

HOLZBRIEF

Das Fachmagazin für Holzliebhaber

02



Fertige Holzbauteile
Qualitätsstandards vorplanen

Foto: binderholz

Wir liefern Ideen. Und das passende Holz dazu.



Fertige Holzbauteile, hier in Form von Brettsperrholz (CLT), Foto Ziegler Group

Was sind fertige Holzbauteile?

Hierbei geht es um Bauteile aus Holz, die maschinell vorgefertigt wurden und direkt aus der Produktionshalle auf eine Baustelle zur Montage transportiert werden.

Wachstum im Holzbau

Das starke Wachstum im Bereich Holzbauten benötigt Kapazitäten, die der Nachfrage gerecht werden können. Viele Holzbauunternehmen haben in den letzten Jahren in die Automatisierung investiert. Die Robotik im Holzbau hat Einzug gehalten. Auf diesen automatisierten Produktionsstraßen lassen sich „rund um die Uhr“ fertige Bauteile für die Objekte produzieren. Dabei werden hohe Qualitätsstandards eingehalten. Doch damit diese Vorfertigung reibungslos ablaufen kann, ist eine detaillierte Vorplanung des Objekts notwendig.

Vorplanung im Holzbau

Im Holzbau benötigen wir im Gegensatz zum normalen Hochbau eine lange Vorplanungszeit. Hier wird im Planungsteam mit dem Architekten, dem Bau-

herren und dem Zimmereibetrieb das Bauobjekt abgestimmt. Neben der räumlichen Aufteilung und der Statik des Gebäudes spielt die Haustechnik in der Detailabstimmung eine gewichtige Rolle. Wo wird was, wie verlegt? Dabei kommt die 3D-Modellierung zum Einsatz. Das Modell wird mit allen Disziplinen (Statik, Holzbauteile, Holzverbinder, Brandschutz, Schallschutz, Haustechnik) dargestellt um „Eskalationen“ zu lokalisieren.

Statische Herausforderungen müssen konstruktiv gelöst und in der Detailplanung mit allen Holzverbindungsmitteln akkurat hinterlegt sein. Nur so ist später ein reibungsloser Montageplan für das Objekt umsetzbar, der die Montagekosten optimiert. Hier unterstützt Sie die Fachgruppe Holzbau Fachhandel der hagebau mit hagekon.

Was ist hagekon? Ein Planungsnetzwerk für die Holzbauplanung, Arbeitsvorbereitung, Schall- und Brandschutzfragen. Fragen Sie bitte Ihren Fachhandelsstandort!



hagekon: das Planungsnetzwerk des Holzbau Fachhandels

Die Vorplanung an sich sichert die Qualität und macht eine gute Kostenabschätzung theoretisch möglich. Erst die maschinelle Vorfertigung setzt die Vorplanung in die Praxis um und führt tatsächlich zu den geplanten Qualitätsstandards und gibt eine genaue Kostenabschätzung.

Warum dominiert aktuell die Holzmassivbauweise?

Brettstapel oder Brettsperrholz (CLT = cross laminated timber) in verleimter Form haben ein riesiges Marktwachstum. Die weltweite Produktionskapazität wird 2022 bei über 2 Millionen Kubikmetern pro Jahr liegen. Was führt zu diesem Erfolg? Das Prinzip „Lego“ als Bauweise. Es ist einfach umsetzbar und Architekten finden diese Bauweise sehr attraktiv. Die Dämmung wird über ein aufgebrachtes Wärmedämmverbundsystem installiert. Laut einer Erhebung von B+L Marktdaten aus Anfang 2021 steht für Bauherren die Haltbarkeit des Baumaterials an erster Stelle. Massives Holz schafft also mehr Vertrauen bei den Investoren, da es lange Haltbarkeit suggeriert und ermöglicht.

Eine weitere Massivbauweise ist die Verklebung von mehreren OSB-Platten zu massiven Blöcken. Unter der Marke **SwissKrono MagnumBoard OSB** werden diese massiven Blöcke vermarktet. Dabei werden OSB/4-Platten in geschliffener Form vollflächig mit formaldehydfreien Klebern verbunden.

Die weitere Verarbeitung auf CNC-Bearbeitungsanlagen erfolgt wie bei Brettsperrholz (CLT). Die Stabilität ist hervorragend, das Quell- und Schwindverhalten minimiert und ist daher gegenüber Brettsperrholz vorteilhafter. Ideal ist der Einsatz bei Aufstockungen und Anbauten.

Weitere vorgefertigte Bauteile

Neben fertigen Wand- und Deckenbauteilen gibt es auch vorgefertigte Dachteile aus Stegträgern mit Einblasdämmung. Diese werden auch vorgefertigt auf die Baustelle zur sofortigen Montage geliefert. Auch der Modulbau – also vorgefertigte Raumzellen – werden zu einem Gebäude aufeinandergestapelt

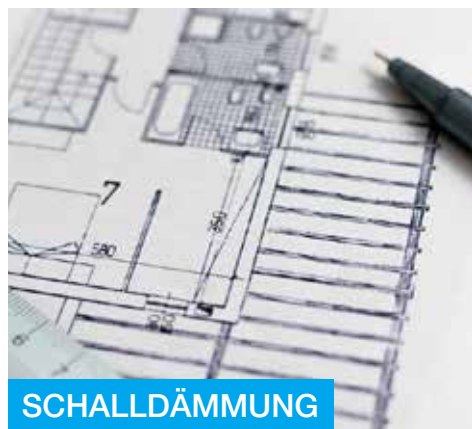
und erfreut sich immer größerer Beliebtheit. Besonders im Schul- und Hotelbau lassen sich so durch die immer wiederkehrenden gleichen Räume deutliche Kostenreduzierungen ermöglichen. Dazu gibt es schon vorgefertigte Bad- und Küchenmodule, die in die Gebäude gestellt werden und dabei auch eine tragende Funktion übernehmen können.



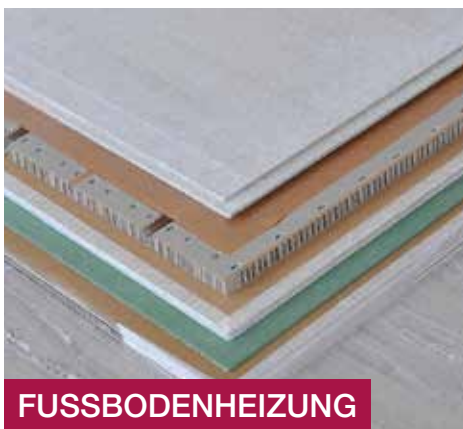
Modulbauweise,
Foto rosengruen.de

Brettsperrholz (CLT) vorgefertigt,
Foto Ziegler Group

IN 5 SCHRITTEN ZU GESICHERTEN AUFBAUTEN



SCHALLDÄMMUNG



FUSSBODENHEIZUNG



TROCKENESTRICH

SCHALLSCHUTZLÖSUNGEN

Für Wohnungstrenndecken und -Wände

Schallschutz ist die bauphysikalische Disziplin mit der höchsten Sensibilität und kaum einer Möglichkeit diesen nachträglich zu verbessern, wenn die Anforderungen nicht erfüllt werden. Die Regeln und die Rechtssicherheit sind beständig im Fluss, weshalb es wichtig ist diese zu kennen und Lösungen zu haben. Die Grundfrage ist daher: Erfüllt mein Decken- oder Wandaufbau die heutigen Anforderungen und welcher Aufbau ist für mich am besten geeignet? Der Weg zur Rechtssicherheit von der Planung, Ausführung bis hin zur Überprüfung auf der Baustelle ist kein Hexenwerk!



Bauteil	Luftschall R_w [in dB]	Trittschall $L'_{w,T}$ [in dB]	Bemerkungen
Einfamilienhaus			
Decken	-	-	Keine Mindestanforderungen definiert.
Zweifamilienhaus / bauliche Änderungen			
Wohnungstrenndecke	≥ 54	≤ 53	Anforderungen an Trittschallschutz nach DIN 4109-1/A1:2017-01 gemindert
Mehrfamilienhaus, Bürogebäude und gemischt genutzte Gebäude			
Wohnungstrenndecken	≥ 54	≤ 50	
Decken unter allgemein nutzbaren Dachräumen	≥ 53	≤ 52	
Trenndecken zwischen fremden Arbeitsräumen bzw. vergleichbaren Nutzungseinheiten	≥ 54	≤ 53	
Decken unter Terrassen und Loggien / über Aufenthaltsräumen	-	≤ 50	Bzgl. der Luftschalldämmung gegen Außenlärm gelten Anforderungen nach Abschnitt 7 der Norm

Auszug aus DIN 4109-1:2018-01

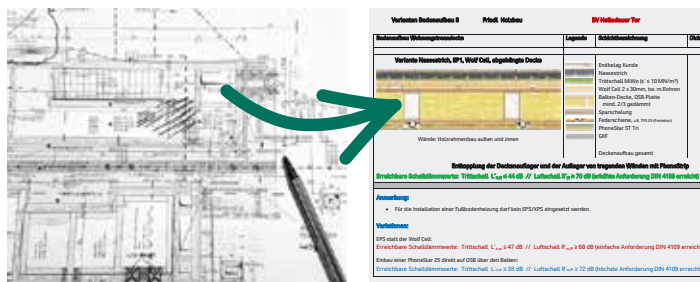
Die Mindest-Anforderungen der DIN 4109



1 DIE ANALYSE

Schon eine einfache bemaßte Skizze, ein Planausschnitt oder eine Zeichnung genügt um die Konstruktion mit Materialangaben zu erfassen und diese schalltechnisch zu bewerten. Wichtig ist hier noch der bevorzugte Aufbau der Außen- und Trennwände.

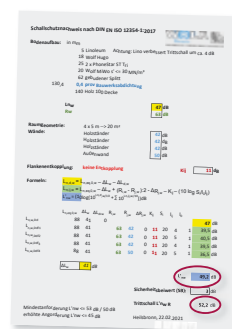
Eine Skizze genügt



2 RECHNERISCHER SCHALLSCHUTZNACHWEIS IHRES AUFBAUS

Anhand der Skizzen und Informationen von Ihnen erfolgt die Erstellung eines rechnerischen Nachweises nach DIN EN 12354 mit Schallnebenwegen zur Ermittlung der zu erwartenden Schalldämmwerte für Tritt- und Luftschall ($L'_{w,T}$ / R'_w).

Schallberechnung für Ihren Aufbau



3 ENTWICKLUNG & BERATUNG VON INDIVIDUELLEN SYSTEMLÖSUNGEN

Zusammen mit unserem qualifizierten Außendienst entwickeln wir gemeinsam Lösungsansätze, um das von Ihnen gewünschte Ziel für den Schallschutz zu erreichen. Hier können wir auf unser flexibles Baukastensystem – egal ob Trockenoder Nassestrich – zurückgreifen um stets optimierte Systemlösungen zu finden.

- ✓ Umfassende Aufbau-Beratung
- ✓ Geprüfte Schallschutzlösungen
- ✓ Aufeinander abgestimmt und zertifiziert

Lagerprogramm

Format (mm)	Artikel	Stärke (mm)	Art.-Nr.
PhoneStrip			
1.200 x 100	Entkopp- lungsstreifen	15	09300010080
1.200 x 80		15	09300010079
1.200 x 60		15	09300010078
66.000 x 50	Tape Blau		09300010082



✓ Alles aus einer Hand

4 DIE AUSFÜHRUNG

Natürlich stehen wir Ihnen auch auf der Baustelle beratend zur Seite und schulen Ihre Mitarbeiter zur Verarbeitung unserer Produkte und Systeme.

- ✓ Ökologisch
- ✓ Ökonomisch

✓ Einfach in der Verarbeitung



5 NACHWEIS DES AUFBAU

Nach Umsetzung des entwickelten Bodenaufbaus überprüfen wir mit unserer eigenen Messtechnik direkt auf der Baustelle den Tritt- und Luftschall der Decke oder Wand. Die Überprüfung erfolgt orientierend nach ISO 140. Die Auswertung erfolgt in einem Messbericht orientierend nach ISO 717. Unsere Mitarbeiter stellen Ihnen den Messbericht anschließend vor und besprechen weitere Verbesserungs- oder Einsparpotentiale mit Ihnen.

- ✓ Kostengünstiger Nachweis
- ✓ Sicherheit in der praktischen Umsetzung



SPRECHEN SIE
UNS AN – UNSER
VERKAUFSTEAM
BERÄT SIE GERN!

HolzTUSCHE

HOLZHANDEL • WWW.HOLZTUSCHE.DE • HOLZIMPORT

Unterm Ohmberg 12
34431 Marsberg
Telefon: +49 2992 9790-0
Telefax: +49 2992 9790-50
info@holztusche.de

Metelener Str. 22–24
48607 Ochtrup
Telefon: +49 2553 9374-0
Telefax: +49 2553 9374-25
info@holztusche.de

Der Holzrahmenbau als Tafelbau ist auch ein fertiges Bauteil. Auch hier hat die maschinelle Vorproduktion mittlerweile die Oberhand. Roboterstraßen fertigen hier die Wände vor, teilweise mit der Außenfassade und fertig eingebauten Fenstern. Besonders die Einblasdämmung aus Holzfasern oder Zellulose kann hier die Bauteile vervollständigen. Das Aufbringen der Luft- und Winddichtungen in der Produktion vermeidet Fehler, besonders bei der Luftdichtung von innen nach außen.

Digitalisierung im Holzbau

BIM (Building Information Modeling) und die Digitalisierung werden oder sind bereits feste Bestandteile der Vorfertigung. Dabei sind BIM und Digitalisierung nicht gleich zu setzen.



Foto Steico



Fertige Bad- und Küchenmodule mit tragender Funktion, Foto Dirk Heidschuster

Digitalisierung im Bauwesen heißt digitale Planung, digitale Produktion, digitale Formfindung und das digitale Bauen (BIM). Dies stellt viele Zimmerbetriebe vor eine enorme Herausforderung. Nicht jeder kann hier sein digitales Bausystem aufbauen. Aber ein Netzwerk kann hier helfen und Teile der Planung auslagern. Mit hagekon haben wir in der hagebau ein funktionierendes Netzwerk.

Qualität der Vorfertigung und Montage

Je konkreter die Planung, desto besser werden die Qualität und die Montage der fertigen Holzbauteile. Zur Qualität gehören standardmäßig bauphysikalisch geprüfte Wandaufbauten. Die Bauteile müssen eine Luftdichtheit aufweisen und der Elektroplan sollte implementiert sein. Bei Vorfertigung mit Fenstereinbau sollte auch hier die Luftdichtheit geprüft sein, um Konvektion zu vermeiden. Auf der Baustelle sollten alle Bauteile schalltechnisch entkoppelt sein. Hier haben sich mit Quarzsand gefüllte Streifen **Phonestrip** oder dauerelastische Dämmmatten von **Sylodyn** als wirksam erwiesen.

Dies gilt auch für den Einbau der Haustechnik. Alle montierten Teile – besonders Leitungsführungen und Spülkästen – müssen schalltechnisch entkoppelt sein. Auf der Baustelle ist ein Witterungsschutz für die Bauteile vorzusehen, sofern dieser nicht schon in der Produktion angebracht wurde.

Besonders bei Brettsper Holz ist eine Bewitterung der Deckenelemente wegen der möglichen Längenausdehnung durch Quellung nicht ratsam. Die Holzverbindungs mittel sind auch schalltechnisch zu entkoppeln. Die Verwendung von Quellschuttel zur Gründung auf der Sockelplatte reicht nicht aus, um eine luftdichte Schicht herzustellen. Besonders bewährt hat sich hier **Tescon Vana Visconn von proclima**. Als Baukeile sind nur Keile mit einer sehr hohen Traglast verwendbar. Fensterbaukeile sind nicht geeignet. Für die Abdichtung der Schwelle oder der untersten Brettsper Holzschicht werden EPDM-Streifen verwendet oder eine Abdichtung mit **RD 2 THE GREEN 1 & PB PORTALDICHTBAND von Botament** vorgenommen.

Vorteile der Vorfertigung

Der eigentliche Holzbau findet in der Planungsphase statt. Alles was hier vergessen wurde, muss auf der Bau-



Foto: Stalco

stelle aufwändig ergänzt werden und kann die Fertigstellungskosten des Gebäudes deutlich erhöhen. Die vollautomatische Robotik arbeitet fehlerlos und macht eine Qualitätskontrolle der Bauteile überflüssig. Mit dieser Arbeitsweise ist der Holzbau dem normalen Hochbau weit voraus. Dieser ist geprägt von vielen Fehlern auf den Baustellen, die später zu großen Bauschäden führen können. Nicht so beim Holzbau: Dieser ist sicher und gibt dem Bauherrn eine Garantie für die abgelieferte Qualität laut elektronischer Bauakte.

Gleichzeitig liefert der Holzbau eine Termintreue. Er kann die Bauzeit klar definieren und ermöglicht dem Investor frühzeitig, die Immobilie planmäßig in eine Nutzung zu überführen und bei gleichzeitigem Flächengewinn, die Rendite zu steigern. Laut einer aktuellen Umfrage von B+L Marktdaten steht diese Termintreue an zweiter Stelle nach der Haltbarkeit der Baumaterialien in der Gunst bei Investoren. Der Holzbau punktet also nicht nur in Richtung Klimafreundlichkeit, sondern auch im Zeitmanagement.



Foto: Ziegler Group

MIT HÖCHSTER LEIDENSCHAFT GEHANDELT

- Holzwerkstoffe & Dekorkompetenz XXL
- Holzbau & Zimmereibedarf
- Massivholzplatten & Schnittholz
- Türen • Böden • Wand • Decke für den Innenausbau



Wir liefern Ideen. Und das passende Holz dazu.

Holz-Tusche GmbH & Co. KG

Unterm Ohmberg 12
34431 Marsberg
Telefon: +49 2992 9790-0
Telefax: +49 2992 9790-50
info@holztusche.de

Metelener Str. 22–24
48607 Ochtrup
Telefon: +49 2553 9374-0
Telefax: +49 2553 9374-25
info@holztusche.de

HOLZ TUSCHE
HOLZHADEL • WWW.HOLZTUSCHE.DE • HOLZIMPORT