



Langlebigkeit von Holz
Bauen für Generationen





BAUEN MIT HOLZ FÜR EINE GRÜNERE ZUKUNFT

In der Baubranche steht die Entscheidung für das richtige Baumaterial im Zentrum jeder Projektplanung. Holz gewinnt als Baumaterial immer mehr an Bedeutung, besonders im Bereich von Gewerbegebäuden.

In der Baubranche steht die Entscheidung für das richtige Baumaterial im Zentrum jeder Projektplanung. Holz gewinnt als Baumaterial immer mehr an Bedeutung, besonders im Bereich von Gewerbegebäuden.

Die Eigenschaften von Holz

Holz ist ein natürlicher, nachwachsender Rohstoff, der aus nachhaltig bewirtschafteten Wäldern stammt. Nachhaltigkeitssiegel wie FSC und PEFC zertifizieren diese Bewirtschaftung, die sicherstellt, dass mehr Holz nachwächst, als entnommen wird.

Was macht Holz als Baumaterial (statisch tragender Baustoff) so besonders?

In der Natur wird ein Baum ständig mit Kräften belastet, hauptsächlich vom Wind. Diese Kräfte wirken auf die Baumkrone ein und belasten dann den Stamm und das Wurzelwerk. Der Schlüssel liegt im Lignin, einem Makromolekül, das Holz seine Festigkeit und Flexibilität verleiht.

Lignin ist ein Makromolekül und ist vergleichbar mit einem natürlichen Kunststoff, der zusammen mit pflanzlicher Zellulose eine stabile Struktur bildet, die sowohl druck- als auch zugfest ist und gleichzeitig eine gewisse Flexibilität behält. Diese natürlichen Eigenschaften machen Holz zu einem hervorragenden Baumaterial für Tragkonstruktionen.





Der Abbau von Holz in der Natur

In der Natur unterliegt Holz einem Zersetzungsprozess, der von holzverwertenden Insekten und Pilzen durchgeführt wird. Diese Organismen benötigen jedoch eine bestimmte Holzfeuchtigkeit - relative Holzfeuchte*, um ihre Arbeit zu verrichten.

Frisch geschlagenes Holz kann eine relative Feuchtigkeit von über 100% aufweisen, während eine Feuchtigkeit von über 25% notwendig ist, um den Zersetzungsprozess in Gang zu setzen. Bauholz hingegen wird so behandelt, dass es eine sehr niedrige relative Holzfeuchtigkeit aufweist, wodurch der natürliche Zersetzungsprozess verhindert wird und das Holz langlebig bleibt.

*Verhältnis der Masse des enthaltenen Wassers zu der Masse des trockenen Holzanteils

Natürliche & technische Holz Trocknung

Um das technische Bauholz vor dem natürlichen Zerfall zu schützen, wird seit jeher darauf geachtet, dass das verbaute Holz eine sehr niedrige relative Holzfeuchtigkeit aufweist. In einem normal klimatisierten Gebäude wird sich z.B. eine Ausgleichsfeuchte von ca. 12 +/-3% einstellen.

Historisch gesehen wurde Bauholz durch lange Lagerung an der Luft getrocknet. Heute dominieren technische Trocknungsverfahren. Das vorgesägte Holz wird in großen Trockenkammern erwärmt, und die Luft in den Kammern wird entfeuchtet. So wird der Trockenprozess erheblich beschleunigt. Dieser Prozess reduziert die relative Holzfeuchtigkeit auf etwa 10 ±2%, was die Stabilität und Langlebigkeit des Holzes erheblich erhöht. Zusätzlich wird der Energiebedarf der Trocknungsanlagen oft durch die Verbrennung von Holzabfällen gedeckt, was den Prozess ökologisch und nachhaltig macht.



Unterschiede in den Holzarten

Nicht jede Holzart eignet sich gleichermaßen für alle Bauzwecke. Nach **DIN 69364** werden Holzarten in fünf Dauerhaftigkeitsklassen eingeteilt.

Holzarten wie Ahorn, Buche und Pappel (**Klasse 5**) sind **nicht für den Außeneinsatz** geeignet.

In **Klasse 4** befinden sich Fichte, Tanne, Kiefer und europäische Lärche, die **häufig im Bauwesen verwendet** werden. Für den Außeneinsatz müssen diese Hölzer jedoch vor direkter Bewitterung geschützt oder mit Holzschutzmitteln behandelt werden.

Sibirische Lärche und Douglasie (**Klasse 3**) sind robuster und werden oft für unbehandelte Fassaden oder in Bereichen verwendet, die gelegentlich Feuchtigkeit ausgesetzt sind.

In den **Klassen 1 und 2** befinden sich dann noch besonders behandelte Hölzer und Tropenhölzer, die in der Baupraxis für Strukturhölzer kaum Einsatz finden.

Auswahl der Holzart

Die Wahl der richtigen Holzart je Einsatzzweck ist entscheidend und richtet sich nach der **DIN 68800**, die den Holzschutz im Hochbau regelt. Hier werden Hölzer je nach Einsatzbereich in verschiedene **Gebrauchsklassen (GK 0 - GK 5)** eingeteilt

Im gewerblichen Hallenbau werden Hölzer für den **Innenbereich (GK 1)** und für außenliegende, **vor direkter Bewitterung geschützte Bauteile** (Dachüberstände und Auskragungen) (**GK 2**) verwendet. Bei außen eingesetzten Hölzern, kann davon ausgegangen werden, dass die relative Holzfeuchtigkeit nicht über 20% ansteigen kann. Auch hier sind Hölzer der Dauerhaftigkeitsklasse 4 zugelassen.

Für Konstruktionen, die **der Witterung ausgesetzt** sind und nicht abgedeckt werden können, kommen Hölzer der **GK 3.1** zum Einsatz, die entweder chemisch geschützt oder aus dauerhafteren Holzarten (z.B. Douglasie) bestehen.

Die **DIN 68800 Teil 2** gibt vor, dass **Konstruktionshölzer aus Fichte uneingeschränkt für die GK 0 und 1 eingesetzt werden kann.**





Chemischer Holzschutz

Früher war der chemische Holzschutz unverzichtbar, da die technische Trocknung der Konstruktionshölzer vor der Montage nicht ausgereift war. Es wurden viele Hölzer frisch, also mit einer noch sehr hohen relativen Holzfeuchte, bearbeitet und eingebaut.

Heute hingegen wird trockenes und Bauholz verwendet, was den Einsatz von chemischen Schutzmitteln reduziert. Diese Entwicklung ist sowohl aus gesundheitlicher als auch aus ökologischer Sicht vorteilhaft.

Die **DIN 68800** wurde angepasst, um diesen Fortschritt zu berücksichtigen, sodass **Konstruktionshölzer im Innenbereich trocken und ohne chemische Imprägnierung eingesetzt werden können.**

Historischer Rückblick

Holz hat sich seit Jahrhunderten als zuverlässiges Baumaterial bewährt. Viele historische Bauwerke, insbesondere Fachwerkhäuser, bestehen seit Jahrhunderten und zeugen von der Langlebigkeit des Materials. Diese Bauwerke sind oft noch in gutem Zustand, was die Beständigkeit von Holz bei richtiger Pflege und Anwendung verdeutlicht.



Erwartete Lebensdauer moderner Holzkonstruktionen

Die langjährige Erfahrung im Holzbau und moderne Baunormen gewährleisten die Langlebigkeit heutiger Holzkonstruktionen. Durch effektiven Schutz vor Feuchtigkeit bleibt das Holz dauerhaft stabil. Wesentliche Faktoren für die Lebensdauer eines Gebäudes sind der Wetterschutz durch Dach und Fassade sowie die regelmäßige Wartung dieser Elemente. Mit entsprechender Pflege erreichen moderne Holzgebäude eine Lebensdauer, die der von Beton- oder Stahlkonstruktionen ebenbürtig ist.

Holz ist nicht nur ein nachhaltiger Baustoff, sondern auch langlebig und zuverlässig, wenn es richtig eingesetzt und gepflegt wird. Die moderne Holzbearbeitung und strenge Baunormen garantieren die langfristige Stabilität und Funktionalität von Gewerbegebäuden mit Holzstruktur. Entscheiden Sie sich für Holz und setzen Sie ein Zeichen für nachhaltiges und zukunftsorientiertes Bauen.



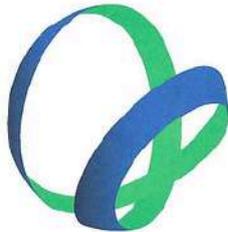
Weitere Informationen warum Bauen mit Holz Zukunft des Bauens ist auf unserer Webseite <https://ligna-systems.com/bauen-mit-holz>





Wir sind Mitglied der DGNB

MITGLIEDSURKUNDE



DGNB

Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen
German Sustainable Building Council

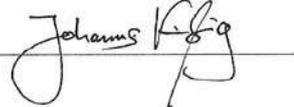
Die Arbeit der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen - DGNB e.V. verfolgt das Ziel, Lebensräume zukunftsfähig zu gestalten. Der Verein ist die zentrale Plattform für alle, die sich für das nachhaltige Bauen interessieren und engagieren.

Das Mitglied

Ligna Parts AG
Mitglieds-Nr. 15495
Mitglied seit 15.01.2024

unterstützt diese Ziele und leistet durch seine Mitgliedschaft im Verein einen aktiven Beitrag für die nachhaltige Gestaltung unserer Lebensräume von morgen.





Stuttgart, 16. Januar 2024

Unterzeichner

Amandus Samsøe Sattler
Präsident

Dr. Christine Lemaitre
Geschäftsführender Vorstand

Johannes Kreißig
Geschäftsführender Vorstand

Aussteller

Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen - DGNB e.V.
Tübinger Straße 43, 70178 Stuttgart

Amtsgericht

Eingetragen beim Amtsgericht Stuttgart, Vereinsregister-Nr. 720950

LIGNA[®]
SYSTEMS

 lignasystems
 LIGNA systems
 LIGNAsystems

info@lignasystems.com
+32 (0)80 29 12 20

LIGNA systems®
Mercatorstraße 16
B-4780 St.Vith

ligna-systems.com