

Berufsfeld KFZ- Technik: „Lernerfolgskontrolle“

Ausbildungsberuf:	KFZ-Mechatronikerin und KFZ-Mechatroniker, 1. Ausbildungsjahr
Lernfeld 3:	Funktionsstörungen identifizieren und beseitigen
Unterrichtseinheit:	Schutz vor Gefahren des elektrischen Stroms - HV Sicherheit

Die Schülerinnen und Schüler sollen in der Lage sein, Störungen an elektrischen, hydraulischen und pneumatischen Systemen zu identifizieren und zu beseitigen, um damit die Funktion des Gesamtsystems sicherzustellen. Das besagt der Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf zur KFZ-Mechatronikerin bzw. zum KFZ-Mechatroniker (Beschluss der KMK vom 25.04.2013)¹ im Lernfeld 3. Dafür sind unter anderem elektrische Größen und ihre Wirkungen auf den menschlichen Organismus zu untersuchen und Unfallverhütungsvorschriften abzuleiten. Ein großes Augenmerk wird bereits auf die Besonderheiten von Hochvoltkomponenten und die sichere Arbeit an Hochvoltssystemen unter Beachtung der elektrotechnischen Regeln gelegt.

Mit der nachfolgend dargestellten Lernerfolgskontrolle wird die genannte Unterrichtseinheit abgeschlossen. Sie ist sprachsensibel formuliert, um insbesondere Auszubildenden mit Leseschwierigkeiten bzw. wenig ausgeprägtem abstraktem Vorstellungsvermögen Aufgabenstellungen zugänglicher zu gestalten. Verringert ist damit das Risiko zu überfordern, das in der Regel dazu führt, sich erst gar nicht mit der Thematik auseinanderzusetzen und Fragen unbeantwortet zu lassen. Entscheidend ist, Auszubildende in ihrer Kompetenzentwicklung in der Weise zu unterstützen und, so erforderlich, behutsam heranzuführen, damit sie derartige Aufgabenstellungen selbstständig erfassen und beantworten können. Der Ausbildungszeitraum von dreieinhalb Jahren lässt dies zu.

¹ Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf KFZ-Mechatroniker/KFZ-Mechatronikerin, Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 25.04.2013. Verfügbar unter: <https://www.kmk.org/fileadmin/pdf/Bildung/BeruflicheBildung/rlp/KFZ-Mechatroniker13-04-25-E.pdf>. Zugriff am: 22.04.2021

Name:
Vorname:

Klasse:
Datum:

Lernerfolgskontrolle Schutz vor Gefahren des elektrischen Stroms – HV Sicherheit

1. **Nennen** Sie die drei Arten der physiologischen Wirkung des elektrischen Stroms auf den menschlichen Körper. (3)

2. **Nennen** Sie die vier Spannungsebenen des deutschen Stromnetzes. (4) Verwenden Sie dazu die **Anlage**.

1 niedrigste Spannungsebene: _____

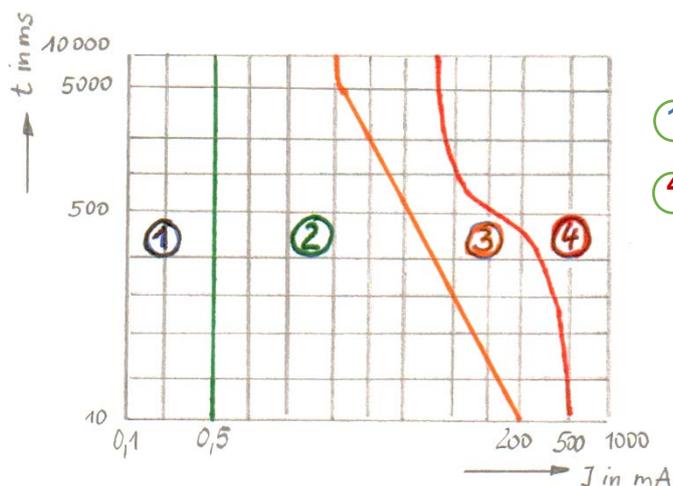
2 _____

3 _____

4 höchste Spannungsebene: _____



3. **Geben** Sie die Gefährdungen der Bereiche ① und ④ an. Alle Gefährdungs-Bereiche zeigt das **Strom-Zeit-Nomogramm**. (2)



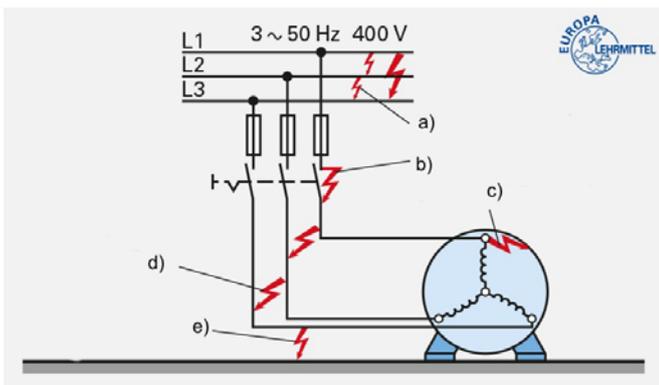
① _____

④ _____

Strom-Zeit-Nomogramm

4. **Erklären** Sie den Begriff „Kurzschluss“! (2)

5. **Ergänzen** Sie die Fehlerarten bei a) und c). (2)



- a) _____
- b) Leiterschluss
- c) _____
- d) Kurzschluss
- e) Erdschluss

© Fachkunde Karosserie- und Lackiertechnik, Europa-Lehrmittel, bearb. von S. Münch, OSZ Lausitz

6. **Ergänzen** Sie die **Spannungen** und die **Stromstärke**, die für den gesunden Menschen lebensgefährlich sind! (3)

Art	Spannungen	Stromstärke
DC	▪	▪
AC	▪	

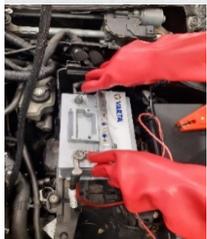
7. **Benennen** Sie die Sicherheitsregeln Nr. 1 + 3 der Elektrotechnik! (3)



Nr. 1 _____



Nr. 2 _____



Nr. 3 _____

Beatrix Hoch, OSZ Lausitz, 2020,
 KFZ- Werkstatt der Abteilung 3 des OSZ Lausitz, Lauchhammer

8. **Welche** Schutzvorkehrungen werden durch folgende Symbole dargestellt? (2)



a) _____



b) _____

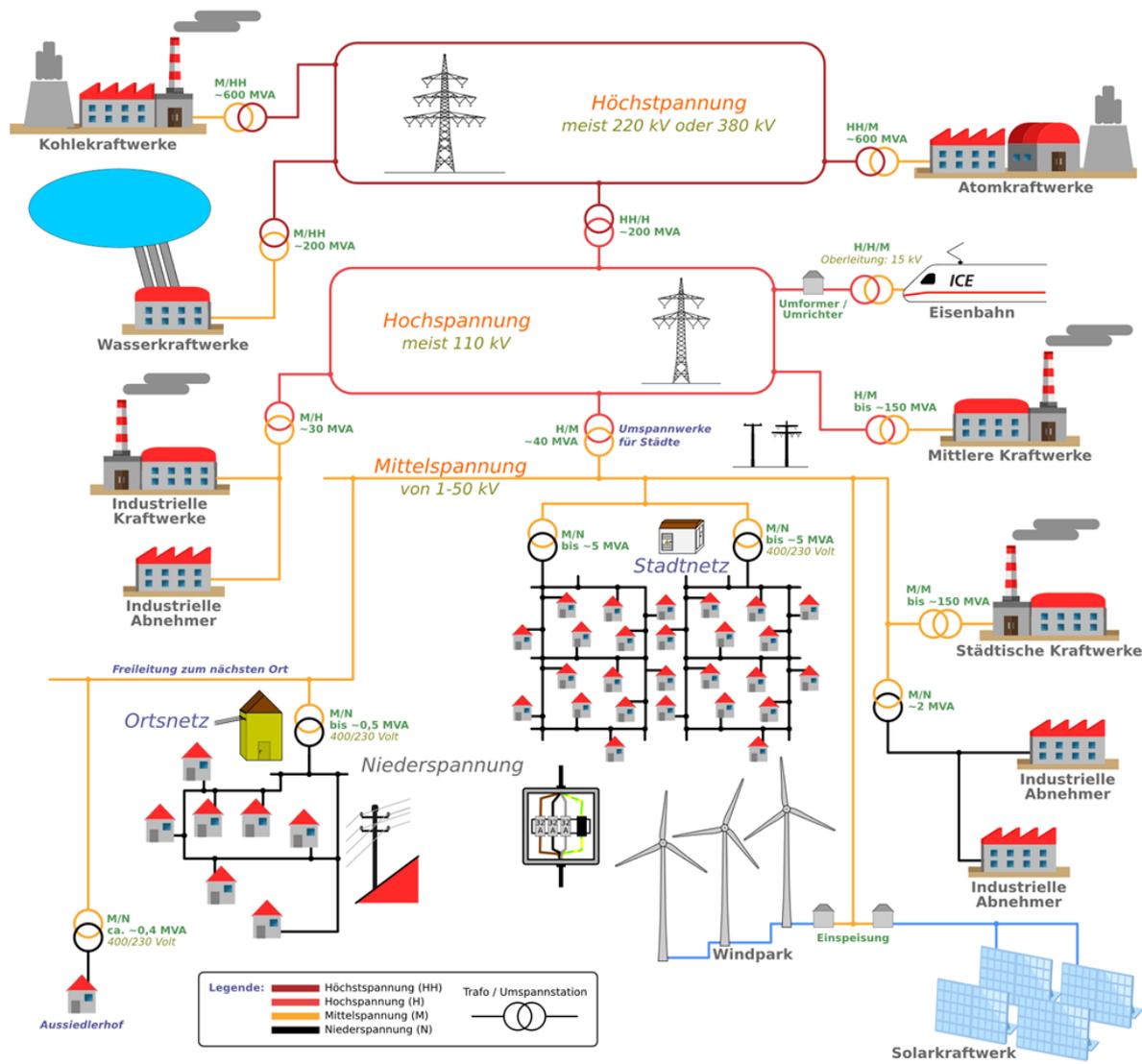
9. **Ordnen** Sie folgende Qualifikationen in der richtigen Reihenfolge **ein**. (4)

Qualifikationen: Elektrofachkraft
 elektrotechnischer Laie
 HV Fachkraft
 elektrisch unterwiesene Person

4 höchste Stufe: _____
3 ↑ _____
2 | _____
1 niedrigste Stufe: _____

Punkte: 25

Anlage: Stromversorgung.svg



Stefan Riepl. Schema der Stromversorgung in Deutschland, cc0ⁱⁱ

ⁱ © Fachkunde Karosserie- und Lackiertechnik, 2012. 3. Auflage: Verlag Europa-Lehrmittel, bearbeitet durch S. Münch, OSZ Lausitz

ⁱⁱ Stefan Riepl, 2018. Grobes und prinzipielles Schema der Stromversorgung in Deutschland, cc0. Verfügbar unter: <https://de.wikipedia.org/wiki/Datei:Stromversorgung.svg#/media/Datei:Stromversorgung.svg>, Zugriff am: 24.06.2021