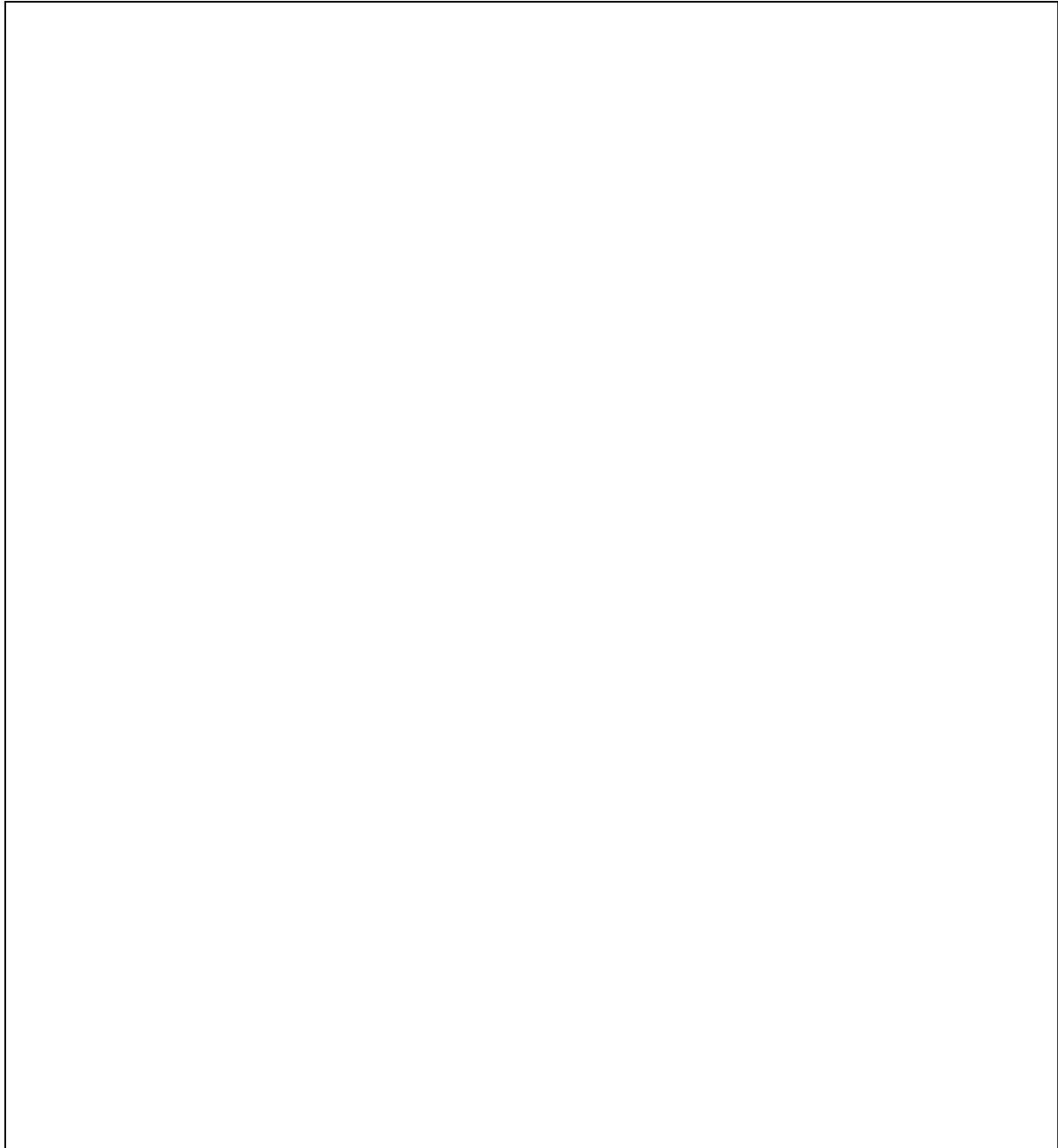


Aufbau einer Glühlampe I

Fertige eine Sachzeichnung von einer Glühlampe an.

Tipp: Zeichne so genau wie möglich und betrachte die Feinheiten mit einer Lupe.



Aufbau einer Glühlampe II

Die Glühlampe besteht aus dem meist birnenförmigen Glaskörper und aus einem Gewinde, das aus Metall ist. Mit dem Gewinde lässt sich die Glühlampe in eine Lampenfassung schrauben. Über den Fußkontakt erhält die Glühlampe den einen Stromkontakt, über den Sockelkontakt den anderen. Damit die beiden Kontakte voneinander getrennt sind, befindet sich zwischen Fuß- und Sockelkontakt eine Isolierschicht, die keinen Strom leitet.

In dem Glaskörper befindet sich der Glühdraht, der wie eine Spiralfeder aufgewickelt ist und der die Glühlampe zum Leuchten bringt. Dieser Glühdraht wird durch den Glaskörper geschützt. Würde der Draht mit Luft in Kontakt kommen, entstünde eine Verbrennung, so dass die Lampe nur wenige Sekunden brennen könnte. Durch den Schutz des Glaskörpers kann eine Glühlampe zwischen 750 und 1000 Stunden brennen. Danach reißt der Glühdraht.

Lies den Text.

Beschrifte deine Sachzeichnung mit den unterstrichenen Wörtern im Text.

Vergleiche mit dem Kontrollblatt.

Wie funktioniert eine Glühlampe?

Sobald du eine Lampe anknipst, fließt ein Strom von elektrisch geladenen Elementarteilchen, den Elektroden, durch das Kabel zur Glühlampe.

Durch den Strom wird der Glühfaden erhitzt und beginnt zu glühen.

Der Glühfaden (Glühdraht) wird weißglühend und sendet ein helles weißes Licht aus.

Der Glühfaden besteht aus Wolfram.

Dieses Metall schmilzt erst bei 3 400°Celsius.

In der Glühlampe erreicht es eine Temperatur von 2 500 - 3 000°C.

Der Faden wird gewendelt (gedreht). Wenn er zwei Mal gewendelt wird, dann passt auch mehr Draht in die Glühbirne und sie kann mehr Licht geben.

Damit der Glühdraht nicht zu rasch verbrennt oder verdampft, wird der Glaskolben mit Stickstoff oder einem Edelgas unter niedrigem Druck gefüllt.

Wäre der Druck zu hoch, würde das Glas der Glühbirne zerbrechen.

Eine Glühlampe hat eine Leistung von 25 - 100 Watt.

Ein Kühlschranks hat eine Leistung von 100 - 200 Watt.

Ein Bügeleisen hat eine Leistung von 400 - 1 000 Watt.

Eine Elektrolok hat eine Leistung von 5 Millionen Watt.

Wer hat die Glühlampe erfunden ?

Thomas Edison

Vor ihm hatten schon viele versucht, eine Lampe zum Glühen zu bringen, aber keine hatte mehr als ein paar Sekunden geleuchtet.

Der Glühfaden brannte immer sofort durch.

Eigentlich wurde sie 1854 von einem Uhrmacher erfunden. Aber Thomas Edison verbesserte sie und testete fast 6 000 verschiedene Materialien als Glühfäden.

Er versuchte es sogar mit pflanzlichen Fasern aus Bambus. Ein Faden aus Platin glühte etwas länger als eine Stunde.

Schließlich fand er im Jahre 1879 heraus, dass ein Kohlefaden am längsten hielt.

Er verwendete ihn in seiner Glühlampe die damit über 13 Stunden brannte.



Bildquelle: Corel Gallery

Aufbau einer Glühlampe / Kontrollblatt

