

**Einleitung:**

Holz ist aus dem Werkstoff heraus sicherlich der vielfältigste Werkstoff den wir im Bauwesen kennen. Kein anderes Material kann eine solche Vielfalt aus der Natur heraus liefern, wie unser Baum. Selbst mit chemischen Produkten können wir kaum eine solche abwechslungsreiche und dabei auch persönliche Note unseres Bauteils entstehen lassen wie mit Holz. Dabei reicht die Vielfalt einmal aus der Funktion heraus und einmal aus dem Design heraus. Dabei sind Bauwerke wie der Eiffelturm in Paris sicherlich Glanzleistungen des Metallbaus. Auch können wir bei diesem Turm von Design des Metallbaus sprechen. Aber, er bleibt eine Ausnahme.

**Problemstellung:**

Metall ist in der Regel eine technische Grundlage. Holz kann dabei aus der statischen, technischen Grundlage aus der Natur heraus auch natürlich zum Design beitragen. Also Holz zur Statik beitragen kann und im gleichen Zuge auch für das Auge gefällig sein. Somit Holz, Metall sicherlich ein klein wenig aus der Materialkunde und der Vielfältigkeit heraus voraus ist.

**Quellen:**

Nr.	Beschreibung	DIN / ISBN
1.	Bild, Skizzen, Comic-Rechte	W. Berger
2.	Energieeinsparung an Gebäuden	DIN 4108
3.	Leitfaden für den Fenstereinbau	978-3.00-030803-1

Erstellungsdatum:	22.01.2016	15:57
Aktueller Ausdruck:	22.01.2016	19:19

**Kontakt:**

Massiv-Holz-Mauer  
Entwicklungs GmbH  
Auf der Geigerhalle 41  
D-87459 Pfronten-Weißbach

**Kommunikation:**

Tel.: 08332 – 92 33 19  
Fax: 08332 92 33 11  
[info@massivholzmauer.de](mailto:info@massivholzmauer.de)  
[www.massivholzmauer.de](http://www.massivholzmauer.de)

**Bild 1:**



**Mystisch und Transtendenz:**

Hier sehen wir klassisch, wie Holz zu einem Schrank gefertigt wurde und somit statisch seine Form und der Funktion für die Aufbewahrung von täglichen Dingen gerecht wird. Im gleichen Zuge sehen wir aber auch, dass mit dem Kunden klassisches Design geplant und erfüllt werden kann. Dabei können Holzarten in der Kombination wie auch Formen aus der Statik heraus zum gefälligen, hochwertigen Design gestaltet werden.

**Bild 2:**



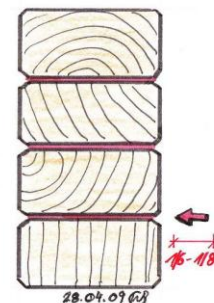
**Anknüpfung zum Eiffelturm:**

Hier erkennen wir eine Dachkonstruktion, die hauptsächlich für die statische Funktion ausgelegt wurde. Dabei allerdings wie beim Eiffelturm mit den entsprechenden Sparren und Balken, Design geschaffen wird. Eine Glanzleistung des Holzbaus.

**Bild 3:**



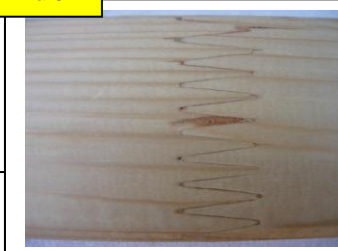
**Bild 4:**



**Ethik und Ehre:**

Natürlich können wir Holz aus Unachtsamkeit der Herstellung oder aber auch aus Unwissenheit, mit der Konstruktion und dem Design zum Tode verurteilen. Allerdings liegt dies dann nicht am Holz, sondern an dem Baumeister, der das Holz falsch bearbeitet. Daher können wir diese hier Schadträchtige Probleme, die aus Statik und Biegekraft ausgelöst werden, wie in Bild 4 zu erkennen, locker verhindert werden könnten. Es ist nur eine Frage, wie mit Holz umgegangen wird.

**Bild 5:**







**Schlussbemerkung:**

Wir erkennen, dass Holz anderen Bauprodukten weit voraus ist. Die Vielfältigkeit im Brandschutz, Statik, Schallschutz und Spannweiten ist meist besser gelagert wie bei vergleichbaren Produkten wie Stahl. Holz dabei ein >Natur Produkt< darstellt, das aus dem natürlichen Kreislauf des Menschen und seiner Natur heraus nachwachsend ist.

Um einmal die Vielfalt von Holz aufzuzeigen, werden in der Folge die gebräuchlichsten Hölzer vorgestellt. Augenblicklich geht die Fachwelt von ca. 120 einheimischen Hölzern aus.

**Europäische Laubhölzer (LH) die gebräuchlich auf unseren Baustellen zu finden sind. Immer in Bezug auf die Verwendung im Bauwesen.**

Quelle: Holztechnik Fachkunde Verlag für Europa-Lehrmittel – Nourney, Vollmer GmbH & Co. Düsseldorf Straße 23 – 42781 Haan-Grünten. Europa-Nr. 40117. ISBN: 3-8085-4015-X. Bilder Wilfried Berger BauFachForum.

Holzart und Abkürzung:	Rohdichte In g/cm <sup>3</sup> bei 15 % HF:	Holzfarbe:	Eigenschaften:	Verwendung:	Beständigkeit:	Beschaffenheit:	Bild:
<b>Ahorn (AH)</b>	0,61	Holz weiß bis gelblich, weiß Eierschalenfarbig, Alterungsfarbe weißgrau. Der weiße Farbton kann mit bleichen und Oberflächenbehandeln erhalten werden.	Mäßig hart, mittelschwer, fest, elastisch und zäh, schwindet mäßig, gutes Stehvermögen, neigt zu Rissen, ist langsam zu trocknen, gut zu bearbeiten, gute Oberflächenbehandlung	Furnier, Holzwaren, Haushalt-Geräte, Musikinstrumente, edle Möbel, Parkettböden	Nicht witterungsfest, anfällig gegen Pilz- und Insektenbefall, bei falscher Trocknung blautstreifig	Bild: Ahorn kombiniert mit Birnbaumdesign. glänzige Oberfläche, oft wimmerig, welliger Faserverlauf, im Radialschnitt kleine glänzende Spiegel, Furnier schwierig zu verarbeiten weil wellig	
<b>Birke (BI)</b>	0,65	Splint weiß bis rötlichweiß, Kern gleichfarbig, dunkelt stark nach, entscheidend ist die Textur aus dem Standort des Wuchses	Hart, schwer, fest zäh und elastisch, schwindet mäßig, gutes Stehvermögen, mäßig gut zu trocknen, gut zu bearbeiten, gute Oberflächenbehandlung	Tische und Stühle, Fuß- und Parkettböden Holzgegenstände, Furniere und Sperrholz	Nicht witterungsfest, stark anfällig für Pilz- und Insektenbefall d	Bild: Eis-Birke kombiniert mit Birnbaum-Griff, gehobelte Längsschnittfläche mattglänzend, feine Porenritzen, im Radialschnitt gelbliche Spiegel, braune Flecke, flammig, geflammt	
<b>Birnbaum (BB)</b>	0,74	Splint blassgrau bis rötlich, Kern gleichfarbig dunkel bei älteren Bäumen rotbraun Unterschieden wird zwischen gedämpftem und ungedämpftem Birnbaum	Hart, schwer, zäh, wenig elastisch, schwer zu trocknen, neigt zum reißen, bedingt gut zu bearbeiten, gute Oberflächenbehandlung	Furniere, gehobelte Möbel und Innenausbau, Holzgegenstände Kunst und Antiquitäten, gut geeignet für Drechselarbeiten	Nicht witterungsbeständig, anfällig auf Pilz- und Schimmel und Insektenbefall	Bild: Gedämpfter Birnbaum, gleichmäßige Struktur, oft geflammt, im Radialschnitt zahlreiche kleine Poren, gedämpftes Birnbaumholz ist farbintensiver	
<b>Eiche (EI)</b>	0,67	Splint grauweiß, schmal, Kern gelbbraun bis Lederbraun dunkelt stark nach,	Hart, mittelschwer, elastisch, sehr fest, schwindet wenig, gutes Stehvermögen, trocknet langsam, gut zu bearbeiten, bedingt gute Oberflächenbehandlung, gut für Oberflächendesign, Gerbsäure	Innen- und Außenarbeiten, Bauholz, Fuß- und Parkettböden, Brücken- und Wasserbau, Sperrfurnier, Möbel	Kernholz sehr witterungsbeständig und dauerhaft, Spinnholz sehr anfällig für Pilz und Insektenbefall, daher darf das Splintholz nicht mitverarbeitet werden	Bild: Eiche mit Design gekalkter Oberfläche, gehobelte Längsschnittfläche schwach-glänzend, Porenritzen deutlich sichtbar, im Radialschnitt mattglänzende Spiegel	


<b>Erle (ER)</b>	0,53	Splint rötlichgelb bis gelbrot, dunkelt bräunlich nach	Weich, leicht, schwindet mäßig, gutes Stehvermögen, gut zu trocknen, leicht zu bearbeiten, gute Oberflächenbehandlung, Ersatzholz für Nußbaumholz	Modelltischlerarbeiten, Möbel, Musikinstrumente, Bilderrahmen, Sperrholz, Holzwerkstoffe Ersatzholz für Nußbaumholz	Nicht witterungsbeständig, stark anfällig für Pilz und Insektenbefall	Bild: Ausgefallene Tundra Erle aus Russland, gehobelte Längsschnittfläche matt-glänzend, Porenriellen kaum sichtbar, im Radialschnitt ungleich vorhandene Spiegel	
<b>Esche (ES)</b>	0,69	Splint weißgrau bis weißgelb, Kern gleichfarbig, bei alten Bäumen dunkel, ist die Esche mit einem dunklen Kern versehen, wird Sie Oliv-Esche genannt	Hart, schwer, fest, zäh, und biegsam, schwindet wenig, gutes Stehvermögen, mäßig gut zu trocknen, gut zu bearbeiten, gute Oberflächenbehandlung, gut zum Beizen in allen Farben	Durch die gute Biegsamkeit unter Dampf wird die Esche für Wagen-Karosseriebau verwendet, Sportgeräte, Deckfurniere, Thonet Stühle, Möbel Innenausbau, Axt und Hammerstiele	Gering witterungsbeständig, nicht beständig gegen Pilz- und Insektenbefall, neigt zu Verfärbungen, anfällig auf Farbveränderungen bei der künstlichen Holz Trocknung.	Bild: Esche weiß gebeizt mit dunklen Porenstrukturen, gehobelte Längsschnittflächen schwach-glänzend, Jahresringe kaum sichtbar, oft wellig verlaufend, vergilbt gerne, sorgfältige Oberflächenbehandlung notwendig,	
<b>Hein- oder Weißbuche (HB)</b>	0,77	Splint und Kern gelblichweiß bis grau, ohne Kernfärbung	Sehr hart, schwer und zäh, schwindet beim trocknen stark, reißt und wirft sich, schwer zu bearbeiten, gute Oberflächenbehandlung	Hobelsolen, Werkzeughefte, Hammer und Werkzeugstiele, ungeeignet für den Möbel- und Innenausbau	Nicht witterungsfest, anfällig für Pilz- und Insektenbefall, verstockt leicht daher für den Möbelbau nicht geeignet.	Bild: Weiß oder Heinbuche, gehobelte Längsschnittfläche schwach glänzend, Jahresringe kaum sichtbar, oft wellig verlaufend, vergilbt gerne, sorgfältige Oberflächenbehandlung notwendig	
<b>Kirschbaum (KB)</b>	0,60	Splint rötlich weiß, Kern dunkler, oft grünstichig oder grünstreifig, dunkelt nach, schießt aus und verbleicht mit den Jahren	Mäßig hart, mittelschwer, fest, zäh, schwindet und reißt wenig, gut zu bearbeiten, gute Oberflächenbehandlung, kann gut gebleicht und dann gebeizt werden sodass der Kirschbaum langfristig farbecht bleibt	Furniere, Möbel, Innenausbau, Holz für Kunstgegenstände, Musikinstrumente	Bedingt witterungsbeständig, anfällig auf Pilz- und Insektenbefall, damit Kirschbaum Farbbeständig im Möbelbau bleibt sollte er gebleicht und gebeizt werden.	Kirschbaum: gebleicht und gebeizt, gehobelte Längsschnittfläche schwach glänzend, im Radialschnitt hell glänzende Spiegel, gut zur Oberflächenbehandlung für Beizen und Lackierungen	





<b>Linde (LI)</b>	0,56	Splint weißgelb bis leicht rötlich, sehr breit, Kern gleichfarbig oft grünlich getönt	Weich, leicht, zäh und ziemlich elastisch, mäßig biegsam, gutes Stehvermögen, gut zu bearbeiten, gute Oberflächenbehandlung	Schnitz- und Dreharbeiten, Kunstfiguren, Zeichentische, Sperrholz furnier, Blindholz	Mäßig Witterungsfest, wenig dauerhaft, anfällig für Pilz- und Insektenbefall	Bild: Lindenholz, gehobelte Längsschnittfläche mattglänzend, gerade faserige, dichtes Gefüge, oft von bräunlichen Streifen durchzogen, im Radialschnitt kleine Spiegel	
<b>Nussbaum (NB)</b>	0,68	Splint weißgrau bis gelbgrau, schmal, Kern graubraun bis rötlichbraun, der Splint kann/darf nicht verarbeitet werden	Hart, schwer, fest, zäh und sehr elastisch, schwindet wenig, gutes Stehvermögen, langsam zu trocknen, mäßig gut zu bearbeiten, mäßig gute Oberflächenbehandlung, schießt aus daher sollte der Nussbaum gebleicht und gebeizt werden	Hochwertige Möbel, Innenausbau, Fuß- und Parkettböden, Deckfurniere, schießt aus und vergilbt	Mäßig witterungsfest, nicht beständig gegen Pilz- und Insektenbefall	Bild: Nußbaum in Massivholzform, gehobelte Längsschnittflächen mattglänzend, Porenrillen gut sichtbar, im Radialschnitt teils feine, teils auffallende Spiegel, frisch eingeschnitten angenehmer säuerlicher Geruch	
<b>Pappel (PA)</b>	0,50	Splint weißlich bis weißgrau, Kern bräunlich bis rötlich	Sehr weich und leicht porös, schwindet wenig, gutes Stehvermögen, bedingt gut zu trocknen, neigt zum Verwerfen, leicht zu bearbeiten, mäßig gute Oberflächenbehandlung	Zeichentische, Kunstfiguren, Zündhölzer, Sperrfurniere und Blindholz, Möbel, Papier-Holz	Nicht witterungsfest, anfällig für Pilz- und Insektenbefall, nur für den Innenbereich geeignet.	Bild: Pappel in Furnierform, Holzstruktur gleichmäßig, unauffällige Fladerung, grobjähriges Holz meist filzig, Bearbeitung nur mit scharfen Werkzeugen möglich	
<b>Platane (PLT)</b>	0,60	Splint weißlich bis schwach rötlich oder hellbraun, Kern Hellbraun bis braun, dunkelt sehr stark nach, bekommt den Charakter aus der Struktur und der Farbe erst nach Jahren, die Platane wird mit dem Alter interessanter	Schwer, ziemlich hart, fest, zäh und elastisch, schwindet stark, schlechtes Stehvermögen, bedingt gut zu trocknen, mäßig gut zu bearbeiten, gute Oberflächenbehandlung	Ausstattungsholz, Decken, Möbelholz, Innenausbau, Parkettböden, reines Parkkulturholz. Daher sehr schwer zu beschaffen	Gering witterungsfest, anfällig auf Pilz und Insektenbefall, daher nur für den Innenausbau zu verwenden. Auch nicht für Konstruktionsholz im Bauwesen	Bild: Platane Schäl furnier, gehobelte Längsschnittfläche mattglänzend, im Radialschnitt größere glänzende Spiegel, im Sehnenschnitt rötliche Streifen	



<b>Rotbuche (BU)</b>	0,69	Splintholz und Reifholz gelblich weiß, dunkelt gelbbraun nach, wird oftmals gedämpft um einen gleichen Farbton zu bekommen, meist wird im Möbelbau Rotbuche nur gedämpft verarbeitet, gut für farbige Oberflächen geeignet	Hart, schwer, fest, schwindet sehr stark, geringes Stehvermögen, neigt zum Reißen, ist langsam zu trocknen, gut zu bearbeiten, gute Oberflächenbehandlung, sehr verbreitetes Holz im Innenausbau	Früher einfache Möbel, heute bis zu gehobenen Möbel, Biegeholz (Thonet) Treppen, Fußböden, Parkettböden, Sperrholz, Holz für Werkzeuge, Maschinenbau, Karosseriebau	Nicht witterungsbeständig, anfällig auf Pilzbefall und Insektenbefall, verstockt leicht, vom Brennholz über die Jahrhunderte zum edlen Innenausbauholz	Bild: Buche in Furnierform mit der alternative farblich deckender Oberflächenbehandlung, gehobelte Längsschnittflächen matt, Porenrillen kaum sichtbar, im Radialschnitt matt-glänzende Spiegel, gedämpftes Buchenholz leicht biegsam	
<b>Roßkastanie (KA)</b>	0,55	Splint und Kern kreide weiß mit rötlicher Tönung oder bräunlich geflammt, dunkelt nach, vergilbt häufig, bringt aber meist eine hervorragende Textur zu tage	Weich, mittelschwer, schwindet wenig, geringes Stehvermögen, gut zu trocknen, reißt mäßig, mäßig gut zu bearbeiten, bedingt gute Oberflächenbehandlung, von Laien meist nicht von Eiche zu unterscheiden	Drechslerholz, schnitzholz, orthopädische Geräte, Klavierbau, im Furnierbereich auch als Blindfurnier zu finden, exklusive Möbel,	Nicht witterungsbeständig, anfällig auf Pilz- und Insektenbefall, im Möbelbereich sehr gut beständig	Bild: Schubladendoppel, links und rechts Birnbaum in der Mitte Roßkastanie, gehobelte Längsschnittfläche matt-glänzend, spannendes Holz, unregelmäßiger Faserverlauf, leicht geflammt, im Radialschnitt feine, glänzende Spiegel	
<b>Rüster Oder Ulme (RU)</b>	0,68	Splint gelblich weiß, Reifholz dunkler, Kern hellbraun bis braun, bekommt mit dem Alter einen dunklen markanten Farbton, die Textur wird dabei sehr ausgeprägt, spannendes Holz	Mäßig hart, schwer, fest, schwindet mäßig, gutes Stehvermögen, ist langsam zu trocknen, neigt zum Reißen, schwer zu bearbeiten, gute Oberflächenbehandlung	Furniere, edle Möbel, Sitzmöbel, Sportgeräte, Fußböden, Parkettböden, wird auch mit ausgefallenen Texturen von guten Schreinermeistern für ganz edle Möbel verarbeitet	Nicht witterungsbeständig, reißt, und wirft sich leicht, anfällig für Pilzbefall und Insektenbefall, daher nur Innenausbau-Holz	Bild: Markante Rüster mit spannenden gesunden Ästen für den Möbel und Innenausbau, gehobelte Längsschnittflächen matt bis glänzend, im Radialschnitt kleine Spiegel, gezackte Fladerung im Tangentialschnitt	

**Europäische Nadelhölzer (NH) die gebräuchlich auf unseren Baustellen zu finden sind. Immer in Bezug auf die Verwendung im Bauwesen.**

Quelle: Holztechnik Fachkunde Verlag für Europa-Lehrmittel – Nourney, Vollmer GmbH & Co. Düsseldorf Straße 23 – 42781 Haan-Gruiten. Europa-Nr. 40117. ISBN: 3-8085-4015-X. Bilder Wilfried Berger BauFachForum.

Holzart und Abkürzung:	Rohdichte In g/cm³ bei 15 % HF:	Holzfarbe:	Eigenschaften:	Verwendung:	Beständigkeit:	Beschaffenheit:	Bild:
<b>Eibe (EIB)</b>	0,66	Splintholz gelblich weiß, Kern markant rötlich, Alterungsfarbe rotbraun bis orangebraun, markante Maserung, dunkelt stark nach, dunkle und helle Einläufe aus der Textur	Ziemlich hart, schwer, sehr fest, zäh, und elastisch, schwindet wenig, gutes Stehvermögen, gut zu trocknen, keine Harzkanäle, mäßig leicht zu bearbeiten, Gute Oberflächeneigenschaften, sollte vom Schreinermeister verarbeitet werden	Drechslerarbeiten, Schnitzarbeiten, Bildhauerarbeiten, Kunstgegenstände, Messwerkzeuge, Musikinstrumente, bedingt Deckfurniere, edle Möbel, Edles Teildesign bei Möbeln, teures, seltenes Holz	Witterungsfest, beständig gegen Pilzbefall und Insektenbefall, allerdings für den Außenbereich von der Holzqualität her zu edel und zu teuer, aussterbendes Holz das geschützt werden muss	Bild: Eibenholz als Furnier hoch-glanz lackiert, gehobelte Längsschnittfläche glänzend, schwarz gebeizt zählt die Eibe als das Ebenholz Deutschlands, markante Fladerungen, sehr dekoratives, spannendes Holz, Knollenmaser für die Autoindustrie besonders	

<b>Fichte (FI)</b>	0,47	Splint und Kern weiß gelblich bis rötlich weiß, Altersfarbe gelblich,	weich bis mittelhart, mäßig leicht, elastisch und fest, schwindet wenig, gutes Stehvermögen, gut zu trocknen, leicht zu bearbeiten, gut zu beizen und zu imprägnieren	Tischlerholz, Bautischlerarbeiten, Türen, Fenster, Haustüren, Holzwerkstoffe, Schäl furniere, Industrieholz, Papierherstellung aus den Zopfteilen des Stamms	Bedingt witterungsbeständig, nicht beständig gegen Pilzbefall und Insektenbefall, daher ist die <a href="#">DIN 68800 Teil 3 für Holzschutz</a> beachten.	gefragt Bild: alt abgelagerte Fichte als Furnier mit gesunden Ästen, gehobelte Längsschnittflächen seidig glänzend, vorhandene Harzgallen sind auszuflicken, Astquerschnitte in der Regel oval	
<b>Kiefer (KI)</b>	0,52	Splint gelblich weiß, bis rötlich weiß, Kern dunkel rot oder braun, der Kern dunkelt mit den Jahren sehr stark nach und bildet einmal eine sehr ausgeprägte Textur und einmal eine ausgeprägte Farbe	Mäßig hart, leicht elastisch und sehr fest, schwindet wenig, gutes Stehvermögen, gut zu trocknen, leicht zu bearbeiten, ist vor dem Beizen zu Entharzen, siehe Bild,	Möbelholz, Bautechnisches, statisches Holz, Fußböden, Furniere, Sperrholz, Holzwerkstoffe, Sitzmöbel, Schränke	Mäßig Verwitterungsfest, Splintholz, nicht beständig gegen Pilzbefall und Insektenbefall, Siehe unter Fichte, gute statische Eigenschaften	Bild: Kiefer einmal (rechts) behandelt und einmal (links) unbehandelt, gehobelte Längsschnittflächen matt bis wachsartig glänzend, sehr harzig, häufig vorkommende Harzgallen sind auszubohren, Kieferholz verblaut, Bläuepilz, Rotpilz,	
<b>Lärche (LA)</b>	0,59	Splint gelblich weiß bis gelb, Kern rötlich braun, dunkelt sehr stark nach,	mäßig hart, mäßig schwer, elastisch und fest, schwindet wenig, gutes Stehvermögen, gut zu trocknen, leicht zu bearbeiten, nur bedingt beizfähig, nur bedingt imprägnierbar, Lärche ist allerdings aus dem Selbstschutz heraus sehr Witterungsfest	Geeignet für Innenholz und Außenholz, Möbel, Deckfurnier wie auch für Sperrfurnier, ideal nicht imprägniert für den Außenbereich, beispielsweise Schindeln, dabei ist die Höhenlage entscheidend welche Schutz-Bakterien sich bilden grau oder schwarz	Bedingt witterungsfest, unter Wasser sehr dauerhaft, kaum anfällig für Pilz und Schimmelbefall	Längsschnitt-Bretter, die gehobelt sind wirken in den weichen Jahresringen matt. In den harten Jahren glänzend, gering harzig, angenehm im Geruch bei der Verarbeitung.	
<b>Tanne (TA)</b>	0,47	Splint und Kern weiß bis weißgrau, bei der Alterung wird Tanne rötlich grau.	Weich, mäßig leicht, elastisch und fest, schwindet wenig, gutes Stehvermögen, gut zu trocknen, leicht zu bearbeiten, gut zum beizen, imprägnieren und lackieren.	Geeignet für den Tischler und Möbelbau, Bauschreinerei, Furniere aus Schäl- und Messerfurniere, auch als Sägefurniere erhältlich, Industrieholz und Papierholz.	Nur mäßig Witterungsbeständig, anfällig gegen Pilz- und Insektenbefall, Daher die DIN 68 800 für den Holzschutz beachten.	Das Bild zeigt Fichte bereits in der Alterung als Furnier. Längsschnittbretter matt, nicht Harzhaltig, Äste meist rund, gut in der Verarbeitung und angenehm im Geruch.	

<b>Weymouthskiefer (KIW)</b>	0,4	Splint weiß bis hellgelb, Kern Gelbbraun, dunkelt stark nach, Kern und Splint können teilweise farblich kaum auseinandergehalten werden.	Weich, relativ leicht, elastisch und mäßig fest, schwindet wenig, gutes Stehvermögen, gut zu trocknen, leicht zu bearbeiten, ungünstig zu beizen und imprägnieren.	Design Holz für den Möbelbau mit markanten Ästen, Bautischlerei, Sperrfurnier, Modellholz, nicht geeignet für Bauholz.	Mäßig witterungsfest, anfällig auf Pilz- und Insektenbefall, geeignet für Design mit den Ästen.	Längsschnittbretter matt, oftmals wachsig glänzend, sehr harzig, sehr oft Harzgallen die ausgeflickt werden müssen.	
<b>Zirbelkiefer (KIZ)</b>	0,42	Splint gelblich weiß, Kern rötlichbraun, das Holz dunkelt stark nach.	Weich, relativ leicht und mäßig elastisch und fest. Gutes Stehvermögen, gut zu trocknen, leicht zu bearbeiten, ungünstig zum beizen durch das große Harzaufkommen, gleiches gilt für das Imprägnieren.	Innenausbau, Vertäfelungen, Möbel, Furnier, Schnitz und Modellbauholz, Fuß- und Parkettbodenholz im Alpenraum.	Nur bedingt witterungsfest, nicht beständig, gegen Pilz- und Insektenbefall.	Gehobelte Längsschnittflächen matt glänzend, erhebliche Harzgänge und Harzgallen, sehr viele gesund verwachsene Äste, die kastanienbraunen Äste sind sehr gut für das Möbeldesign einzusetzen.	

## Aus dem Planungshandbuch von MHM – Massiv-Holz-Mauer:

**Material:** Nadelholzbretter, breitensortiert, technisch getrocknet 15% +/- 3% und 23mm dick

**Abmessungen:** Bauteilhöhe: von 7,5 cm – 25 cm  
Bauteilbreite (Deckbreite): von 4,2 cm bis 120 cm (Lamellenabhängig)  
Bauteillänge: stufenlos von 4 m bis 12 m Länge

**Elementaufbau:** Seitenwarebretter werden mit einer, in die PHE Linie integrierten, Keilzinkstation zu einem Endlosstrang verbunden und einseitig (später Unterseite) mit einem Profil versehen. Anschließend wird dieses "endlose" profilierte Brett auf die gewünschte Elementlänge gekürzt. Die einzelnen Brettlagen werden Lage für Lage übereinander gestapelt, verpresst und mit Aluminium-Rillenstiften miteinander verbunden.

**Einsatzort:** Durch die Möglichkeit, größere Spannweiten zu überbrücken, bietet sich der Einsatz im Geschossbau, im Verwaltungs- und Industriebau oder im Bereich des landwirtschaftlichen Bauens an. Weitere Nutzungsmöglichkeiten sind öffentliche Bauten wie Sporthallen, Schulen und Kindergärten.

**Holzschutz:** Die technische Trocknung der Rohbretter von min. 8 Stunden bei 65°C ersetzt den chemischen Holzschutz

**Verbindung:** Aluminium-Rillenstifte  
(gem. ETA Zulassung ETA-13/0801)

### Quellen und

**Schwinden:** Bei einer Holzfeuchteänderung +/- 1% schwindet bzw. quillt die PHE Holzlamelle in Längsrichtung (Elementlänge) 0,01%, in radialer Richtung (Elementbreite) 0,16%. Dadurch, dass ein PHE Element nicht verleimt ist, kann jede einzelne Lamelle für sich „arbeiten“. Elementbreiten bleiben dadurch sehr konstant. Bei Montagearbeiten ist trotzdem auf genügend Einbauluft und einen ausreichenden Schutz vor Nässe (Regen) zu achten.

**Rohdichte:** ca. 480 kg/m<sup>3</sup> bei 12% Holzfeuchte

**Wärmeleitfähigkeit:**  $\epsilon = 0.13 \text{ W}/(\text{m}^*\text{K})$



### Mehr aus dem Baulexikon:

Bauen ist so, wie dies MHM letztendlich aus Ihrer Herstellerrichtlinie vorgibt, immer ein Wettkampf mit der Natur und allem voran mit der Bauphysik. Verstehen wir es noch die natürlichen Grundlagen der Naturwissenschaft in unsere Baustellen mit einzubeziehen? Verstehen wir dies nicht, werden wir natürlich wie überall eklatante Schäden produzieren.

### Tipps von MHM aus dem Baulexikon:

Mehr zum Thema:  
Link: [Abspannung](#)

### Bewertung des Themas von MHM vom BauFachForum:

#### BauFachForum Bewertung:

Ganz beeindruckend ist die Technik der Holzbeständigkeit von MHM-Wände. Der >Volksmund< meint immer um Holz einen Holzschutz zu geben, Imprägnierungen einzusetzen. Allerdings sind Imprägnierungen, so umweltfreundlich wie Sie von den Lobbyisten auch meist beworben werden, für unsere Natur und Ökologie nie vorteilhaft. Aus der Technik heraus können wir aber auch mit thermischer Holzbehandlung, die schonend für Holz und die Umwelt ist, die Besten Ergebnisse erzielen. Und dabei ist es nicht entscheidend, ob wir Weichhölzer oder Harthölzer thermisch behandeln. Beide Holzarten können nach der Technik von MHM zum Holzschutz behandelt werden. Daher kann das BauFachForum hier nur die besten Bewertungen in Bezug auf die Umwelt erteilen. Die Holzschädlinge der nachfolgenden Links können hier bei Trockenhalten des Holzes restlos verhindert werden.

Mehr zum Thema:  
Link: [MHM im Produkte-Test vom BauFachForum:](#)

### Mehr von den Internet Berufs-Schulungen:

Damit Bauschäden vermieden werden und die Bauherrschaft in Ihrem Haus sehr viel Freude hat, unterstützt MHM die Internet Berufs-Schulungen hier im BauFachForum. Nutzen Sie als Bauschaffender, Handwerker, Auszubildender oder Bauherr, diese Gelegenheit sich über das Bauen richtig einzuschulen. Mit Themenblättern können Sie sich schulen. Die Frageblätter stellen dann die Fragen und die Antwortblätter erhalten Sie bei MHM.

Schulungsblatt zum Thema:  
Link: [Holzarten Internet Berufs-Schulung MHM:](#)



Links zu Begriffserklärungen für dieses Blatt:

**Link:** Veränderlicher Scheibenbock

**Link:** Totenuhr

**Link:** Echter Hausschwamm

**Link:** Brauner Warzenschwamm

**Link:** Internet Berufs Schulungen

**Link:** Qualifizierte Handwerker

**Link:** Produkte Test im BauFachForum

**Kennen Sie schon den Produktetest mit den angeschlossenen Firmen und Ihren Produkten?**

<http://www.baufachforum.de/index.php?Produkt-Tests>

**Nutzen Sie doch einfach einmal die Vorteile des BauFachForums für ein Jahr. Sie werden erkennen, dass dieser Beitrag gut angelegt ist.**

**Zur Mirgiedschaft:**

### Weitere Empfehlungen im >BauFachForum<:

- Grundlagen des Fenstereinbaus.
- Sonderanschlüsse.
- Objekte.
- Schallschutz im Fensterbau.
- Bedenkenanmeldung.
- Bauphysikalische Grundlagen.
- Probleme im Innenausbau.
- Probleme im Möbelbau.
- Probleme im Fenstereinbau.
- Probleme im Holzbau.
- Der Streitfall.
- Urteile.
- Veröffentlichte Berichte.
- Wie baue ich mein Haus.
- Warum sollen wir Energie sparen?
- Visuelle Beurteilung von Möbeln.
- **Bücher:**
- Fenstereinbaubuch.
- Bauen und Wohnen mit Holz.
- Holz Werkstoff und Gestaltung.
- Kommissar Ponto und die Haribobande.
- Fenstereinbaubroschüre.
- Preisarbeit 1.
- Preisarbeit 2.
- Das Handwerkerdorf Berg.
- Gutachten ClearoPAG.
- **Weitere Einzelthemen:**
- Streitfälle.
- Verarbeitung von Materialien.
- Prüfberichte übersetzt.

- Merkblätter Bauaufklärung
- Wussten Sie das?
- Gehirntraining.
- Stirlis Weisheiten.
- Bau-Regeln.
- Richtsprüche.
- Lustige Schreinersprüche.
- Geschichte des Bauens.
- Ethik im Bauen.
- Bauen und Zahlen.

Sehr geehrte Kollegen/innen,

schauen Sie doch einfach einmal rein in unser Gesamtangebot. Sie werden erkennen, dass das >BauFachForum<, das sicherlich ein sehr breit gefächertes Angebot für Sie bereit hält. Nutzen Sie doch den Vorteil der >Berger Wissenskarte< und greifen Sie auf alle Themen im gesamten mit einem Jahresbeitrag zu.

Sie werden erkennen, dass Sie dabei sehr viel Geld sparen und enorme Vorteile haben. Euer Bauschadenanalytiker



Vertrauen Sie auf die Zertifizierten, Qualifizierten Handwerkern vom BauFachForum.  
<http://www.baufachforum.de/index.php?Zertifizierte,-Qualifizierte-Handwerker>

**SCHMIDT**  
 Wigginsbach  
 Fenster | Türen | Sonnenschutz

Am Mühlbach 24  
 87487 Wigginsbach  
 Tel.: (08370) 8568  
 Fax: (08370) 8967  
[www.schmidt24.biz](http://www.schmidt24.biz)

A.M.S.E.L. Schreinerei GmbH  
 Winfried Lohfink  
 Weinstr. 167  
 77654 Offenbg.-Rammersweier  
 Tel: 0781-9483666  
 Fax: 0781-9483667  
 Internet: [www.schreinerei-amsel.de](http://www.schreinerei-amsel.de)  
 Email: [info@schreinerei-amsel.de](mailto:info@schreinerei-amsel.de)

A.M.S.E.L. GmbH

**PAUL HOLDER**  
 MÖBEL + INNENAUSBAU

SPEZIAL  
 Rahmenloses Übergangsraster  
 Dreiecksgestaltung

FENSTER UND FASSADE  
 Neue Rechtecke und Dreiecke  
 lassen sich leichter realisieren

GLAS  
 5-fach GG als Dachneigung  
 Typisch für die Industrie

09.2012  
 Herausgeber: Dr. Ingrid, 1100, Rosenstraße, 60528 Köln

In dieser Ausgabe  
**IM FOKUS: LÜFTUNG**  
 Schimmel bezieht die Kontrolle

**GLASWELT**  
 FENSTER FASSADE GLAS

LUXAR®

**KOPF**  
 INNENAUSBAU

**HAMA**  
 seit 1919

**Fugenbetrieb**  
 Silvio Neuhold

Silikonfugen  
 Betonverfugung  
 Fugensanierung  
 Glasversiegelung

Meßkircher Str. 17  
 88630 Pfullendorf  
 Tel.: 07552 928 7084

[neuhold.pfullendorf@freenet.de](mailto:neuhold.pfullendorf@freenet.de)

**U. Klausmann**  
 Bau- und Möbelschreinerei · Glaserei

**Siefert**  
Schreinerei  
Inspirationen in Holz  
vom Meisterbetrieb

**Lutz** Bau- und  
Möbelschreinerei  
Tel 0 75 52 / 78 07

**huber**  
fensterbau

seit über 100 Jahren  
**AM**  
**Anton Manhart**  
Am Reith 4 · 83567 UNTERREIT  
Tel. 08073/91606-0 · Fax 91606-16  
e-Mail: A.Manhart@t-online.de  
[www.anton-manhart.de](http://www.anton-manhart.de)

**Willi Weiser**  
Schreinermeister + Gutachter ö.b.v. SV

**Schreinerei und mehr . . . . .**  
Einbruchschutz für Fenster und Türen  
CLING Lackspanndecken  
68307 Mannheim · Dohlegasse 18

0172 - 7172873    0621 - 784317  
mail: gutachterbuero@versanet.de

**GEORG**  
**OLBRICH**  
G M B H

Ideen in Holz  
Individuelle  
Raumerlebnisse  
von Ihren  
Innungsschreiner  
DIE HOLZMANUFAKTUR  
**Birkner**  
Ihr Schreiner seit 1962

**SPORT**  
**CENTER**  
**BARZ**  
Jetzt  
länger geöffnet!

DER FENSTER  
**BAUER**  
info@derfensterbauer.de • www.derfensterbauer.de

Direkt  
vom  
Hersteller!

Fenster Bauer  
Brunnenweg 5  
88079 Kressbronn  
Tel. 07543/8858

**abisz**  
[www.Schreinerei-Schock.de](http://www.Schreinerei-Schock.de)  
Schreinerei Schock A-Z  
Sportplatzweg 17  
D- 74889 SND/Dühen  
[www.schreinerei-schock.de](http://www.schreinerei-schock.de)

**WEINGARTNER**  
GmbH & Co. KG

Vertrauen Sie den Sachverständigen mit Sachverstand hier im BauFachForum  
<http://www.baufachforum.de/index.php?Sachverst%C3%A4ndige-und-Gutachter>

Wilfried Berger, Sachverständiger  
[www.BauFachForum.de](http://www.BauFachForum.de)

Dipl. Architekt Ing. J.-U. Tannert  
 Sachverständiger für Brand-, Sturm-, Wasser und Elementarschäden  
 Sachverständiger für Schäden an Gebäuden



Diplom-Architekt-Ing.  
 Jens - Uwe Tannert  
 Freier Architekt und Sachverständiger  
 Gaillardstraße 3  
 13187 Berlin  
 Tel.: 030-400 47 174  
 Fax.: 030-400 47 176  
 M.: 0178-87 612 87



[bauphysik-tannert@wb.de](mailto:bauphysik-tannert@wb.de)



**Dirk Schwarz**  
 Sachverständiger für  
 Dübelmontage, Fenstertechnik,  
 Fenster und Türen

Mispelweg 9a  
 59394 Nordkirchen  
 ds@dirkschwarz.de

Fax: 02596/ 93 91 66  
 Privat: 0171 / 62 95 661



**ULRIKE VLECKEN**  
 DIPL.-IMMOBILIENWIRT (VWA)

TELEFON (0 83 36) 80 53 81  
 TELEFAX (0 83 36) 80 53 82  
 E-MAIL: [Vlecken.Ulrike@t-online.de](mailto:Vlecken.Ulrike@t-online.de)

SALZSTRASSE 29  
 87776 SONTHEIM



**www.Schreinerei-Schock.de**

Schreinerei Schock A-Z  
 Sportplatzweg 17  
 D- 74889 SND/Dühren  
[www.schreinerei-schock.de](http://www.schreinerei-schock.de)

A.M.S.E.L. Schreinerei GmbH  
 Winfried Lohfink  
 Weinstr. 167  
 77654 Offenbg.-Rammersweier  
 Tel: 0781-9483666  
 Fax: 0781-9483667  
 Internet: [www.schreinerei-amsel.de](http://www.schreinerei-amsel.de)  
 Email: [info@schreinerei-amsel.de](mailto:info@schreinerei-amsel.de)






**Willi Weiser**  
 Schreinermeister + Gutachter ö.b.v. SV

**Schreinerei und mehr** .....

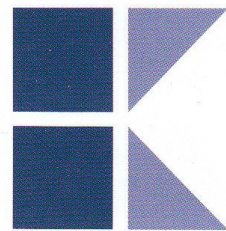
Einbruchschutz für Fenster und Türen  
 CLING Lackspanndecken

68307 Mannheim Dohlengasse 18

0172 - 7172873 0621 - 784317  
 mail: [gutachterbuero@versanet.de](mailto:gutachterbuero@versanet.de)

**SV Bmst. Ing. Thomas Edinger**  
 Tel: +43 (0)664 / 6181 555  
 Email: [t.edinger@der-sachverstand.at](mailto:t.edinger@der-sachverstand.at)





**KOPF**  
 INNENAUSBAU

Wilfried Berger, Sachverständiger  
[www.BauFachForum.de](http://www.BauFachForum.de)