

Lösungen zu I.7 (Anhang „Bauphysik und Brandschutz“)

1. Die Wärmeleitfähigkeit zeigt, wie gut (oder wie schlecht) Wärmeenergie durch einen Stoff geleitet wird. Als Kürzel verwendet man das λ , die Einheit ist $\text{W/m} \cdot \text{K}$.
2. Der U -Wert ist eine Größe zur Bewertung von Bauteilen wie z. B. Dächer, Außenwände, Türen, Fenster etc. Er gibt an, welche Energiemenge durch das Bauteil „verloren geht“. Verwendet wird als Kürzel das U . Die Einheit (nach Kürzungen) lautet $\frac{\text{W}}{\text{m}^2 \cdot \text{K}}$.
3. Tauwasser entsteht, wenn die relative Luftfeuchte von 100 % erreicht wird. Die Fähigkeit der Luft, Wasserdampf aufzunehmen, ist abhängig von ihrer Temperatur. Je höher die Temperatur, desto mehr Wasserdampf kann aufgenommen werden. Somit kann das Tauwasser entstehen, wenn der absolute Feuchtegehalt der Luft sich erhöht und/oder die Temperatur sinkt.
4. Dampfsperren sind Schichten, die die Diffusion („Wasserdampfwanderung“) „steuern“ bzw. sperren. Sie können einen festen oder einen variablen Wasserdampfdiffusionswiderstand (s_D -Wert) haben.
5. Die Formel zur Berechnung der Gewichtskraft lautet $F = m \cdot a$, also (Gewichts-)kraft (in „Newton“) = Masse (in Kilogramm) $\cdot$ Beschleunigung (in $\frac{\text{m}}{\text{s}^2}$). Die (Erd-)beschleunigung beträgt $9,81 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ (ca. $10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$). Damit ergibt sich, dass ein 10 kg schwerer Körper eine Gewichtskraft von ca. 100 N ausübt.
6. Eine Erhöhung des Schallpegels um 10 dB bedeutet für uns eine Verdopplung der Lautstärke. Entsprechend bedeutet eine Reduzierung des Schallpegels um 10 dB eine Halbierung der Lautstärke.
7. Leichte Bauteile wie z. B. Holzbalkendecken und Holzständerwände übertragen Schall sehr gut. Liegt eine Holzbalkendecke direkt auf einer Holzständerwand, stellen die Auflagepunkte Körperschallbrücken dar. Der Schall wird sehr gut übertragen. Dies kann durch Entkopplungen (z. B. Gummimatten, Schaumstoff, Luftzwischenräume) vermieden bzw. verbessert werden.
8. Europäische Baustoffklassen nach Brennbarkeit:

Benennung	Deutsches System	Europäisches System
Nicht brennbar (ohne brennbare Bestandteile)	A1	A1
Nicht brennbar (mit brennbaren Bestandteilen)	A2	A2
Schwer entflammbar	B1	B, C
Normal entflammbar	B2	D, E
Leicht entflammbar	B3	F