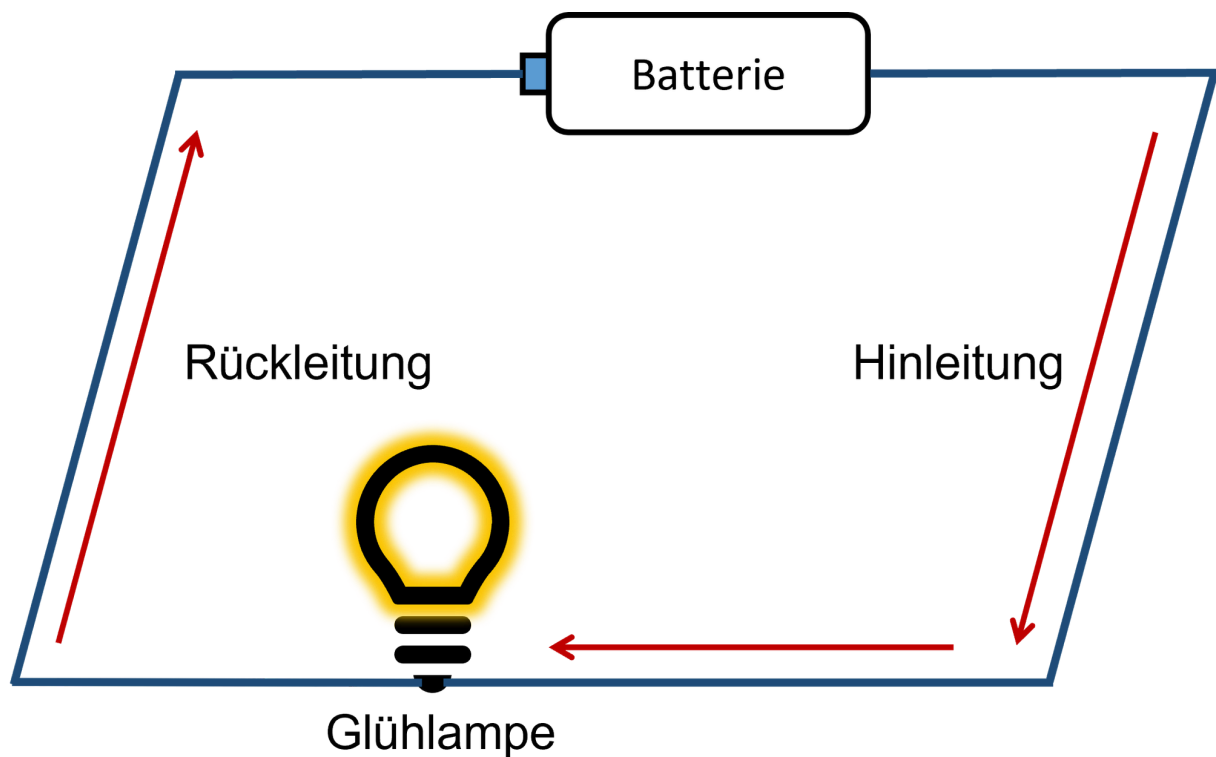


Der elektrische Stromkreis

Ein **einfacher Stromkreis** besteht zumindest aus

- ▶ einer **Stromquelle** (z. B. Batterie, Generator)
- ▶ einem **Verbraucher** (z. B. Glühlampe)
- ▶ einem **Hin-** bzw. **Rückleiter** (z. B. ein Kupferkabel)



Einfacher Stromkreis

Der elektrische Strom fließt dabei durchgehend **von der Stromquelle zum Verbraucher und wieder zurück** zur Stromquelle. So ein geschlossenes System nennen wir **Stromkreis**.

Nicht jeder Stoff leitet Strom. Wir unterscheiden daher zwischen **Leiter** (z. B. Metalle), **Nichtleiter** (**Isolatoren** wie z. B. Kunststoffe) und **Halbleiter**.

Leiter

Leiter besitzen freie Ladungsträger und leiten daher den elektrischen Strom sehr gut.

Wir unterscheiden zwischen **Leiter 1. Klasse** (z. B. **Metalle**) und **Leiter 2. Klasse** (z. B. **Ionen** - etwa in einer Salzlösung).

Nichtleiter

Die Ladungsträger von Nichtleitern sind so stark gebunden, dass sie den elektrischen Strom nicht leiten. Dazu gehören beispielsweise **Kunststoffe**, **Glas** oder **Porzellan**.

Halbleiter

Die Ladungsträger (Elektronen) von Halbleitern haben im Grundzustand nur sehr schwach gebundene Ladungsträger und leiten daher keinen Strom.

Führt man diesen Stoffen Energie zu (Wärme, Licht...), werden einzelne Elektronen in starke Schwingung versetzt, sodass sie sich losreißen und für Stromfluss sorgen können.

Elektrischer Strom ist die Bewegung elektrisch geladener Teilchen.

Stromrichtung

Am **Minuspol** herrscht ein **Elektronenüberschuss**, am **Pluspol** **Elektronenmangel**. Bis dies ausgeglichen ist, **fließen Elektronen vom Minus- zum Pluspol** (= **physikalische Stromrichtung**).

Da man früher die Stromrichtung vom Plus- zum Minuspol festlegte, bevor man die tatsächliche Fließrichtung kannte, wird diese auch heute noch oft verwendet, wir sprechen dann von der **technischen Stromrichtung**.

Und jetzt du:

① Was benötigen wir für einen einfachen Stromkreis unbedingt?

- ☐ Hin- bzw. Rückleiter
- ☐ Widerstand
- ☐ Verbraucher
- ☐ Schalter
- ☐ Stromquelle
- ☐ Leiterkreuzung

② Wie nennt man Nichtleiter noch?

- ☐ Isomatten
- ☐ Isolatoren
- ☐ Isostar
- ☐ Isulatoren

③ Um welche Art von Leiter handelt es sich?

Glas, Porzellan, Kunststoff:

Leitet bei Wärme:

Metalle, Ionen:

④ Ergänze den Merksatz.

Elektrischer Strom ist die elektrisch Teilchen.

Am Minuspol herrscht ein Elektronen , am Pluspol ein Elektronen

.

⑤ Zeichne in die Lücke einen Pfeil in die passende Richtung.

Physikalische Stromrichtung: Minuspol Pluspol

Technische Stromrichtung: Minuspol Pluspol