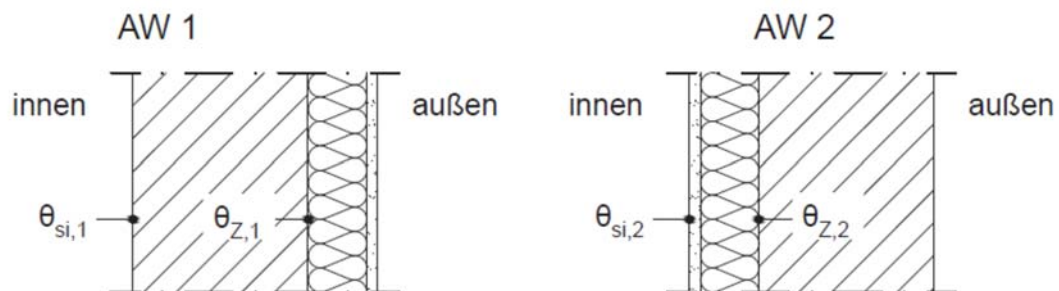


Fragen zu den Inhalten der Lehrveranstaltung Wärme

– R_T , U , Temperaturverteilung

1. Was beschreiben die Begriffe „Wärmedurchlasswiderstand“ und „Wärmedurchgangswiderstand“? Wie unterscheiden sich diese im Wesentlichen?
2. Warum werden für den inneren und den äußeren Wärmeübergangswiderstand unterschiedliche Werte angesetzt?
3. Überlegen Sie, warum die Wärmeübergangswiderstände R_{si} abhängig von der Bauteilorientierung sein könnten? (abwärts: $0,17 \text{ m}^2\text{K/W}$, horizontal $0,13 \text{ m}^2\text{K/W}$, aufwärts: $0,10 \text{ m}^2\text{K/W}$)
4. Wie ist der Wärmedurchgangskoeffizient U definiert?
5. Welchem Zweck dienen die Kenngrößen R , R_T , U , q jeweils?
6. Was bedeuten die Begriffe stationär/instationär?
7. Gegeben sind zwei Außenwandkonstruktionen (AW1 und AW2), die sich nur in der Reihenfolge der Bauteilschichten unterscheiden. Jeweils die äußeren und inneren Lufttemperaturen seien bei beiden Konstruktionen gleich und stationär.



Welche Zusammenhänge sind richtig?

- | | | |
|--|--|--|
| ☐ $\theta_{si,1} < \theta_{si,2}$ | ☐ $\theta_{si,1} = \theta_{si,2}$ | ☐ $\theta_{si,1} > \theta_{si,2}$ |
| ☐ $\theta_{z,1} < \theta_{z,2}$ | ☐ $\theta_{z,1} = \theta_{z,2}$ | ☐ $\theta_{z,1} > \theta_{z,2}$ |
| ☐ $U_1 < U_2$ | ☐ $U_1 = U_2$ | ☐ $U_1 > U_2$ |

Es sei $p_{s,z}$ der Sättigungsdampfdruck zwischen Dämmung und Mauerwerk:

- | | | |
|--|--|--|
| ☐ $p_{s,z,1} < p_{s,z,2}$ | ☐ $p_{s,z,1} = p_{s,z,2}$ | ☐ $p_{s,z,1} > p_{s,z,2}$ |
|--|--|--|

(Achtung: beantwortbar erst nach Lehreinheit Feuchte!)

8. Warum lässt sich der Wärmedurchlasswiderstand einer innenliegenden Luftschicht in einer Konstruktion nicht gleichermaßen berechnen, wie jener eines Feststoffs? Wo kann man für den Wärmeschutznachweis die entsprechenden Werte für eine Luftschicht entnehmen?
9. Was versteht man unter den Begriffen flächenbezogene Masse, schweres Bauteil, leichtes Bauteil. Welche Rolle spielen diese für den Wärmeschutznachweis?

10. Beschreiben Sie stichpunktartig, wie ein Wärmeschutznachweis nach DIN 4108-2 durchzuführen ist.
11. Welchen Normen entnehmen Sie die Baustoffkenngrößen ρ und λ ?
12. Welchen Normen entnehmen Sie Informationen zur Berechnung von R , zur Größe von R_{si} und R_{se} sowie zum Umgang mit Luftschichten?
13. Wie berechnen Sie Temperaturgradienten ΔT in einzelnen Bauteilschichten? Beschreiben Sie das Vorgehen.