



SBS[®]

Schwarzwald Holzbausysteme

DER BAUSTOFF

**DIE SBS[®]
BRETTSPERRHOLZ^{PLUS}
ELEMENTE**

DER ZUKUNFT





SBS PLUS
Schwarzwald
Holzbausysteme



SBS PLUS
Beplanktes
SBS Plus Element



BSH
Brettschichtholz



KVH
Konstruktionsvollholz

INHALT

360° Betreuung

↗ Seite 6

Oberflächen Qualitäten

↗ Seite 7

Produkte

↗ Seite 8

Umweltbewusst Bauen

↗ Seite 10

Technische Daten

↗ Seite 12

Statik & Bemessung

↗ Seite 17

Brandschutz

↗ Seite 20

Verbindungsmittel

↗ Seite 22

Arbeitsvorbereitung

↗ Seite 24

Hebesysteme & Zubehör

↗ Seite 25

Abbundzentrum

↗ Seite 26

Hochleistungsverbinder

↗ Seite 28

Oberflächenveredelung

↗ Seite 30

Vormontage & Beplankung

↗ Seite 32

Logistik & Verladung

↗ Seite 33

Bauteilkatalog

↗ Seite 35

Verbindungstechnik

↗ Seite 39

Detailanschlüsse

↗ Seite 42

Referenzen

↗ Seite 44

Kontakt

↗ Seite 55

MORITZ WESCHLE

Zimmermeister und Geschäftsführer



NEUE DIMENSIONEN IM HOCHBAU

Der Rohstoff Holz begeistert unsere Familie seit vier Generationen und fasziniert uns immer wieder aufs Neue. Als Champion unter den nachwachsenden Baustoffen vereint er in sich viele Eigenschaften, die für uns Menschen, gerade im Bereich Bauen, sehr wertvoll und für unser Wohlbefinden und unsere Gesundheit zuträglich sind.

Aus einer Zimmerermeister-Familie stammend, habe ich die Leidenschaft für Holz sozusagen im Blut. Spannend ist dabei zu sehen, dass das Baumaterial, damals zu Zeiten meines Urgroßvaters, genauso aktuell war, wie heute. Dieser Spannungsbogen eines alten Baustoffs mit großer Zukunft, treibt mich jeden Tag an.

Die innovativen Techniken und Verarbeitungsmöglichkeiten von Holz eröffnen neue Dimensionen im Hochbau und haben die klassischen Blockhäuser längst hinter sich gelassen. Der Massiv-Holzbau hat großes Potenzial und bietet Lösungen zu vielen aktuellen und bevorstehenden Herausforderungen unserer Gesellschaft, wie klimatische Veränderungen, Klimaschutz, Erdbebensicherheit und Rohstoffmangel für unterschiedlichste Baumaterialien. In urbanen Lagen in denen Wohnraummangel herrscht, ist das leichte Material Holz ideal für große Aufstockungen geeignet und ermöglicht die Verdichtung unserer Städte.

Holz effizient und zuverlässiger zu verarbeiten und damit qualitativ hochwertige Lebensräume zu schaffen, ist das Ziel von SBS Schwarzwald Holzbausysteme, kurz SBS.

SBS – Schwarzwald Holzbausysteme ist Ihr zuverlässiger Lieferant für qualitativ hochwertige Brettsperrholzbauteile.

Wir bieten Ihnen ein breites Produkt- und Anwendungsspektrum und stehen Ihnen mit unserem Fachwissen für nachhaltiges Bauen und optimalen Problemlösungen zur Seite.

Moritz Weschle



5216

Projekte

5

Generationen

1

Leidenschaft



BETREUUNG VON DER PLANUNG BIS ZUR FERTIGSTELLUNG

Brettsper Holz ist ein beratungsintensives Produkt. Die Themen Bauphysik, Statik und Montage spielen eine große und wichtige Rolle. Deshalb sind unsere Mitarbeiter im Außen- und Innendienst speziell auf dieses Produkt und die Bedürfnisse unserer Kunden hin ausgebildet. Wir beraten in technischen Angelegenheiten, erarbeiten Vorbemessungen und Konstruktionsvorschläge, geben wertvolle Verarbeitungshinweise und klären die Möglichkeiten der Produktion – und das auf allen Kanälen.

Hier liegt ganz klar unsere größte Stärke, da unsere Mitarbeiter aus dem Holzbau und nicht aus der Industrie stammen.

Geschliffene Oberfläche

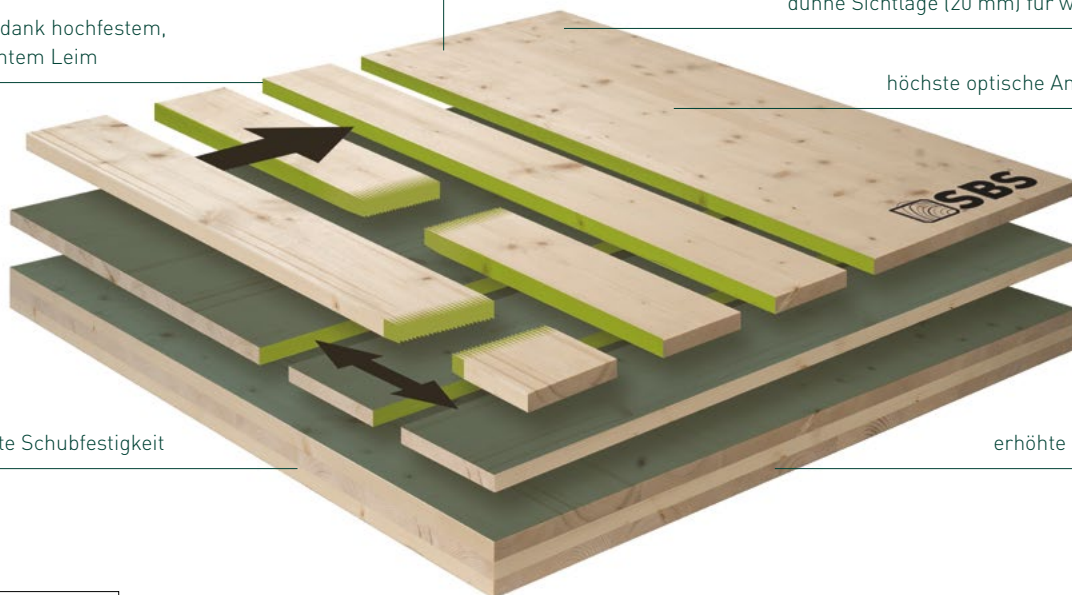
Fugenfrei dank hochfestem, transparentem Leim

dünne Sichtlage (20 mm) für weniger Risse

höchste optische Anforderungen

verbesserte Schubfestigkeit

erhöhte Luftdichtheit



VORTEILE

IM HOLZBAU

- Gesundes Raumklima
- Kurze Bauzeiten

- Hochwertiger Wärme-/Kälteschutz
- Wirtschaftliche Bauweise

- Nachhaltiger Rohstoff
- Umweltbewusstes Bauen

OBERFLÄCHEN QUALITÄTEN

Für jeden Anwendungsfall die optimale Qualität

SBS-Wand- und Deckenelemente werden auf individuelle Projektanforderungen und Kundenansprüche zugeschnitten und in unterschiedlichen Qualitäten gefertigt. Die Wahl der Holzart, der Oberflächenbearbeitung und der damit einhergehenden Qualität, ist vom späteren Einsatz der Elemente abhängig und wird bereits in der Planung berücksichtigt. SBS-Elemente sind in den folgenden Holzarten erhältlich: **Fichte, Tanne, Lärche, Zirbe, Kiefer und Douglasie**. Die Wahl der Holzart steht in Abhängigkeit zu den Bauanforderungen und Einsatzbereichen.



SBS-WSI +

Wohn-Sicht-Plus-Qualität

Mit der 20 mm dünnen Sichtlage sowie der **Schmalseitenverklebung** wird das Potential für Risse, Fugen und Verdrehungen auf das absolute Minimum reduziert. Einsatz in Wohn- Büro- Schul- und Öffentlichkeitsbereichen mit **sehr gehobenem Sicht-Anspruch**.

SBS-WSI

Wohn-Sicht-Qualität

Wie auch bei WSI+ ist diese Qualität mit der 20 mm dünnen Sichtlage versehen, durch welche das Potential für Risse und Verdrehungen auf das absolute Minimum reduziert ist. Einsatz in Wohn- Büro- Schul- und Öffentlichkeitsbereichen mit **gehobenem Sicht-Anspruch**.



SBS-ISI +

Industrie-Sicht-Plus-Qualität

Mit der 20 mm dünnen Sichtlage sowie der Schmalseitenverklebung wird das Potential für Risse, Fugen und Verdrehungen auf das absolute Minimum reduziert. Einsatz in Gewerbe- und Industriebauten mit **mittlerem Sicht-Anspruch**.

SBS-ISI

Industrie-Sicht-Qualität

Wie auch bei ISI+ ist diese Qualität mit der 20mm dünnen Sichtlage versehen, durch welche das Potential für Risse und Verdrehungen auf das absolute Minimum reduziert ist. Einsatz in Gewerbe- und Industriebauten mit **wirtschaftlichem Sicht-Anspruch**.



SBS-NSI

Nicht-Sicht-Qualität

Für Oberflächen, die aus Schall-, Brand-, oder gestalterischen Gründen verkleidet werden. Das später nicht sichtbare Element erlaubt Merkmale wie zahlreiche Äste, Verfärbungen und Fugen.



➤ Brandschutz
Holz erfüllt Brandschutznormen. Die SBS Elemente sind DIN EN 1995-1-2 zertifiziert.

➤ Beplankung
Optimal geeignet für aktuelle Wärme-, Schall- und Brandschutzanforderungen.

➤ Wohnklima
Die selbstregulierenden Isoliereigenschaften von Holz wirken sich mehrfach positiv auf den Wohnkomfort aus.

➤ Zirkulär
BSP PLUS ist konstruktiv leistungsfähig, dauerhaft nutzbar und rückbaubar – ideal für zirkuläre Tragwerks- und Gebäudekonzepte.

➤ Holzarten
Unsere SBS Elemente werden aus folgenden Holzarten hergestellt: Fichte, Weißtanne, Lärche, Douglasie.

➤ Feuchteschutz
Das diffusionsoffene Bauen bietet den Vorteil einer Feuchtigkeitsregulierung. Holz speichert Feuchtigkeit und transportiert gleichzeitig Feuchtigkeit nach außen.

➤ CO₂ Speicher
Holz, der Baustoff mit einer hervorragenden Ökobilanz 1m³ Holz bindet 1 t CO₂

➤ Schallschutz
Die große Masse, das Gewicht und der Aufbau verschaffen den massiven Elementen guten Trittschallschutz sowie gute Luftschalldämmung.



MASSIVE HOLZBAUTEILE AUS

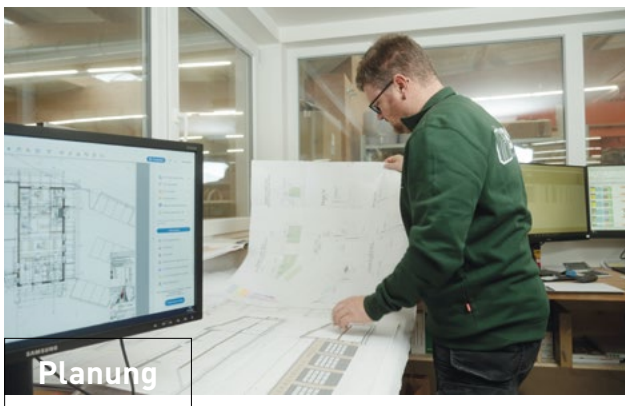
DEM SCHWARZWALD

Wir beziehen unsere Rohware für die Brettsperrholzproduktion aus dem Schwarzwald und nachhaltig bewirtschafteten Wäldern, dabei setzen wir uns durch kurze Transportwege und moderne Technologien für die Stärkung der Wirtschaftsregion und somit für einen geringen CO₂ Ausstoß ein.

MIT SYSTEM ZUM ERFOLG.

SBS BRETTSPERRHOLZ^{PLUS} IST DER BAUSTOFF DER ZUKUNFT.

Präzise Elemente, perfekter Service und eine Lieferung **just-in-time** sind das Erfolgsrezept mit dem jedes Massivholzgebäude vom Holzbauer Vorort in nur wenigen Tagen errichtet werden kann. **Von Zimmerer für Zimmerer** und immer ganz nah bei unseren Kunden lautet das Versprechen von Schwarzwald Holzbausysteme.





UMWELTBEWUSSTES BAUEN BEGINNT MIT DEM ROHSTOFF



© Foto: Drescher Michalski Architekten



1 Kubikmeter Holz bindet 1 Tonne CO₂

Energieeffizientes und nachhaltiges Bauen liegt im Trend. Dabei behaupten sich Holzhäuser einen festen Platz in der Baubranche und machen der massiven Bauweise mit Beton zunehmende Konkurrenz.

Kein Wunder, denn der Naturbaustoff Holz bietet eine Vielzahl an Möglichkeiten für anspruchsvolles und umweltbewusstes Bauen.

Holz ist der einzige Baustoff der CO₂ speichern kann. Diese Eigenschaft in Verbindung mit unserem energiesparenden Herstellungsprozess und den kurzen Wegen, verschafft unser Brettsperrholz PLUS einen besonders günstigen CO₂-Fußabdruck. Die intelligenten Holzbausysteme aus dem Schwarzwald erfüllen problemlos alle Umweltauflagen.

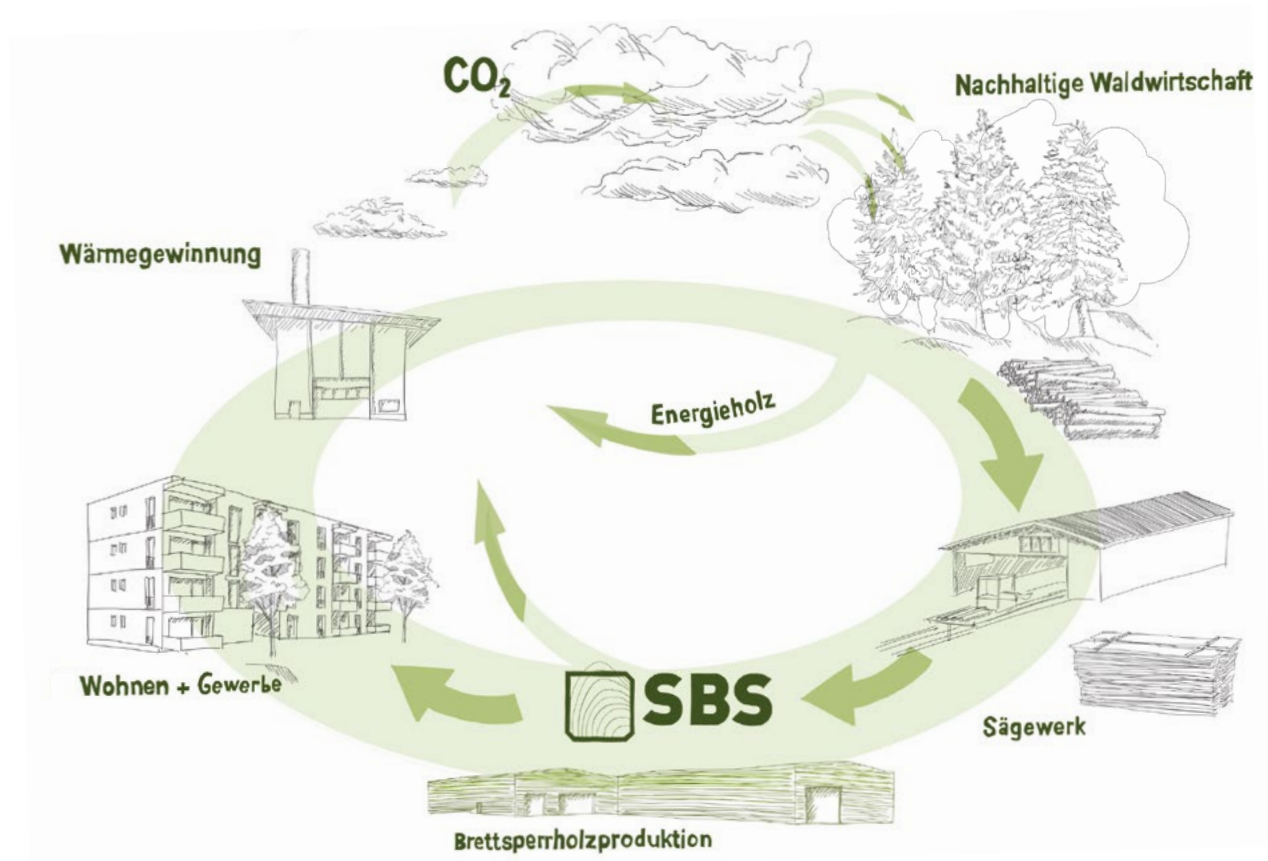
HOLZ, DER BAUSTOFF DER ZUKUNFT

Wer mit Holz baut, verwendet den Champion unter den einzig natürlich nachwachsende Rohstoffen weltweit. Es ist ein faszinierender und zugleich hochintelligenter Rohstoff der durch seine CO₂-einsparenden Eigenschaften problemlos alle Umweltauflagen erfüllt.

Holz ist vielseitig einsetzbar. Es ermöglicht ein schnelles, präzises und trockenes Bauen. Im Sommer hält der Rohstoff die Innenräume kühl, im Winter hingegen kuschelig warm. Auch im Bereich Brandschutz erfüllt Holz alle Anforderungen und ist, bei korrekter Anwendung, eines der sichersten Baumaterialien beim Thema Feuerschutz.



- Umweltbewusstes Bauen im Wohnbau, öffentlichen Bau, Gewerbe- und Industriebau
- Wirtschaftliche Bauweise
- Rohstoff aus dem Schwarzwald und nachhaltig bewirtschafteten Wäldern
- Zirkulärer Baustoff
- Kurze Bauzeiten
- Gesundes Raumklima
- Hochwertiger Wärme-/Kälteschutz





TECHNISCHES DATENBLATT

Lagenaufbau	3, 5, 7, 9 -Lagen
Stärken	60 - 300 mm
Größe	maximal 3.900 x 16.100 mm
Lamellen	20 30 40 mm einzelkeilgezinkt
Holzfeuchte	Bei Lieferung 10 % ± 2 %
Gewicht	450 kg/m ³
Verleimung	Verleimung Fläche + Keilzinkung 1-K PUR Leim nach EN 15425
Verleimung ESP WSI	PUR / DK
Verrechnungsbreiten	2,20 2,35 2,5 2,55 2,65 2,75 2,90 2,95 3,10 3,30 3,50 3,90 m
Abbund	Abbund Hundegger mit PBA-E + PBA DRIVE I Einseitig oder Zweiseitig direkt im SBS-Werk
Randbearbeitungen längs bei Decken quer bei Wänden	<p>Stumpf Brett-Falz Brett-Nut Wechsel-Falz</p>
Nutzung	Nutzungsstufe 1 + 2 bzw. Gebrauchsstufe 0 + 1
Brandschutz	Abbrandrate Massivholz 0,65 mm/Brandminute Berechnung wie Vollholz nach Eurocode DIN EN 1995
Wärmeschutz	Sehr guter Wärmeschutz: 0,12 W/(m*K), Berechnungen auch mit zusätzlichen Lagen auf Anfrage
Schallschutz	Hoher Schallschutz durch große Masse bei Massivholzelementen Aufbauten unter dataholz.eu & lignumdata.ch
Feuchteschutz	Luftdicht ab 3-schichtigem Aufbau (ohne Ausfräbungen) eingeordnet als Dampfbremse (diffusionsoffen)
Zulassung	Z-9.1-576
Holzarten Decklage	Fichte, Weisstanne, Lärche, Zirbe, Kiefer, Douglasie
Bepunktung	Holz- und Gipswerkstoffplatten auf Anfrage
Imprägnierungen	Imprägnierungen zum Schutz vor Pilz- und Insektenbefall auf Anfrage
Holzart Kernlagen	Fichte, Kiefer, Tanne





Qualitätsmerkmale	WSI+ / WSI (Wohnsicht)	ISI+ / ISI (Industriesicht)	NSI (Nichtsicht)
Äste	fest verwachsene Äste und einzelne schwarze Äste zulässig, Durchfalläste bis 10mm	fest verwachsene Äste und einzelne schwarze Äste zulässig, Durchfalläste bis 10mm	zulässig
Harzgallen	vereinzelt bis 3 mm x 60 mm zulässig	zulässig	zulässig
Verdübelung/Füller/Leisten	zulässig	zulässig	zulässig
Verfärbung	leichte Verfärbung <5% der Oberfläche zulässig	leichte Verfärbung <10% der Oberfläche zulässig	zulässig
Qualität der Oberflächenbearbeitung	geschliffen in Faserichtung, vereinzelt kleinere Fehlstellen und Hobelausrisse zulässig	geschliffen in Faserichtung, vereinzelt kleinere Fehlstellen und Hobelausrisse zulässig	einseitig Kalibrierschliff, Fehlstellen zulässig
Risse	vereinzelt zulässig	vereinzelt zulässig	zulässig
Waldkante	unzulässig	unzulässig	zulässig
Insektenfraß	unzulässig	unzulässig	vereinzelt zulässig
Druckholz	zulässig	zulässig	zulässig
Markröhre	vereinzelt zulässig	zulässig	zulässig
Rindeneinwuchs	vereinzelt zulässig	zulässig	zulässig
Verklebung	Fugen bis 1,5 mm zulässig	Fugen bis 4 mm zulässig	Fugen bis 8 mm zulässig
Schmalseitenverklebung	bei WSI+ in der Decklage	bei ISI+ in der Decklage	keine

QUALITÄT / SORTIERUNG

Brettsperrholz wird gemäß der werkseigenen Sortier- und Qualitätsrichtlinie gefertigt. Die Qualitätsmerkmale beziehen sich immer auf die Decklagen und nie auf die Stirnseiten der Elemente. Diese müssen immer bauseits mit einem Deckbrett bekleidet werden. Holz ist ein Naturprodukt. Geringfügige, technisch unvermeidbare Abweichungen in Struktur, Farbe und Holzmerkmalen sind zulässig. Vereinzelte Sortierabweichungen bis max. 2 % der gelieferten Fläche bzw. des Volumens gelten als werküblich und stellen keinen Mangel dar. Maß-, Ebenheits- und Feuchteabweichungen richten sich nach den werkseigenen Toleranzangaben.

Dimensionen

Maße: Die Gesamtdicke der Elemente beträgt bis zu 300 mm (dickere Elemente auf Anfrage)
Breite bis zu 3.900 mm, Länge bis zu 16.100 mm

Decklagen quer + Qualität (Flankenverleimt)

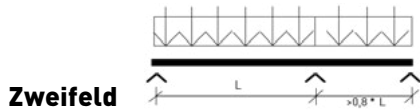


Decklagen längs + Qualität (Flankenverleimt)





VORBEMESSUNG

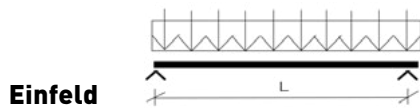


Die Länge des kürzeren Feldes beträgt zwischen 80% und 100% des längeren Feldes.

3s ... 3-schichtig | 5s ... 5-schichtig

R30 R60 R90

Belastung (kN/m)		Spannweite											
		3,5 m		4,0 m		4,5 m		5,0 m		5,5 m		6,0 m	
		zulässige Enddurchbiegung											
g1.k	nk	l/300	DKL2	l/300	DKL2	l/300	DKL2	l/300	DKL2	l/300	DKL2	l/300	DKL2
1,0	1,0	80-3s	100-5s	80-3s	100-5s	90-3s	120-5s	100-3s	140	120-3s	140	120-3s	160
1,0	2,0	80-3s	100-5s	90-3s	100-5s	90-3s	120-5s	100-3s	140	120-3s	140	140	160
1,0	3,0	90-3s	100-5s	90-3s	100-5s	100-3s	120-5s	100-3s	140	140	140	140	160
1,0	4,0	90-3s	100-5s	100-3s	120-5s	120-3s	140	140	140	140	140	160	160
2,0	1,0	80-3s	100-5s	90-3s	120-5s	100-3s	140	120-3s	160	120-3s	160	140	160
2,0	2,0	80-3s	100-5s	90-3s	120-5s	100-3s	140	120-3s	160	140	160	140	180
2,0	3,0	90-3s	100-5s	100-3s	120-5s	120-3s	140	120-3s	160	140	160	160	180
2,0	4,0	90-3s	100-5s	120-3s	120-5s	120-3s	140	140	160	160	160	160	180
3,0	2,0	90-3s	120-5s	100-3s	120-5s	120-3s	140	140	160	140	160	160	180
3,0	3,0	90-3s	120-5s	120-3s	120-5s	120-3s	140	140	160	160	160	160	180
3,0	4,0	100-3s	120-5s	120-3s	140	140	140	140	160	160	160	180	180
3,0	5,0	100-3s	120-5s	120-3s	140	140	140	160	160	160	180	200	200



3s ... 3-schichtig | 5s ... 5-schichtig

R30 R60 R90

Belastung (kN/m)		Spannweite											
		3,5 m		4,0 m		4,5 m		5,0 m		5,5 m		6,0 m	
		zulässige Enddurchbiegung											
g1.k	nk	l/300	DKL2	l/300	DKL2	l/300	DKL2	l/300	DKL2	l/300	DKL2	l/300	DKL2
1,0	1,0	90	100-5s	90	120-5s	120-3s	120-5s	120-3s	140	140	140	160	160
1,0	2,0	90	100-5s	100-3s	120-5s	120-3s	140	140	140	140	140	160	160
1,0	3,0	100-3s	100-5s	120-3s	120-5s	120-3s	140	140	140	160	160	160	160
1,0	4,0	100-3s	120-5s	120-3s	140	140	140	160	160	160	160	180	180
2,0	1,0	100-3s	120-5s	120-3s	120-5s	140	140	140	160	160	180	180	200
2,0	2,0	100-3s	120-5s	120-3s	140	140	140	160	160	160	180	180	200
2,0	3,0	100-3s	120-5s	120-3s	140	140	140	160	160	180	180	200	200
2,0	4,0	120-3s	120-5s	140	140	140	140	160	160	180	180	200	200
3,0	2,0	120-3s	120-5s	140	140	140	140	160	160	180	180	220	220
3,0	3,0	120-3s	140	140	140	160	160	180	180	200	200	220	220
3,0	4,0	120-3s	140	140	140	160	160	180	180	200	200	220	220
3,0	5,0	120-3s	140	140	140	160	160	180	180	200	200	220	220



HINWEISE VORBEMESSUNG

Annahme für die Vorbemessung

Nutzklasse NKL 1 (Innenräume $k_{def} = 0,8$)

Ständige Last g_{1k} : ständige Auflast ohne Eigengewicht

SBS-Elemente (diese wurde bei der Berechnung bereits berücksichtigt)

Nutzlast n_k : Kategorien A und B (Wohn- und Büroflächen: $\psi_0 = 0,7$ $\psi_1 = 0,5$ $\psi_2 = 0,3$ Lastdauer mittel, $k_{mod} = 0,8$)

Brandmessung nach EN 1995-1-2 (Abbrandrate für Decken $\beta_n = 0,8$ mm/min)

Auslegung der Deckenstärke auf die Grenzzustände der Gebrauchstauglichkeit

I/300: Gebrauchstauglichkeit der Verformung laut Eurocode 5 Tabelle 7.2

Schwingungsanforderungen nach DKL2

DKL2 (Deckenklasse 2) Decken innerhalb einer Nutzungseinheit

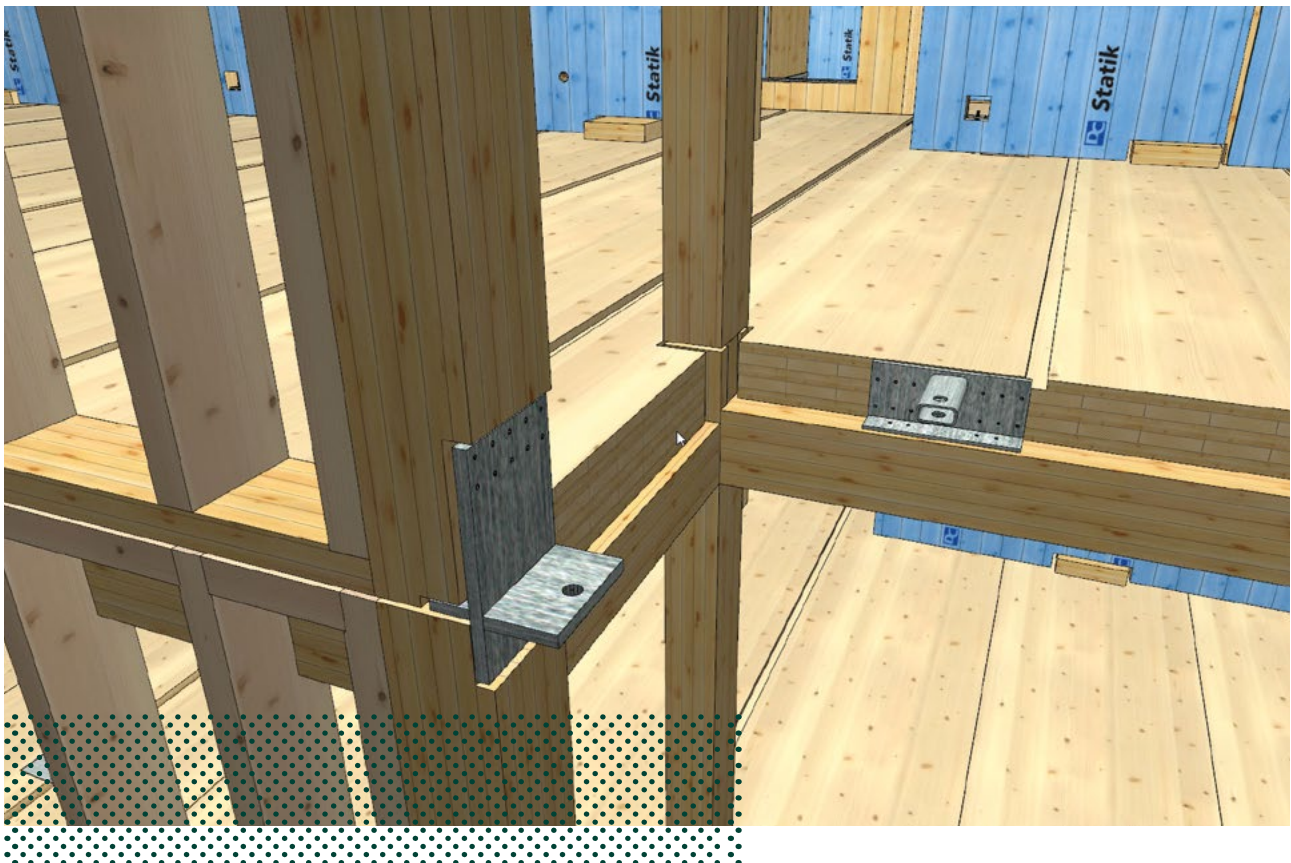
Decken in Einfamilienwohnhäusern mit üblicher Nutzung

Verfahren

Berechnung der SBS-Element Querschnitte nach dem Gamma-Verfahren (nachgiebiger Verbund).

Für Durchlaufträger $I_{eff} = 4/5 * I$

Diese Tabellen dienen zur Vorbemessung von SBS-Elementen und ersetzen keine statischen Berechnungen. Die charakteristischen Belastungen sind als Gleichlasten angesetzt.



STATIK & BEMESSUNG

Folgende Normen gelten als Grundlage für die Bemessung und Ausführung von SBS PLUS Elementen (Brettsperreholzelemente).

- **Bemessung nach EN 1995 – Eurocode 5 unter Berücksichtigung der Allgemeinen Bauaufsichtlichen Zulassung (Siehe Website)**
- **Bemessung nach DIN 1052:2008 unter Berücksichtigung der Allgemeinen Bauaufsichtlichen Zulassung (Siehe Website)**

Die nachfolgenden Grafiken und Vorbemessungswerte ersetzen keinen statischen oder bauphysikalischen Nachweis und dienen nur als Anhaltspunkt. Alle Nachweise müssen durch den kundenseitigen Planer geführt werden und den gültigen Normen und Vorschriften entsprechen.

PLATTENBEANSPRUCHUNG

Bei der Berechnung der charakteristischen Querschnittswerte dürfen nur Bretter berücksichtigt werden, die in Richtung der mechanischen Beanspruchung angeordnet sind. Für mehrschichtig gespannte Brettsperreholzplatten sind unterschiedliche Steifigkeiten in den orthogonalen Tragrichtungen zu berücksichtigen.

Die wirksame Biegesteifigkeit ist vom effektiven Trägheitsmoment I_{eff} abhängig. Die Berechnung des effektiven Trägheitsmomentes nach dem Gamma-Verfahren wird nachfolgend beschrieben. Das Verfahren gilt nur für 3 und 5-schichtige Aufbauten, darüber hinaus ist das modifizierte Gamma-Verfahren zu verwenden.

ALLGEMEIN

$$I_{\text{eff}} = \sum_{i=1}^n [(n_i)] * I_i + \gamma_i * n_i * A_i * a_i^2$$

Für einen 5-schichtigen symmetrischen Aufbau gilt:

➤ SCHWERPUNKTABSTÄNDE

$$a_1 = \frac{t_1}{2} + t_1 + \frac{t_2}{2}$$

$$a_2 = 0 \text{ für symmetrischen Aufbau}$$

$$a_3 = \frac{t_3}{2} + t_2 + \frac{t_2}{2}$$

$$I_{\text{eff}} = I_1 + I_2 + I_3 + \gamma_1 * A_1 * a_1^2 + \gamma_2 * A_2 * a_2^2 + \gamma_3 * A_3 * a_3^2$$

mit:

$$I_i = \frac{b_i * t_i^3}{12}$$

→ Siehe Folgeseite

Einzelträgheitsmomente der Längslagen $i = 1$ bis 3 und $A_i = b * t_i$ Flächen der Längslagen ($b=1,0$ m)

$$W_{\text{eff}} = \frac{2 * I_{\text{eff}}}{t_{\text{tot}}} \quad \text{mit} \quad t_{\text{tot}} = \sum_i (t_i + \bar{t}_i)$$

$$\tau_{v,d} = \frac{1,5 * V_d}{A_{\text{gross}}} \quad \text{mit} \quad A_{\text{gross}} = b * t_{\text{tot}}$$

➤ NACHGIEBIGKEITEN ERGEBEN SICH DURCH:

$$\gamma_1 = \left(1 + \frac{\pi^2 * E_1 * A_1 * t_1}{l^2 * G_{9090} * b} \right)^{-1}$$

$$\gamma_2 = 1$$

$$\gamma_3 = \left(1 + \frac{\pi^2 * E_3 * A_3 * t_3}{l^2 * G_{9090} * b} \right)^{-1}$$

mit:

$E_{1,3} = 11.000 \text{ N/mm}^2$ Elastizitätsmodul für C24

$G_{9090} = 50 \text{ N/mm}^2$ Rollschubmodul siehe Zulassung

$l =$ maßgebende Stützweite

Für die Berechnung des Durchbiegungsanteils infolge Schubverformung darf die Elementdicke D ohne Berücksichtigung des Querschnittaufbaus und ein Schubmodul von $G = 60 \text{ N/mm}^2$ angesetzt werden.

Materialeigenschaften nach der Allgemeinen Bauaufsichtlichen Zulassung siehe Website.

Eigenschaft	Zahlenwert
Festigkeitsklassen der Bretter	C24
Elastizitätsmodul Parallel zur Faserrichtung der Bretter $E_{0, \text{mean}}$	11.000 N / mm ²
Schubmodul Parallel zur Faserrichtung der Bretter $G_{090, \text{mean}}$ Rollschubmodul $G_{9090, \text{mean}}$	690 N / mm ² 50 N / mm ²
Biegefestigkeit Parallel zur Faserrichtung der Bretter $F_{m, k}$	24 N / mm ²
Zugfestigkeit Parallel zur Faserrichtung der Bretter $f_{t, 0, k}$	14 N / mm ²
Druckfestigkeit Parallel zur Faserrichtung der Bretter $f_{c, 0, k}$	21 N / mm ²
Schubfestigkeit Parallel zur Faserrichtung der Bretter $f_{v, 090, k}$ Rollschubfestigkeit $f_{v, 90090, k}$	2,5 N / mm ² 1,1 N / mm ²

SCHEIBENBEANSPRUCHUNG

Grundlegend wird bei der Beanspruchung in der Scheibenebene wie folgt unterschieden:

➤ DECKEN- UND WANDSCHEIBE



➤ TRÄGERBEMESSUNG



➤ SCHEIBE ALS KNICKSTAB



Die Schubspannung infolge der Scheiben-
schubbeanspruchung könnte lt. B1995-1-1:2015
berechnet werden

Für die Beanspruchung in Plattenebene dürfen, unter der Voraussetzung der technischen Stabtheorie, folgende Gleichungen verwendet werden:

$$I_{\text{net}} = \frac{T \cdot H^3}{12} \quad H \leq 400 \text{ MM}$$

$$W_{\text{net}} = \frac{T \cdot H^2}{6}$$

$$T = \sum_i t_i$$

t_i | Dicke der Brettlagen in Beanspruchungsrichtung

\bar{t}_i | Dicke der Brettlagen normal zur Beanspruchungsrichtung

➤ SCHWERPUNKTBESTÄNDE:

$$\tau_{v,d} = \text{Maximum} \left\{ \begin{array}{l} 1,5 \cdot \frac{V_d}{A_{x,\text{net}}} \\ 1,5 \cdot \frac{V_d}{A_{z,\text{net}}} \end{array} \right. \quad \text{mit}$$

$$\begin{cases} A_{x,\text{net}} = H \cdot \sum t_i \\ A_{z,\text{net}} = H \cdot \sum \bar{t}_i \end{cases}$$

V_d = Bemessungswert der Querkraft

BRANDSCHUTZ

SBS PLUS Elemente können grundsätzlich fast alle Anforderungen an den Brandwiderstand erfüllen. Holz brennt – jedoch sehr kontrolliert. In der außergewöhnlichen Bemessungssituation gemäß DIN EN 1995-1-2 der Nachweis der SBS PLUS Elemente mit der Methode des reduzierten Querschnitts geführt werden. Hier ist der Restquerschnitt abzüglich einer Schicht von 7mm (reduzierte Festigkeit und Steifigkeit je Seite) für den Tragfähigkeitsnachweis anzusetzen.

SBS PLUS Elemente sind gemäß Bauaufsichtlicher Zulassung Z-9.1-576 wie Vollholz gemäß DIN EN 1995 anzusehen. Folgender Wert ist deshalb bei einseitig beanspruchten SBS PLUS Elementen ohne beanspruchte Flanken anzusetzen: **Abbrandrate $\beta_n = 0,65 \text{ mm / Brandminute}$**

BRANDVERHALTEN VON BRETTSPERRHOLZ

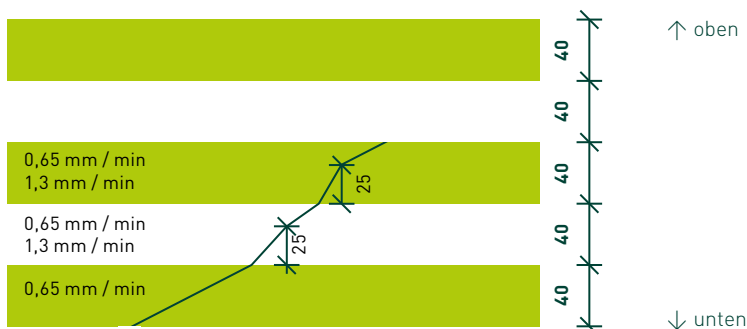
Brettsperrholzelemente haben durch Ihren kreuzweise verpresst- und verleimten Lagenaufbau ein sehr hemmendes Abbrandverhalten. Dadurch wird die Brandweiterleitung stark vermindert. Beim Abbrand der Brettsperrholzelemente bildet sich eine isolierende Kohleschicht, welche für einen kontrollierten Abbrand der Elemente sorgt.

SBS Brettsperrholz PLUS Elemente werden entsprechend ihrer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung der Baustoffklasse B2 nach DIN 4102-1 bzw. der Brandverhaltensklasse D- s2, d0 nach EN13501-1 zugeordnet. (Brandverhaltensklasse D, Rauchentwicklungsklasse s2, Abtropfverhaltensklasse d0) Ist ein Feuerwiderstand ohne zusätzliche Beplankung der Brettsperrholzelemente gefordert, muss durch einen Sachkundigen ein rechnerischer Nachweis erfolgen. Wichtig sind hierbei die Anschlüsse und Knotenpunkte der Brettsperrholzelemente. Durch eine Überdimensionierung der Elemente kann ein entsprechender Feuerwiderstand erreicht werden. Für Brettsperrholzelemente mit Beplankungen für den notwendigen Feuerwiderstand, können geprüfte Konstruktionsaufbauten verschiedener Partner zugrunde gelegt werden. Es besteht auch die Möglichkeit der Oberflächenbeschichtung / Imprägnierung der Decklage hierdurch kann man eine erforderliche schwerentflammbare Bauteiloberfläche erzielen.

Beispiel Abbrand Deckenelemente 200mm NSI, R60

Anfänglicher Abbrand ohne Brandschutzbeplankung der ersten Decklage $\beta_0 = 0,65 \text{ mm/min}$
 Bei Überschreiten der ersten Klebefuge sind die ersten 25mm mit $2 \times \beta_0 = 1,30 \text{ mm/min}$,
 danach $\beta_0 = 0,65 \text{ mm/min}$ bis zur nächsten Klebefuge

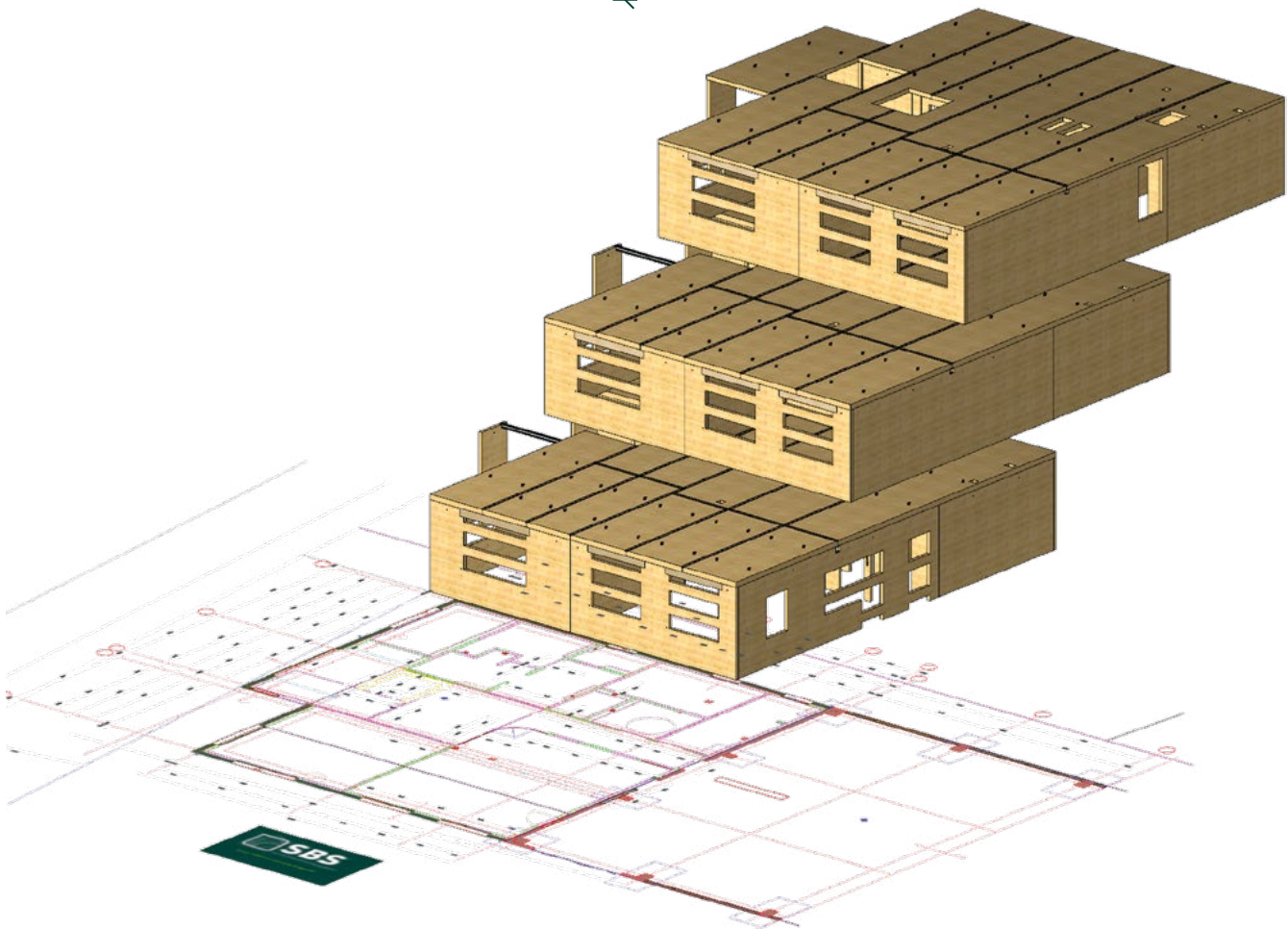
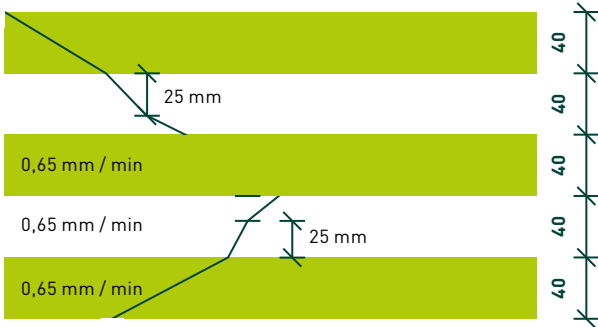
Abbrand BSP Deckenelement mit PUR Verklebung



Beispiel Beidseitiger Abbrand Wandelemente 200mm NSI, R60

Anfänglicher Abbrand ohne Brandschutzbeplankung der ersten Decklage $\beta_0 = 0,65\text{mm/min}$
 Überschreiten der ersten Klebefuge sind die ersten 25mm mit $\beta_1 = 0,9\text{mm/min}$, danach
 $\beta_0 = 0,65\text{mm/min}$ bis zur nächsten Klebefuge.

Abbrand BSP Wandelement mit PUR Verklebung



Digital per Konferenz, am Telefon oder persönlich
 in einem Beratungsgespräch vor Ort:

**Wir begleiten Sie persönlich bei Ihrem
 Projekt.**

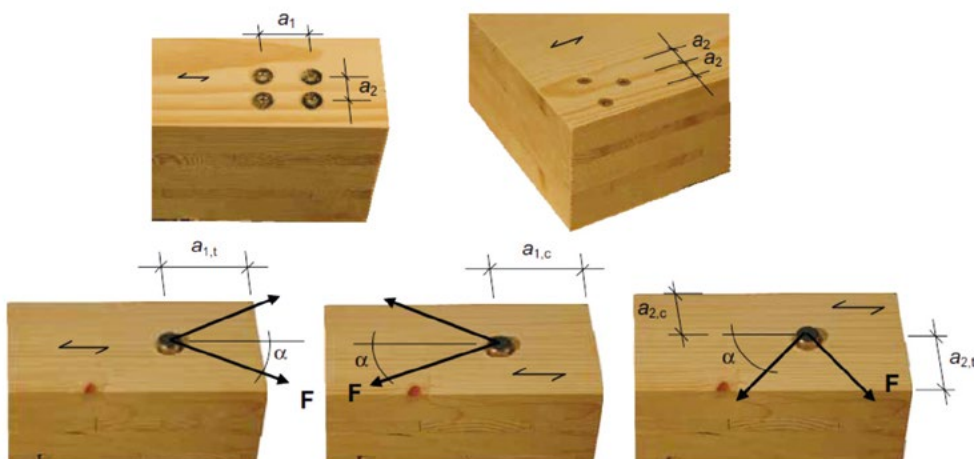
Mit SBS entscheiden Sie sich für einen
 kompetenten Partner von der Planung
 bis zur Fertigstellung.

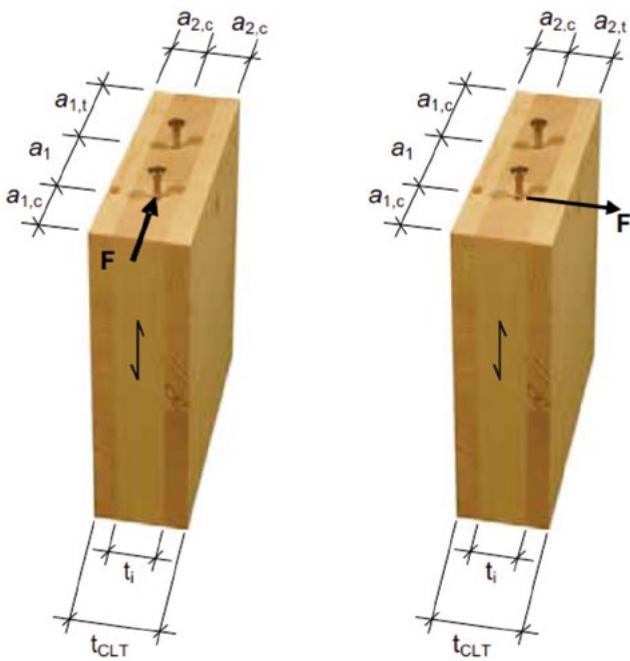
VERBINDUNGSMITTEL

Als Verbindungsmittel dürfen nur Nägel, Schrauben, Bolzen, Stabdübel und Dübel besonderer Bauart nach DIN EN 14592 bzw. DIN EN 1454521 in Verbindung mit DIN 20000-6 bzw. nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung unter Beachtung folgender Bedingungen verwendet werden. Maßgebend für die Mindestabstände der Verbindungsmittel sowie für die Ermittlung der Lochleibungsfestigkeit ist die Faserrichtung der Decklagen. Fugen in den Decklagen sind als Bauteilränder zu betrachten. In den Schmalflächen dürfen Nägel, auf Abscheren beanspruchte Schrauben, Einpressdübel sowie Stabdübel und Bolzen nicht als tragend in Rechnung gestellt werden.

Mindestabstände der Verbindungsmittel in den Seitenflächen

Eigenschaft	$a_{1,t}$	$a_{1,c}$	a_1	$a_{2,t}$	$a_{1,c}$	a_2
Schrauben (ETA-11/0190) Seitenflächen	$6 \cdot d$	$6 \cdot d$	$4 \cdot d$	$6 \cdot d$	$2,5 \cdot d$	$2,5 \cdot d$
Schrauben (ETA-11/0190) Stirnflächen	$12 \cdot d$	$7 \cdot d$	$10 \cdot d$	$6 \cdot d$	$3 \cdot d$	$4 \cdot d$
Nägel Seitenflächen	Siehe Mindestabstände von stiftförmigen Verbindungsmitteln für Vollholz C24					
Stabdübel Passbolzen Seitenflächen						
Bolzen Seitenflächen						
Dübel besonderer Bauart						





HINWEIS

Zur praktischen Bemessung von Brettsperrholzelementen empfehle wir folgende Fachliteratur:

Brettsperrholz Bemessung – Band 1 und 2

Pro Holz Austria (März 2020)

Bauen mit Brettsperrholz

Studiengemeinschaft Holzleimbau e.V. (April 2010)

Zur Bemessung von Anschlussdetails mit Holzbauschrauben

Zulassung Fa. Adolf Würth GmbH & Co. KG

ETA-11/0190

Als Bemessungsprogramme für die praktische Bemessung eignen sich:

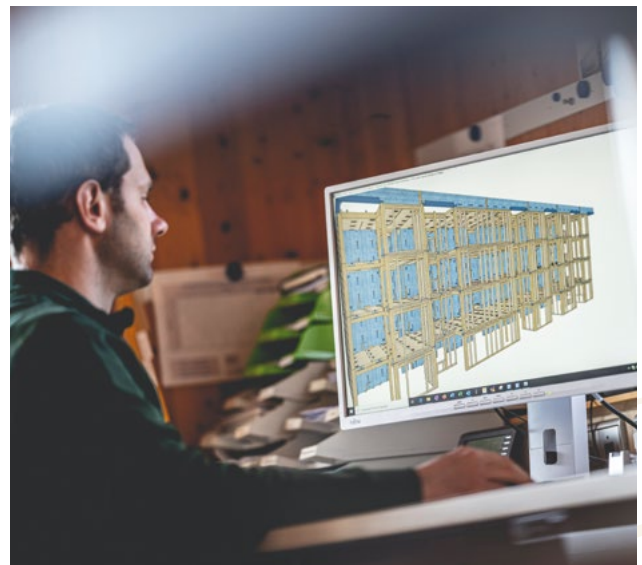
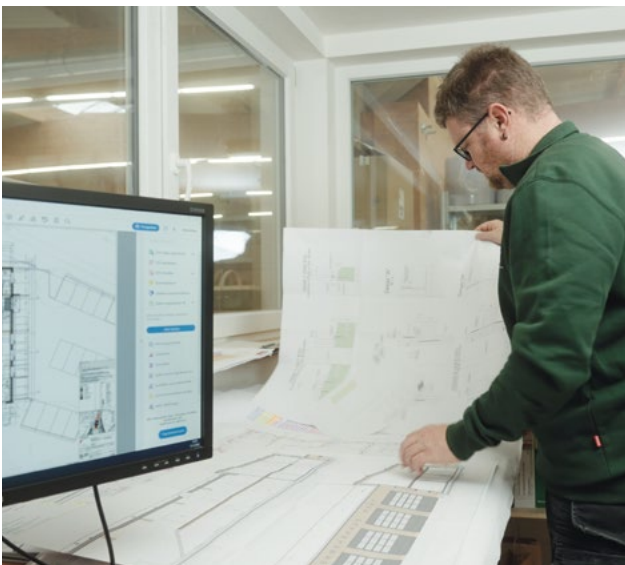
- RFEM mit Zusatzmodul Laminare von Dlubal
- Wallner-Mild Bemessungsprogramm
- CLT-Desinger von Kompetenzzentrum holz.bau forschungs gmbh
- DC-Statik von Dietrich's



PRÄZISION DURCH DIGITALE PLANUNG

Bereits in der Planungsphase arbeiten wir eng mit Ihnen zusammen, um passgenaue Bauelemente für Ihr Projekt zu realisieren. Mithilfe moderner 3D-Technologie und BIM-Schnittstellen erstellen wir für jedes Bauvorhaben ein individuelles 3D-Modell – die Basis für präzise Fertigung und effiziente Montage. Die Daten werden direkt an unsere Hundegger-Abundanlagen übermittelt.

Das Ergebnis: Zeitersparnis, Kostensicherheit und verkürzte Bauzeiten. Auch komplexe Konstruktionen lassen sich so zuverlässig umsetzen. Durch die kontinuierliche Weiterentwicklung unserer BIM-Prozesse optimieren wir die Schnittstellen zu Planern, Ingenieuren und ausführenden Handwerkern und reduzieren Fehler somit auf ein Minimum.

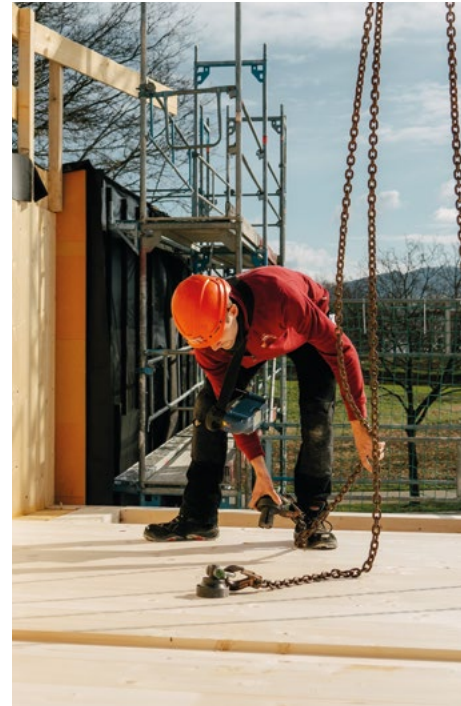


Vorteile der umfassenden 3D Vorplanung von SBS

- Zeitgewinn und Kostenersparnis
- Hohe Planungssicherheit
- Flexible und präzise Umsetzung
- Integrierte 3D-Planung von Holzrahmenbau-, Stab- und Stahlbauteilen

Unsere Serviceleistungen für Sie

- Arbeitsvorbereitung mit CAD
- Komplette Holzbauplanung durch SBS möglich
- Professionelle digitale Abwicklung
- Import von BIM-Daten
- Import von Dietrichs, Sema, Cadwork, hsbCAD
- Import von SAT, 2/3D DWG, DXF, BTL, IFC
- Übersichtliche Montagepläne
- Voreinstellungen für SBS Brettsper Holz PLUS Elemente
- Kombinierte Lieferung von Stabbauteilen, Holzrahmenbau und Stahlteilen durch großes Logistikzentrum



HEBESYSTEME & ZUBEHÖR

Für das Heben und Versetzen von SBS Elementen stehen verschiedene Hebeseysteme zur Verfügung. Abhängig von Größe, Gewicht und Einbausituation wählen wir die passende Variante für Sie.

Jedes Projekt wird individuell betrachtet. Dank unserer breiten Systemauswahl können leichte wie auch sehr schwere Elemente sicher am Kran angeschlagen und präzise montiert werden.

Hebeseysteme

- Sigha Pick
- Pitzl Powerclamb
- Hebeschlaufen
- Würth Assy
- Bolzen+Hebeschlaufen für sehr schwere Elemente

Zubehör

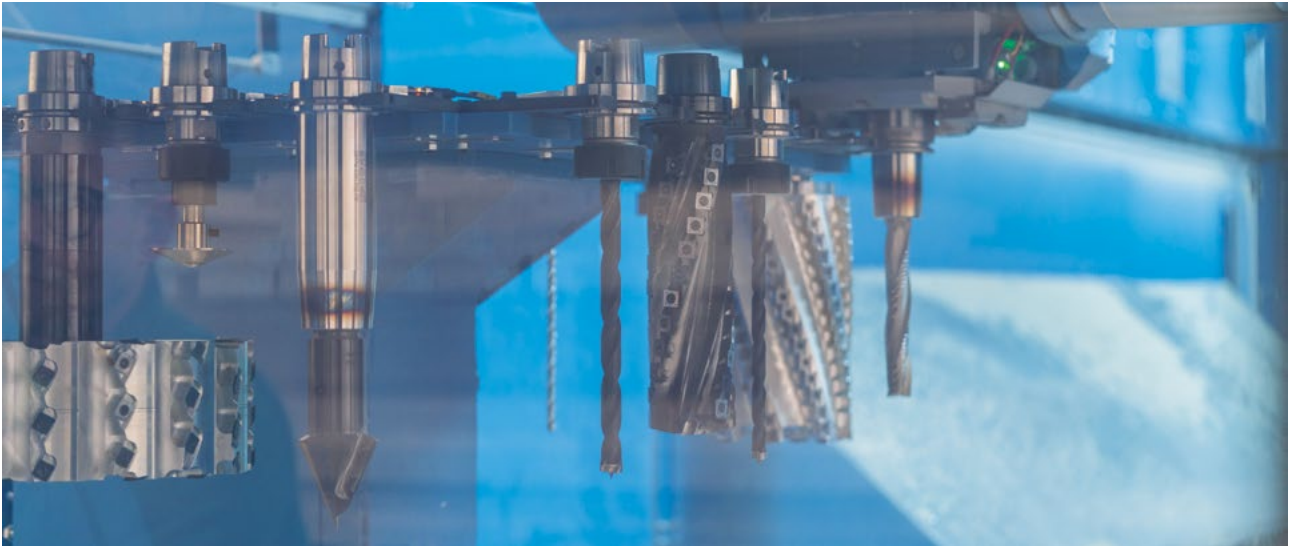
- Stoßbretter aus 19 mm sowie 27 mm 3-S Platten 110 mm Breite
- Stoßbretter aus 15 mm sowie 25 mm OSB Platten 110 mm Breite
- Fichte/Tanne Abdeckbretter für Stirnkanten



MODERNSTE BSP-ABBUNDTECHNIK

Mit der Hundegger PBA-Drive betreibt SBS Schwarzwald Holzbausysteme eine der modernsten und leistungsstärksten BSP-Abbundanlagen weltweit. Sie steht für höchste Präzision, maximale Produktivität und konstant hohe Bearbeitungsqualität.

Die Anlage ist mit einer stufenlos regelbaren 5-Achs-Spindel bis 12.000 U/min sowie zwei zusätzlichen 3-Achs-Spindeln ausgestattet und ermöglicht exakte Fräsbearbeitungen mit hervorragender Oberflächenqualität. Tieflochbohrungen über die gesamte Plattenstärke,



das parallele Besäumen beider Längskanten sowie die beidseitige Bearbeitung in nur einem Durchlauf sorgen für kurze Durchlaufzeiten und hohe Wiederholgenauigkeit.

Dank unserer hohen Fertigungstiefe erfolgen Abbund, Weiterverarbeitung und Vormontage bis zum kompletten Wandbauteil inklusive Fassade, Dämmung und Beplankung ohne zusätzliche Transporte in einem Werk. Die Bauelemente werden montageoptimiert geliefert und ermöglichen ein schnelles, effizientes Aufrichten auf der Baustelle



HOCHLEISTUNGSVERBINDER



Hilti HTC-P2P Verbinder

Schnellste Montage für SBS PLUS Elemente

Die Hilti TC-P2P Verbinder verbinden Wand-, Dach- und Deckenelemente schnell, kraftschonend und ohne Hammer.

Vorteile

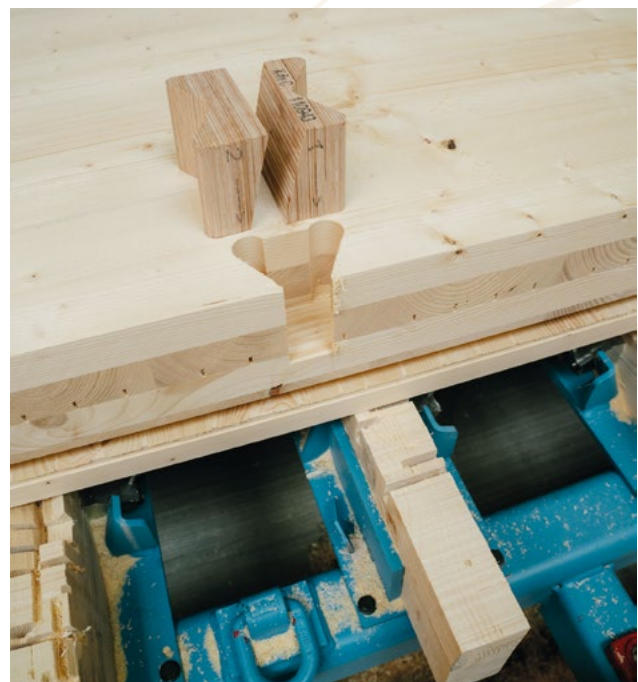
- Direkt statisch verbunden – keine Nacharbeit
- Hohe Zug- und Schubkräfte
- Unsichtbar bei Sichtwänden
- Sicherer, schneller Einbau

X-Fix Wood Connector

Der X-Fix Wood Connector ist ein metallfreier Holz-Verbinder für hoch belastbare Verbindungen von Brettsperrholz-Elementen.

Vorteile

- Selbstspannendes Schwalbenschwanz-Prinzip
- Hohe Zug- und Schubkraftaufnahme
- Schnelle und einfache Montage
- Keine Metallelemente sichtbar

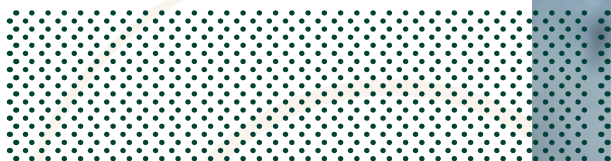
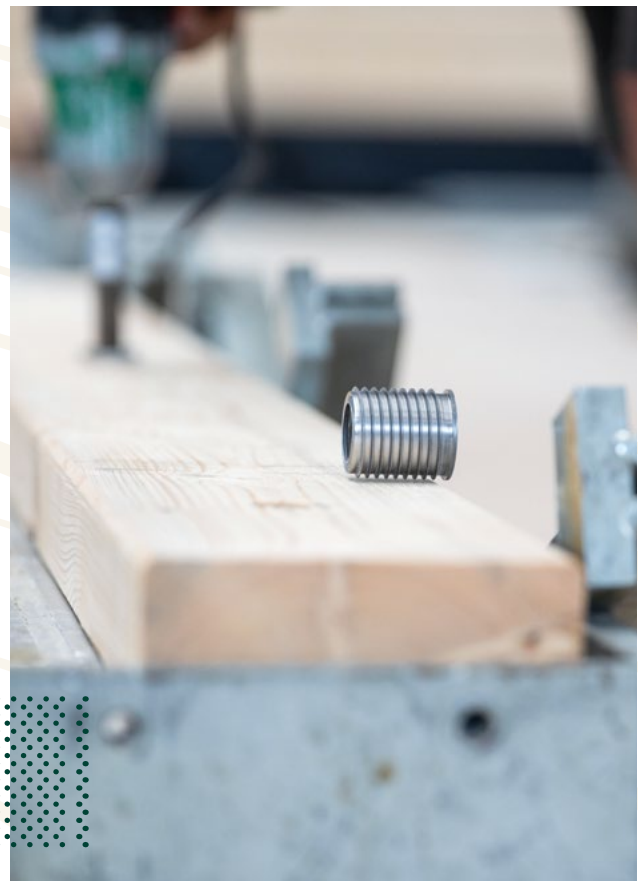


STEXON Verbinder und HILTI HCW (vormontiert)

Ein mechanisches Steckverbindingssystem für hohe Tragfähigkeit sowie **schnelle und präzise Verbindung** von Brettsper Holz-, Wand- und Deckenelementen, **vormontiert im Werk**.

Vorteile

- Kraftschlüssige Steckverbindung
- Vormontierte Verbinder für kurze Montagezeiten
- Hohe Zug- und Schubkraftaufnahme
- Präzise Positionierung der Elemente
- Einfache Positionierung und Nivellierung
- ETA-geprüfte, belastbare Lösung





BESCHICHTUNG/LASUR

Werkseitige Oberflächenveredelung mit LIGNOPRO® CLT-Varnish UV

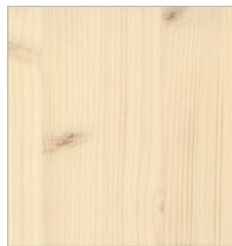
Klassische Folien und Membranen bleiben für den Witterungsschutz im Bau unverzichtbar. Die LIGNOPRO® CLT-Varnish Systeme, entwickelt mit Koch + Schulte, ergänzen diese durch eine hochwertige, diffusionsoffene Oberflächenveredelung.

Die Beschichtung vergilbt nicht, reduziert UV-bedingte Verfärbungen und betont die natürliche Holzmaserung. Lichtbeständige Pigmente und UV-Stabilisatoren verlangsamen die Vergrauung und sichern eine dauerhaft attraktive Optik. Zusätzlich schützt LIGNOPRO® CLT-Varnish UV während Transport, Lagerung und Bauphase vor Verschmutzung.

Die LIGNOPRO® CLT-Varnish UV Beschichtung gibt es in 5 unterschiedlichen Farbtönen:



KS0000 Farblos



KS1000 Natur



KS0332-50 Weiß



KS0332-100 Weiß



KS0332-200 Weiß



Hirnholzschutz

Der Hirnholzschutz von Koch + Schulte vermindert gezielt die Wasser- und Feuchteaufnahme an Stirn- und Schnittflächen. Dadurch werden Rissbildung, Quellung und frühzeitige Schädigungen reduziert und die Dauerhaftigkeit des Holzbauteils deutlich erhöht.

Ihre Vorteile auf einen Blick

- Edle, diffusionsoffene Oberfläche
- UV-beständig und nicht vergilbend
- Schutz gegen Schmutz & Witterung
- Diffusionsoffen, keine Versiegelung der Holzstruktur
- Weniger Nacharbeit: einfache Reinigung und verbesserte Objektqualität

Wir liefern CLT-Elemente, die sauber, sicher und sofort einsetzbar sind – zuverlässig geschützt und mit hoher Wertigkeit.



Transport, Lagerung und Montage von BSP-Elementen bringen besondere Herausforderungen: Feuchtigkeit, Verschmutzung und Baustellenbelastungen können Oberflächen beeinträchtigen und Nacharbeit verursachen. Ein trockener Einbau ist im Holzbau entscheidend - besonders bei wechselhafter Witterung.

WITTERUNGSSCHUTZFOLIE

Eine vollflächig verklebte Witterungsschutzfolie schützt die Elemente zuverlässig vor Regen und Feuchtigkeit während Transport, Montage und Bauphase. Selbst kleinere Beschädigungen bei der Montage stellen kein Risiko dar, da kein Wasser hinterlaufen kann – im Gegensatz zu herkömmlichen Planenlösungen.

Dank der rutschsicheren Oberfläche ist auch bei Nässe ein sicherer Stand gewährleistet. Die Montage von Dach- und Deckenelementen ist ohne Einschränkungen möglich und unterstützt einen sicheren und effizienten Bauablauf.

Erhältliche Witterungsschutzfolien

Für unterschiedliche Anforderungen stehen regulär bewährte Produkte namhafter Hersteller zur Verfügung:

- **SIGA WetGuard**
- **ISOCELL Timber Protect SK**
- **pro clima SOLITEX ADHERO**



VORMONTAGE & BEPLANKUNG

Werkseitige Beplankung & Vormontage von Wand- und Deckenelementen



Innenwände Fermacell Mauerwerkssperre



Schallschutzlager



Außenwand



Außenwand Aufripping

Parallel zur BSP-Produktion fertigen wir in unserem Werk **Wand- und Deckenelemente** in einem durchgängigen, **kontrollierten Produktionsprozess**. Die Elemente werden **witterungsgeschützt vormontiert** und können bereits im Werk **ein- oder beidseitig beplankt** werden – mit Gipsfaserplatten, Gipskartonplatten oder Holzfaserplatten, abgestimmt auf **statik-, bauphysik- und brandschutztechnische Anforderungen**.

Zusätzlich realisieren wir **Aufrippungen mit integrierter Dämmung**, inklusive **präziser Schichten für Wärme-, Schall- und Feuchteschutz**. Je nach Systemaufbau sind **diffusionsoffene oder geschlossene Konstruktionen** möglich.

Der **Fertigungsgrad** ist projektbezogen skalierbar – von der Rohkonstruktion über vollständig beplankte Elemente bis hin zu **hoch vorgefertigten Außenwänden mit vorbereiteter Fassadenebene**. Sämtliche Anschlüsse, Ebenheiten und Toleranzen werden bereits im Werk geprüft, was **Montagezeiten verkürzt und Planungs- sowie Kostensicherheit erhöht**.

Serviceleistungen

- Beplankung von Wand- und Deckenelementen ein- oder beidseitig
- Verarbeitung von Gipsfaserplatten, Gipskartonplatten und Holzfaserplatten
- Herstellung von Aufrippungen zur Aufnahme zusätzlicher Funktionsschichten
- Integration von Dämmstoffen entsprechend der bauphysikalischen Anforderungen
- Vormontage von mehrschichtigen Wand- und Fassadenaufbauten
- Vorbereitung von Installations- und Funktionsebenen
- Präzise werkseitige Ausbildung von Anschlüssen und Ebenheiten
- Hoher Vorfertigungsgrad bis hin zu montagefertigen Außenwandelementen
- Qualitätsgesicherte Fertigung parallel zur BSP-Produktion
- Verladung auf Wechselbrücken direkt in der Halle



SBS-VERLADUNG – EFFIZIENT GEPLANT, SCHNELL MONTIERT

Unsere digitale Verladeplanung sorgt für eine strukturierte, montagegerechte Verladung der SBS-Elemente. Seit über 30 Jahren arbeiten wir mit der CAD/CAM-Software der Dietrich's AG und garantieren höchste Präzision und Planungssicherheit.

Die Bauteile werden direkt aus dem 3D-Modell auf den virtuellen Sattelzug geplant. Transportbedarf, Reihenfolge und Auslastung sind exakt kalkulierbar – das reduziert Transporte und schont Ressourcen.

Auf der Baustelle profitieren Montageteams von nummerierten, paketierte und nach Aufrichtreihenfolge sortierten Elementen. Das Ergebnis: schnellere, einfachere und sicherere Montage sowie deutlich reduzierte Montagezeiten.

Mehr Effizienz auf der Baustelle

Ein besonderer Mehrwert ergibt sich für das Montageteam: Die übersichtliche Plandarstellung zeigt alle Bauteile klar strukturiert, durchnummeriert und zu Paketen zusammengefasst. Jedes Paket ist eindeutig mit Paket- und Bauteilnummern gekennzeichnet, sodass die Montage direkt nach der vorgesehenen Aufrichtreihenfolge erfolgen kann – schnell, sicher und ohne zeitraubende Suche.

Ihr Vorteil

- optimierte Transporte und bessere Ökobilanz
- Klare Bauteilstruktur statt Suche auf der Baustelle
- Kürzere Montagezeiten und hohe Planungssicherheit

Nutzen Sie diesen Vorteil und senken Sie die Montagezeiten auf ein notwendiges Minimum – mit der SBS-Verladung von Schwarzwald Holzbausysteme GmbH.



LOGISTIK

Ein Überblick

Offener Normaltransport 2,50 + 3,00 m

Der offene Normaltransport eignet sich für Elemente mit Standardabmessungen bis 2,50 m bzw. 3,00 m Breite. Diese Transportart ermöglicht eine wirtschaftliche und flexible Logistik ohne Sondergenehmigung.

Offener Überbreiten-Transport bis 3,90 m

Für großformatige Elemente bieten wir offene Überbreiten-Transporte bis zu einer Breite von 3,90 m an. Diese Transportlösung erlaubt die Lieferung von überbreiten Elementen z.B. hohe Wände, wodurch sich der Montageaufwand vor Ort anstelle von kleinteiligen Elementen stark reduziert.

Wechselbrückentransport

Der Wechselbrückentransport ermöglicht einen witterungsgeschützten und terminlich flexiblen Transport der Elemente. Durch das Abstellen der Wechselbrücke auf der Baustelle können Entladezeiten optimiert und Bauabläufe entzerrt werden. Diese Transportform eignet sich besonders für beplankte oder empfindliche Bauteile mit erhöhten Anforderungen an Oberflächenschutz und Logistik.

Wechseltrailertransport

Beim Wechseltrailertransport werden die Elemente mit offenen Trailern transportiert und können unabhängig vom Zugfahrzeug bereitgestellt werden. Dies ermöglicht eine präzise Baustellenlogistik mit hoher Planungs- und Terminalsicherheit wodurch nicht unnötig abgeladen werden muss und keine Wartezeiten entstehen.

Innenladertransport

Der Innenladertransport ist für besonders große und hohe Bauteile konzipiert, wodurch auch Elemente bis 3,70m Höhe ohne Sondergenehmigung Just-in-Time auf die Baustelle transportiert werden können ohne lange Vorlaufzeiten.

BAUTEILKATALOG

Musteraufbauten mit SBS Elementen

AW 01_AUSSENWAND ohne Installationsebene

BAUTEIL AUFBAU		BAUTEIL EIGENSCHAFTEN			
Systemaufbau	Stärke	Bauteilstärke	Brandschutz	Schallschutz	Wärmeschutz
SBS PLUS Element 5s	120 mm	280 mm	Abbrand BSP 0,65 mm/min	R _w 37 ¹⁾	U-Wert 0,21 W/m ² K
Gutex Thermowall L	160 mm				



AW 02_AUSSENWAND mit Installationsebene

BAUTEIL AUFBAU		BAUTEIL EIGENSCHAFTEN			
Systemaufbau	Stärke	Bauteilstärke	Brandschutz	Schallschutz	Wärmeschutz
Fermacell Bauplatte	12,5 mm		Abbrand BSP 0,65 mm/min	R _w 43 dB ²⁾	U-Wert 0,16 W/m ² K
Installationsebene KVH	60 mm				
Dämmung I-Ebene	60 mm				
SBS PLUS Element 3s	120 mm				
Gutex Thermowall L	160 mm				
Putzbeschichtung	7 mm				



AW 03_AUSSENWAND mit Installationsebene

BAUTEIL AUFBAU		BAUTEIL EIGENSCHAFTEN			
Systemaufbau	Stärke	Bauteilstärke	Brandschutz	Schallschutz	Wärmeschutz
Fermacell Bauplatte	12,5 mm	179,5 mm	REI 60	R _w 43 (-1;-4) 49 ³⁾	U-Wert 0,14 W/m ² K
Installationsebene KVH	60 mm				
Dämmung I-Ebene	60 mm				
SBS PLUS Element 3s	120 mm				
Vorsatzschale KVH	200 mm				
Holzfaserdämmung 55kg/m ²	200 mm				
Fermacell Bauplatte	15 mm				
Fassadenbahn	0 mm				
UK-Lattung vertikal	24 mm				
UK-Lattung horizontal	24 mm				
Fassadenschalung Lärche	24 mm				



1) Lignumdata Bauteil D0910

2) Lignumdata Bauteil D0910 + steif angeschlossene Vorsatzschale einfach beplankt

3) Dataholz awmoho03a-00 + steif angeschlossene Vorsatzschale einfach beplankt

QUELLEN:

James Hardie Europe GmbH — www.fermacell.de
 Geprüfte/zugelassene Bauteile — www.dataholz.eu
 Bauteile — www.lignumdata.ch
 Konstruktionen — www.gutex.de

HINWEIS:

Sämtliche Angaben, Musterdetails, Musteraufbauten und Musterberechnungen ersetzen keinen bauphysikalischen oder baustatischen Nachweis. Es handelt sich dabei nur um unverbindliche Vorschläge welche vom zuständigen Planer/Ingenieur in jedem Fall überprüft werden müssen. Für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität der Angaben übernehmen wir keine Gewähr. Eventuelle Druckfehler berechtigen keinen Schadensersatz und bilden keine Rechtsgrundlage.

IW 01_INNENWAND ohne Installationsebene

BAUTEIL AUFBAU		BAUTEIL EIGENSCHAFTEN			
Systemaufbau	Stärke	Bauteilstärke	Brandschutz	Schallschutz	Traglast
SBS PLUS Element 5-3-7s	120 mm	120 mm	Abbrand 0,65 mm/min		


IW 02_INNENWAND mit Installationsebene

BAUTEIL AUFBAU		BAUTEIL EIGENSCHAFTEN			
Systemaufbau	Stärke	Bauteilstärke	Brandschutz	Schallschutz	Traglast
SBS PLUS Element 5s	120 mm	197,5 mm	Abbrand BSP 0,65 mm/min	R _w 61 nach DIN 4109 ohne Berücksichtigung der Flankenüber- tragung	abhängig von Abbrand bzw. FW-Klasse
Luft	10 mm				
Freistehende Metall- ständerwand	50 mm				
Fermacell Bauplatte	12,5 mm				
Fermacell Bauplatte	10 mm				


IW 03_INNENWAND ohne Installationsebene

BAUTEIL AUFBAU		BAUTEIL EIGENSCHAFTEN			
Systemaufbau	Stärke	Bauteilstärke	Brandschutz	Schallschutz	Traglast
Fermacell Bauplatte	12,5 mm	140 mm	F 60-B	Luftscha- ll R _w >34 [-1;-2]*	200 kN/m
SBS PLUS Element 5-3-7s	120 mm				
Fermacell Bauplatte	12,5 mm				


BW 01_BRANDWAND

BAUTEIL AUFBAU		BAUTEIL EIGENSCHAFTEN			
Systemaufbau	Stärke	Bauteilstärke	Brandschutz	Schallschutz	Traglast
Fermacell Bauplatte	18 mm	186 mm	REI 90-M	R _w >42*	3 N/mm ²
Fermacell Bauplatte	15 mm				
SBS PLUS Element 3s	120 mm				
Fermacell Bauplatte	15 mm				
Fermacell Bauplatte	18 mm				





TW 01_TRENNWAND mit Installationsebene, in zwei Aufbau-Varianten

BAUTEIL AUFBAU		BAUTEIL EIGENSCHAFTEN					
Systemaufbau	Stärke	Bauteilstärke	Brandschutz	Schallschutz	Traglast		
Aufbau_01: Elementaufbau mit Fermacell Firepanel A1	12,5 mm	275 mm	F 120-B	$R_w >73$ [-7;-15]	45 [kN/m]		
Aufbau_02: Elementaufbau mit Fermacell Bauplatte	50 mm					F 60-B	200 [kN/m]
Luft	5 mm						
Fermacell Firepanel A1/Bauplatte	10 mm						
SBS PLUS Element 3-5-7s	120 mm						
Fermacell Firepanel A1/Bauplatte	10 mm						
Luft	5 mm						
Freistehende Metallständerwand	50 mm						
Fermacell Firepanel A1/Bauplatte	12,5 mm						



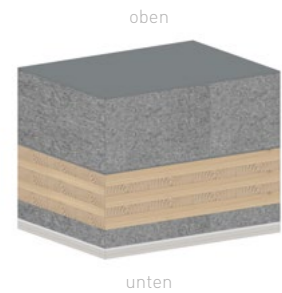
TW 02_TRENNWAND ohne Installationsebene

BAUTEIL AUFBAU		BAUTEIL EIGENSCHAFTEN			
Systemaufbau	Stärke	Bauteilstärke	Brandschutz	Schallschutz	Traglast
Fermacell Bauplatte	12,5 mm	235 mm	REI 30 / REI 60	R_w 77 dB [-2;-8]	160 [kN/m] / 40 [kN/m]
SBS PLUS Element 3-5-7s	90 mm				
Schalldämmung MW-T	50 mm				
SBS PLUS Element 3-5-7s	90 mm				
Fermacell Bauplatte	12,5 mm				



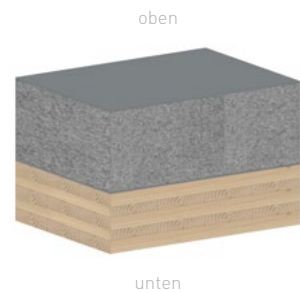
DA 01_DACH Flachdach verkleidet

BAUTEIL AUFBAU		BAUTEIL EIGENSCHAFTEN			
Systemaufbau	Stärke	Bauteilstärke	Brandschutz	Schallschutz	Traglast
Dachdichtung EPDM/Bitumen/FPO		515 mm	REI 60	R_w 50 [-3;-9]	U-Wert 0,15 W/ m ² K
Gefälledämmung MW WLG 040	80 mm				
Dämmung MW WLG 040	160 mm				
Dampfsperre eD>500 m					
SBS PLUS Element 5s, luftdicht verklebt	180 mm				
Abhängung mit 60 mm gedämmt WLG 040	70 mm				
Gipsfaserplatte/GKF-Platte	2x 12,5 mm				



DA 02_DACH Flachdach sichtbar

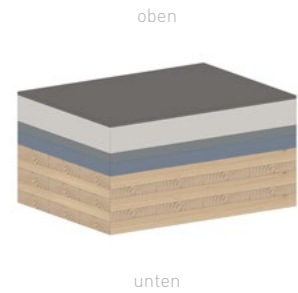
BAUTEIL AUFBAU		BAUTEIL EIGENSCHAFTEN			
Systemaufbau	Stärke	Bauteilstärke	Brandschutz	Schallschutz	Traglast
Dachdichtung EPDM/Bitumen/FPO		380 mm	REI 30	R_w 43 [-2;-7]	U-Wert 0,21 W/ m ² K
Dämmung Holzfaserdämmplatte WLG 045	200 mm				
Dampfsperre sD>500 m					
SBS PLUS Element 5s, luftdicht verklebt	180 mm				





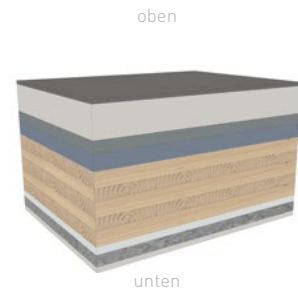
GD 01_GESCHOSSDECKE sichtbar

BAUTEIL AUFBAU		BAUTEIL EIGENSCHAFTEN		
Systemaufbau	Stärke	Bauteilstärke	Brandschutz	Schallschutz
Bodenbelag	15 mm	345 mm	REI 90	R _w 63 [-3;-7] L _{nw} 52
Zementestrich	80 mm			
Glaswolle s' > 6 (MN/m ³)	30 mm			
Ausgleichsdämmung Rohre	40 mm			
SBS PLUS Element 5s	180 mm			



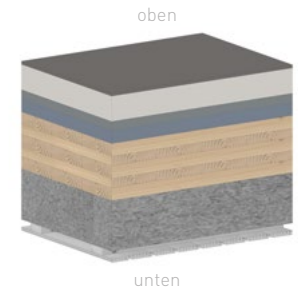
GD 02_GESCHOSSDECKE verkleidet

BAUTEIL AUFBAU		BAUTEIL EIGENSCHAFTEN		
Systemaufbau	Stärke	Bauteilstärke	Brandschutz	Schallschutz
Bodenbelag	15 mm	410 mm	REI 90	R _w 69 [-7;-14] L _{nw} 46 CI 4;CI50-2500 R _w 12
Zementestrich	80 mm			
Glaswolle s' > 6 (MN/m ³)	30 mm			
Ausgleichsdämmung Rohre	40 mm			
SBS PLUS Element 5s	180 mm			
Direktabhängiger gummigelagert	20 mm			
Lattung gedämmt	30 mm			
Gipsfaserplatte/Hartgipsplatte	15 mm			



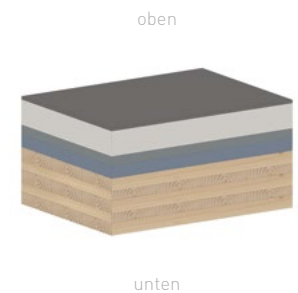
GD 03_GESCHOSSDECKE nach außen

BAUTEIL AUFBAU		BAUTEIL EIGENSCHAFTEN			
Systemaufbau	Stärke	Bauteilstärke	Brandschutz	Schallschutz	Wärmeschutz
Bodenbelag	15 mm	553 mm	Abbrand BSP 0,65 mm/min	R _w 63 [-3;-7] L _{nw} 52	0,14 W/m ² *K
Zementestrich	80 mm				
Glaswolle s' > 6 (MN/m ³)	30 mm				
Ausgleichsdämmung Rohre	40 mm				
SBS PLUS Element 3-5-7s	180 mm				
Gutex Multitherm	160 mm				
Lattung	24 mm				
Fassadenschalung Lärche	24 mm				



GD 04_GESCHOSSDECKE sichtbar

BAUTEIL AUFBAU		BAUTEIL EIGENSCHAFTEN		
Systemaufbau	Stärke	Bauteilstärke	Brandschutz	Schallschutz
Bodenbelag	15 mm	365 mm	REI 60	R _w 72 [-2;-8] L _{nw} 46 [-1]
Zementestrich	60 mm			
Trittschalldämmung MW-T (s'=10 MN/m ³)	30 mm			
Schüttung elastisch gebunden ca. 90kg/m ²	80 mm			
SBS PLUS Element 5s, luftdicht verklebt	180 mm			



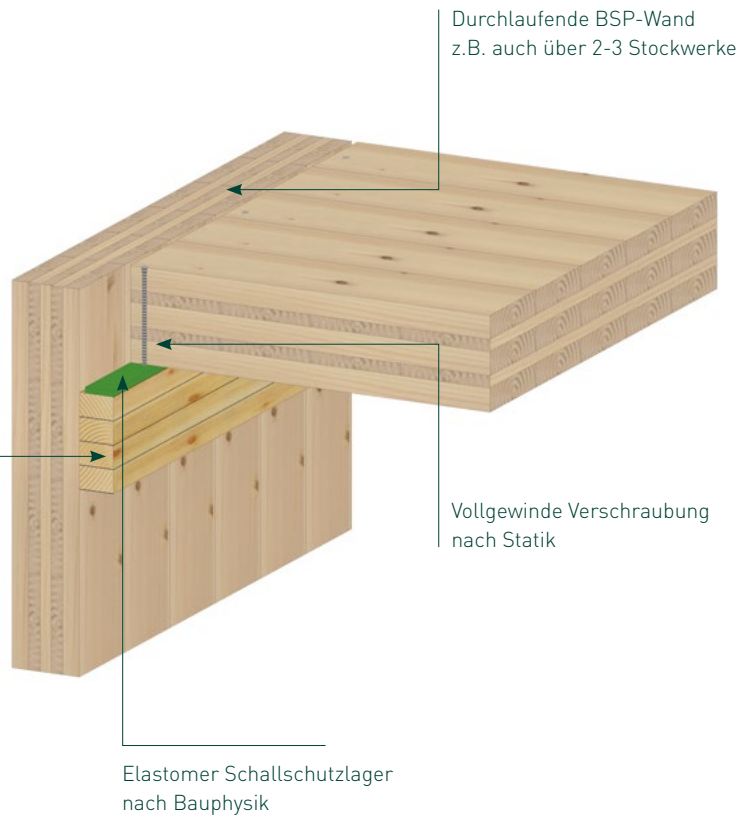
VERBINDUNGSTECHNIK

Anschluss-Bauteile

ANSCHLUSS_Decke-Wand

Geeignet für den mehrgeschossigen Holzbau

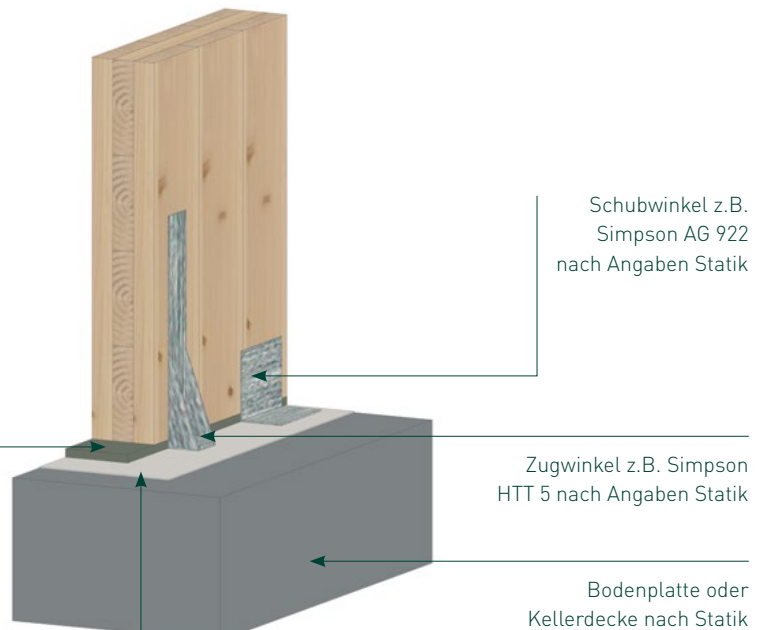
Befestigung Auflagerholz z.B. mit Holzbauschraube



ANSCHLUSS_Wand-Beton

Geeignet für den ein- und mehrgeschossigen Holzbau

Höhenausgleich statisch geeignetem Quell- oder Vergussmörtel

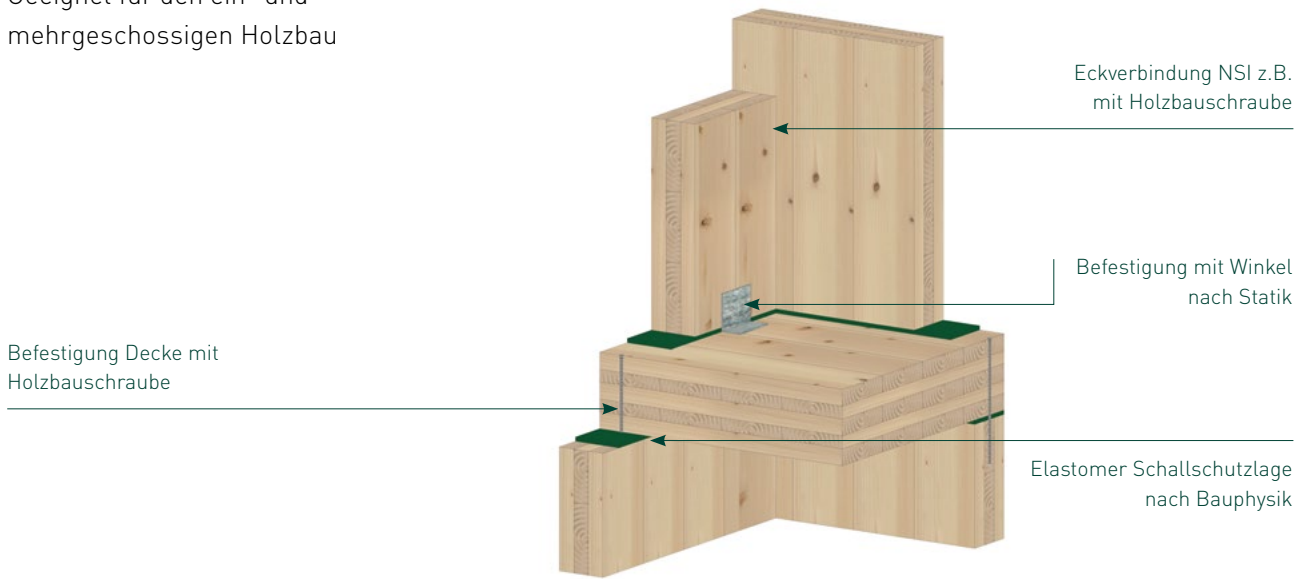


Feuchtigkeitssperre z.B. Bauder V60 S4



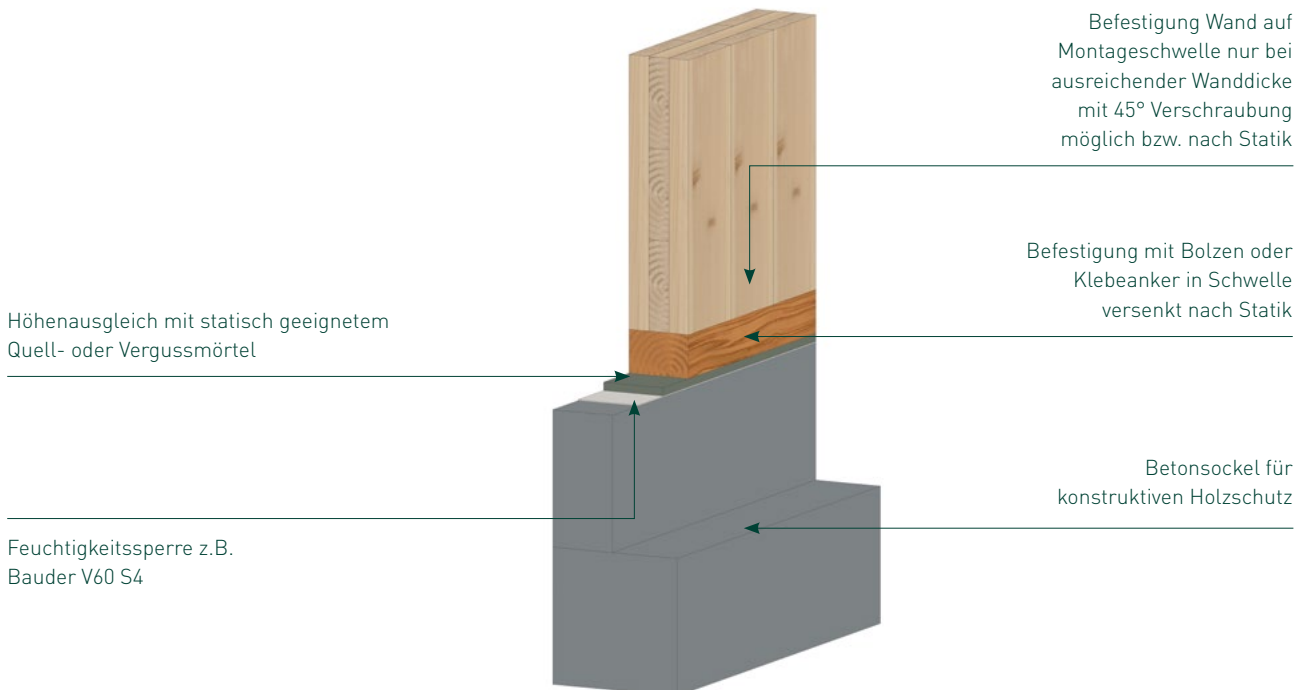
ANSCHLUSS_Wand-Decke-Wand

Geeignet für den ein- und mehrgeschossigen Holzbau



ANSCHLUSS_Wand-Betonsockel

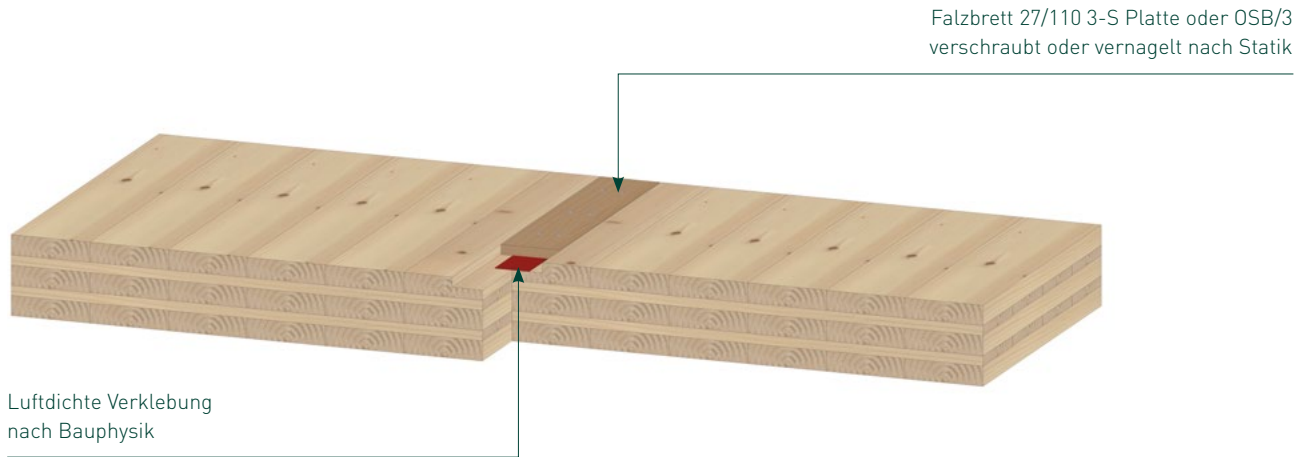
Geeignet für den ein- und mehrgeschossigen Holzbau





ELEMENTSTOSS_ mit Falzbrett 27/110 mm

Für Dach- Decken und Wandstöße



ELEMENTSTOSS_ mit Stufenfalz

Gerade bei großen Spannweiten zu empfehlen, da die Elemente zueinander besser ausgerichtet werden können



QUELLEN:

James Hardie Europe GmbH — www.fermacell.de
Geprüfte/zugelassene Bauteile — www.dataholz.eu
Bauteile — www.lignumdata.ch
Konstruktionen — www.gutex.de

HINWEIS:

Sämtliche Angaben, Musterdetails, Musteraufbauten und Musterberechnungen ersetzen keinen bauphysikalischen oder baustatischen Nachweis. Es handelt sich dabei nur um unverbindliche Vorschläge welche vom zuständigen Planer/Ingenieur in jedem Fall überprüft werden müssen. Für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität der Angaben übernehmen wir keine Gewähr. Eventuelle Druckfehler berechtigen keinen Schadensersatz und bilden keine Rechtsgrundlage.

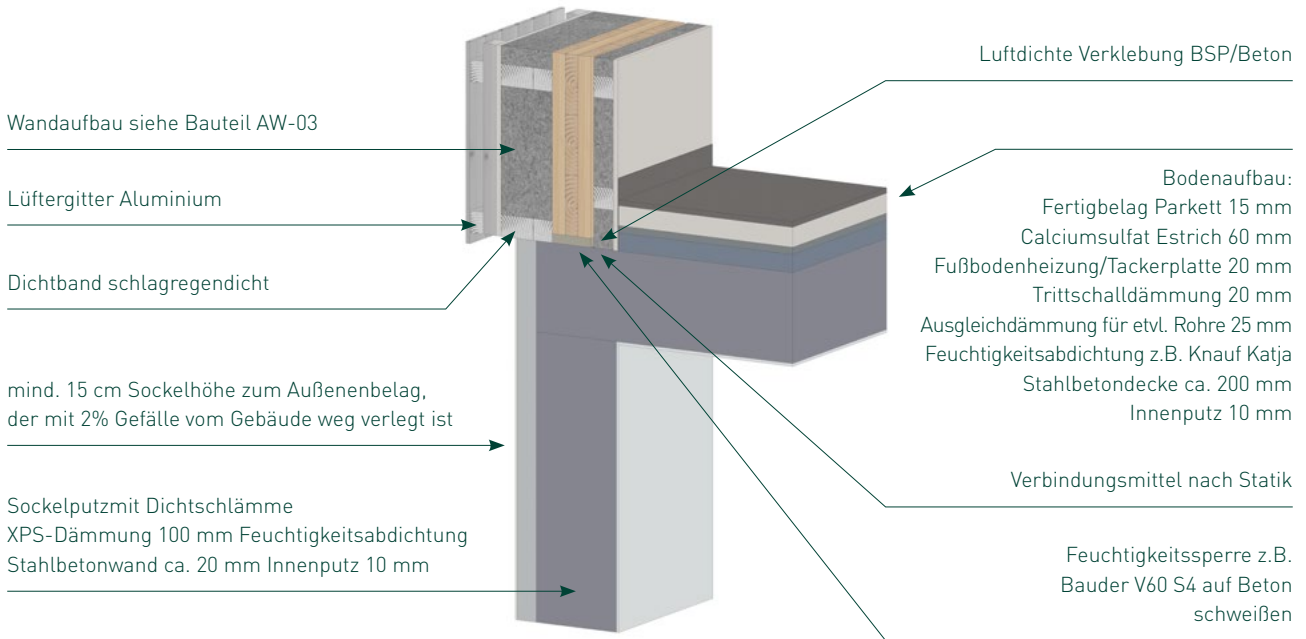


DETAILANSCHLÜSSE



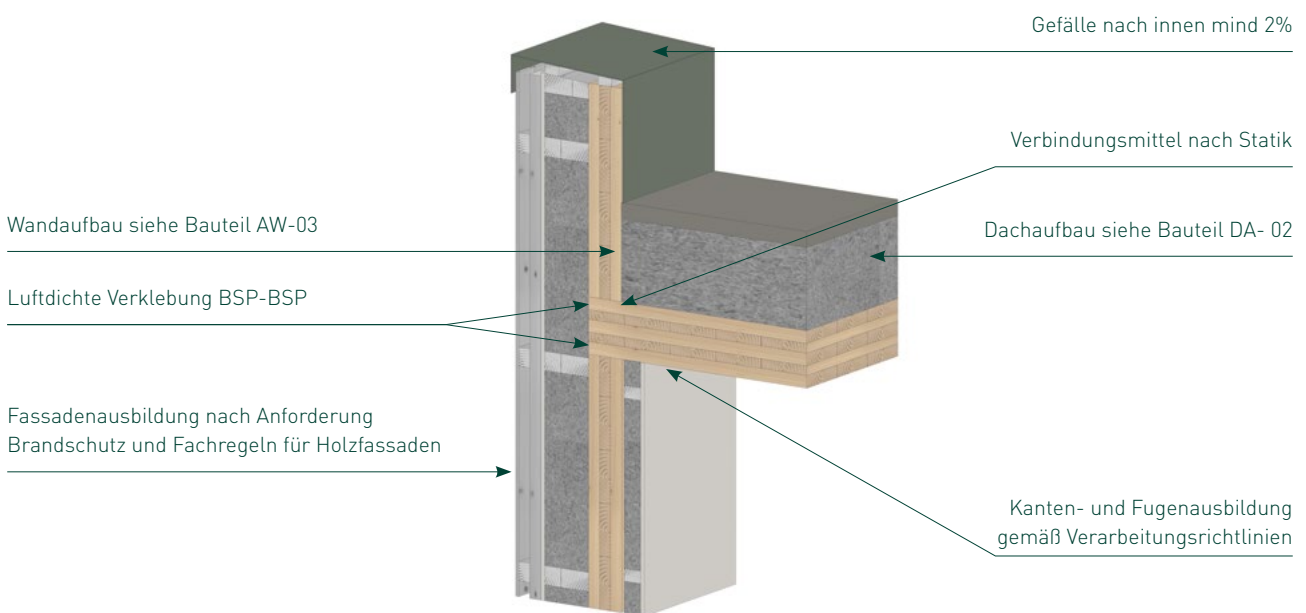
SOCKELANSCHLUSS_ Außenwand

Geeignet für den ein- und mehrgeschossigen Holzbau



FLACHDACHANSCHLUSS_ Außenwand

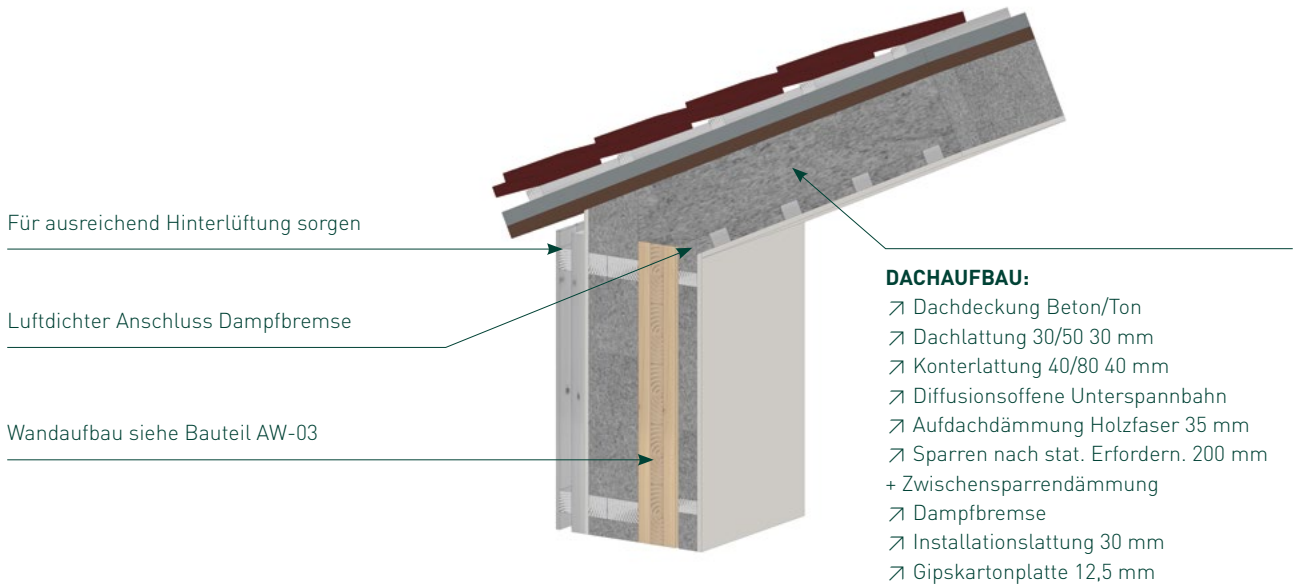
Geeignet für den ein- und mehrgeschossigen Holzbau





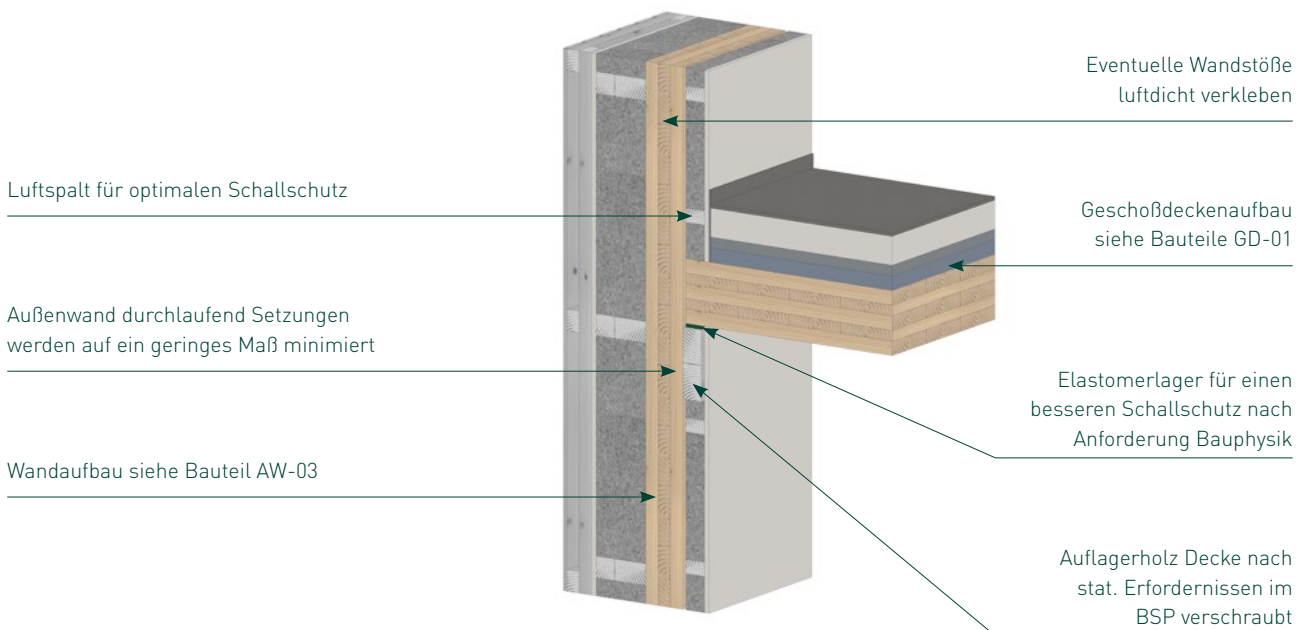
SCHRÄGDACHANSCHLUSS_ Außenwand

Geeignet für den ein- und mehreaeschossigen Holzbau



TRENNDECKENANSCHLUSS_ Außenwand

Geeignet für den ein- und mehrgeschossigen Holzbau





	SBS
KITA Arche Noah, Lahr	WSI





Sichtbare Brettsperrholzwände

Natürliches Raumklima durch sichtbare Brettsperrholzwände und Balkendecken im Innenraum, das wellenförmige Tonnendach gibt dem großen Gebäude Leichtigkeit, die fensterüberzogene Weißtannenfassade bildet eine durchgehende Einheit.



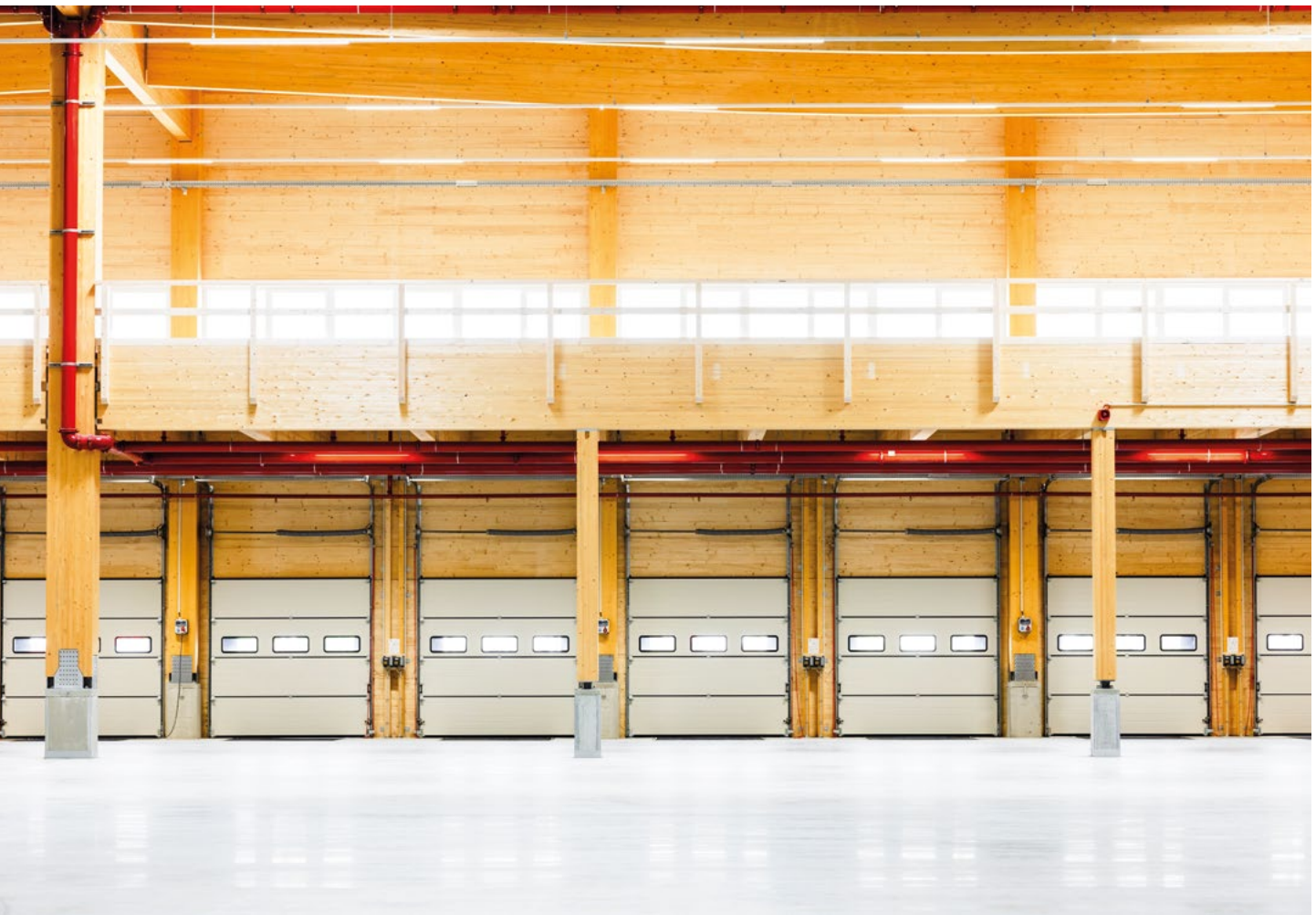


Schildacker, Freiburg

WSI

Leuchtturm-Projekt in Freiburg

Das größte Holzbauprojekt in der Geschichte des Freiburger Stadtbaus, mit 6 Gebäuden und 306 Wohneinheiten, ist ein wahrer Leuchtturm und ein ganz klares Signal der Stadt Freiburg um den Klimawandel zu stoppen. Mit diesem Projekt werden über 2.000 Tonnen CO₂ gebunden!





	SBS
Logistikhalle Straubing	WSI

Nachhaltiger Großbau in Brettsper Holz

Eine der größten Logistikimmobilien Europas, die konsequent in Brettsper Holzbauweise realisiert wurde. Gesamtfläche ca. 24.500 m² Hallenfläche, 1500 m² Lagermezzanin sowie Büro- und Sozialflächen. Schwarzwald Holzbausysteme GmbH liefert die maßgefertigten Brettsper HolzPLUS Elemente. Insgesamt 4.400 Kubikmeter Holz wurden in Tragwerk, Zwischengeschosse und Fassade verbaut.



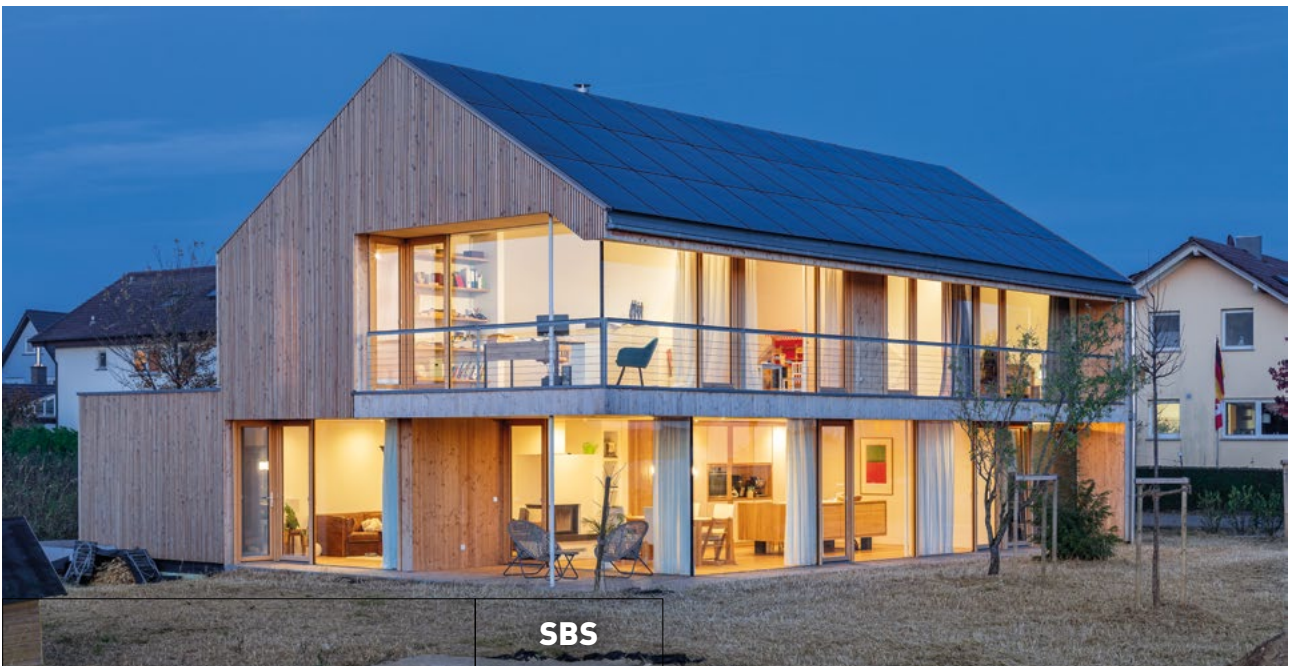
© Fotos Doppelseite: Kim Fohmann



	SBS
NordGrün, Karlsruhe	WSI

Projekt NordGrün- nachhaltiger Wohnbau in Holzbauweise

Das Wohnprojekt realisiert eine Aufstockung eines bestehenden Betriebsgebäudes mit vier zusätzliche Geschosse und 21 Wohneinheiten. Tragwerk und Bauteile der Aufstockung bestehen überwiegend aus Brettsperrholz PLUS Elementen. Die nachhaltige Holzbauweise ermöglicht eine ressourcenschonende Aufstockung, die städtebaulich integriert ist und gleichzeitig energetische Vorteile bietet. Die Verwendung von CLT-Elementen sorgt für eine schnelle Montage, geringe Transportlogistik und ein hochwertiges Wohnklima



	SBS
Einfamilienhaus, Neuried	WSI

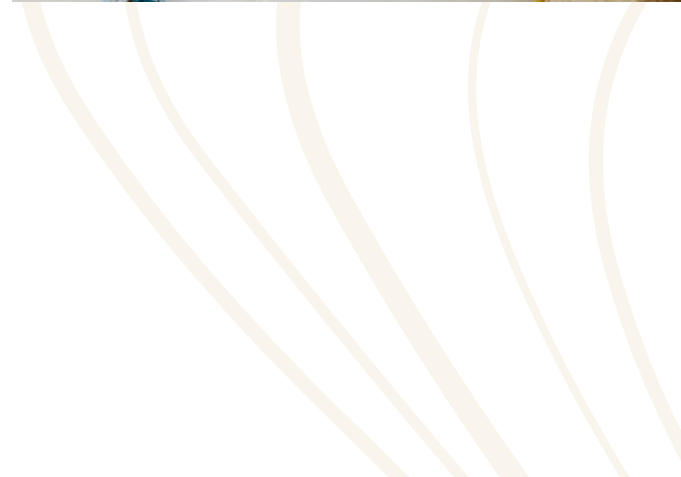
Das Nadelstreifenprinzip

Einfamilienhaus mit einer hochmodernen Douglasien-Fassade im Nadelstreifenprinzip. Durch die bodentiefe Glasfassade entstehen lichtdurchflutete Innenräume. Die sichtbaren Weißtanne-Oberflächen sorgen für ein angenehmes Raumklima und eine zeitlose, warme Atmosphäre.



Sichtbare Elementen in Wohn-Sicht-Qualität

In Ehrenkirchen-Kirchhofen entstanden in wenigen Monaten sieben hochwertige Mehrfamilienhäuser mit je drei Stockwerken und einer gemeinsamen Tiefgarage mit mehreren Lichthöfen. Die Anlage bietet vor allem vielen jungen Familien ein Zuhause und zeichnet sich durch eine gute Anbindung an die Autobahn als auch an Freiburg aus. Die verwendeten Brettsperrholz Elemente sorgen außerdem für ein gesundes und angenehmes Raumklima. Im Innenbereich sind viele Wand- als auch Deckenelemente nicht verputzt, sondern bieten eine gemütliche und wohnliche Atmosphäre mit sichtbaren Elementen in Wohn-Sicht-Qualität.





Kontakt

Schwarzwald Holzbausysteme GmbH
Weierstraße 3a
77948 Friesenheim

Wir beraten Sie gerne!
➤ info@sbselemente.de
➤ +49 7821 588200





Holzbausysteme aus Brettsperrholz eröffnen, vor allem durch die ungewohnten Dimensionen des Materials, neue Perspektiven in der Architektur. Seit mehr als zehn Jahren etabliert sich diese Bauart mit zunehmendem Zuspruch von Architekten und Tragwerksplanern.

Mit unserem Know-how im Massivholzhausbau fertigen wir in unserem Werk in Süddeutschland SBS PLUS Elemente für ein- und mehrgeschossige Gebäude und damit das komplette Holzbausystem.

Wir liefern das Komplettpaket für jede Projektgröße und produzieren die größten und qualitativ hochwertigsten Brettsperrholz PLUS Elemente in Süddeutschland.