



Bauen mit Holz



pro:Holz



Svet za les





Wälder Sloweniens

Bäume sind die mächtigsten Bewohner dieses Planeten. Waldbäume sind die Ureinwohner der Landschaft, aller Achtung würdig, denn sie sind die Verbindung zwischen Gestern und Morgen. Der Waldbaum hat in unserem gesamten Land das Ureinwohnerrecht. Dort wo unsere Heime, Fabriken, Büros, Städte stehen, wo sich die Äcker ausdehnen, wo die Landschaft von Straßen und Bahnen durchquert wird, standen einmal die Bäume. Weltweit verschwinden jährlich 10 bis 20 Mio Hektar Wald, das ist 5 bis 10mal die Fläche Sloweniens. Das Schlimmste von allem ist aber die moderne Produktion von Holz und Wild. Wir sind benommen vom Profitträger »Bloch«, wir sind blind für die Schönheit des Baumes, der Natur und des Urwaldes.
(Dr. Dušan Mlinšek)

Wir Slowenen sind stolz auf unseren Wald, der eine gute Hälfte des Staatsgebietes bedeckt. Tatsache ist, der Wald hat durch die Geschichte den Menschen und sein Wesen geformt. Er ist ein Teil unserer Kulturlandschaft und ein Teil unseres Alltages. Immer wieder beweist er uns,

dass er schon lange vor uns hier war. Einst sorgfältig bewirtschaftetes Land, gemähte Wiesen und Weiden voll Vieh weichen den neuen und alten Einwohnern. Aus den Bedürfnissen der Bürger Sloweniens entwachsen für den Wald immer neue Verantwortungen. Slowenische Wälder sind das Reservoir für natürliches Trinkwasser, schützen den Boden vor Erosion, sind Heim für viele Waldbewohner und sicherer Zufluchtsort für viele, die im Wald Entspannung für die Seele und den Körper suchen. Waldbewirtschaftung hat in Slowenien lange Tradition. Die Intensität der Waldbewirtschaftung brachte in vergangenen Jahren Veränderungen in der natürlichen Zusammensetzung der Baumarten mit sich. Vor allem in Nordslowenien ist der Anteil an Nadelbäumen am höchsten. Standortangepasste Arten kommen nur langsam, aber sicher zurück. Holzreserven in den Wäldern steigen stetig. Von ca. 7 Millionen Kubikmeter, die den jährlichen Zuwachs ausmachen, werden etwa 3 Millionen Kubikmeter geschlagen. Mit der Erhöhung der Holzreserven steigt auch der Anteil des gebundenen Kohlenstoffes im Holz. Sorge für den Wald, bedeutet damit auch Sorge

für die Atmosphäre unseres Planeten. Holz, das einst die wichtigste Wärmequelle auf slowenischen Bauernhöfen war, gewinnt mit der Preiserhöhung für fossile Brennstoffe an Bedeutung. Es ist dies die einzige nachwachsende Energiequelle, die aus unterschiedlichen Quellen in der unmittelbaren Nähe gewonnen werden kann. In Berggebieten und Gebieten, in denen landwirtschaftliche Nutzung der Flächen nur erschwert möglich ist, ist Holz ein wichtiger sozioökonomischer Faktor

Forstwirtschaft

in der Erhaltung und Entwicklung des ländlichen Raumes. Es ist der Wunsch des slowenischen Waldwirtschaftsdienstes, das Interesse an der Forstwirtschaft zu erhöhen. Das gilt im hohen Maße für Gebiete, in denen Waldbesitzer vom Einkommen aus dem Wald nicht abhängig sind. Vor allem Jungwaldpflege, die eine ausgezeichnete Holzqualität ermöglichen würde, ist von besonderer Bedeutung. Ein zusätzliches Problem stellt die schlechte Organisation der Waldbesitzer dar, die aufgrund der geringen Holzmengen am Markt oft nicht einmal die Grundkosten für Schlägerung und Bringung abdecken können. Die nicht ausreichende Offenheit der Wälder, schlechte Qualifizierung für die Waldarbeit und ungenügende Ausrüstung der Waldarbeiter, die oft den Grundstandards bezüglich des Einsatzes von Schutzkleidung und Schutzausstattung nicht genügt, sind Schwierigkeiten, die trotz Bemühungen der Fachexperten jährlich zu viele Opfer fordern. Mit dem Beitritt zum europäischen Markt wurde der slowenische Waldbesitzer Teil eines großen Systems, das nur die pure Logik des Angebots und Nachfrage kennt. Unser großer Vorteil, der uns noch zu wenig bewusst ist, ist unsere geographische Lage, die das Wachstum vieler unterschiedlichen Baumarten ermöglicht. Diese Vielfalt der Baumarten im Wald sollte unser Ziel sein. Wir müssen ihre Eigenschaften kennen und ihre Ansiedlung auf ihren Wachstumsbedingungen gemäßen Lagen fördern. Wenn es uns gelingt Mischwälder mit angepassten Baumstrukturen anzupflanzen, können wir zu einem bedeutenden Lieferanten von qualitativen Rohstoffen für Holzverarbeitungsbetriebe werden. Es muss uns bewusst sein, dass am Markt Qualität zählt, und diese wiederum hat ihren Preis. Oberste Bedingung für Qualität ist die rechtzeitige und richtige Pflege des Jungwaldes. Durch den Einsatz moderner Technologie kann der Jungwald zur bedeutenden Wärmequelle für unsere Heime werden. Jungwaldpflege bedeutet nicht nur Qualitätssicherung, sondern auch Stabilität der Bestände und somit Sicherung anderer Waldaufgaben, die nicht nur sozioökonomische, sondern auch breite gesellschaftliche Wirkung haben. Eine der wichtigsten Bedingungen für das gute Wirtschaften im Wald ist die erfolgreiche Vermarktung von Holzsortimenten. Mancherorts in Slowenien wurden Waldwirtschaftsverbände, die erfolgreich größere und kleinere Waldbesitzer verbinden, gegründet. Erfahrungs- und Wissensaustausch ist ein wertvolles Hilfsmittel für erfolgreichere Waldbewirtschaftung, während ein gemeinsamer Auftritt am Markt für den einzelnen Waldbesitzer bessere

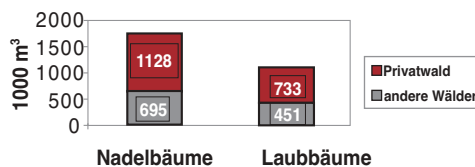


wirtschaftliche Möglichkeiten bietet. Obwohl die Forstwirtschaft im Gesamtbruttoeinkommen keine bedeutende Rolle spielt, ist doch die Intensivierung der Holznutzung Voraussetzung für die Erhaltung der slowenischen Landschaft wie wir sie heute kennen. Für stabile Merzweckwälder bedarf es sorgfältigen Wirtschaftens mit Blick auf zukünftige Generationen. Mit Augen, die nicht nur den Baum, sondern den Wald als Gesamtheit sehen, werden wir das Ziel erreichen – Holzqualität, Vielfalt der Waldfunktionen sowie eine langfristige Nutzung natürlicher Ressourcen.

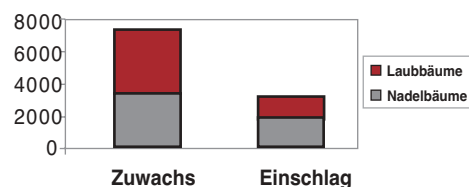
Holzreserven im Jahr 2003 (1000 m³)



Holzeinschlag 2003 (1000 m³)



1000 m³ Holzzuwachs und -einschlag 2003





Holz sorgt für ein gutes Wohnklima

Holz ist seit jeher ein unersetzbarer Baustoff für den Innenausbau. Es ist elektrostatisch neutral und nicht leitend.

Selbst bei geringer Raumtemperatur empfindet man eine Holzoberfläche als warm. Holz ist atmungsaktiv, riecht gut und sorgt das ganze Jahr über für ein angenehmes Raumklima - nicht zuletzt auf Grund der ausgezeichneten Akustik.

Aspekte für das Wohnklima:

Holz ist

- diffusionsfähig
- antistatisch
- elastisch
- nicht radioaktiv

Holz hat

- eine hohe Oberflächentemperatur
- eine geringe Wärmeleitfähigkeit
- eine gute Akustik
- keine schädlichen Ausdünstungen

Holz

- reguliert die Luftfeuchtigkeit
- riecht gut

Holz ist zu 100% nutzbar

Holz erzeugt keinen Abfall und ist zur Gänze recyclebar.

Holz ist ökologisch

Holz ist der einzige nachwachsende Baustoff, der mit positiven Ökobilanzen belegt ist, denn

- Holz wächst nachhaltig und schadstofffrei im landeseigenen Wald
- braucht in der Herstellung/ Weiterverarbeitung die geringste Energie
- ist unser größter CO₂ Speicher und verhält sich auch in der Verbrennung noch CO₂ neutral.



Nachwachsender Rohstoff – landesweit verfügbar

Fast 50 % der Landesfläche von Slowenien sind mit Wald bedeckt und es wächst wesentlich mehr Holz nach, als genutzt wird.

Kohlenstoffspeicher Holz - CO₂ Problematik

Der Wald ist eine von der Sonne betriebene chemische Fabrik. Seine Bäume verwandeln CO₂ in Sauerstoff. Bauen mit Holz ist ein wesentlicher Beitrag zum Klimaschutz, es werden Kohlenstoffe dauerhaft gebunden.



Vorteile von Holz

Holz bringt Wärme

Holz ist der Baustoff mit dem besten Verhältnis von Wärmedämmung und Wärmespeicherung und spart direkt Heizkosten für jeden Wohnraum.

Holz leistet Außergewöhnliches

Bezogen auf sein Eigengewicht trägt Holz 14-mal soviel wie Stahl – seine Druckfestigkeit entspricht der von Stahlbeton

Holz schafft kurze Bauzeiten

Holz ermöglicht den höchsten Vorfertigungsgrad, systembedingte kurze Montagezeiten und durch die Trockenbauweise gibt es keine Austrocknungszeiten.

Das bedeutet – frühere Bezugsfähigkeit und geringere Baukreditkosten – günstigere Vorfinanzierung.



Holz ist

- sofort tragfähig
- installationsfreundlich
- leicht bearbeitbar

Holz hat

- keine Neubaufeuchte
- geringes Gewicht



Wer mit Holz baut,...

- ... unterstützt die heimische Wirtschaft
- ... unterstützt die Region
- ... entscheidet sich für Qualität von Material und Verarbeitung
- ... trägt zum Klimaschutz bei
- ... vermeidet Abfall
- ... investiert in einen gesunden Wald und in eine intakte Umwelt
- ... vermeidet lange Lieferwege
- ... schafft Atmosphäre
- ... baut schnell
- ... baut günstig
- ... baut sicher
- ... baut für die Zukunft
- ... baut genial



Vorteile von Holz



Holz schafft Raum

Holz ermöglicht schlankere Wandkonstruktionen bei gleichem Wärmedurchgangswert (U-Wert) – Der Wandanteil beträgt bei einem Massivbau 26 Prozent, beim Holzbau 16-20 Prozent der Baugrundfläche, das bedeutet 6-10 Prozent mehr Wohnnutzfläche bei gleichen Außenmaßen.

Holz ermöglicht ein hohes Maß an Eigenleistung

Der Werkstoff Holz bietet aufgrund seiner leichten Bearbeitbarkeit, die Möglichkeit in weiten Teilen des Bauvorhabens selbst Hand an zu legen.



Holz hat ein gutartiges Verhalten im Brandfall

In Holzhäusern besteht kein erhöhtes Brandrisiko im Vergleich zu Häusern aus Ziegel, Beton, Glas oder Stahl. Holzdecken brechen im Brandfall nicht plötzlich ein, sie schmelzen und tropfen nicht. Tragende Holzbauteile behalten im Brandfall ihre Tragfähigkeit noch lange Zeit, auch wenn die Oberfläche bereits verkohlt ist. Holz brennt gleichmäßig und langsam ab. Das Verhalten von Holz im Brandfall ist berechenbar und wird bei der Planung von Gebäuden berücksichtigt.





Blockbau

ist die Urform der Holzmassivbauweise in Mitteleuropa- und Nordamerika. Von den ursprünglichen verwendeten Rundhölzern über profilierte Kanthölzer bis hin zu den innen gedämmten doppelten Profilen spannt sich die Palette der Möglichkeiten. An den Ecken werden die Blockbauten überstehend passgenau verkämmt, überplattet oder verzinkt und somit kraftschlüssig verbunden.

Durch das Schwinden und Quellen der Blockbalken ist den festen Anschlussstellen wie Fenster und Türen, Kaminen, Installationen usw. besondere Aufmerksamkeit zu widmen. Wegen des hohen Fugenanteils und aufgrund des hohen Wärmestands heute, wird auch der Blockbau mehrschalig ausgeführt.

Die Blockwand dient als tragende Wandkonstruktion und als Fassade, worauf nach innen die Winddichtung, die Dämmung und die Innenverkleidung folgt. Darüber hinaus gibt es auch außengedämmte Systeme.

Durch den hohen Holzverbrauch und die relativ komplizierten Profile und Eckausbildungen, wird der Blockbau relativ unwirtschaftlich, erfreut sich aber nach wie vor großer Beliebtheit.

Auch Blockhäuser können in einer modernen ansprechenden Architektur gebaut werden!

Holzbausysteme

HOLZ-Massivbauweisen



„Neuen Massivholzbauarten“

ermöglichen einen höheren Vorfertigungsgrad bis hin zu fertigen Wandelementen mit Fassade, Fenster Türen und Innenverkleidung.

Der Vorteil liegt in der Verwendung von sogen. Seitenware (Bretter) aus dem Sägewerk, die sonst nur schwer einsetzbar ist. Mit dieser relativ minderwertigen Ware werden wieder hochwertige Bauteile erstellt.

Brettsperrholzelemente

sind kreuzweise und vollflächig verbundene Einzelbretter. Die Verbindung kann durch Leimen, dübeln oder durch Nageln entstehen. Die Elemente werden nach statischen Erfordernissen ausgelegt, mit Breiten bis 3 m, Längen bis 24 m und bis 50 cm Dicke. Für den EFH-Bau werden 3 – 5-lagige Platten eingesetzt ab 9 cm Dicke. Sie können als Wand-, Decken- oder Dachscheiben verwendet werden und bieten folgende Eigenschaften:

- Formstabile Vollholzplatten aus Restholz
- Massiver Schall- Brand- und Wärmeschutz
- Unverkleidete Sichtflächen sind möglich
- Platten sind bedingt biegsam

- Winddicht aber Dampfdiffusion offen (keine Dampfsperre)
- Große speicherwirksame Masse im Innenraum.

Der Wandaufbau ist bei allen Massivholzbauarten gleich:

Brettsperrholzelement innen, Wärmedämmung und Fassade aussen. Neuere Untersuchungen haben ergeben, dass Wohnhäuser mit Platten ab ca. 24 cm Dicke, auch ohne Dämmung, mit einem geringeren Heizenergieverbrauch, wie errechnet, auskommen. Offensichtlich verhalten sich die massiven Vollholzplatten in der Praxis anders als theoretisch berechenbar ist.

Brettstapelelemente (Bresta)

sind Bauteile, die einfach durch paralleles Verbinden von Brettern entstehen. Die Verbindung kann mittels Leim, Holzdübel oder Nägel geschehen. Brettstöße werden versetzt angeordnet, wodurch den Längen der Elemente keine Grenzen gesetzt sind. Die Bresta Elemente sind ebenfalls als Decken und Wandscheiben zu verwenden. Der Vorteil liegt in der einfachen

Verarbeitung, die in jedem Zimmereibetrieb – beim Nageln auf der Baustelle machbar ist. Bei mit Stahlnägeln genagelten Elementen müssen Fenster und Türen bzw. Stiegenöffnungen in Decken vorher geplant werden, da nachträglich mit normalen Holzbearbeitungswerkzeugen nicht mehr geschnitten bzw. gesägt werden kann, der unsichtbaren Nägel wegen. Der Wandaufbau ist gleich wie bei Blocktafeln bzw. bei Brettsperrholz. Die neuen Holzmassivbausysteme sind relativ jung, aber mit größter Chance für die Zukunft behaftet.



Skelett- oder Ständerbauweise

deren ältester Vertreter der Fachwerkbau ist, sind gekennzeichnet durch senkrechte Stützen, waagrechte Träger und Dreiecksverbände zur Aussteifung, die im modernen Holzbau oft durch Stahlzugstäbe ersetzt werden. Die tragenden Bauteile haben nur statische Funktion zu erfüllen, die Innenverkleidung, die dazwischen liegende Wärmedämmung und die Außenverkleidung sind davon unabhängig. So erfüllt jedes Bauteil nur die ihm zugeordnete Aufgabe.

Der Skelettbau unterscheidet sich von anderen Leichtbausystemen durch den frei wählbaren Raster für Stützen und Träger. Er ermöglicht damit größere Spannweiten und Freiräume im Haus. Die Holzverbindungen wie Zapfen, Platten und Stöße, werden auf automatischen CNC-Maschinen von der Zeichnung auf das Holz übertragen oder mittels sichtbaren (Balkenschuhe, Blechlaschen, Winkelbeschläge) oder nicht sichtbaren Metallverbindern (Stabdübel, Simplex-Verbinder, BSB-System) bewirkt.



Die Holzquerschnitte werden nach der statischen Berechnung ermittelt und können sehr unterschiedlich sein. Üblicherweise sind 14 bis 24 cm starke Balken in Verwendung. Das vorgefertigte Skelett mit dem Dach wird innerhalb weniger Tage auf der Baustelle montiert und der folgende Ausbau kann auch mittels Eigenleistung unter Dach fortgesetzt werden. Die vielfältige Gestaltungsmöglichkeit, der schnelle Aufbau, sowie die Möglichkeit der Eigenleistung machen den Holzskelettbau zu einem beliebten und wirtschaftlichen System.

Holzbausysteme

HOLZ-Leichtbauweisen



Holzrahmenbau

Mit seinen feingliedrigen, in engem Raster angebrachten Tragsystem, aus vorgefertigtem Holzern und tragender Beplankung ist standardisiert und daher äußerst kostengünstig. Die Holzquerschnitte liegen für Wände bei 6x16 bis 8x20 cm für Deckenbalken.

In der Regel kann mit 3 Querschnitten und fertig abgelängten Pfosten jedes Wohnhaus erstellt werden. Der Name dieses Systems stammt vom Zusammenbauen eines schlanken Rahmens

der anschließend mit einer aussteifenden Beplankung bzw. aussteifenden Plattenwerkstoffen verbunden und so statisch sehr tragfähig ist. Der Konstruktionsraster richtet sich nach den Plattenmaßen und liegt in der Regel bei 62,5 cm auf Grund der Bauplattenbreite von 125 cm. Durch die schlanken Holzquerschnitte ist eine bessere Stammausnutzung möglich und die Holz Trocknung wird einfacher und damit billiger. Weiters gibt es keine komplizierten Verbindungen, da diese einfach durch die Kontaktstöße des Holzes und ev. einfache Verbindungsmittel wie Nägel oder Schrauben entstehen. Die Wärmedämmung liegt zwischen den Rippen (daher auch Rippenbauweise) und wird nach innen durch die Innenverkleidung mit ev. notwendiger Dampfbremse begrenzt. Nach außen folgt die statisch mittragende Beplankung oder Platte, die Windbremse und die Fassade. Wobei diese wiederum aus allen Möglichkeiten wie hinterlüftete Holzverkleidung, Putzfassade oder div. Plattenmaterialien, bestehen kann.

Auch die Wärmedämmung besteht üblicherweise aus Holz. So genannte Zellulose-Faserdämmstoffe aus Altpapier gewonnen, können in die

fertigen Hohlräume, ohne Abfall und Verschnitt, winddicht eingeblasen werden. Der Holzrahmenbau kann auf der Baustelle geschosswise erstellt werden, wobei die Holzdecken gleichzeitig als Montageebene dienen. Somit kann auf ein teures Gerüst und ev. auch auf einen Baukran verzichtet werden. Diese Bauweise ermöglicht dem Häuslbauer sicherlich den größtmöglichen Eigenleistungsanteil. Aber auch vorgefertigt als Holztafelbau erfreut sich dieses Bausystem zunehmender Beliebtheit, (Fertighäuser) selbst im Geschosswohnbau zeigt der Rahmenbau seine Vorteile; in den USA wird er bis zu 7 Geschosse hoch gebaut!





Der Werkstoff Holz bietet sowohl im Bereich der Fassadengestaltung als auch die Konstruktion betreffend eine Fülle von Möglichkeiten. Wie Kleidung für den Menschen bildet die Fassade eine schützende, wärmende Hülle um das Haus.

Holzfassaden sind dauerhaft

Die praktische Erfahrung zeigt, dass Holzfassaden bei werkstoffgerechtem Einsatz oft eine längere Lebensdauer erreichen als Sichtbeton- oder Putzfassaden.

Holzfassaden sind vielseitig

Als Material für den Fassadenbau passt Holz zu großen Gebäuden ebenso wie zu Einfamilienhäusern. Durch die Wahl der Holzart, der Verkleidung, die Art der Montage und der Oberflächenbehandlung lässt sich eine Holzfassade ganz individuell gestalten, zum Beispiel auch farbig. So gleicht keine Holzfassade der anderen.

Holz besitzt Charakter

Holz kann an der Fassade mit oder ohne Oberflächenschutz zum Einsatz kommen. Wird kein Schutzanstrich verwendet, entsteht durch die Bewitterung mit der Zeit eine natürliche Vergrauung. Diese Vergrauung bedeutet keinesfalls Holzfäule, sondern ist vielmehr Ausdruck der Lebendigkeit des Holzes und eines natürlichen Alterungsprozesses. Sie hat keinen negativen Einfluss auf die Haltbarkeit.

Vorfertigung auch für die Fassade

Fassaden aus Holz können meist zu einem großen Teil vorgefertigt werden. Die Arbeit in der Produktionshalle erlaubt durch die dort gleich bleibenden Arbeitsbedingungen und standardisierten, hoch entwickelten Abläufe die Sicherung einer gesteigerten Produktqualität. Moderne Fertigungstechnologien und computergesteuerte Produktionsmaschinen bewirken eine hohe Passgenauigkeit und bieten die Grundvoraussetzung für qualitatives Bauen. Die Montage wird dadurch wesentlich erleichtert und die Bauzeit verkürzt.



Fassaden aus Holz



Holz hilft sparen

Beim Vergleich der verschiedenen Bauweisen wird immer wieder auch auf den Kostenfaktor verwiesen. Oft wird aber außer Acht gelassen, dass mit planerischen Know-how jedes neue Haus leicht zum Energiespar- oder Niedrigenergiehaus wird. Mit Holzverkleidungen und einer Außendämmung kann der Wärmedurchlasswiderstand jeder Außenwand wesentlich erhöht werden, auch im Altbau. Die Verbesserung der Dämmwerte ist kostengünstig umzusetzen und erhöht den energetischen Standard und damit den Wert des Hauses.

Ahorn

Zählt zu den harten Hölzern, zeichnet sich durch seine Schlichtheit aus, zeigt kaum Äste und ist leicht zu färben bzw. zu beizen.

Farbe unter Lichteinwirkung deutlich gelbbraun, dunkelt nach.

Birke

Von seinen Eigenschaften ähnlich dem Ahorn, weist des öfteren Markflecken und einen leicht silbrigen Glanz auf.

Birne

Ist ein hartes Holz, es dunkelt nach und ist oft sehr lebhaft strukturiert und dekorativ.

Buche

Die Buche ist ein sehr hartes, helles, leicht rötliches Holz und gut zu beizen. Es schwindet und quillt stark (Fugenbildung!).

Buche gedämpft

Durch die Dämpfung wird der leichte Rotton des schlichten Holzes intensiver, unter Lichteinwirkung verblasst der intensive Rotton. Schwindet und quillt stark (Fugenbildung!).

Eiche

Die Farbe des Eichholzes ist hellbraun (Kern) bis gelbweißlich (Splint) und dunkelt nach. Das Holz zeigt kaum Äste und ist sehr hart. Gut geeignet für Parkett.

Erle

Die Erle ist weich und farblich sehr variantenreich mit Markflecken.

Esche

Zählt zu den harten Hölzern, zeichnet sich durch Esche
Kann von hellgrau bis oliv, von schlicht bis dekorativ auftreten. Es ist ein sehr hartes Holz, schlecht zu beizen und dunkelt häufig zonenweise

Fichte

Die Farbe der Fichte reicht von rotbraun (Kern) bis hellgelb (Splint), zeigt häufig Äste und dunkelt gelblich nach. Harzaustritte sind bei diesem weichen Holz möglich.

Kiefer

Die Kiefer kann nachdunkeln, ist eher weich und sehr dekorativ mit ihrem typischen Astbild. Harzaustritte sind möglich.

Kirsch

Die harte Kirsche ist sehr dekorativ mit ihrem rötlich braunen Farbton, der stark nachdunkelt.

Lärche

Die Lärche ist eher weich und dekorativ mit rotbrauner (Kern) bis hellgelber (Splint) Farbgebung und Astbild. Sie dunkelt nach. Harzaustritte sind möglich.

Nuss

Das eher harte Nussholz zeigt ein höchst dekoratives Erscheinungsbild, das sich durch zonenweise Streifen oder dunklere Maserung auszeichnet.

Tanne

Das Holz der Tanne ist weich und schlicht, mit oft herausfallenden Ästen. Keine Harzaustritte.

Robinie

Die Farbe des sehr harten Robinienholzes von olivgelb, goldbraun (Kern) bis hell- oder grüngelb (Splint), mit intensiver Fladerung, macht das Holz sehr dekorativ. Robinie dunkelt nach.

Fenster aus Holz

Holz ist innovativ

Holzfenster bieten aufgrund des Materials und der Möglichkeiten der Verarbeitung vielfältigste Gestaltungsmöglichkeiten.

Sie lassen sich neuen technischen und gestalterischen Anforderungen leicht anpassen. Dies betrifft sowohl Form und Geometrie sowie Größen- und Kombinationsmöglichkeiten als auch das Erscheinungsbild des Fensterrahmens und die Profilierung des Rahmenquerschnitts.

Holz besitzt Persönlichkeit

Fenster sind ein wesentliches Gestaltungselement jedes Hauses. Die Vielfalt an Farben und Formen von Holzfenstern verleiht der Fassade ihr charakteristisches Aussehen.

Erst die Fenster machen die Wand zur Fassade, das Bauwerk zum Haus. Holzfenster bieten ein breites Spektrum an Farben und verleihen dem Haus seine individuelle Persönlichkeit.



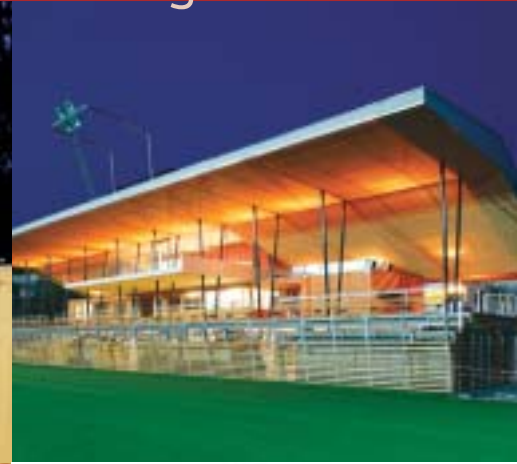
Holz ist genial



pro:Holz

Bauen mit Holz

..alles ist möglich



Impressum:
Für den Inhalt verantwortlich

pro:Holz Steiermark
Reininghaustraße 13a, 8020 Graz
Tel: +43(0)316/587860
www.proholz-stmk.at

Svet za les
Tehnološki inštitut za lesarstvo - Ljubljana
Dolenjska c. 42, SI-1000 LJUBLJANA, Slovenija

Fotos: pro:Holz
Vinzenc Harrer GmbH
Svet za les, Toni Muhr

Svet za les