

# WÄRMESCHUTZ

## Wärmeleitfähigkeit $\lambda$

**Def. Wärmeleitfähigkeit:** gibt diejenige Wärmemenge in Joule pro Sekunde an, die durch 1 m<sup>2</sup> große Fläche eines Baustoffes von **1 m Dicke** hindurchgeht, wenn der Temperaturunterschied zwischen beiden Oberflächen 1 K beträgt.

Werte aus Tabellen  $\left[ \frac{\text{W}}{\text{m} \cdot \text{K}} \right]$  je kleiner  $\lambda$ , desto bessere Wärmedämmung

## Wärmdurchlasskoeffizient

**Def. Wärmdurchlasskoeffizient:** gibt diejenige Wärmemenge in Joule pro Sekunde an, die durch 1 m<sup>2</sup> große Fläche eines Baustoffes mit der **Dicke s** hindurchgeht, wenn der Temperaturunterschied zwischen beiden Oberflächen 1 K beträgt

Wärmdurchlasskoeffizient  $\Lambda = \frac{\lambda}{s}$   $\left[ \frac{\text{W}}{\text{m}^2 \cdot \text{K}} \right]$  s... Schichtendicke in m

Wärmdurchlasswiderstand  $1/\Lambda = \frac{s}{\lambda}$   $\left[ \frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}} \right]$  Bei mehreren Schichten:  
 $\frac{1}{\Lambda} = \frac{s_1}{\lambda_1} + \frac{s_2}{\lambda_2} + \dots + \frac{s_n}{\lambda_n}$

## Wärmeübergangskoeffizient

**Def. Wärmeübergangskoeffizient:** gibt diejenige Wärmemenge an, die von den Oberflächen eines Bauteils in die angrenzende Luftschicht übergeht.

Wärmeübergangskoeffizient  $\alpha$  Werte aus Tabellen  $\left[ \frac{\text{W}}{\text{m}^2 \cdot \text{K}} \right]$   $\alpha_a$ ... Wärmeübergangskoeffizient außen  
 $\alpha_i$ ... Wärmeübergangskoeffizient innen

Wärmeübergangswiderstand  $1/\alpha$   $\left[ \frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}} \right]$  je größer  $\lambda$ , desto bessere Wärmedämmung

## Wärmedurchgangswiderstand

Wärmedurchgangswiderstand  $1/k = \frac{1}{\alpha_i} + \frac{1}{\Lambda} + \frac{1}{\alpha_a}$   $\left[ \frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}} \right]$  je größer  $\lambda$ , desto bessere Wärmedämmung

Wärmedurchgangskoeffizient  $k = \frac{1}{\frac{1}{\alpha_i} + \frac{1}{\Lambda} + \frac{1}{\alpha_a}}$   $\left[ \frac{\text{W}}{\text{m}^2 \cdot \text{K}} \right]$

## Temperaturabfall

$$\Delta v_n = \frac{1}{\frac{\Lambda \cdot n}{1}} \cdot \Delta v_{\text{ges}}$$

$$S_D = \mu \cdot s$$

Anteil pro Bauteil in %, für Berechnung des Luftdrucks  $\rightarrow$  Verhältnis

$\mu$ ... Dampfdiffusionswiderstandszahl  
 $S_D$ ... wasserdampfdiffusionsäquivalente Luftschichtdicke, gibt an, wie dick eine ruhende Luftschicht ist, die den gleichen Wasserdampfdiffusionswiderstand wie die Bauteilschicht der Dicke s in m hat

OBERSCHULE FÜR GEOMETER „PETER ANICH“, BOZEN

- Fachrichtung Baubetrieb -

## **Skripte aus 5 Jahren Oberschule**

**Diese Arbeit soll als didaktische Unterlage für den Schulunterricht oder als Nachschlagewerk dienen.**

*Diese Arbeit erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Ich weise jegliche Verantwortung in Bezug auf Inhaltsfehler und Fehlen von Textteilen von mir. Ich bitte aber darum, mir alle Fehler mitzuteilen, damit ich die Unterlagen verbessern und erweitern kann.*

***Die Vervielfältigung ist mit Quellenangabe erlaubt. Die Dokumente dürfen ohne Erlaubnis meinerseits nicht verändert werden.***

Moroder Daniel  
Tinderlaweg 13A  
39046 St. Ulrich  
[daniel@moroder.de](mailto:daniel@moroder.de)

St. Ulrich, September 2001