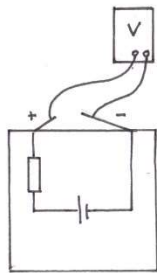
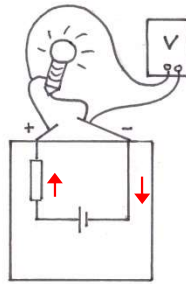


EL 03 Der Spannungsabfall
„eine Batterie knickt ein“Messung **Leerlaufspannung**Messung **Klemmenspannung****Material:**

- Verbindungsleitungen (Krokodilklemmen)
- Glühlampe 3,5 V
- Batterie 4,5 V
- Multimeter

Ziel des Versuchs:

Aufbau eines Stromkreises und Messung der Spannung und der Stromstärke! Erkennen, dass bei Belastung die Batteriespannung sinkt (=Spannungsabfall).

Durchführung

- 1) Die Spannung der Batterie soll **ohne angeschlossenem Stromkreis** gemessen werden. Verwende also für diesen Versuch nur die Batterie! Stecke die Kabel beim Multimeter so ein, dass es ein Voltmeter ist (Drehregler: Messbereich 20V – Gleichspannung). Drücke die Messleitungen auf die Kontakte der Batterie. Du misst die sogenannte **Leerlaufspannung**!

Die **Leerlaufspannung** beträgt:

- 2) Baue den **Stromkreis** auf und schließe die Batterie an. Miss die Spannung (Multimeter = Voltmeter!) der angeschlossenen Batterie. Man nennt diese auch **Klemmenspannung**. Diese ist geringer als die vorher gemessene Leerlaufspannung! Die Differenz nennt man Spannungsabfall. Dieser tritt auf, weil die Batterie im Betrieb mit einer Lampe selbst einen Innenwiderstand hat, der auch den Stromfluss etwas behindert. Ein Teil der Spannung „fällt am Innenwiderstand ab“.

Die **Klemmenspannung** beträgt:

- 3) Gib eine Formel für den **Spannungsabfall** an und berechne diesen in Volt. Beachte, dass dieser Spannungsabfall in späteren Versuchen, wenn mehr Verbraucher an die Batterie angeschlossen werden, höher sein kann!

Formel und Berechnung