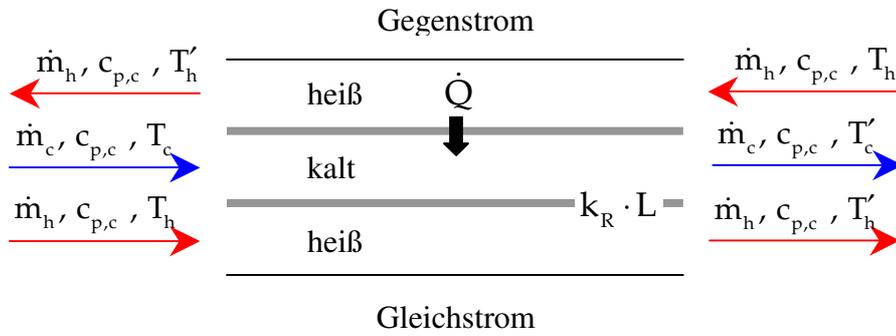


Maßgebliche Einflussgrößen eines Doppelrohrwärmeübertragers



Wärmekapazitätsstrom

$$\dot{C} = \dot{m} \cdot c_p \quad [\text{W}/(\text{s k})]$$

\dot{m} Massenstrom [kg/s]

c_p Wärmekapazität [W/(kg k)]

übertragener Wärmestrom

$$\dot{Q}_{\text{WT}} = \dot{Q}_c = \dot{Q}_h$$

$$\dot{Q}_{\text{WT}} = k_R \cdot L \cdot \Delta T_m$$

$$\dot{Q}_c = \dot{m}_c \cdot c_{p,c} \cdot (T'_c - T_c)$$

$$\dot{Q}_h = \dot{m}_h \cdot c_{p,h} \cdot (T_h - T'_h)$$

Mittlere Temperaturdifferenz

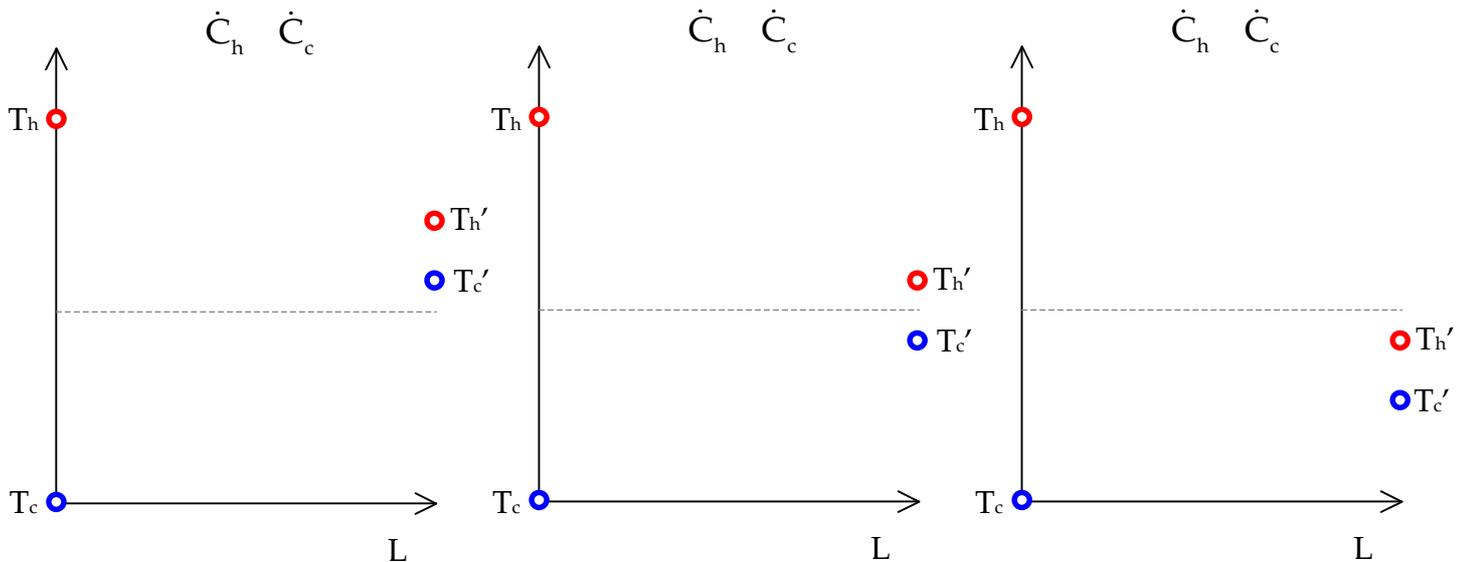
$$\Delta T_m = \frac{\Delta T_{\text{max}} - \Delta T_{\text{min}}}{\ln \frac{\Delta T_{\text{max}}}{\Delta T_{\text{min}}}}$$

Temperaturverläufe von Doppelrohrwärmeübertrager

Aufgaben

1. Zeichnen Sie die Temperaturverläufe in die Diagramme ein, achten Sie auf die richtige Steigung!
2. Wie verhalten sich die jeweiligen Wärmekapazitätsströme zu einander? ($=$, $<$, $>$)
3. Zeichnen Sie ΔT_{min} und ΔT_{max} ein, begründen Sie wieso ΔT_m gebildet werden muss.

GLEICHSTROM



GEGENSTROM

