



EXTRA

Erwecke deine Robo-Lampe zum Leben!



Diese Lampe verwandelt sich – ob krabbelndes Insekt oder stehender Roboter.



Gib deiner Lampe die passende Haltung!



INTERESSANTE SPEZIES!

Auf der Rückseite des Kopfes befindet sich das **Batteriefach**. Zu Beginn reicht es, den weißen Streifen herauszuziehen. Mit dem Knopf auf der anderen Kopfseite kann dann die Lampe angeschaltet werden. Die Lampe braucht **drei AG10-Knopfzellen**.



Fotos: AdobeStock (5); Atelier Schirmer (5); Picture Alliance (4)

Die Glühbirne



Wenn du das Licht anschaltest, fließt elektrischer Strom durch den extrem dünnen Glühdraht, der dann zu glühen beginnt.

2 Da in den letzten Jahrzehnten immer stärker darauf geachtet wird, möglichst wenig Energie zu verbrauchen, um die Umwelt zu schonen, wurden auch alternative Lampen entwickelt, die weniger Strom benötigen. Zuerst wurde nach einem anderen Leuchtstoff gesucht, der mit **Halogenen** gefunden wurde. Halogene sind chemische Elemente wie Fluor, Chlor und Brom – meist in Gasform. In Halogenlampen werden diese Stoffe zum Leuchten gebracht. Sie brauchen weniger Energie und erzielen eine längere Haltbarkeit als herkömmliche Glühbirnen.

Von der ersten Birne zu sparsamen Lösungen

1 In der Glühbirne befindet sich ein kleines Gestell aus Drähten. Der feinste Faden ist aus **Wolfram**. Fließt Strom durch dieses Material, wird es heiß und beginnt zu glühen – Licht entsteht. Dabei wird nicht nur der Draht heiß, sondern auch die Glühbirne und du kannst dir leicht daran die Finger verbrennen. Das ist aber auch dahingehend ein Nachteil, dass über die Wärme ein Teil der Energie verloren geht und es vergleichsweise viel Strom benötigt, den Wolfram-Faden am Glühen zu halten.



Lampen-Typen

Glühlampe	Halogenlampe	Energiesparlampe	LED-Lampe
Glühwendel	Quarzkolben	Glühwendel	Leuchtdioden
Edelgasfüllung	Halogen gas	Glasrohr mit Edelgas und Quecksilber	
Lichtausbeute in Lumen pro Watt			
9 - 14	9 - 18	30 - 59	45 - 75 lm/W
Lebensdauer in Stunden			
ca. 1000	bis 4000	bis 15 000	bis 50 000 Std.

Es wurde Licht!



Vor fast 200 Jahren wurden Experimente durchgeführt, welche die Entwicklung der Glühlampe vorwegnahmen. Der Schotte James Bowman Lindsay präsentierte bereits im Jahr 1835 eine Lampe, die mit elektrischem Strom betrieben wurde. Allerdings sollte es noch mehrere Jahrzehnte dauern, bis Glühbirnen die Welt erleuchteten. Im Jahr 1880 bekam Thomas Alva Edison ein Patent für die Glühbirne. Ein Konstrukt, das in den folgenden Jahren massenhaft produziert wurde.

Immer heller

Vom Feuerschein zum Folien-Licht

Zuerst bändigten die Menschen das Feuer. Später lieferten Kerzen aus Wachs und Öllampen mehr Licht.



Glühbirne, Energiesparlampe, LED-Lampe

Mit dem elektrischen Strom kam die Glühbirne. Moderne Energiesparlampen und LED verbrauchen aber heute noch weniger Strom als der glühende Draht.

OLED: Forscher arbeiten an dünnen biegsamen Folien als Leuchten; Sie könnten in der Zukunft normale Lampen ersetzen.



OLED-Leuchte

3 Es folgten **Energiesparlampen**, die eine noch bessere Lichtausbeute bei gleichem Energieverbrauch versprochen. Sie enthielten allerdings auch das giftige Quecksilber, weshalb diese Leuchtmittel besser nicht zu Bruch gehen sollten. Eine weitere, noch energiesparendere Entwicklung ist die **LED-Lampe**. LED ist die Abkürzung für „lichtemittierende Diode“. Diese Diode besteht aus zwei Elektroden. Fließt Strom in die Diode, wandern die Elektronen von der einen zur anderen Elektrode. Dabei wird Energie in Form von Licht abgegeben. Die LED-Lampen sind zwar in der Herstellung und somit im Verkauf teurer, brauchen aber viel weniger Strom und halten länger als herkömmliche Glühbirnen.