
| Ich bitte ihn, den Fehlerspeicher und die Istwerte abzufragen | Er findet schnell heraus, wie das Diagnoseprogramm funktioniert und meistert die Aufgabe. | Ich lobe ihn für seine Selbstständigkeit und seine schnelle Auffassungsgabe. |
| Kontrollphase | Ich frage ihn wie er sein Ergebnis einschätzt oder wie er es beurteilen würde. | Er ist nicht sehr überzeugt von seinem Ergebnis. | Ich ermutige ihn, da er überhaupt zu einem Ergebnis gekommen ist und dies nicht oft der Fall ist. Außerdem teile ich ihm mit, dass seine Diagnose plausibel klingt und ich zu ähnlichem Schluss gekommen bin. |
| Ich bitte ihn, seine Tätigkeit zusammen zu fassen. | Er fasst alles zusammen, nennt auch einige Verbesserungsideen an seinem Handeln. | Ich lobe ihn für die Ideen und die gute Zusammenfassung. |
| Ich frage ihn, ob er noch weitere Fragen zu der Tätigkeit hat. | Er stellt noch eine weitere Frage zum Diagnosetester. | Ich beantworte seine Frage interessiert und ermutige ihn, weitere Fragen zu stellen, falls ihm noch welche einfallen. |
| Übungsphase | Der Lehrling soll die Tätigkeit noch einige Male wiederholen. | Er ist interessiert, wenn auch noch etwas unsicher. | Ich motiviere ihn, dass er seine Aufgabe gut gemacht hat und lediglich etwas Fachwissen fehlt. Ich ermutige ihn, dass er in dem derzeitigen Stand der Ausbildung noch nicht so viel wissen kann und sicher noch Weiteres in der Ausbildung lernen wird. |
| Die Tätigkeit wird noch an einem zweiten Fahrzeug wiederholt. Dabei achte ich darauf, dass es ein anderes Fabrikat ist und eine andere Kundenbeanstandung. | Der Lehrling führt die Wiederholung fehlerfrei und konzentriert durch und kommt schnell zu einer Lösung. | Ich lobe ihn und bin begeistert, dass ich ihn nicht erneut erinnern muss, wie wichtig es ist, sich bei der Unterweisung zu konzentrieren. Ich teile ihm mit, dass er sehr lernfähig und aufmerksam ist |
| Ich bitte den Lehrling einen Fachbericht zu verfassen und diesen seinem Berichtsheft beizufügen. | Er schreibt seinen Fachbericht ausführlich und legt ihn am Ende des Monats, bei der regelmäßigen Überprüfung der Berichtshefte vor. | Ich gebe ihm konstruktive Kritik und weise ihm auf, was er bereits erreicht und gut verstanden hat bzw. welche Bereiche seines Wissens er noch ausbauen kann. |

# Quellen

* https://www.varta-automotive.ch/de-ch/varta-batteriewissen/batteriewissen/sicherheit-und-handhabung
* https://www.bibb.de/tools/berufesuche/index.php/regulation/kraftfahrzeugmechatroniker2013.pdf
* https://de.wikipedia.org/wiki/Audi\_A7\_C8#Dieselmotoren

# Literaturverzeichnis

* Ulrich Brand, Detlef Buschfeld, Yvonne Dreier, Friedrich-Hubert Esser, Thomas Hintz, Rainer Kissel, Beate Kramer, Bernd Krechting, Heinz Richtarsky, Uwe Schaumann, Siegfried Wochnik (2019): *Sackmann IV – das Lehrbuch für die Meisterprüfung,* 42., korrigierte Auflage, Düsseldorf, Deutschland, Verlagsanstalt Handwerk GmbH