

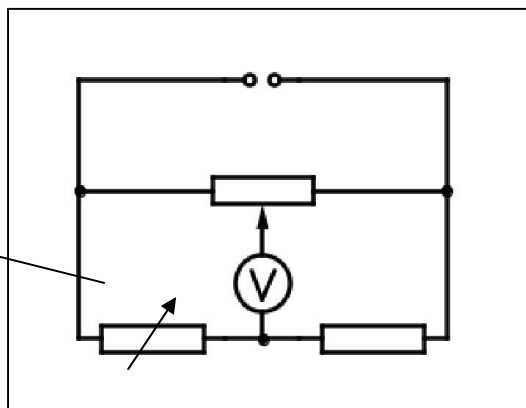
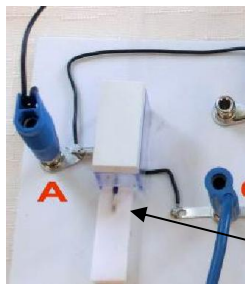
TH: Temperatursensor [Temperatur L.doc](#)

**Mögliche Kontexte:** elektrisches Messen von Temperaturen

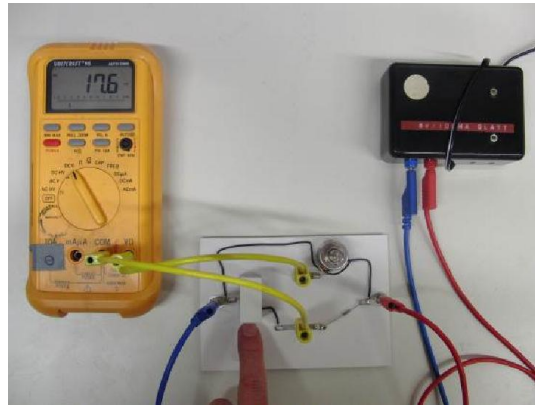
Diese Aufgabe ist besonders anspruchsvoll, weil in ihr eine Brückenschaltung verwendet wird. Zur Reduktion der Schwierigkeit erfordert sie eine fertig aufgebaute Schaltung. Zum Verständnis hilft eine Datei in dynamischer Geometrie [Temperatur.ggb](#) und ggf. auch [WienBrücke.ggb](#). Bereits vorher wurde erarbeitet und dynamisch modelliert, wie eine einzelne Reihenschaltung in dieser Weise dargestellt werden kann. Die erhöhte Anforderung in dieser Aufgabe besteht zum einen darin, das Erlernte auf zwei zueinander parallele Reihenschaltungen zu übertragen. Zum anderen stellt auch das Erfinden eines für die Kalibrierung geeigneten Vorgehens eine erhöhte Anforderung dar.

**Bauteile:** Temperatursensor Pt 100, Schichtwiderstand  $100\ \Omega$ ,  $\frac{1}{4}\ W$ , Zehngangpotenziometer  $5\ k\Omega$ .

Der Temperatursensor ist empfindlich, weil seine elektrischen Anschlüsse leicht abbrechen können. Deswegen ist es sinnvoll, ihn so zu montieren, dass er auf der Grundplatte fest sitzt und die Anschlüsse, z.B. durch ein aufgesetztes Leergehäuse, gegen direktes Berühren geschützt sind.



Am Zehngangpotenziometer wird zunächst die Brücke abgeglichen. Dann untersucht man, wie sich die Veränderung der Temperatur auf den Messwert auswirkt.



### Aufgabenideen:

- Untersuchen, wie Spannung von der Temperatur abhängt
- Anfertigen einer Skala für ein analoges Messinstrument, das in °C kalibriert ist
- Verbindung zur Maschenregel herstellen
- Veranschaulichen in der GeoGebra-Datei [Maschenregel\\_variabel.ggb](#) sowie [WienBrücke.ggb](#)