

Annahme	Meister	Abnahme	Auslieferung
Telefonisches Einverständnis für Mehrarbeit eingeholt am: _____ um: _____ Uhr KD-Berater/Meister _____			

Auftrag

Bestätigung

Manfred Mauting Berlinerstr. 116 49080 Osnabrück	Amtl. Kennzeichen OS-MH 101	Annahme-Datum
	Fz. Ident.Nr.	Schlüssel-Nr. zu 2
	Motor-Code	Schlüssel-Nr. zu 3
	Tag d. erst. Zul.	km-Stand 213783
Tel.-Nr. Kunde: 0541 385 386		Km-Stand neu

Pos.	Arbeitsanweisung	Betrag
	Kundenfahrzeug steht bereits auf dem Werkstattgelände Kundenfahrzeug lässt sich nicht starten - Fehlersuche, Kostenvoranschlag erstellen und Fehler beheben	
Erforderliche Mehrarbeit ausführen? <input type="checkbox"/> ja, gegebenenfalls bis EUR _____ <input type="checkbox"/> nein		Arbeitspreis Ersatzteile Summe USt. Gesamt

Der Auftrag wird unter ausdrücklicher Anerkennung der mir ausgehändigten „Bedingungen für die Ausführung von Arbeiten an Kraftfahrzeugen, Anhängern, Aggregaten und deren Teilen und für Kostenvoranschläge erteilt.


 Unterschrift des Auftraggebers






- 1. Kundenproblem:** Ihr Kunde bemängelt, dass er sein Fahrzeug (siehe Zulassungsbescheinigung Teil 1 im Anhang) nicht mehr starten kann. Lediglich ein leichtes „Klacken“ ist zu hören.



- 1.1** Ergänzen Sie im Auftrag die Daten des Kundenfahrzeuges.

2. Hypothesen

Diskutieren Sie in Ihrer Gruppe mögliche Ursachen für die Kundenbeanstandung und ordnen Sie diese den Baugruppen zu!

 _____	 _____	 _____

3. Informationsphase/ Systemanalyse - Batterie



Aufgrund der Kundenbefragung und der daraus hervorgegangenen Informationen, wird in der ersten Informationsphase auf die Batterie eingegangen!

- 3.1** Das Fahrzeug soll von Ihnen in die Werkstatt gebracht werden. Überlegen Sie sich mögliche Vorgehensweisen und wägen Sie die Vor- und Nachteile ab.

- 3.2** Welche Maßnahmen müssen Sie treffen, sodass das Fahrzeug vor Verunreinigungen geschützt wird?

- 3.3** Erläutern Sie kurz, worauf Sie bei einer Sichtprüfung der Batterie achten.

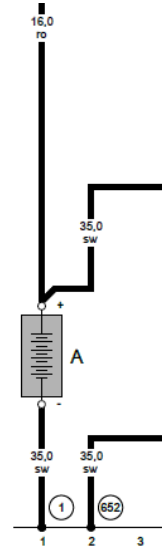


3.4 Zeichnen Sie zur Spannungsüberprüfung der Batterie die Messleitungen (rot [+] und blau [-]) ein und wählen Sie den richtigen Messbereich aus.

3.5 Tragen Sie einen Messbereich in das Display ein, den Sie für eine vollgeladene Batterie erwarten.

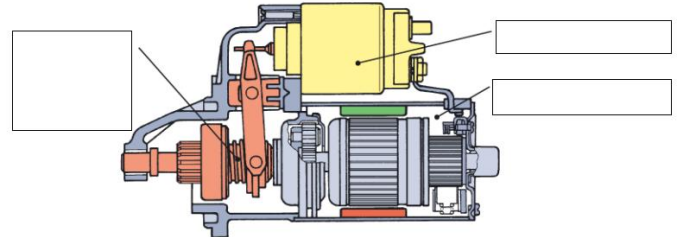


Auch eine anschließende Belastbarkeitsprüfung zeigt Ihnen, dass die Batterie in Ordnung ist. Aus diesem Grund konzentrieren Sie sich auf die Startanlage als mögliche Fehlerursache.



4. Informationsphase/ Systemanalyse - Starter

4.1 Ein Starter besteht grundsätzlich aus drei Baugruppen. Bezeichnen Sie diese in der nebenstehenden Abbildung und markieren Sie sie farblich unterschiedlich.

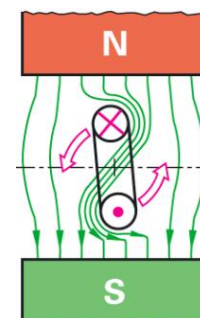
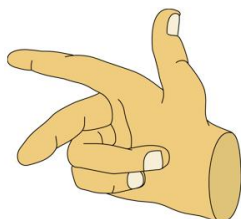


4.2 Setzen Sie sich mit der Wirkungsweise eines Gleichstrommotors auseinander und erklären Sie diese. Gehen Sie dabei auf die Faktoren ein, von denen die resultierende Kraft abhängig ist.



Nutzen Sie für die folgende Analyse Ihr Fachkundebuch, Tabellenbuch und das Internet.

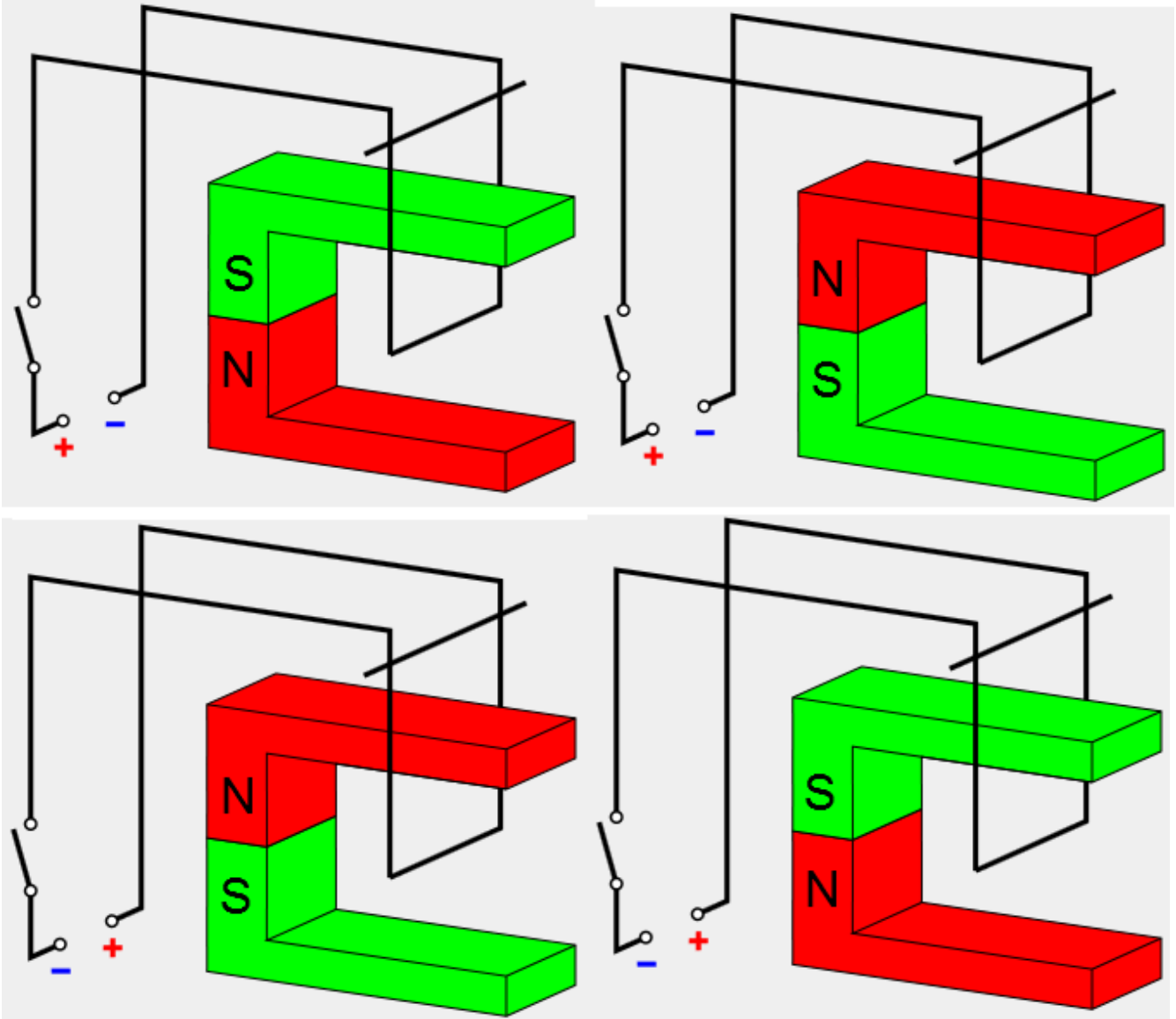
4.3 Die Lorentzkraft ist die Kraft, die eine Ladung in einem magnetischen oder elektrischen Feld erfährt. Die Wirkungsrichtung kann mit der Drei-Finger-Regel oder auch UVW-Regel bestimmt werden. Zeichnen Sie die drei Vektoren durch farbliche Pfeile in die Hand ein und beschriften Sie diese. Kontrollieren Sie Ihre Aussagen mit Hilfe der nebenstehenden Abbildung.





4.4 An den Abbildungen können Sie nun Ihr erworbenes Fachwissen anwenden.

- Malen Sie den Nordpol rot und den Südpol grün an.
- Tragen Sie das Magnetfeld durch senkrechte Pfeile ein.
- Schließen Sie den Schalter und zeichnen Sie die technische Stromflussrichtung durch Pfeile ein.
- Kennzeichnen Sie in welche Richtung sich der Draht bewegt und damit auch die Lorentzkraft.



4.5 Kontrollieren Sie die vorherige Aufgabe mit dem nebenstehenden QR-Code.



4.6 Der Draht bewegt sich so weit, bis das Spulenfeld die gleiche Richtung hat wie das Polfeld des Magneten. Dann bleibt es in der neutralen Zone stehen. Erklären Sie, wie eine fortlaufende Drehbewegung entsteht.
