

Bausatz oder Modell mit Bimetall

Beitrag von „Physikant“ vom 10. Juli 2013 23:24

Ich suche ein Demo-Modell oder einen Bausatz zur Demonstration von Bimetall - also einerseits um die Eigenschaft des Bimetalls zu zeigen und andererseits eine echte Anwendung damit zu demonstrieren.

Für sachdienliche Hinweise schon mal Danke!

Beitrag von „neleabels“ vom 11. Juli 2013 09:31

Hier ist ein Bimetallexperiment mit Fischertechnik:

<http://www.youtube.com/watch?v=grtB5DyITxE>

Nele

Beitrag von „Nitram“ vom 11. Juli 2013 10:08

Hallo Physikant,

in unserer Sammlung haben wir dazu ein zerlegtes Bügeleisen und einen - ebenfalls zerlegten - Wasserkocher.

Wenn ich die (als Anwendungsbeispiele) zeige, bringe ich sie mit einer Feuerzeug-Flamme zum Umschalten. (Als Demo-Experiment ist das in der Klasse - aufgrund der fehlenden Größe - aber nur bei Einsatz einer Webcam und Präsentation am Beamer möglich.)

Ein "Demo-Modell" wäre einfach ein Bimetall-Streifen der als Schaltzunge dient und z.B. einen Stromkreis öffnet, wenn er sich beim erwärmen verbiegt. Das kann man dann als "Feuermelder" verkaufen.

Gruß

Nitram

Beitrag von „alias“ vom 11. Juli 2013 14:20

Kleiner Regelkreis:

Benötigt werden

- 1 U-Nagel (Krampen)
- 1 Bimetall-Streifen, ca. 8 cm
- 1 Reißnagel
- 1 4,5-Volt-Batterie
- 1 Motor mit Propelleraufsatz
- 1 Motorbefestigungsbügel + Befestigungsschrauben
- 1 Teelicht
- 1 Brettchen
- 3 Dachlatten-Sägeabschnitte, ca. 7 cm lang
- 2 Büroklammern
- Verbindungsdraht
- Lötzinn
- Leim

Aufbau:

- 1.) Leime die beiden Dachlattenabschnitte senkrecht auf das Brettchen in einem Abstand, dass das Teelicht dazwischenpasst.
- 2.) Leime den dritten Dachlattenabschnitt so auf das Brettchen, dass der darauf befestigte Motor mit Propeller das Bimetall kühlen kann, aber nicht die Kerze ausbläst.
- 3.) Schraube den Motor mit einem Motorbefestigungsbügel darauf fest.
- 3.) Nagle den Krampen oben linken Dachlattenabschnitt so, dass die Öffnung zum gegenüberliegenden Dachlattenabschnitt zeigt und der Bimetallstreifen sich dazwischen auf- und ab bewegen kann.
- 4.) Nagle den Bimetallstreifen mit der Biegerichtung nach oben und dem Reißnagel auf dem rechten Dachlattenabschnitt so fest, dass er nur bei Erwärmung den Krampen berührt.
- 5.) Löte an je 2 Kabel die Büroklammern als Batteriekontakte fest.
- 6.) Löte eines der Kabel am Reißnagel vom Bimetallstreifen fest und verlöte den Reißnagel mit dem Bimetall.
- 7.) Verbinde das 2.Kabel mit einem Pol des Motors.
- 8.) Nimm ein drittes Kabel und verbinde damit den Krampen mit dem zweiten Motorpol.
- 9.) Stelle das Teelicht unter die Konstruktion und zünde es an.

Es passiert folgendes:

Das Bimetall biegt sich nach oben und schließt den Stromkreis.

Dadurch beginnt der Motor zu laufen und kühlt sich das Bimetall ab

Das Bimetall bewegt sich nach unten, öffnet den Stromkreis und der Motor bleibt stehen.

Das Bimetall erhitzt sich wieder, der Motor läuft wieder uswuf...

Ohne Holz und als Bausatz schaut das so aus:

<http://de.opitec.com/opitec-web/art...3l6YmltZXRhbGw2>

Etwas komplizierter so:

<http://de.opitec.com/opitec-web/art...3l6YmltZXRhbGw2>