

1 Vorbehandlung

1.1 Allgemeines

Holz in all seinen Varianten ist ein natürlicher Rohstoff. Dadurch besitzt Holz auf einem Bauteil unregelmäßige Eigenschaften, es ist inhomogen und anisotrop und besteht je nach Holzart zu 30-50% aus Cellulose, ca. 15-35% aus Holzpolyosen (Hemicellulosen) und zu 20-35% aus Lignin.

Produkte aus Holz und Holzwerkstoffen besitzen eine lebendige Eigenart und erfreuen sich weiterhin großer Beliebtheit.

Holz ist weltweit vom Volumen und von der Masse her der bedeutendste Rohstoff. Wenn man Holz als Baumaterial oder Werkstoff verwendet, sollte man seine wichtigsten Besonderheiten kennen und berücksichtigen, durch die es sich von Kunststoffen, Metallen, Mauersteinen und Beton unterscheidet:

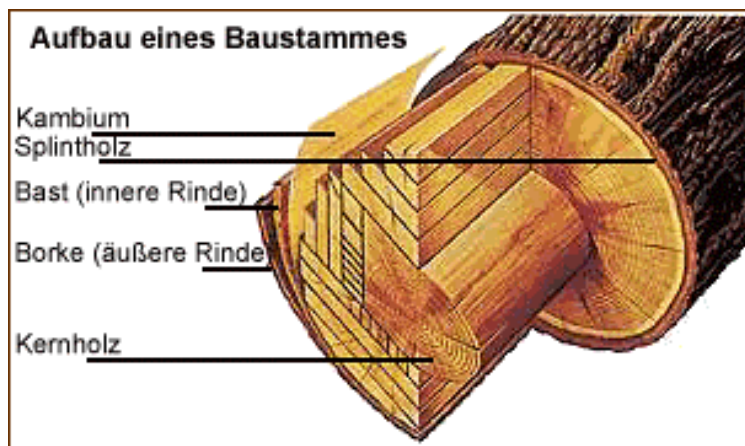
1. Besonders die Festigkeitseigenschaften sind stark abhängig von der Richtung, in der die Kraft einwirkt! Das merkt jeder, der einmal versucht, einen Stamm quer zur Wuchsrichtung zu spalten.
2. Holz ist in sich sehr inhomogen. Das Kernholz (innen) hat andere Eigenschaften (und oft auch eine andere Farbe) als das Splintholz (außen). Die Festigkeit ist sehr abhängig von der Breite der Jahresringe und dem Auftreten von Ästen.A photograph showing a cross-section of a tree trunk. The wood is divided into three sections by three radial lines. The outer part is a lighter brown color, representing the sapwood (Splintholz), and the inner part is a darker brown color, representing the heartwood (Kernholz). The concentric rings visible are the annual growth rings (Jahresringe).
3. Holz kann viel Wasser aufnehmen und wieder abgeben (auch Luftfeuchtigkeit). Sein Feuchtegehalt hat einen großen Einfluss auf seine physikalischen Eigenschaften und auf sein Volumen.
4. Es gibt Tausende von Baum- und damit Holzarten auf der Erde, die sich in allen ihren Eigenschaften unterscheiden.

Viele dieser Besonderheiten machen die Verwendung von Holz für bestimmte Verwendungen besonders interessant und reizvoll, zugleich aber auch schwierig. Sinn der forstlichen Bewirtschaftung von Wäldern ist es, durch eine gezielte Pflege der Waldbestände möglichst gerade, wal-

zenförmige Stämme mit wenig dicken Ästen im unteren Bereich zu erreichen.

Eine weitgehende Homogenisierung der Holzeigenschaften wird durch die Zerlegung der Baumstämme (oder Holzabfälle) und die anschließende Verleimung zu Holzwerkstoffen (z.B. Faser-, Span- oder OSB-Platten, Leimholz, Sperrholz) erreicht.

Ein umfangreiches Werk dazu bietet die Bundesforschungsanstalt für Forst- und Holzwirtschaft (BFH) zum Download an: K.Kruse und D. Wenschott, Eigenschaften und Einsatzpotentiale neuer Holzwerkstoffe im Bauwesen (Mai 2001).



Borke

Die Borke (Schutzmantel) schützt den Baum vor Witterungseinflüssen wie Wind, Kälte und Hitze sowie vor Insekten- und Pilzbefall. Zugleich verhindert sie einen zu hohen Feuchtigkeitsverlust des Baumes.

Bast

Über den Bast (Energieleiter) werden Nährstoffe in die einzelnen Baumteile transportiert.

Kambium/Jahresringe

Im Kambium (Produktionszentrum) findet das Wachstum des Baumes im Frühjahr statt, sobald die Blattknospen zu treiben beginnen.

Die Kambiumzellen bilden nach innen Holzzellen und nach außen Bastzellen. Hieraus ergeben sich die Jahresringe.

Splintholz

Das Splintholz (Wasserleiter) speichert die für den Baum lebensnotwendige Feuchtigkeit. Die inneren Schichten des Splintholzes wandeln sich zu Kernholz.

Kernholz

Das Kernholz (Basis) stirbt bei vielen Baumarten ab, bleibt aber trotzdem stabil.

Ökotipp

Aufgrund des unkontrollierten Abholzens und der dadurch drohenden Zerstörung der ökologisch besonders wichtigen Regenwälder sollten Sie auf die Verwendung von tropischen Hölzern wie Mahagoni und Teak verzichten.