

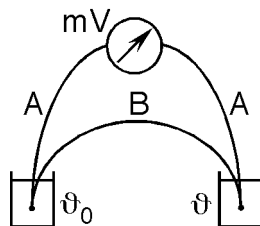
# Thermoelement

Lie.

Sie löteten selbst ein Thermoelement zusammen und messen an ihm den thermoelektrischen Effekt (Seebeck-Effekt). Thermoelemente dienen als Thermometer.

## Material:

Löt-Set, Kupfer- und Konstantandraht, zwei Becher, Eis und heisses Wasser, Thermometer, Voltmeter, Klemmen.



Figur: Ein Thermoelement besteht aus drei verlöteten oder besser verschweissten Drähten aus den Metallen A und B. In unserem Versuch ist A Kupfer und B Konstantan. Der eine Becher enthält Eiswasser mit der Bezugstemperatur  $\vartheta_0$ , der andere warmes Wasser unterschiedlicher Temperatur  $\vartheta$ .

## Herstellung:

Legen Sie das Metall an den Enden der Drähte mit Messer und Schleifpapier blank. Löteten Sie die Drähte nach dem Muster der Figur zusammen (vorher leicht verdrehen, die Lötstelle sehr heiss machen vor dem Aufbringen des Lots) und schliessen Sie sie mit den Klemmen ans Millivoltmeter.

## Messung:

Tauchen Sie eine Lötstelle ins Eiswasser und die andere ins warme Wasser. Notieren Sie die Thermospannung des Elements als Funktion der Temperatur des warmen Wassers. Die Temperatur des warmen Wassers variieren Sie zwischen 0 °C und 100 °C. Halten Sie die elektrischen Geräte trocken!

## Auswertung:

Stellen Sie die Thermospannung als Funktion des Temperaturunterschieds  $\vartheta - \vartheta_0$  dar. Führen Sie eine geeignete Regression durch. Im Bericht diskutieren Sie die Genauigkeit der Regression.