

Fragen zu den Inhalten der Lehrveranstaltung Wärme – Transportmechanismen

1. Welche drei Wärmetransportmechanismen gibt es?
2. Wie wirkt sich die Erwärmung eines Körpers auf die Moleküle dieses Körpers aus?
3. Beschreiben Sie wie die Wärmeleitung abläuft.
4. Wovon hängt die Wärmeleitfähigkeit eines Baustoffs ab?
5. Wie beeinflusst die Rohdichte die Wärmeleitfähigkeit von Baustoffen?
6. Wie beeinflusst die Feuchte die Wärmeleitfähigkeit von Baustoffen?
7. Bautechnische Nachweise werden mit dem Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit durchgeführt? Wie unterscheidet sich dieser vom tatsächlich gemessenen Wert unter Normklimabedingungen?
8. Suchen Sie für folgende Hochbaustoffe aus der Norm DIN 4108-4 bzw. DIN EN ISO 10456 die Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit heraus:
 - Kalkzementputz
 - Kunstharzputz
 - Anhydrit-Estrich
 - Dampfgehärteter Porenbeton nach DIN 4223-1 mit $\rho = 600 \text{ kg/m}^3$
 - Stahl
 - Gusseisen
 - PVC
 - Hartgummi
 - Gipskartonplatte mit $\rho = 900 \text{ kg/m}^3$
 - Erdreich mit $\rho = 1900 \text{ kg/m}^3$
 - Marmor
 - Kunststein
 - OSB-Platte
9. Welche Stoffe sind gute Wärmeleiter?
10. Ist Luft ein guter oder ein schlechter Wärmeleiter?
11. Beschreiben Sie den Mechanismus der Konvektion (frei bzw. erzwungen).
12. Erläutern Sie den Begriff „Konvektion“ beispielhaft für die Wärmeübertragung in einem Wohnraum.
13. Welche Gebäudeseite hat unter hiesigen Klimabedingungen in der Regel die größten Konvektionswärmeverluste zu verzeichnen?
14. Durch welche Randbedingungen in Räumen bzw. Gebäudehülle oder Gebäudeaußenseite wird Konvektion ausgelöst? Nennen Sie Beispiele.
15. Beschreiben Sie den Mechanismus der Strahlung.
16. Wie unterscheidet sich die Strahlung von der Konvektion?
17. Wie unterscheiden sich Sonnen- und Wärmestrahlung?

18. Wovon hängt die Absorptionsfähigkeit für Wärmestrahlung bzw. solare Strahlung ab?
19. Welcher Wärmetransportmechanismus findet auch im Vakuum statt?
20. Was verstehen Sie unter dem Begriff stationäre Temperaturbedingungen?
21. Was versteht man unter „spezifischer Wärmespeicherkapazität“?
22. Welche Bedeutung hat die Wärmespeicherung für die Baupraxis und das Klima in Gebäuden?