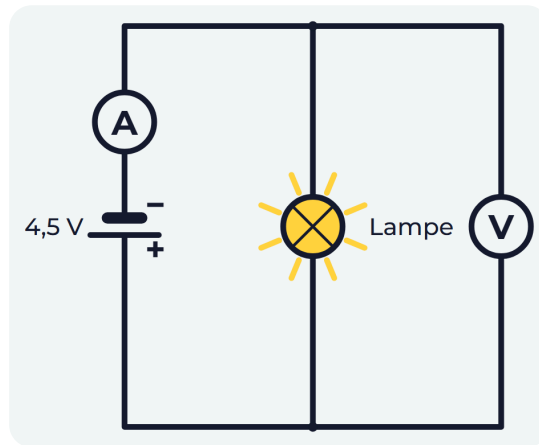


Was ist der Unterschied zwischen Volt und Ampere?

Antrieb und Menge

Die Spannung U wird in Volt (V) gemessen. Sie ist der Antrieb des Stroms: Wie stark schiebt die Quelle die Elektronen durch den Kreis? Die Stromstärke I wird in Ampere (A) gemessen. Sie sagt, wie viel Ladung in jeder Sekunde durch den Leiter fließt. Im Wassermodell ist die Pumpe die Spannungsquelle, ihr Druck die Spannung und die Wassermenge pro Sekunde die Stromstärke. Die Spannung misst man mit dem Spannungsmesser parallel zum Bauteil, die Stromstärke mit dem Strommesser in Reihe, im Kreis selbst.

Strommesser in Reihe, Spannungsmesser parallel



Durch den Strommesser (A) fließt der Strom des ganzen Kreises. Der Spannungsmesser (V) liegt parallel zur Lampe und misst die Spannung an ihren beiden Enden.

Spannungen im Alltag

QUELLE	SPANNUNG
MIGNON-BATTERIE (AA)	1,5 V
FLACHBATTERIE	4,5 V
USB-ANSCHLUSS	5 V
BLOCKBATTERIE	9 V
AUTOBATTERIE	12 V
STECKDOSE	230 V – lebensgefährlich

Sicherheit

- Experimente nur mit Batterie oder Schul-Netzgerät mit Kleinspannung (bis 24 V).
- Nie an der Steckdose experimentieren: 230 V können tödlich sein.
- Nichts in Steckdosen stecken, beschädigte Kabel nicht anfassen.
- Nie auf Strommasten oder Bahnwagen klettern: Hochspannung springt schon auf Abstand über.

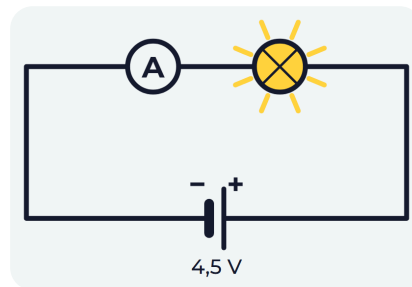
Typische Falle

- Falsch: Volt und Ampere messen dasselbe, nur in anderen Zahlen.
- Richtig: Volt misst den Antrieb, Ampere, wie viel fließt. Ein Ladegerät mit „5 V, 2 A“ nennt beides.
- 1 A = 1 000 mA (Milliampere), 1 kV = 1 000 V (Kilovolt).

Was ist der Unterschied zwischen Volt und Ampere?

Name: _____ Datum: _____

1 Schau dir die Schaltung an und ergänze.



Das Messgerät im Bild misst die .

Es ist in geschaltet.

Ein Spannungsmesser misst die .

Den Spannungsmesser schließt man zur Lampe an.

Was ist der Unterschied zwischen Volt und Ampere?

2 Nummeriere vom kleinsten zum größten Wert.

Spannung, von klein nach groß

☐

Blockbatterie 9 V

☐

Mignon-Batterie 1,5 V

☐

Autobatterie 12 V

☐

Flachbatterie 4,5 V

☐

USB-Anschluss 5 V

Stromstärke, von klein nach groß

☐

500 mA

☐

20 mA

☐

1,5 A

☐

0,2 A

Was ist der Unterschied zwischen Volt und Ampere?

3 Kreuze die richtige Antwort an.

Was ist der Unterschied zwischen Volt und Ampere?

- ☐ Es gibt keinen, das sind zwei Namen für dasselbe.
- ☐ Volt ist für Batterien, Ampere für Steckdosen.
- ☐ Volt misst den Antrieb (Spannung), Ampere, wie viel Ladung pro Sekunde fließt (Stromstärke).
- ☐ Ampere misst die Spannung, Volt die Stromstärke.

Im Wassermodell drehst du die Pumpe stärker auf. Was entspricht dem im Stromkreis?

- ☐ eine höhere Spannung – dann fließt auch mehr Strom
- ☐ ein dickeres Kabel
- ☐ eine kleinere Lampe
- ☐ ein offener Schalter

Warum experimentiert man in der Schule nur mit Kleinspannung?

- ☐ Weil höhere Spannungen teurer sind.
- ☐ Weil höhere Spannungen einen gefährlichen Strom durch den Körper treiben können.
- ☐ Weil Messgeräte nur bis 24 zählen.
- ☐ Weil Lampen sonst zu hell werden.

Auf einem Ladegerät steht „5 V, 2 A“. Was bedeutet das?

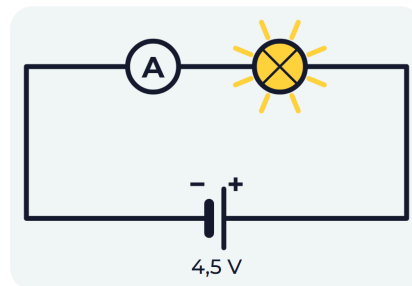
- ☐ Es wiegt 5 kg und braucht 2 Stunden.
- ☐ Es hat 5 A und 2 V.
- ☐ Es funktioniert nur 5 Tage lang.
- ☐ Es liefert 5 V Spannung und kann bis zu 2 A Strom abgeben.

Was ist der Unterschied zwischen Volt und Ampere?

ZUM KONTROLLIEREN

Volt ist der Antrieb, Ampere die Menge pro Sekunde. Strommesser in Reihe, Spannungsmesser parallel. Experimente nur mit Kleinspannung, nie an der Steckdose.

1 Schau dir die Schaltung an und ergänze.



Das Messgerät im Bild misst die **Stromstärke**.

Es ist in **Reihe** geschaltet.

Ein Spannungsmesser misst die **Spannung**.

Den Spannungsmesser schließt man **parallel** zur Lampe an.

Was ist der Unterschied zwischen Volt und Ampere?

2 Nummeriere vom kleinsten zum größten Wert.

Spannung, von klein nach groß

- 4** Blockbatterie 9 V
- 1** Mignon-Batterie 1,5 V
- 5** Autobatterie 12 V
- 2** Flachbatterie 4,5 V
- 3** USB-Anschluss 5 V

Stromstärke, von klein nach groß

- 3** 500 mA
- 1** 20 mA
- 4** 1,5 A
- 2** 0,2 A

Was ist der Unterschied zwischen Volt und Ampere?

3 Kreuze die richtige Antwort an.

Was ist der Unterschied zwischen Volt und Ampere?

☒ Volt misst den Antrieb (Spannung), Ampere, wie viel Ladung pro Sekunde fließt (Stromstärke).

Spannung treibt an, Stromstärke zählt, was fließt.

Im Wassermodell drehst du die Pumpe stärker auf. Was entspricht dem im Stromkreis?

☒ eine höhere Spannung – dann fließt auch mehr Strom

Mehr Druck ist mehr Spannung, und mehr Antrieb bringt mehr Strom durch dieselbe Lampe.

Warum experimentiert man in der Schule nur mit Kleinspannung?

☒ Weil höhere Spannungen einen gefährlichen Strom durch den Körper treiben können.

Je höher die Spannung, desto größer der Strom durch den Körper – Wechselspannung über 50 V gilt als gefährlich.

Auf einem Ladegerät steht „5 V, 2 A“. Was bedeutet das?

☒ Es liefert 5 V Spannung und kann bis zu 2 A Strom abgeben.

Volt steht für die Spannung, Ampere für die Stromstärke.