

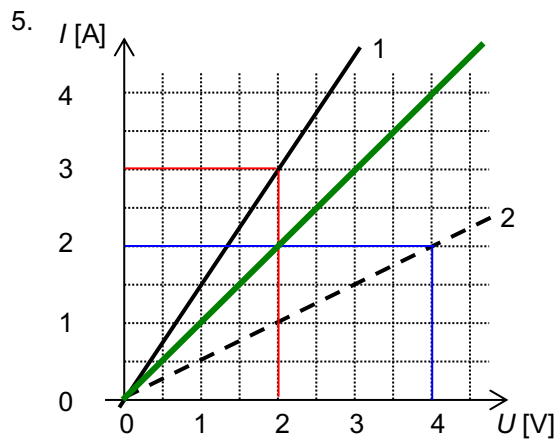
1. a) Je grösser der Widerstand (bei gleicher Spannung), desto **kleiner** die Stromstärke.
- b) Je höher die Spannung (bei gleichem Widerstand) desto **grösser** die Stromstärke.
- c) Je kleiner der Widerstand (bei gleicher Spannung), desto **grösser** die Stromstärke.
- d) Je niedriger die Spannung (bei gleichem Widerstand) desto **kleiner** die Stromstärke.

2.

	Spannung	Stromstärke	Widerstand	Ladung	Zeit
a)	$U = R \cdot I = \underline{24\text{ V}}$	2.00 A	12.0 Ω	$Q = I \cdot t = \underline{240\text{ C}}$	2.00 Minuten
b)	150 V	6.00 A	$R = \frac{U}{I} = \underline{25\ \Omega}$	$Q = I \cdot t = \underline{480\text{ C}}$	80.0 s
c)	220 V	$I = \frac{U}{R} = \underline{1.1\text{ A}}$	200 Ω	$Q = I \cdot t = \underline{5.5\text{ C}}$	5.00 s
d)	$U = R \cdot I = \underline{6'000\text{ V}}$	10.0 A	600 Ω	25.0 C	$t = \frac{Q}{I} = \underline{2.5\text{ s}}$
e)	4.00 V	$I = \frac{Q}{t} = \underline{5\text{ A}}$	$R = \frac{U}{I} = \underline{0.8\ \Omega}$	300 C	1.00 Minute
f)	$U = R \cdot I = \underline{4.5\text{ V}}$	20.0 mA	225 Ω	1728 C	$t = \frac{Q}{I} = \underline{86'400\text{ s}}$

3. a) Batterie: «Ich bin eine **Gleichstrom**-Quelle. Bei mir fliessen die Elektronen **immer in die gleiche Richtung**. Mein Plus- und mein Minuspol **bleiben so wie sie sind**.»
- b) Steckdose: «Ich bin eine **Wechselstrom**-Quelle. Bei mir fliessen die Elektronen **hin und her**. Mein Plus- und mein Minuspol **werden ständig vertauscht**.»

4. a) $R = \frac{U}{I} = \frac{40.0\text{ V}}{0.100\text{ A}} = \underline{400\ \Omega}$
- b) $Q = I \cdot t = 0.100\text{ A} \cdot 60.0\text{ s} = \underline{6.00\text{ C}}$
- c) $W = U \cdot Q = 40.0\text{ V} \cdot 6.00\text{ C} = \underline{240\text{ J}}$



- a) **2**; z.B. bei 2 V fließt bei Draht 2 nur 1.0 A (weniger Strom) während bei Draht 1 3.0 A (mehr Strom) fließen
- b) 2 V (siehe rote Linien im Diagramm)
- c) Widerstand ausrechnen: z.B. den Punkt 2 A / 4 V nehmen (siehe blaue Linien im

Diagramm): $R = \frac{U}{I} = \frac{4 \text{ V}}{2 \text{ A}} = 2 \Omega$

Daraus die Stromstärke berechnen:

$$I = \frac{U}{R} = \frac{13 \text{ V}}{2 \Omega} = \underline{\underline{6.5 \text{ A}}}$$

- d) Einen Punkt im Diagramm ausrechnen, z.B. für $I = 3 \text{ A}$: $U = R \cdot I = 1 \Omega \cdot 3 \text{ A} = 3 \text{ V}$
D.h. die Gerade muss durch den Punkt 3 A / 3 V gehen (siehe grüne Linie im Diagramm)

6. $I = \frac{U}{R} = \frac{220 \text{ V}}{1'000 \Omega} = \underline{\underline{0.220 \text{ A}}}$