

Aufgabe 8: Anschließen von LEDs

Ziel: Du weißt, wie man eine Leuchtdiode anschließen muss
 Du weißt, wie verschiedene Widerstände sich auswirken

Arbeitsauftrag:

Nimm eine farbige LED und schließe sie dem Schaltplan 1 entsprechend an.

1: Überprüfe durch Messung des Spannungsabfalls die Diodenspannung.

Schließe die farbige LED dem Schaltplan 2 entsprechend an.

2: Überprüfe durch Messung des Spannungsabfalls die Diodenspannung.

3: Verwende die angegebenen Widerstände, beobachte die Auswirkung an der LED und miss den Spannungsabfall am R und an der Diode

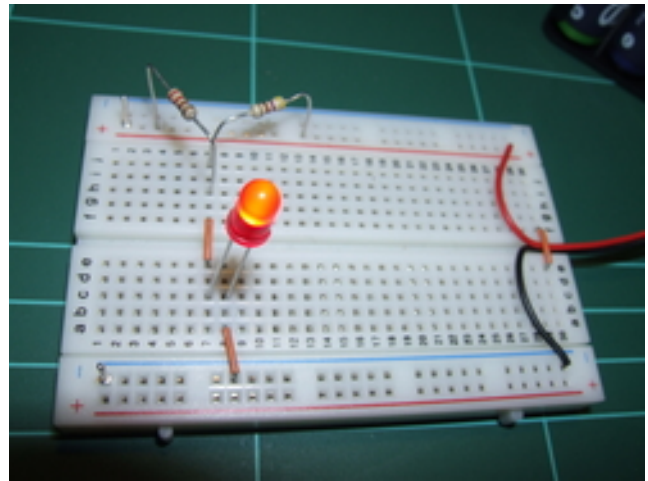
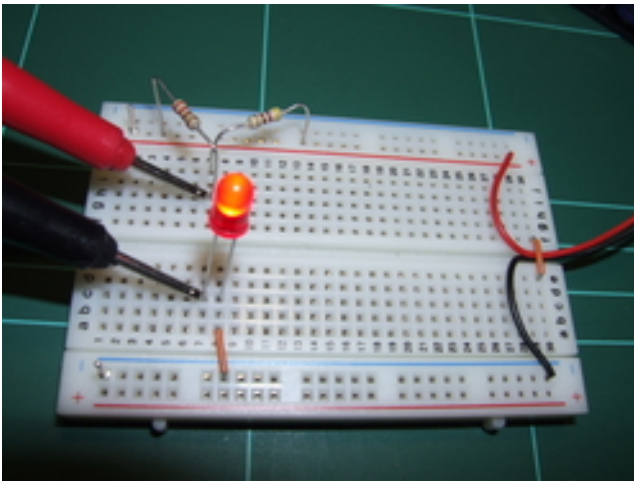
4: Miss an allen LEDs und mit allen Widerständen den durch sie fließenden Strom.

**Zur Strommessung die Brücke entfernen nicht vergessen!
 Schau nie direkt IN die weiße LED!**

Bestimmung der Batterie- und LED-Spannung:

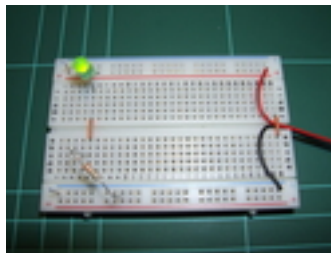
R		Farbe LED	U_R	U_{LED}	I_{LED}
1 k Ω	Schaltplan 1	rot		1:	4:
1 k Ω	Schaltplan 2	rot		2:	4:
1 k Ω		rot	3:	3:	4:
470 Ω		rot	3:	3:	4:
330 Ω		rot	3:	3:	4:
1 k Ω		gelb	3:	3:	4:
470 Ω		gelb	3:	3:	4:
330 Ω		gelb	3:	3:	4:
1 k Ω		grün	3:	3:	4:
470 Ω		grün	3:	3:	4:
330 Ω		grün	3:	3:	4:
1 k Ω		weiß	3:	3:	4:
470 Ω		weiß	3:	3:	4:
330 Ω		weiß	3:	3:	4:

Schaltung: Strom-, Spannungsmessung:

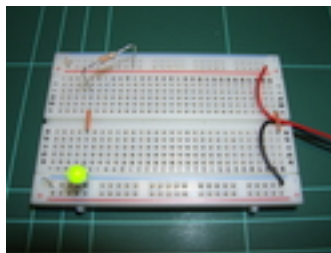


Schaltbild:

Schaltplan 1:



Schaltplan 2:



Zusammenfassung:

Die LED-Spannung beträgt bei roten LEDs _____ [V]

Die LED-Spannung beträgt bei gelben LEDs _____ [V]

Die LED-Spannung beträgt bei grünen LEDs _____ [V]

Je größer der Widerstand, desto _____ die LED.

Der Strom durch eine normale LED soll maximal **20 [mA]** betragen.

Ob der Widerstand **vor** oder **nach** der LED geschaltet wird ist _____.