

Thermospannung und Seebeck-Effekt



Abb.1: Peltierelement zwischen 2 Aluminiumblöcken

Geräteliste:

Peltierelemente, Kühlkörper, Infrarotkamera, Thermoausgleichsleitung, Vorrichtung für Seebeckeffekt, Messgerät, Bunsenbrenner

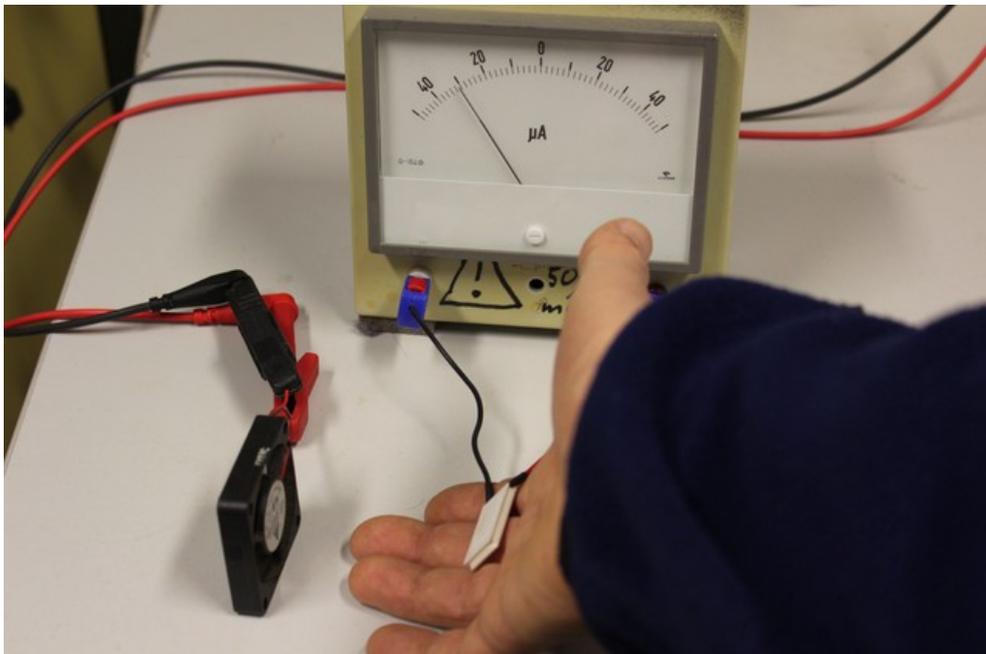


Abb. 2: Peltierelement liefert Strom ...

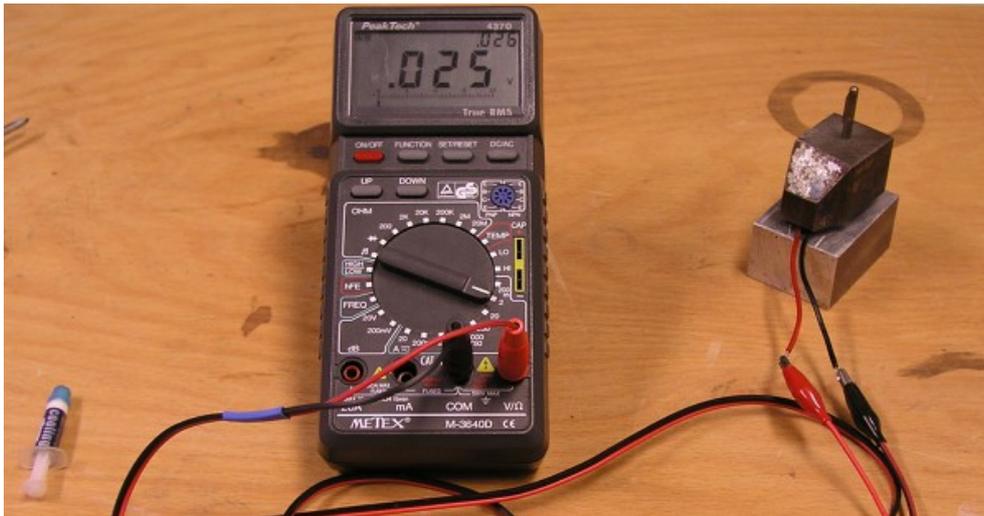


Abb. 3: ... oder bei größeren Temperaturdifferenzen gut messbare Thermospannung (der obere Block wurde auf ca. 100°C erwärmt).

Versuchsbeschreibung:

Ein Thermoelement liefert einen Strom bei Erwärmung.

Ein Peltierelement heizt eine Seite auf und kühlt die andere herunter. Auch einem solchen Bauteil kann ein Strom entnommen werden, wenn ein großer Temperaturunterschied zwischen den beiden Seiten hergestellt wird.



Abb. 4: Infrarotbild eines Peltierelementes in Betrieb

Einfaches Thermoelement aus 2 unterschiedlichen Metallen liefert Thermospannung (Abb. 4).

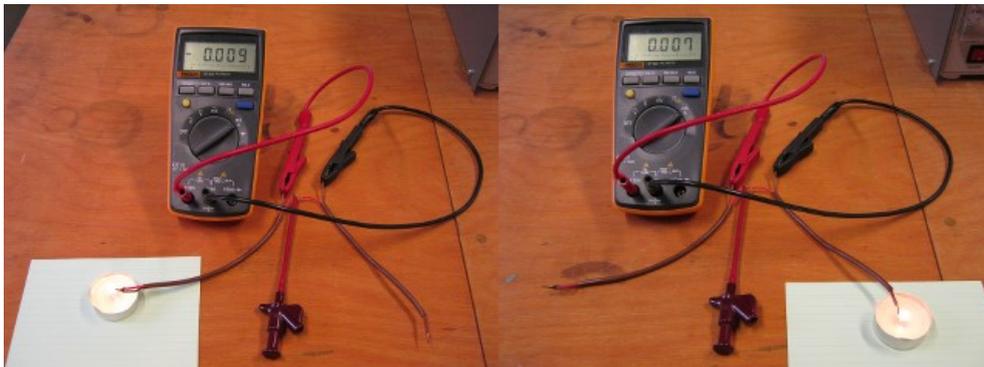


Abb. 4: Der Temperaturunterschied muss zwischen 2 Kontaktstellen hergestellt werden.

Bemerkungen:

Kontakte zwischen unterschiedlichen Metallen liefern als Thermoelement Messwerte zur Temperaturüberwachung oder dienen z.B. als Stromquelle für Sicherheitsventile in Gasherden. Bei Verwendung von Materialien (spezielle Halbleiterverbindungen), die sich sehr gut für die Nutzung dieses Effektes eignen, kann durch Stromfluss eine Temperaturdifferenz zwischen zwei gegenüberliegenden Flächen erzeugt werden.