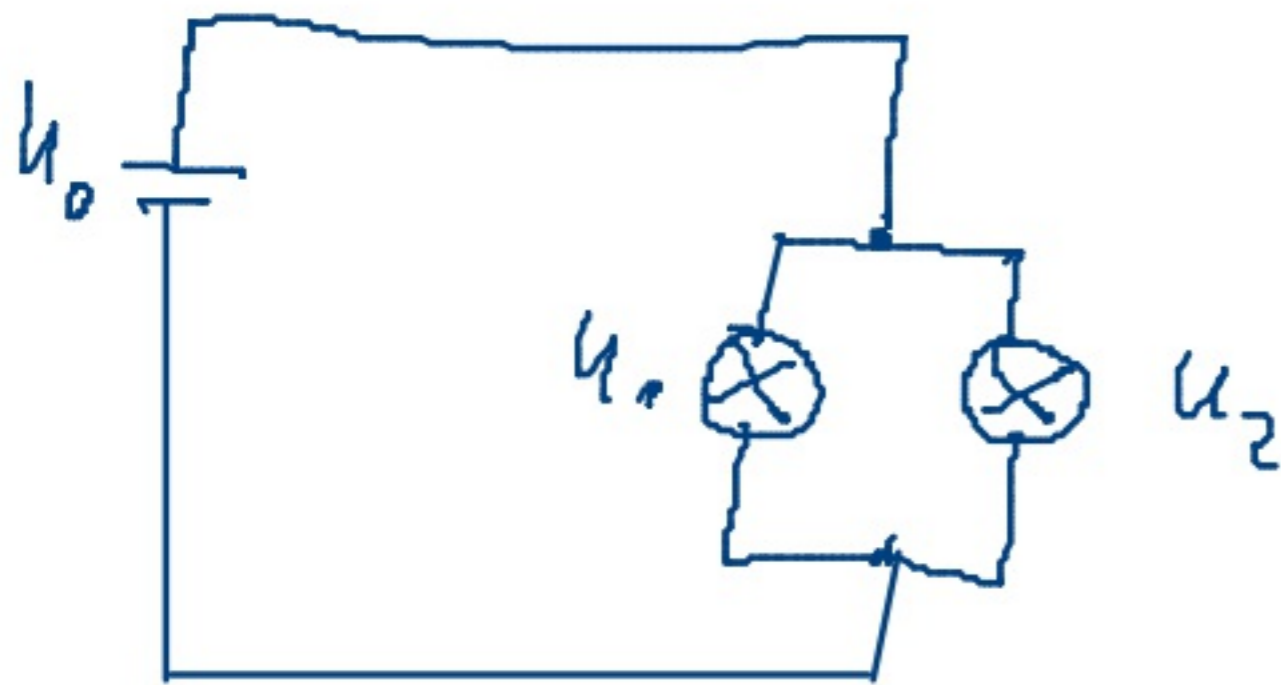


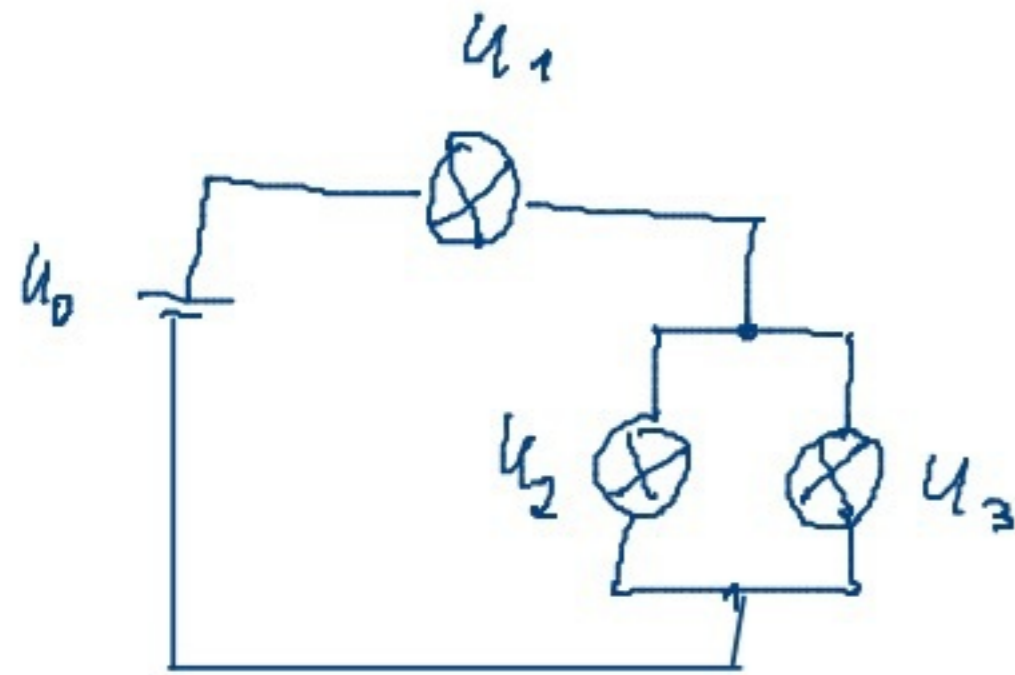
7aPh

Tafelbilder 2015/16



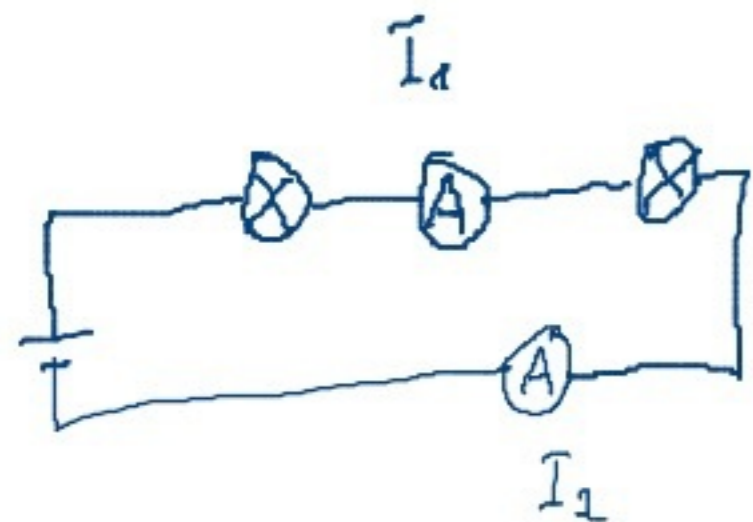
U_0 / V	U_1 / V	U_2 / V
5,58	5,58	5,57
5,76	5,76	5,76

In einer Parallelschaltung erhalten alle Verbraucher die Gesamtspannung. (Bsp. Mehrfachsteckdose)



U_0 / V	U_1 / V	U_2 / V	U_3 / V
5,59	4,54	1,23	1,25
5,49	4,48	1,26	1,24

Ein Teil der Spannung fällt in Lampe 1 ab, der Rest in Lampe 2 und 3, wobei jeweils die Hälfte der Elektronen durch 2, die andere durch 3 geflossen ist. $U_2 + U_3 \approx U_0$ und $U_1 + U_3 = U_0$



I_1 / mA	I_2 / mA
73,5	73,5
70,1	70,3
69,0	69,0

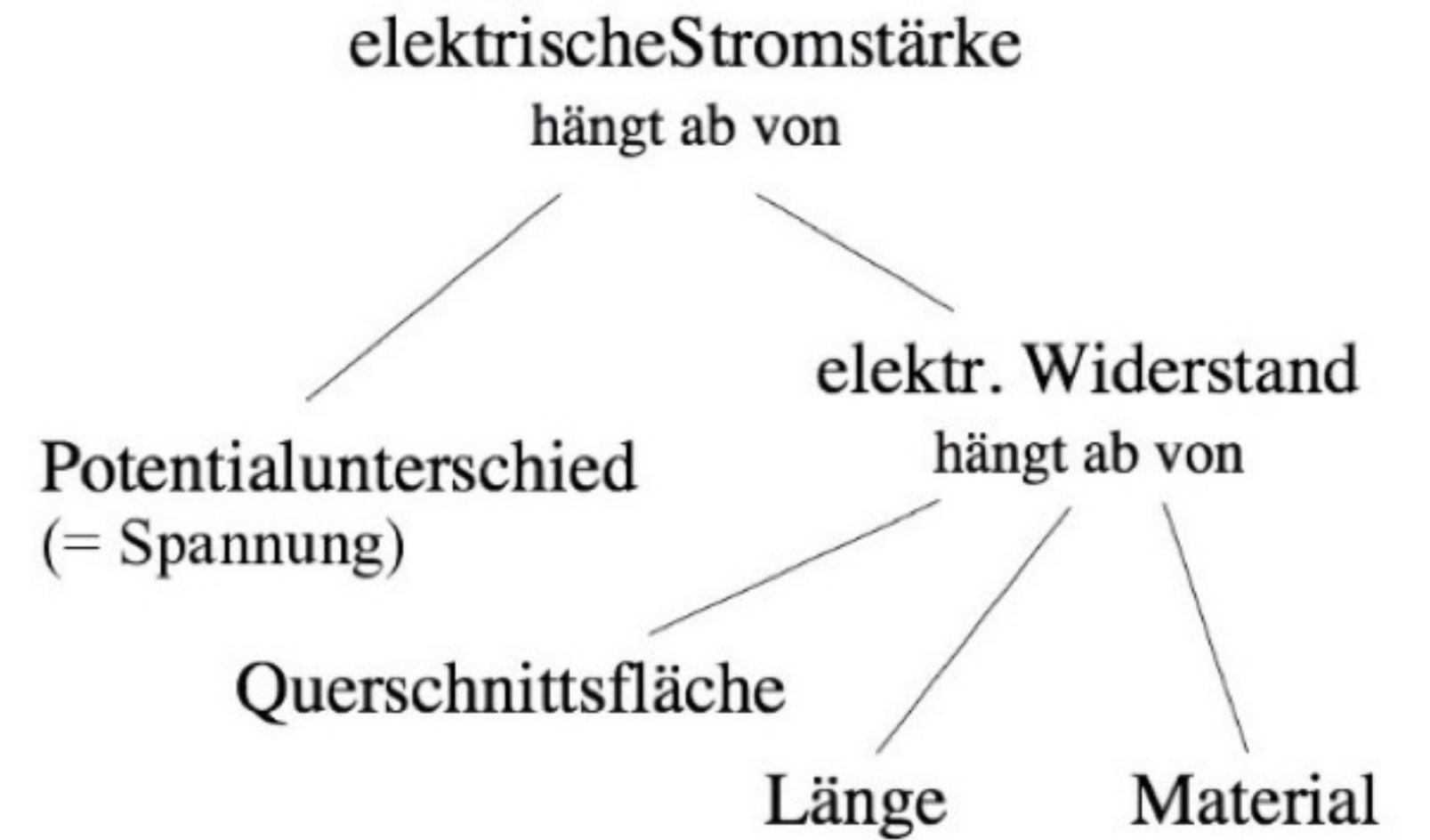
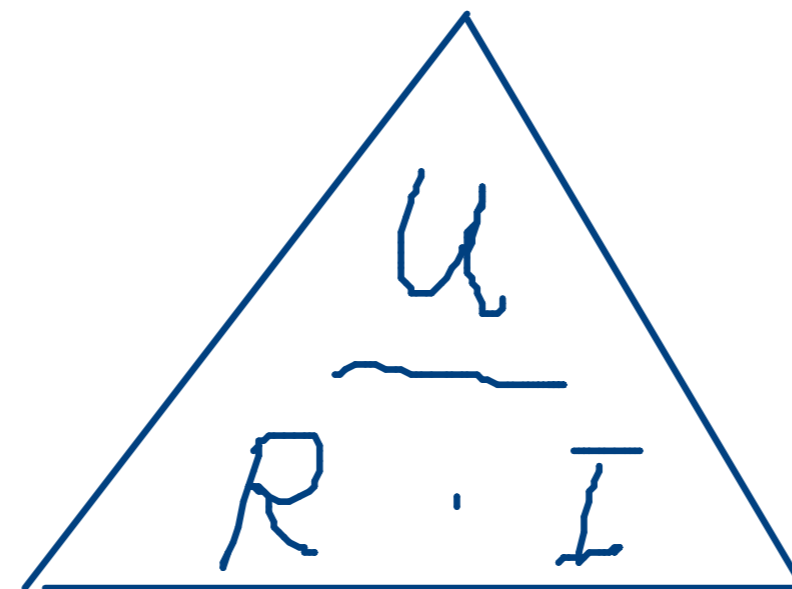
In einer Reihenschaltung ist die Stromstärke überall gleich groß. (Vgl. Stromkette)

Das Ohmsche Gesetz

$$R = \frac{U}{I} \quad | \cdot I$$

$$\Leftrightarrow R \cdot I = U \quad | : R$$

$$\Leftrightarrow I = \frac{U}{R}$$



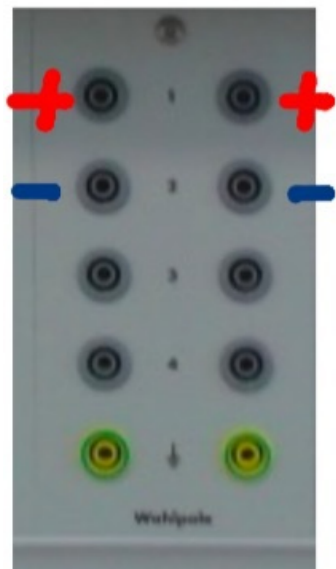
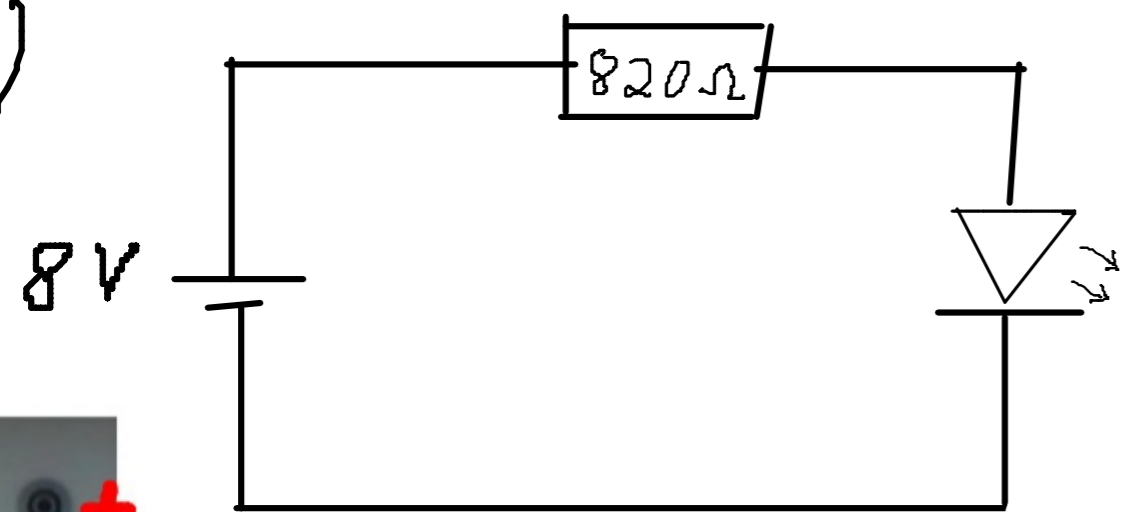
Experimente mit LEDs

LED: light emitting diode = lichtaussendende Diode

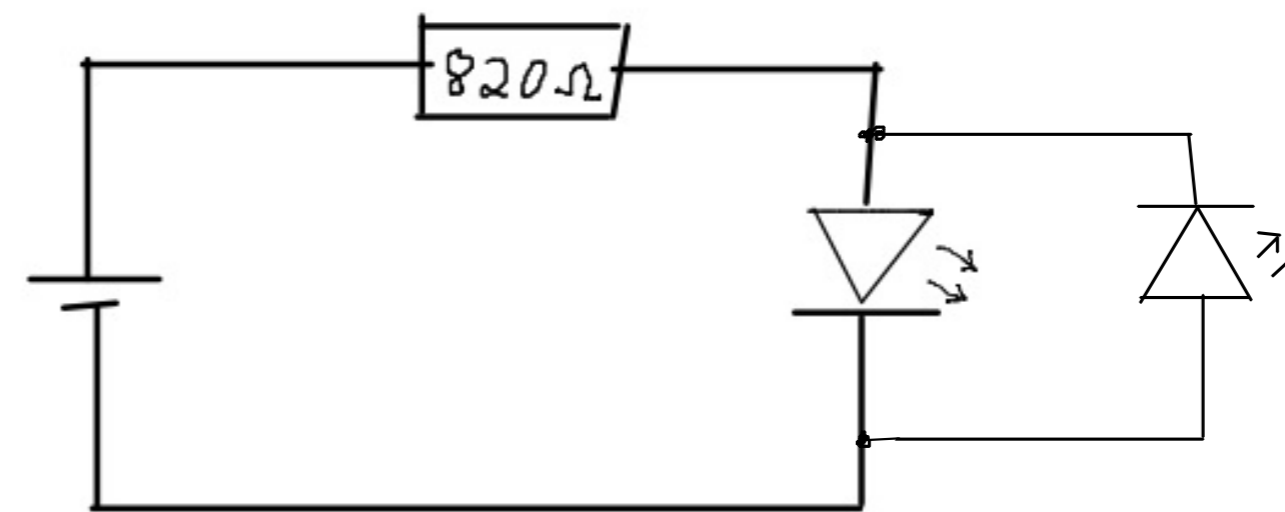
Eine Diode besteht aus halbleitenden Materialien ("Halbleiterbauelement"), bei denen man bestimmte Regeln einhalten muss, damit sie nicht zerstört werden (vgl. § 4).

Dioden lassen den Strom nur in einer Richtung fließen, sie wirken wie ein Ventil eines Fahrradreifens, bei dem die Luft nur in den Reifen hineingepresst werden kann.

1.)



2.)



3.)

Pole im 2. Exp. die Spannungsquelle um (+ u. - vertauschen).

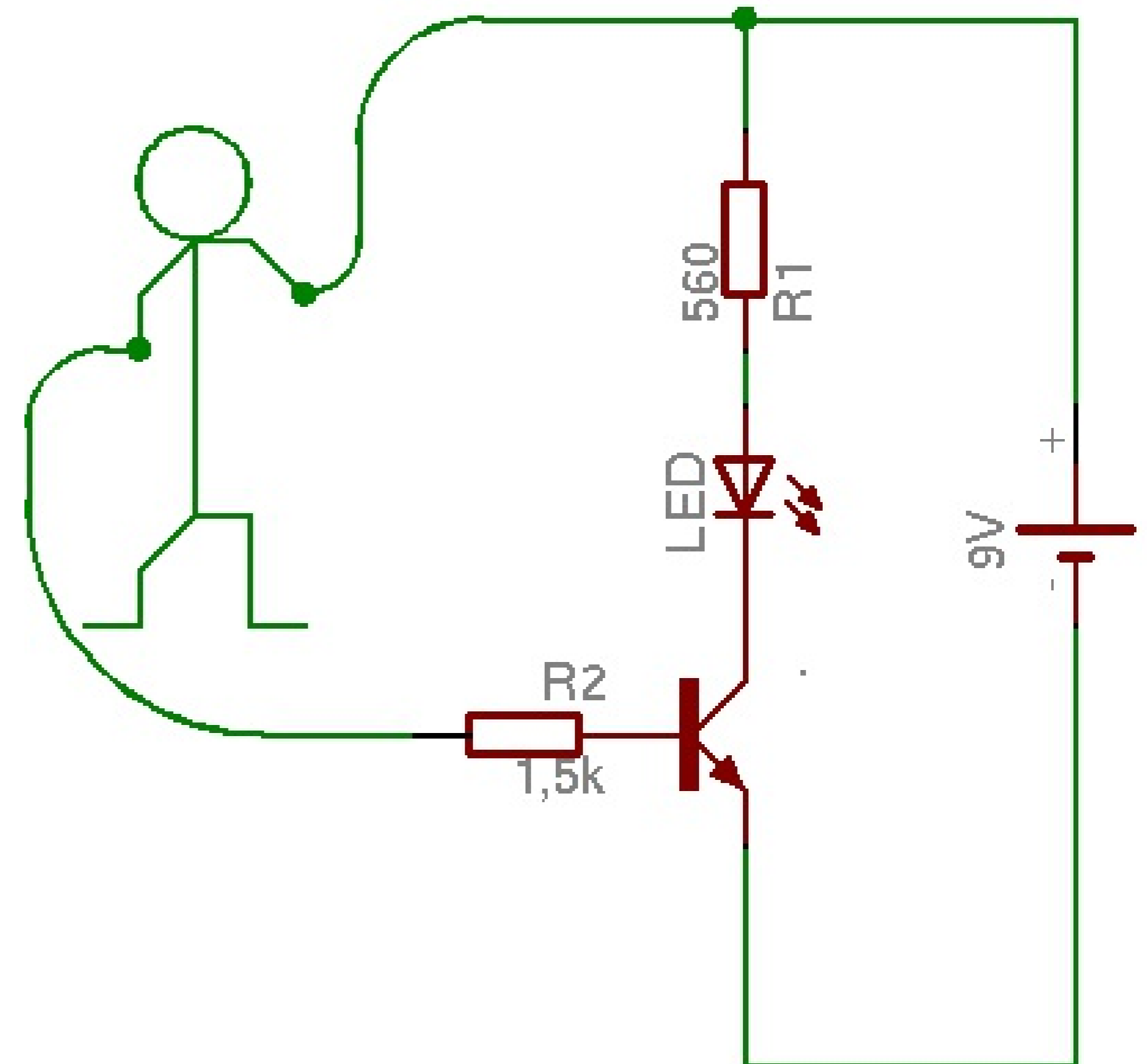
Untersuchung der Eigenschaften eines Transistors

Baut die Schaltung nach dem Schaltplan auf und beobachtet, was passiert, wenn ihr den Basisvorwiderstand und den Pluspol berührt.

Welche Funktion übernimmt der Transistor?

*Hilfsüberlegung:
Eine LED leuchtet, wenn einige mA durch sie fließen.*

Schätze ab, welche Stromstärke durch den Menschen fließt.



Übungen zum Ohmschen Gesetz

- $U = 10 \text{ V}$, $R = 1000 \Omega$: Berechne I : $I = \frac{U}{R} = \frac{10 \text{ V}}{1000 \Omega} \approx 0,01 \text{ A}$
- $U = 10 \text{ V}$, $\tilde{I} = 0,012 \text{ A} \approx 12 \text{ mA}$: Berechne R : $R = \frac{10 \text{ V}}{0,012 \text{ A}} \approx 830 \Omega$
- $R = 1000 \Omega$, $\tilde{I} = 0,01 \text{ A} = 10 \text{ mA}$: Berechne U : $U = 1000 \Omega \cdot 0,01 \text{ A}$
 $= 10 \text{ V}$