

Fragen zu den Inhalten der Lehrveranstaltung Feuchte

- Grundlagen, Taupunkttemperatur, Raumklima, Lüftung

- Raumklima (Fortsetzung)

Hinweis: die Fragen 1-28 gehören zu den Inhalten Feuchte Teil 02 Grundlagen, Taupunkttemperatur, Klima, Lüften, die Fragen 29ff gehören zu den Inhalten Feuchte Teil 03 Raumklima (Fortsetzung)

1. Wie unterscheidet sich Wasser in seinen Aggregatzuständen?
2. Was versteht man in der Bauphysik unter dem Begriff „Feuchte“?
3. Wieso sagt man, dass Wasser eine polare Flüssigkeit ist?
4. Wie groß ist ein Wassermolekül?
5. Durch welche Prozesse wird in einem Raum Wasserdampf erzeugt?
6. Wie ist die Wasserdampfkonzentration (=absolute Feuchte) definiert?
7. Wissen Sie, wie man ausgehend von der Nutzung, die Wasserdampfkonzentration in einem Raum bekannter Maße ermittelt?
8. Wie ist der Zusammenhang zwischen der Temperatur und der Wasserdampfsättigungskonzentration der Luft? Was passiert, wenn die Wasserdampfsättigungskonzentration der Luft erreicht/überschritten wird?
9. Was ist der Unterschied zwischen dem Wasserdampfpartialdruck p_D und dem Wasserdampfsättigungsdruck p_s (neu: p_{sat})?
10. Wie ist die relative Feuchte definiert?
11. Kann in der Praxis eine relative Feuchte von 102% auftreten?
12. Wie ist der Zusammenhang zwischen dem Wasserdampfpartialdruck p_D und der Wasserdampfkonzentration c_s in Luft?
13. Wie ist der Zusammenhang zwischen dem Wasserdampfsättigungsdruck p_s (neu: p_{sat}) und der Wasserdampfsättigungskonzentration c_D in Luft?
14. Beschreiben Sie, wie es zu Tauwasserausfall kommen kann?
15. Was versteht man unter dem Taupunkt bzw. der Taupunkttemperatur?
16. Wie unterscheiden sich die Sättigungswasserdampfgehalte c_s im Vergleich Sommer vs. Winter?
17. Wie unterscheiden sich die Sättigungswasserdampfgehalte c_s im Vergleich Tag vs. Nacht?
18. Wie unterscheiden sich die Wasserdampfgehalte c_D im Vergleich Sommer vs. Winter?
19. Wie unterscheiden sich die Wasserdampfgehalte c_D im Vergleich Tag vs. Nacht?
20. Bei welcher relativen Luftfeuchte ist mit Schimmelpilzbildung zu rechnen?
21. Reicht eine relative Feuchte von 80% r.F. aus, damit Schimmelpilze wachsen oder muss teilweise auch flüssiges Wasser vorhanden sein?

22. Nach DIN 4108-2 ist die kritische Oberflächenfeuchte von 80% r.F. bei einer Oberflächentemperatur von 12,6 °C erreicht. Dies gilt für Raumklimabedingungen von 20°C/50% r.F. Welche Auswirkungen hat es auf die kritische Oberflächenfeuchte und die kritische Oberflächentemperatur, wenn das Raumklima abweichend von der Norm a) z.B. 20°C/60% r.F. oder b) 20°C/40%r.F. beträgt?
23. Wie würden Sie vorgehen, wenn in einem Innenraum Schimmel an der Wand zu sehen ist und sie feststellen möchten, ob der Grund dafür eine Feuchtebeaufschlagung von außen ist, auf geringe Oberflächentemperaturen infolge schlechter Dämmung oder auf Lüftungsmängel zurückzuführen ist?
24. Zu welcher Jahreszeit sollte ein unbeheizter Kellerraum gelüftet werden, um ihn zu trocknen? Begründen Sie ihre Antwort!
25. Was sagt die Luftwechselzahl n aus?
26. Wie ermitteln Sie anhand einer gegebenen Raumnutzung sowie eines gemessenen Außenklimas die erforderliche Luftwechselzahl (durchschnittliche Größenordnung), um bestimmte Anforderungen an das Innenraumklima zu erfüllen?
27. Erfolgt auch bei geschlossenem Fenster ein Luftaustausch zwischen Außenklima und Innenraum?
28. Beschreiben Sie die unterschiedlichen Effekte auf Lüftung und Wärmeverluste von a) gekipptem Fenster, b) geöffnetem Fenster und c) geöffnetem Fenster und Erzeugung eines „Durchzugs“ durch weitere geöffnete Fenster/Türen.
29. Ermitteln Sie die Sättigungsdampfdrücke p_s (neu: p_{sat}) bei 25,3°C, 17,2 °C und - 5,2 °C nach DIN 4108-3:2018.
30. Ermitteln Sie daraus rechnerisch die zugehörigen Wasserdampf-sättigungskonzentrationen c_s .
31. Welche Folgen kann das Wachstum von Schimmelpilzen a) für Bauteile, b) für Menschen haben?
32. Welche Randbedingungen beeinflussen neben der Feuchte den Schimmelpilzwachstum?
33. Kennen Sie neben Schimmelpilzwachstum noch weitere für den Menschen „relevante“ nicht erwünschte Folgen in Abhängigkeit von Raumklimabedingungen?
34. Welches Raumklima haben wir in Deutschland in der Regel (Sommer/Winter/Mittel)? Welche Bedingungen für das Raumklima werden in der Norm angesetzt?
35. Wie kann das Raumklima messtechnisch erfasst werden? Was sind hierbei die Messgrößen, die in der Regel erfasst werden?
36. Welches Problem bringt die Erfassung der Messgröße „relative Feuchte“ vor allem für Fachfremde mit sich?

37. Welche Empfehlungen würden Sie Fachfremden geben, damit sie möglichst effektiv lüften und Schimmelpilzwachstum vermeiden können? Worauf muss geachtet werden?
38. Womit ist zu rechnen, wenn Sie im Winter mit einer Brille aus der Kälte in einen warmen Raum kommen? Wie kommt es zu dieser Reaktion?
39. Warum sollen Schränke nicht zu dicht an Außenwänden positioniert werden?
40. Vergleichen Sie unter feuchteschutztechnischen Gesichtspunkten innen- und außengedämmte Außenwandkonstruktionen. Welche sind zu bevorzugen?