

Lernzettel

Holz und Holzwerkstoffe: Eigenschaften,
Verarbeitung, Brandschutz

Universität:	Technische Universität Berlin
Kurs/Modul:	Baustoffe und Bauchemie I
Erstellungsdatum:	September 20, 2025



Zielorientierte Lerninhalte, kostenlos!
Entdecke zugeschnittene Materialien für deine Kurse:

<https://study.AllWeCanLearn.com>

Baustoffe und Bauchemie I

Lernzettel: Holz und Holzwerkstoffe: Eigenschaften, Verarbeitung, Brandschutz

(1) Eigenschaften von Holz.

Holz ist ein natürliches, hygroskopisches Material mit anisotroper Struktur. Die Dichte hängt von Holzart und Feuchte ab; übliche Werte liegen im Bereich ca. 0,4–0,9 g/cm³.

Wesentliche Eigenschaften:

- Hygroskopie: Feuchtegehalt beeinflusst Schwind, Verzug und Festigkeit.
- Mechanische Eigenschaften: Festigkeiten parallel zur Faser sind größer als senkrecht dazu; der E-Modul ist ebenfalls stark richtungsabhängig.
- Wärmeleitfähigkeit: Holz ist ein relativ schlechter Wärmeleiter; typischer Bereich liegt bei etwa 0,12–0,25 W/mK.

Beispiel zur Feuchteberechnung.

$$w = \frac{m_{\text{Wasser}}}{m_{\text{trocken}}} \cdot 100\%.$$

(2) Holzwerkstoffe.

Holzwerkstoffe bestehen aus Holz oder Holzfasern plus Bindemittel. Typische Kategorien:

- Spanplatten (z. B. OSB, MDF): Herstellung durch Bindemittel-gefüllte Späne/Fasern und Pressung.
- Faserplatten (MDF, HDF): Feine Fasern, hohe Oberflächenqualität.
- Furnierte bzw. mehrschichtige Platten: Furniere oder Schichten verleimt.

Eigenschaften und Anwendungen variieren; Hauptanwendungsbereiche sind Innenausbau, Möbelbau, Verkleidungen und Wand-/Deckenbekleidung. Beachte Emissionen von Klebstoffen; es gibt emissionsarme Varianten.

(3) Verarbeitung von Holz und Holzwerkstoffen.

- Trocknung und Feuchtemanagement: kontrollierte Feuchte, Verzug vermeiden.
- Bearbeitung: sorgfältiges Sägen, Hobeln, Fräsen; Werkzeuge scharf.
- Verbindungen: Schrauben, Dübel, Klebstoffe; Klebeverbindungen erhöhen Tragfähigkeit.
- Oberflächenbehandlung: Lasuren, Beizen, Lacke, Schutz vor Feuchtigkeit.

(4) Brandschutz.

Holz brennt, jedoch bildet sich durch Pyrolyse-Schicht und Schichtaufbau eine Schutzbarriere. Wichtige Aspekte:

- Brandverhalten: Zündung, Flammenausbreitung, Hitzeentwicklung.

- Konstruktion und Schutzmaßnahmen: Einsatz von beschichteten Holzwerkstoffen, Verbundstoffen, oder Brandausfachungen durch Gipskarton-Elemente.

Nachhaltigkeit.

Holz ist eine erneuerbare Ressource, speichert Kohlenstoff und bietet Vorteile bei transport- und bautechnischer Effizienz. Berücksichtigung von Lebenszyklus, Recyclingmöglichkeiten und emissionsarmen Produkten.