

## Aufgabe: Temperaturmessung mit OP

Übersichtsgrafik:

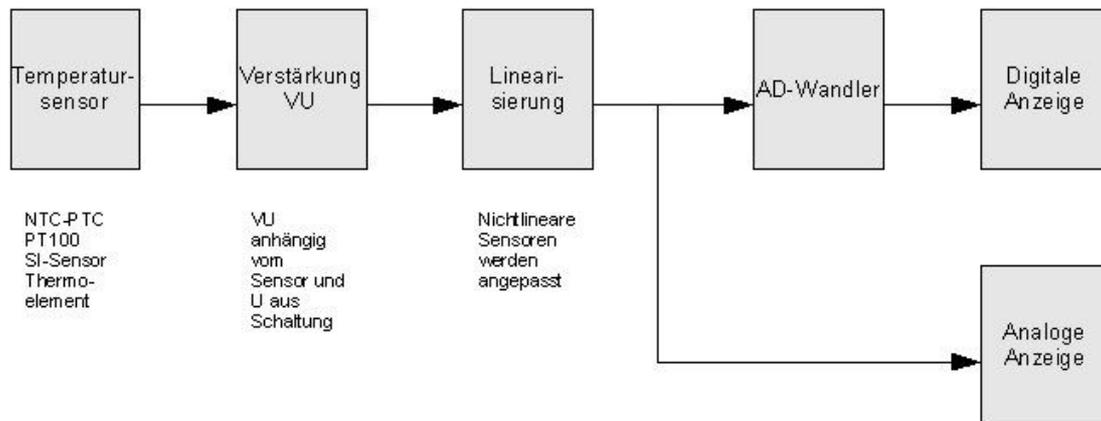


Abbildung 1: Temperaturmessung mit OP - Übersichtsgrafik

Aufgabe:

Entwickeln Sie ein Thermometer mit folgenden Bedingungen:

- Schaltung mit OP ( $U_B = \pm 15V$ )
- hohe Genauigkeit
- Sensor liefert bei  $0\text{ }^\circ\text{C} \Rightarrow -0,5\text{ V} = (50\text{mV} \cdot 0 / \text{ }^\circ\text{C})$
- $U_{\text{aus}} = 3\text{V}$  bei  $T = 30\text{ }^\circ\text{C}$
- $U_{\text{aus}} = 4\text{V}$  bei  $T = 40\text{ }^\circ\text{C}$
- iterationsfreie Einstellung

Ansatz:

Hohe Genauigkeit  $\Rightarrow$  invertierender Verstärker

Vorteil: nicht invertierender Verstärker liegt auf Masse  
 $\Rightarrow$  geringe Offsetspannung

Spannungsverstärkung  $V_u = (\Delta U_{\text{aus}} / \Delta U_{\text{ein}}) = 100\text{mV} / 50\text{mV} = 2 = 6\text{ dB}$