

Elektrizität und Multimeter

Tuesday, 16 March 2021 13:21

Strom, Spannung, Widerstand

1.1. $R = \frac{U}{I} \rightarrow U = R \cdot I$ Spannung ergibt sich aus Widerstand und Stromstärke, wenn die geringer werden, wird auch die Spannung geringer
 $\rightarrow I = \frac{U}{R}$ Stromstärke ist die Menge an Strom, die von der Spannung transportiert wird, wird aber von Widerstand beschränkt/gering gehalten

1.2. $I = \frac{U}{R} \rightarrow \frac{5V}{1\Omega} = 5A = 5000mA$

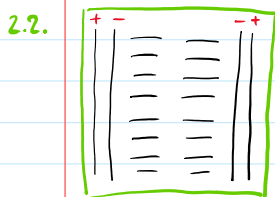
1.3. Die Stromstärke verdoppelt sich; das wäre das gleiche wie $\times \frac{2}{1}$ anzugeben

1.4. $I = \frac{U}{R} \rightarrow I = \frac{5V}{1\Omega} = 5A$
 $P = U \cdot I \rightarrow 5V \cdot 5A = 25W$

Messen mit dem Multimeter

2.1.

Gürtelschnalle	0,01 Ω
Glas	-
Mikrofongehäuse	-
Handygehäuse (blank)	0,04 Ω
Leder	-



2.3.

Finger	7,09 M Ω
Lippe	5,92 M Ω
Tabletdisplay	-
Stecker Kopfhörer	0,1 Ω
Stecker Breadboard	0,0 Ω

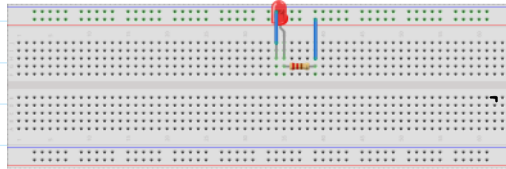
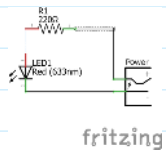
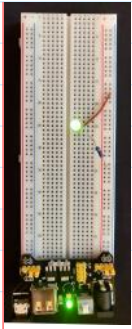
2.4. Der Widerstand verändert sich, wenn man an einem äußeren und dem inneren Bein misst. Wenn man an den beiden außen liegenden Beinen misst, bleibt der Widerstand gleich. Der Bereich ist von 1k Ω bis 10k Ω .

2.5. Die Spannung ist konstant bei 5,09V.

2.6. Der Widerstand hat 10k Ω . Das Multimeter zeigt einen Stromfluss von $\sim 1\mu A$ an, wahrscheinlich die thermische Last des Widerstands.

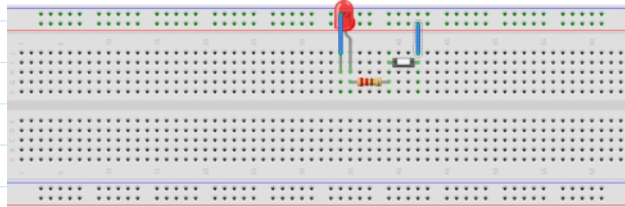
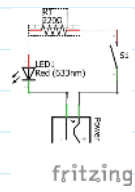
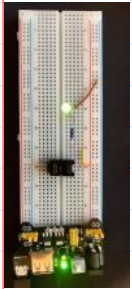
Schaltkreise

3.1.



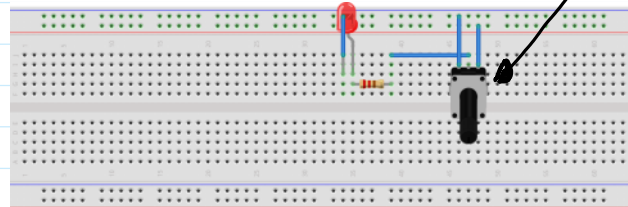
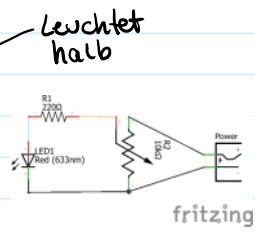
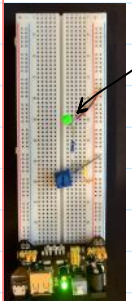
fritzing

3.2.



fritzing

3.3.



fritzing

Bei Drehung:
wird
schwächer / stärker