

# E-Mobility-Startup

## Die Materialauswahl

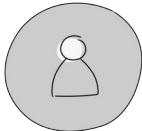
### AB 1: Der Multimeter-Führerschein (für Gruppen)

Um das passende Material auswählen zu können, musst Du mit einem Multimeter umgehen können. Das ist ein Messgerät, mit dem Du sowohl Spannungen als auch Stromstärke messen kannst. Ihr könnt den Multimeter-Führerschein als Gruppe erwerben.

*Dieses Blatt steht ausgedruckt am Pult zur Verfügung. Zudem könnt ihr ein Multimeter als Ansichtsexemplar vom Lehrer erhalten*



#### Einzelarbeit:



- Lies den gesamten Text auf der Rückseite.



- Unterstreiche die wichtigsten Punkte in einer Farbe
- Unterstreiche alles, was Du nicht verstehst, in einer anderen Farbe.

#### Aufgaben für die gesamte Gruppe:



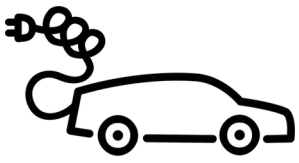
1. Verteilt die Themen 1. - 5. in der Gruppe. Jedes Gruppenmitglied soll für mindestens ein Thema Spezialist\*in sein.



2. Jedes Gruppenmitglied erklärt sein Thema mündlich. Die Gruppe hilft, wenn etwas nicht vollständig verstanden wurde.



3. Jeder stellt ein Thema zeichnerisch in der Größe Din A6 oder Din A7 dar (die Größe steht bei dem Thema). Klebt eure Bilder auf ein Din A4-Blatt. So erhaltet ihr eine gute Anleitung für das Multimeter.



# E-Mobility-Startup

## Die Materialauswahl

### Die Bedienung eines Multimeters: Themen

**1.) Stromkreis öffnen:** Bevor Du das Messgerät anschließt, trenne den Stromkreis von der Spannungsquelle.  
(Größe: Din A7)

**2.) Gleichstrom/Wechselstrom:** Misst Du Wechselstrom oder Gleichstrom? Stelle das Messgerät entsprechend ein!  
(Größe: Din A7)

- Symbole für Gleichstrom: DC oder –
- Symbole für Wechselstrom: AC oder ~

**3.) WICHTIG: Einstellung des Messbereiches:** Beim Einsellen des Messbereiches musst Du beachten, ob Du Spannung (V) oder Stromstärke (A) misst. Das Messgerät geht leicht kaputt! Insbesondere, wenn der am Messgerät eingestellte Wert überschritten wird.

Stelle deshalb vor Beginn der Messung immer die höchste Ampere- oder Voltzahl ein. Du kannst schrittweise einen kleineren Maximalwert einstellen, um möglichst genau zu messen (s. Thema 5). (Größe: Din A6)

**4.) Messgerät anschließen:** Erst jetzt darfst Du das Messgerät anschließen. Unterbreche dafür den Stromkreis an einer Stelle. Schließe das vom Minus-Pol kommende Kabel in die COM- bzw. Erdungsbuchse. Stecke das vom Plus-Pol kommenden Kabel in einen der anderen Anschlüsse: Entweder in den für die Stromstärke oder in den für die Spannung – je nach dem, was Du am Messgerät eingestellt hast. Um den Überblick bei der Schaltung nicht zu verlieren, ist es sinnvoll, farblich passende Kabel zu verwenden (Größe: Din A6):

- rot: Plus-Pol (rot → warm → Plus)
- blau: Minus-Pol (blau → kalt → Minus)

**5.) Messbereich nachjustieren:** Ist der Zeigerausschlag oder der Wert in der Ziffernanzeige zu niedrig, so kannst Du den nächst niedrigeren Wert am Messgerät einstellen. Dadurch wird das Gerät empfindlicher. Stelle vorher aber sicher, dass dadurch nicht das Messgerät zerstört wird (siehe 3.)! (Größe: Din A6)