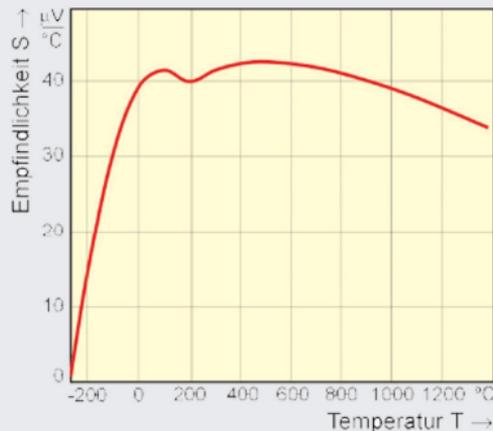


EMPFINDLICHKEIT VON THERMOELEMENTEN

Unter der Empfindlichkeit S eines Meßgerätes versteht man die Änderung der Anzeige oder seiner Ausgangsgröße bei einer (kleinen) Änderung der zu messenden Größe. Für Thermoelemente mit der Ausgangsgröße Thermospannung ist demnach die Empfindlichkeit

$$S_{TE}(T_M) = \frac{\Delta U}{\Delta T}$$

Da die Kennlinien $U(T)$ aller Thermoelemente mehr oder weniger nichtlinear sind, ändert sich also ihre Empfindlichkeit mit der jeweils gemessenen Temperatur. Die Änderung der Empfindlichkeit ist im nächsten Bild beispielhaft für das Thermoelement NiAl/NiCr (Typ K) grafisch dargestellt. Danach ist bei $T = 200\text{ °C}$ dessen Empfindlichkeit $S(200\text{ °C}) = 40\text{ mV/°C}$. Der gleiche Wert ergibt sich aus den benachbarten Grundwerten für die Thermospannung $U(190\text{ °C}) = 7739\text{ mV}$ und $U(210\text{ °C}) = 8539\text{ mV}$:



$$S(200\text{ °C}) = \frac{U(210\text{ °C}) - U(190\text{ °C})}{210\text{ °C} - 190\text{ °C}} = \frac{8539\text{ mV} - 7739\text{ mV}}{20\text{ °C}} = \frac{800\text{ mV}}{20\text{ °C}} = 40\text{ mV/°C}$$