

# Thermospannung und Seebeck-Effekt



Abb.1: Peltierelement zwischen 2 Aluminiumblöcken

## Geräteliste:

Peltierelemente, Kühlkörper, Infrarot-Temperaturfühler, Thermoausgleichsleitung, Vorrichtung für Seebeckeffekt, Messgerät, Bunsenbrenner, Heissluftpistole, Kerze, ggf. Cassy mit Thermoelement

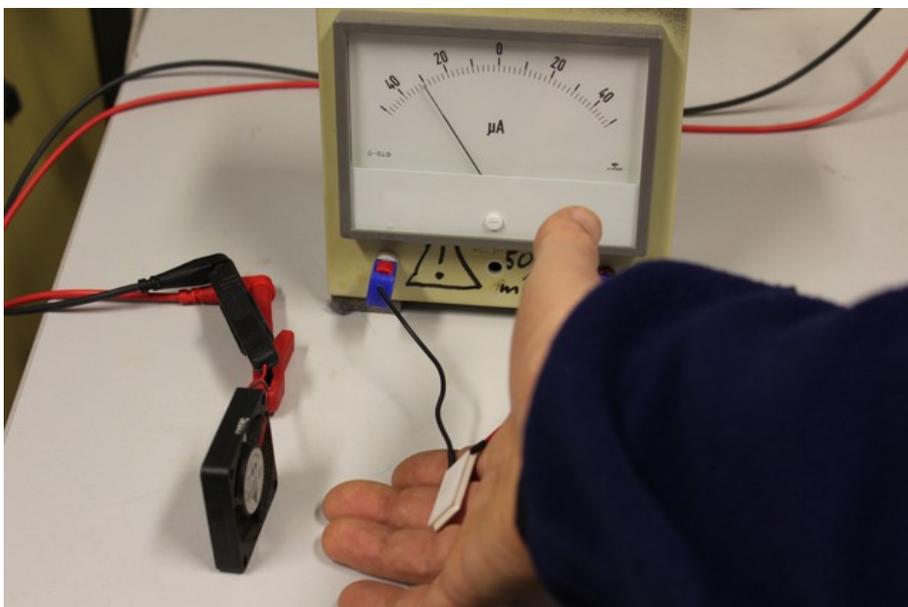


Abb. 2: Peltierelement liefert Strom ...

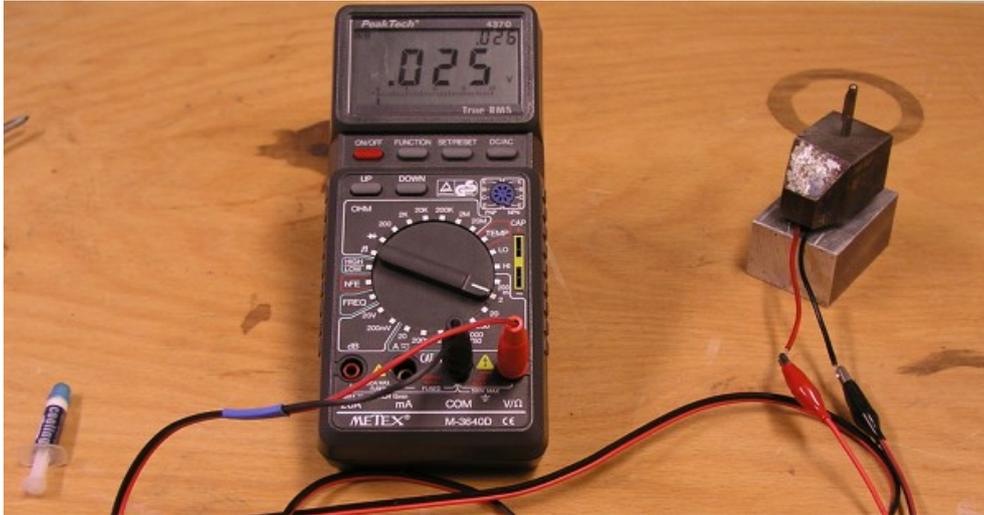


Abb. 3: ... oder bei größeren Temperaturdifferenzen gut messbare Thermospannung (der obere Block wurde auf ca. 100°C erwärmt).

## 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: Temperaturmessung nach längerem Betrieb eines Peltierelement zwischen zwei Aluminiumblöcken.

Einfaches Thermoelement aus Kupfer und Konstantan Drähten liefert einen Thermostrom (Abb. 5).

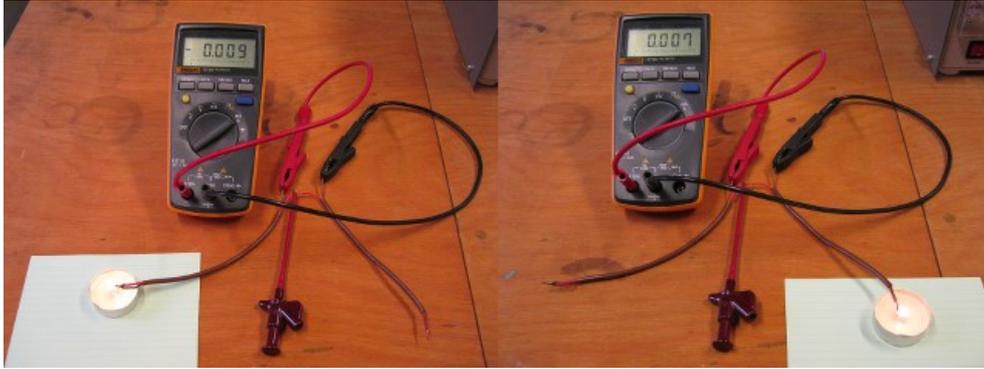


Abb. 5: Der Temperaturunterschied wird zwischen 2 Kontaktstellen hergestellt.

Die lineare Beziehung zwischen Thermospannung und Temperatur kann mit dem Cassy Messfühler präsentiert werden, dazu den Stecker des Thermoelements leicht heraus ziehen und dort die Thermospannung mit Klemm-Prüfspitzen (Fliegenbeine) direkt abgreifen und über die gemessene Temperatur auftragen.

### 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.