

# E-Mobility-Startup

## Antriebselektronik

### Schaltungen von Verbrauchern

Ein Motor dreht sich dann besonders schnell, wenn Strom mit einer hohen Stromstärke fließt. Das liegt daran, dass dann die wirkenden Magnetfelder besonders stark sind. Wie erreicht man eine große Stromstärke? Hier hilft das Ohmsche Gesetz:

**Die Stromstärke  $I$  und die Spannung  $U$  sind in metallischen Leitern (bei konstanter Temperatur) proportional zu einander: Je größer die Spannung, desto größer die Stromstärke.**

Für größtmögliche Leistung sollte daher eine möglichst hohe Spannung am Motor anliegen. Dann wächst automatisch auch die Stromstärke und somit die Kraft-Wirkung der Magnetfelder, die den Motor in Rotation versetzen. Aber muss man dafür die Batterien in Reihe oder parallel schalten.

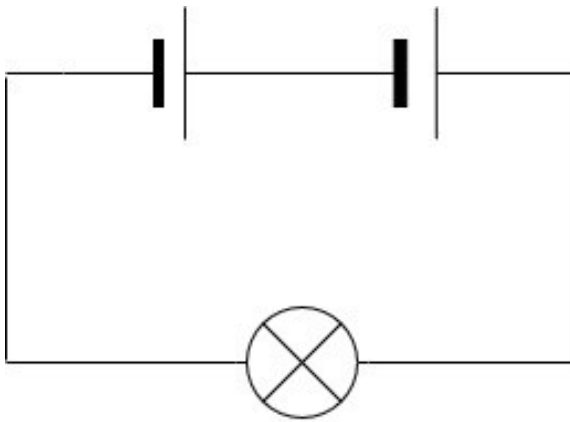


Schaubild 1: Reihenschaltung von Batterien

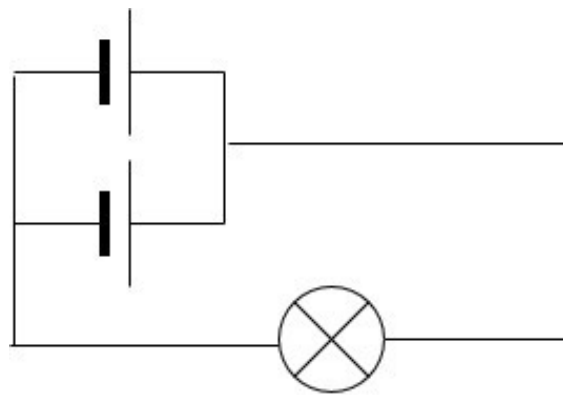


Schaubild 2: Parallelschaltung von Batterien

Option 1: Probier es aus!	Option 2: Miss es!
<i>Die einfache Variante.</i>	<i>Etwas anspruchsvoller. Du trainierst hier nochmal den Umgang mit einem Multimeter. Nur bearbeiten, wenn Du diesen schon gelernt hast.</i>
<b>Aufgabe 1: Baue die Schaltpläne</b> Baue einen Stromkreis mit einer Lampe und zwei Batterien auf <ol style="list-style-type: none"> <li>1. die in Reihe geschaltet sind</li> <li>2. die parallel geschaltet sind</li> </ol>	<b>Aufgabe 1: Baue die Schaltpläne</b> Baue die beiden Schaltungen auf.
<b>Aufgabe 2: Beobachtung:</b> Notiere: Was für Unterschiede nimmst Du wahr?	<b>Aufgabe 2: Messung:</b> Miss jeweils die Spannungen und die Stromstärke.
<b>Aufgabe 3: Schlussfolgerung</b> Was folgt aus Deinen Beobachtungen für die Schaltung in Deinem Motor?	<b>Aufgabe 3: Schlussfolgerung</b> Formuliere eine Gesetzmäßigkeit hinsichtlich der Schaltung von Verbrauchern. Formuliere eine Gesetzmäßigkeit hinsichtlich der Schaltung von Verbrauchern.