



Leiter und Nichtleiter

Verschiedene Materialien haben unterschiedlich gute Leitfähigkeiten. Besonders gute Leiter sind Silber, Kupfer, Aluminium oder Eisen. Nicht so gut leiten Kohle und Säuren. Ganz schlechte Leiter sind Glas, Porzellan und Kunststoff. Diese schlecht leitenden Materialien werden zum Abschirmen von elektrischem Strom benötigt und heißen Isolatoren.

Mit verschiedenen Gegenständen kannst du eine Versuchsreihe durchführen. Entferne einen Draht von der Batterie und teile ihn in zwei Teile. Befestige das eine Teil wieder. Entferne an der im Stromkreis entstandenen Lücke etwa zwei Zentimeter Drahtisolation.

Lege in die Lücke nacheinander die Materialien, die du untersuchen willst. Ergänze die Tabelle und kreuze an, in welchen Fällen die Lampe leuchtet, also Strom fließt.



	Material	leitet den Strom	leitet den Strom nicht
Plastikgabel	Kunststoff		
Schere*			
Luft			
Nagel			
Bleistift			
Papier			
5 Cent Münze			
Büroklammer			

* bei der Schere mit den Plastikgriffen gibt es zwei Möglichkeiten, je nach dem was man an die Kabel hält.





Leiter und Nichtleiter

Ein Leiter ist ein Körper, der elektrischen Strom sehr gut leitet. Ein Nichtleiter - oft auch Isolator genannt - leitet Strom hingegen nur sehr schlecht oder gar nicht.

Verbinde die richtigen Sätze.

Verschiedene Materialien haben ...

... Glas, Porzellan und Kunststoff.

Besonders gute Leiter sind ...

... der elektrischen Strom sehr gut leitet.

Nicht so gut leiten ...

... wird Isolator genannt.

Ganz schlechte Leiter sind ...

... unterschiedlich gute Leitfähigkeiten.

Schlecht leitenden Materialien ...

... Silber, Kupfer, Aluminium oder Eisen.

Ein nichtleitender Stoff ...

... Kohle und Säuren.

Ein Leiter ist ein Körper, ...

... Spannungen voneinander trennen.

Nichtleiter sollen ...

... kann man nehmen, um Kabel zu isolieren.





Lösung:

Verschiedene Materialien haben ...

... Glas, Porzellan und Kunststoff.

Besonders gute Leiter sind ...

... der elektrischen Strom sehr gut leitet.

Nicht so gut leiten ...

... wird Isolator genannt.

Ganz schlechte Leiter sind ...

... unterschiedlich gute Leitfähigkeiten.

Schlecht leitenden Materialien ...

... Silber, Kupfer, Aluminium oder Eisen.

Ein nichtleitender Stoff...

.... Kohle und Säuren.

Ein Leiter ist ein Körper, ...

... Spannungen voneinander trennen.

Nichtleiter sollen ...

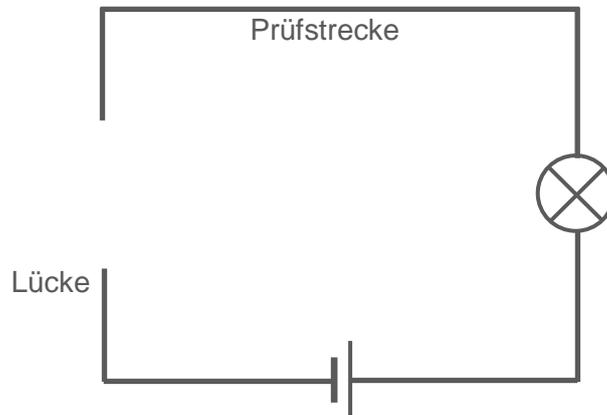
... kann man nehmen, um Kabel zu isolieren.





Experiment Leiter und Nichtleiter

Mit verschiedenen Gegenständen kannst du eine richtige Versuchsreihe durchführen. Baue dazu mit einer Batterie, Kabeln und z.B. einer kleinen Lampe eine Prüfstrecke. An der Lücke musst du auf beiden Seiten mit einer Abisolierzange ein bis zwei Zentimeter Drahtisolierung entfernen, damit du deine Gegenstände gut anlegen kannst.



Lege in die Lücke des Stromkreises nacheinander die Gegenstände, die du untersuchen willst. Ergänze die Tabelle und kreuze an, ob die Lampe leuchtet, d.h. ob Strom geleitet wird oder nicht.

Gegenstand der untersucht wird	Material, aus dem der Gegenstand besteht	die Lampe leuchtet	leitet den Strom	leitet den Strom nicht (isoliert)
Büroklammer				
Bleistift				
Papier				

Wenn die Lampe leuchtet, hast du Materialien verwendet, die den Strom leiten. Diese werden Leiter genannt. Die Materialien, die den Strom nicht leiten, werden Nichtleiter genannt. Mit ihnen kann man Stromkabel isolieren.

