

## 13 Värmeöverföring

### A Ledning

Transporterad effekt

$$P = -\lambda A \frac{dT}{dx} \text{ där } \lambda = \text{värmeledningsförmågan}$$

### B Konvektion

Transporterad effekt

$$P = \alpha A \Delta T \text{ där } \alpha = \text{värmeövergångstalet}$$

### C Strålning

Stefan-Boltzmanns lag:  $P_{\text{ideal}} = \sigma AT^4$

Wiens lag:  $\lambda_{\text{max}} \cdot T = 2,898 \cdot 10^{-3} \text{ K} \cdot \text{m}$

## Periodisk svängning

Vinkelfrekvens, allmänt

$$\omega = \frac{2\pi}{T} = 2\pi f$$

Vinkelfrekvens, elastisk pendel

$$\omega = \sqrt{\frac{k}{m}}$$

Energi, elastisk pendel

$$W_{\text{pot}} = \frac{ky^2}{2} \quad W_{\text{tot}} = \frac{m}{2} A^2 \omega^2$$

Dämpad svängning

$$A(t) = A_0 \cdot e^{-\gamma t/2}$$