

Elektrische Spannung messen - 2
Material: Elektrik-Kasten, 12V-Glühlampe, Netzgerät, 2 Messgerät

LERNSTATION 2

Die Spannung an verschiedenen Stellen des Stromkreises
Materialien: Netzgerät, Spannungsmesser, Strommesser, Glühlampen, Schalter

Handwritten notes:
 U_{A1} geschlossen $12,08V$
 $12V$ offen
 $0,24V$
 $11,9V$

Durchführung: Baue die Schaltung entsprechend der Schaltskizze auf und miss dann die Spannungen zwischen den gekennzeichneten Punkten.

Auswertung: Übertrage die Schaltskizze inkl. der Messergebnisse in dein Heft.
Versuche, die Ergebnisse zu deuten.

Handwritten notes on images:
Stromstärke I
Spannung U
Spannung auf 12V einstellen. Strom "A" auf 2A einstellen. (Dies ist der max. mögliche Strom.)

Spannung als Antrieb der Elektronen

Spannung treibt Elektronen an.
Je größer die Spannung, desto größer der Antrieb.
Je schwieriger der Transport zwischen zwei Messpunkten, desto größer muss die Spannung sein.

S. 226

S. 228 Energie, Spannung, Stromstärke

- Lesen
- Merkssatz ins Heft
- "aus der Technik" → Aufgaben

$$P = U \cdot I$$

$380000V$; $380kV \rightarrow 380000V$

$$P = U \cdot I \Rightarrow \frac{P}{I} = U \quad | \cdot I$$

$$\Rightarrow P = U \cdot I \quad | : U$$

$$I = \frac{P}{U} = \frac{1,2 \cdot 10^9 W}{380000 V} = 3157 A$$

20% von 600 A sind 120 A ($600 \cdot 0,2$)

$$\frac{3157 A}{120 A} = 26,3 \Rightarrow 27 \text{ Leitungen}$$

Strom, Spannung, Leistung
Material: Elektrik-Kasten, drei verschiedene 12V-Glühlampe (inkl. LED), Netzgerät, 2 Messgerät

Bestimme für jede Glühlampe bei mindestens drei unterschiedlichen Spannungen jeweils die **Spannung U**, die **Stromstärke I** und die **Leistung P**. Notiere alle Werte und Rechnungen übersichtlich in einer Tabelle.

Fertige **zuerst** eine passende **Schaltskizze** an.
Baue dann die **Schaltung** auf und lasse sie **prüfen**.

Geräte:

Strom I Spannung U Netzgerät 0-12V

Spannung „V“ verändern. Strom „A“ auf 2A einstellen. (Dies ist der max. mögliche Strom.)

Stimmen deine Daten mit den Glühlampenbeschriftungen überein? Erläutere!

HA: S. 240 A 16, 17, 18