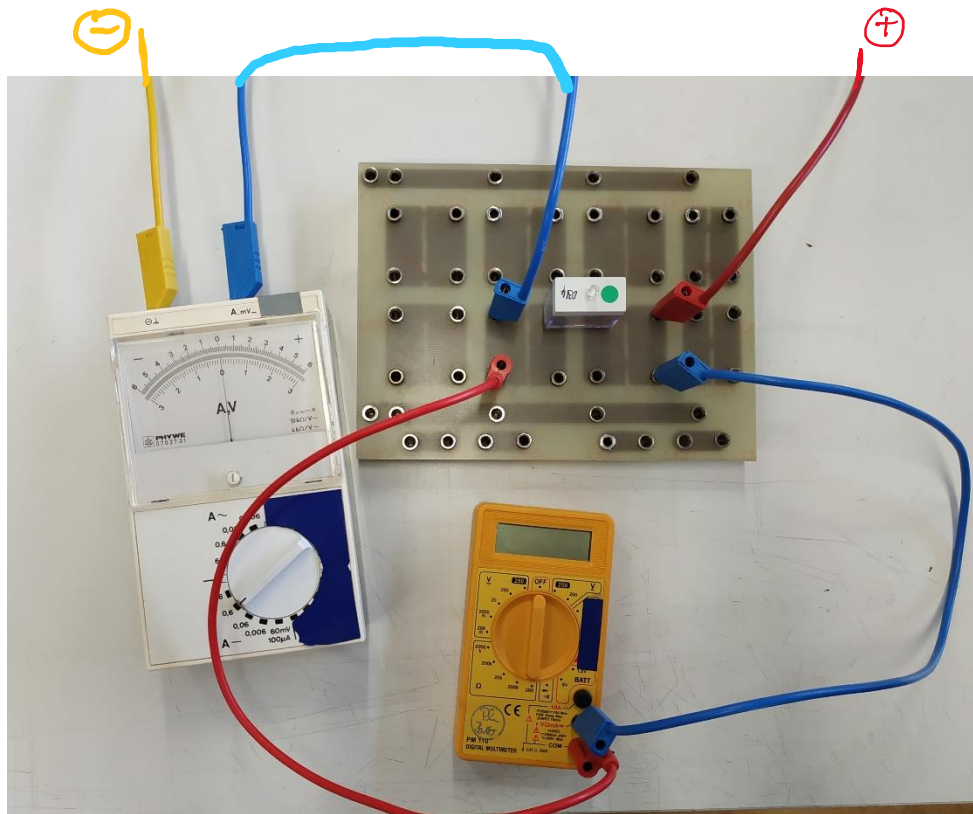


Die Kennlinie von Leuchtdioden

Du weißt bereits, dass Dioden elektrischen Strom nur in einer Richtung leiten. Die Physiker sagen dazu, dass die Diode dann "in Durchlassrichtung geschaltet ist". Bei LEDs ist es dabei so, dass sie eben auch nur dann leuchten können, wenn man sie "richtig herum" angeschlossen hat! Zu der anderen Anschluss-Polung sagen die Physiker "Sperrrichtung der Diode".

LEDs gibt es mit verschiedenen Licht-Farben. Sie leuchten meist auch dann verschiedenfarbig, ohne dass man sie mit bunten Plastikhüllen überzieht. Die LEDs senden eben einfach unterschiedliches Licht aus. Außer der Lichtfarbe haben verschiedene LEDs aber auch weitere Unterschiede, die Du in diesem Versuch kennen lernen kannst.

1. Baue dazu den Versuch gemäß der folgenden Abbildung auf. Wähle Dir eine LED in Wunschfarbe aus.



Wichtig ist, dass LEDs durchbrennen können, wenn man eine zu hohe Spannung an sie anlegt!!! Regle in keinem der Versuche mit LEDs die Spannung jemals höher als $U = 5 \text{ V}$!!!

2. Zeichne zu dem dargestellten Versuch einen Schaltplan.
3. Miss entsprechend der Tabelle für unterschiedliche Spannungen die Elektronenstromstärke. (Wenn bei 3 V noch kein Strom fließt, pole die Anschlüsse der Diode durch Tauschen der Stecker an der Quelle um!)

U in V	0,0	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4	
I in mA																								

4. Untersuche auf dieselbe Weise wie in 3) nun noch zwei weitere, jeweils andersfarbig leuchtende LEDs.
5. Fertige ein I - U -Diagramm an, in das Du für alle drei LEDs die jeweilige Kennlinie zeichnest. Nutze hierzu deinen Taschenrechner!
6. Bestimme aus den Diagrammen die Durchbruchspannung der LEDs.
7. Erläutere schriftlich (!), was LEDs mit einem Fahrradventil gemeinsam haben.