

117.983

Stromprüfgerät TÜV Hessen Kids



Werkzeug

1 Hammer

Material

1 Brettchen 1 Batterieclip

1 LED Leuchtdiode 4 Reißnägeln

1 Widerstand (390 Ohm) 2 Büroklammern

1 Batterie 1 Gummiring

Stromprüfgerät

Täglich nutzen wir elektrische Energie.



Der elektrische Strom fließt durch Überlandleitungen zu den Dörfern und Städten und in unseren Häusern durch Kabel in den Wänden zu den Steckdosen.

Dieser Strom ist sehr gefährlich!



Elektrische Energie ist sehr nützlich. Man kann sie leicht überall hin transportieren.

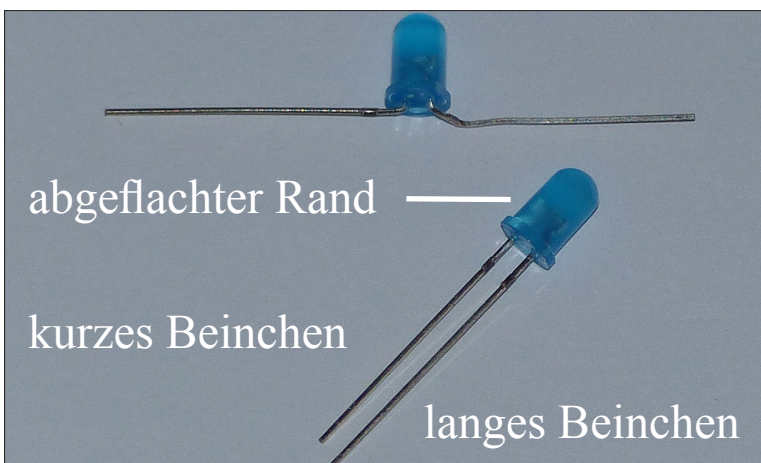
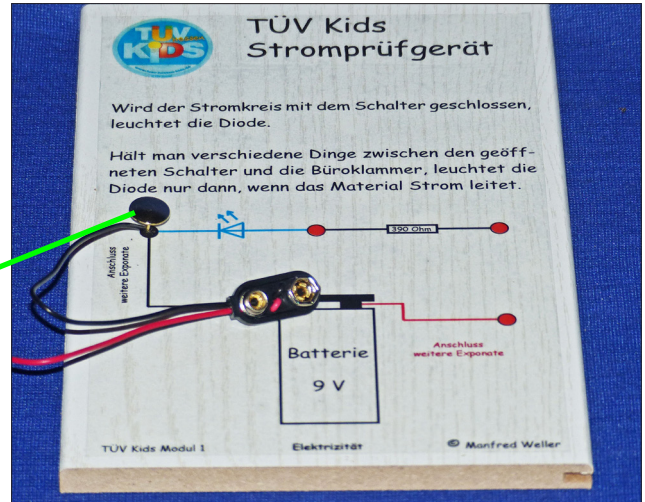
Elektrischen Strom können wir nicht sehen, wir spüren ihn höchstens, und dann ist es meistens schon zu spät.

Wir experimentieren deshalb nur mit Batterien, dieser Strom ist für uns ungefährlich.

Nur manche Dinge leiten den elektrischen Strom. Wir wollen dies genau wissen und bauen dazu ein Stromprüfgerät mit einer Leuchtdiode.

Klebe die Schablone auf das Brett und markiere die vier Löcher mit Reißnägeln.

Stecke das abisolierte Ende des schwarzen Kabels in das erste Loch und stecke einen Reißnagel locker dazu.

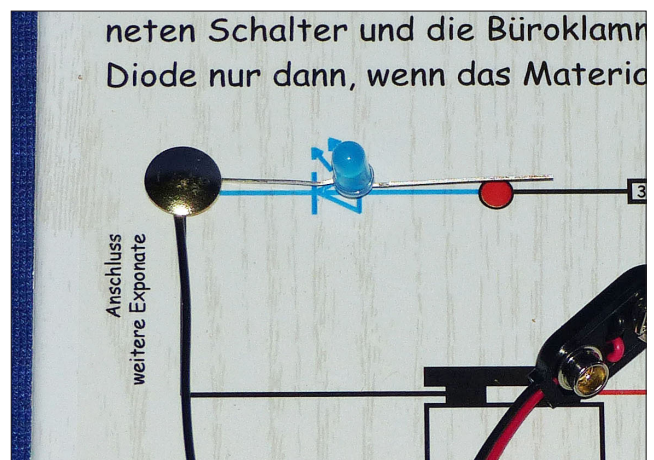


Leuchtdioden (Abbildung ähnlich, Farbe kann variieren) haben ein kurzes und ein langes Anschlussbeinchen.

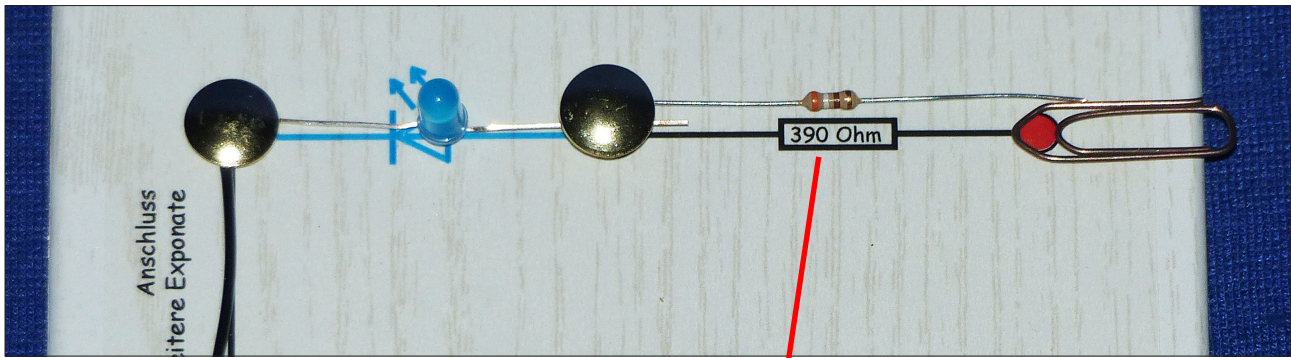
Auf der Seite des kurzen Beinchen ist der Rand etwas abgeflacht.

Leuchtdioden leiten den Strom nur in eine Richtung. Du musst das kurze Beinchen immer an das schwarze Kabel anschließen.

Biege die Beinchen zu einem Spagat auseinander.

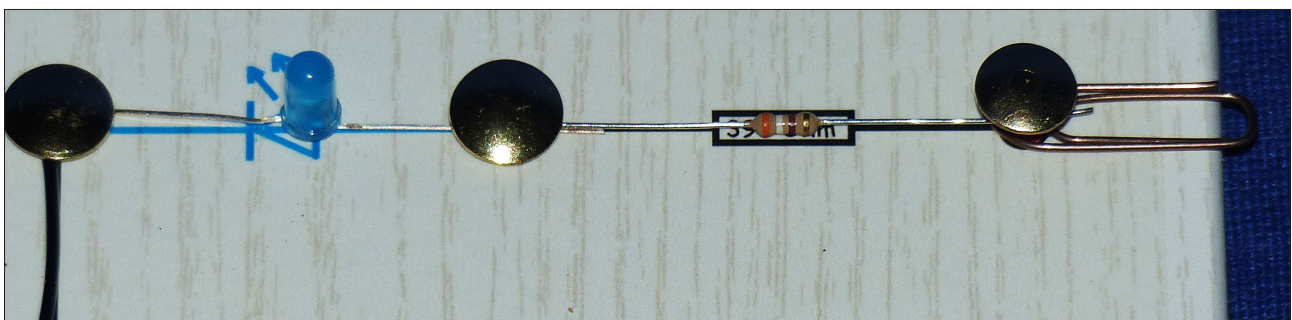


Halte das Ende des kurzen Beinchen unter den Reißnagel und schlage ihn ein.



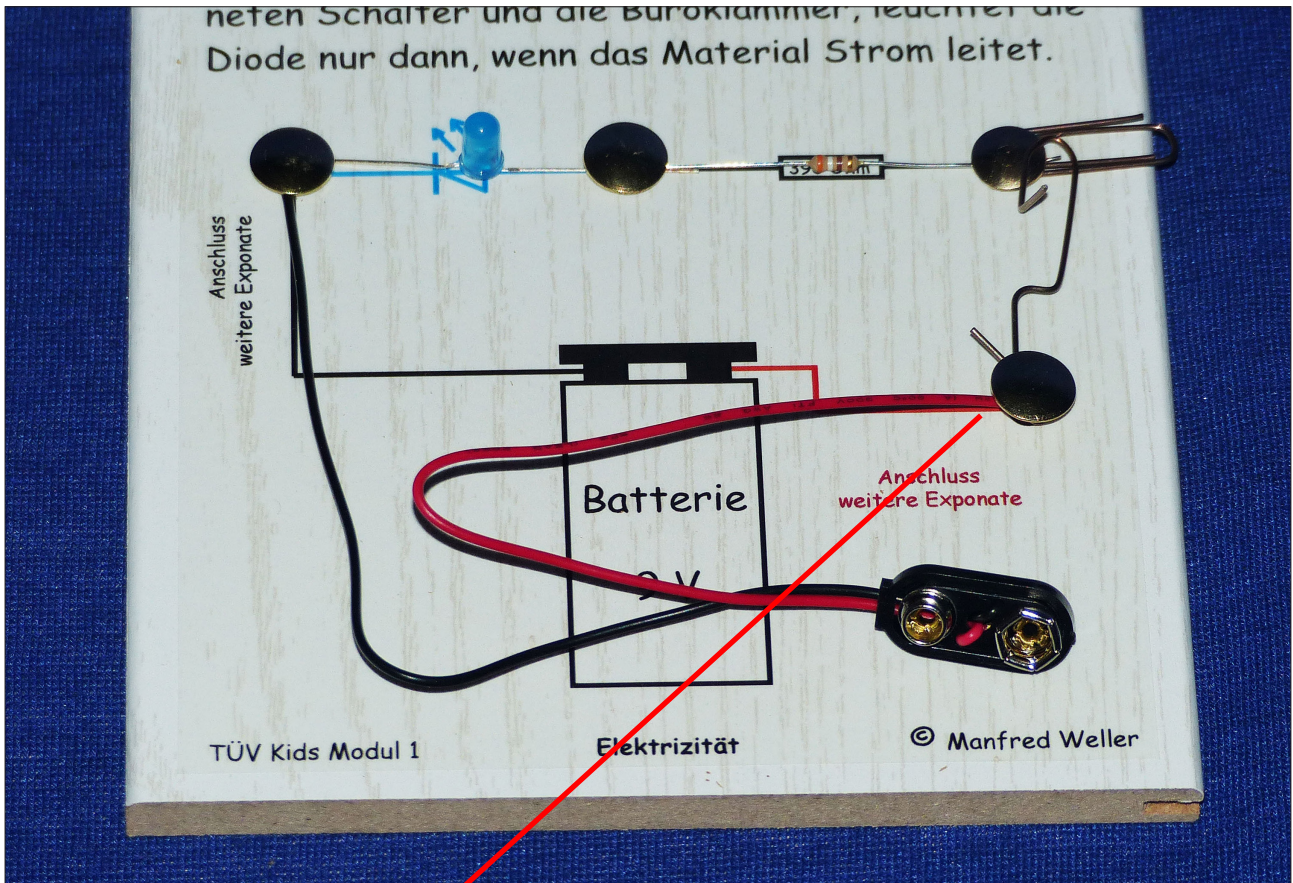
Wird eine Leuchtdiode an eine Batterie mit 9 Volt angeschlossen, muss ein elektrischer **Widerstand** dazwischengeschaltet werden, sonst brennt die Diode durch.

Dieser Widerstand hat 390 Ohm, der Elektrotechniker erkennt dies an den bunten Ringen.

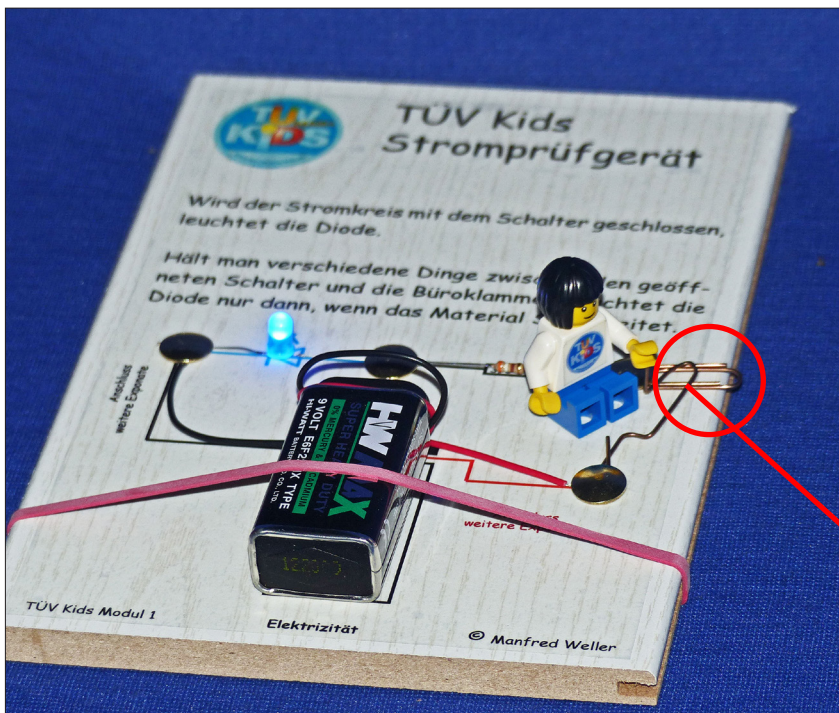


Stecke einen Reißnagel durch die **Öse der Büroklammer** und nagele damit auch den Widerstand fest.



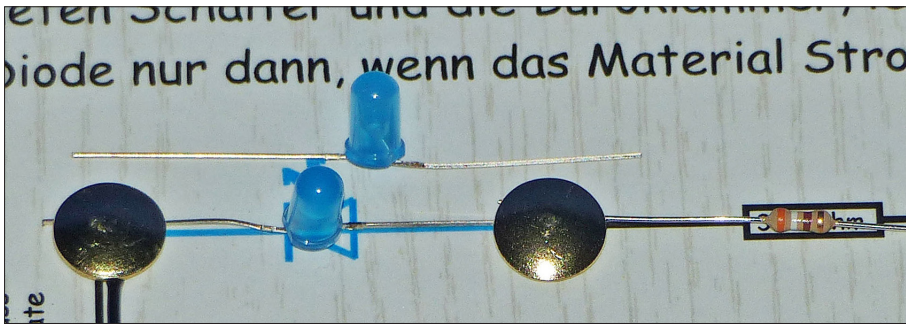


Stecke das **abisierte Ende** des roten Kabels in das vorgestanzte Loch. Stecke einen Reißnagel durch die Öse des Schalters und schlage ihn so ein, dass sich im Loch der Nagel und der Kontakt des roten Kabels berühren.



Schließe die Batterie an und sichere sie mit einem Gummiring auf dem Brett.

Hast du alles richtig zusammengesetzt, leuchtet die Diode, wenn du den Schalter zum **Reißnagel** hin drehst.

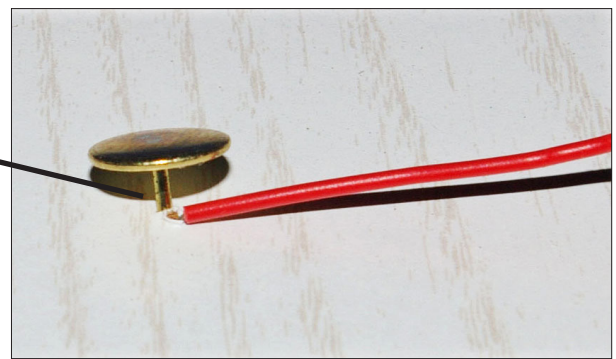


Du hast den Schalter geschlossen, aber die Diode leuchtet nicht.

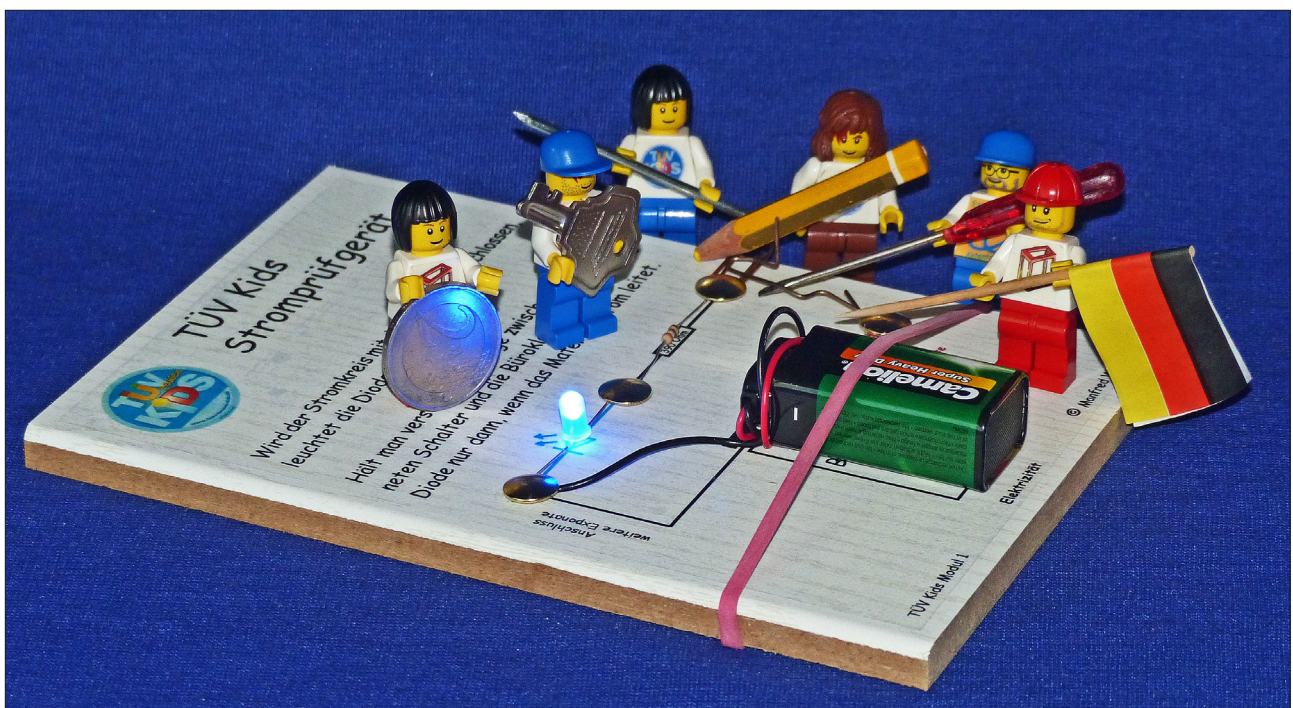
Prüfe nach, ob die Leuchtdiode in der richtigen Richtung eingebaut ist. Nimm sie vorsichtig heraus und drehe sie um. Das kurze Beinchen muss zum schwarzen Kabel.

Der Reißnagel hat keinen Kontakt zum Kabel.

Ziehe den Reißnagel heraus und achte darauf, dass beide Teile im gleichen Loch sind.



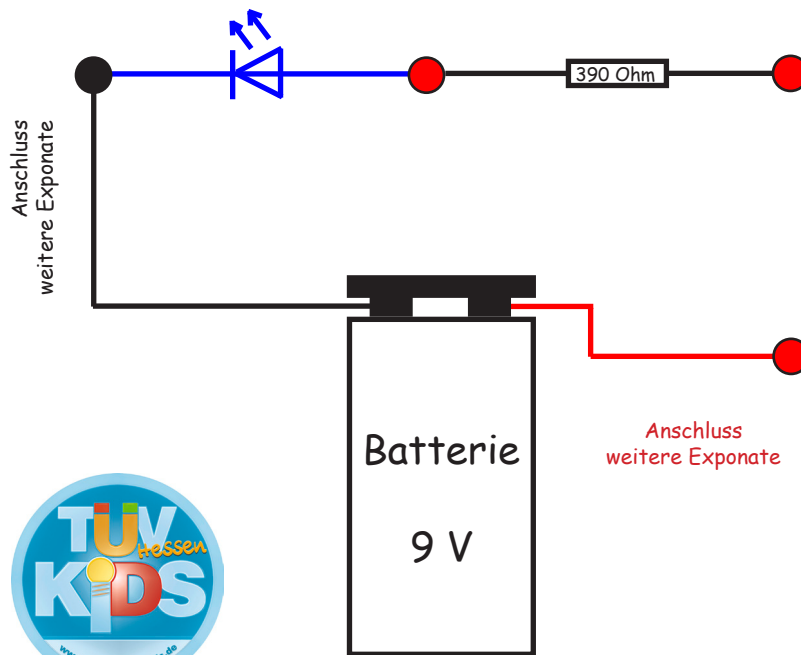
Halte alle möglichen Gegenstände zwischen die beiden Büroklammern. Die Diode leuchtet immer dann, wenn das jeweilige Material den Strom leitet.



TÜV Kids Stromprüfgerät

Wird der Stromkreis mit dem Schalter geschlossen, leuchtet die Diode.

Hält man verschiedene Dinge zwischen den geöffneten Schalter und die Büroklammer, leuchtet die Diode nur dann, wenn das Material Strom leitet.



TÜV Kids Modul 1

Elektrizität

© Manfred Weller