

# Bauhinweise, wirtschaftlicher sowie ökologischer Bau mit Holzspansteinen



## Unterschied zu allseits bekannten Baustoffen:

Bei der Holzspanstein- Bauweise handelt es sich um eine Mischbauweise aus Baustein- und Schalungsbau. Großformatige Schalungssteine ( 8 Stk. = 1,0 m<sup>2</sup> Wfl. ) aus dem **Ökobaustoff Holzbeton** werden händisch ohne Kleber oder Mörtel übereinander gestapelt und anschließend mit Beton gefüllt, = 100% Funktionswand. Es gibt für die unterschiedlichen Einsatzzwecke unterschiedliche Schalungsstein-Sorten. So wird Unterschieden zwischen tragende Wänden mit integrierten Zusatzdämmkörpern und ohne Zusatzdämmkörper. Je nach Anforderung stehen verschiedene Steindicken und Betonkerndicken zur Verfügung. Auch kann die Betongüte den gewünschten Trageigenschaften angepasst werden. Wir beginnen bereits mit nur 12 cm Betonkerndicke nach **“ EC - schlanke Wand ”** und bleiben somit 8,0 cm unter den Mindest- Betonkerndicken im Stahlbetonbau für tragende Funktionswände.

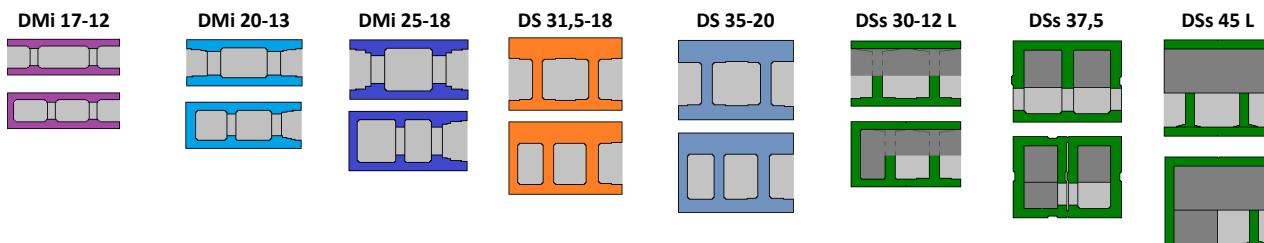
Für Außenwände verwenden wir in Deutschland überwiegend die bereits hochwärmegedämmten Außenwandsteine **DSs30-12 L** als Basiselemente, den **DSs37,5-12** als Außenwandelement ca. bis h = 7,0 m letzte Decke, den **DSs37,5-15** Funktionsstein für mehrgeschossige Mehrfamilienhäuser oder Gewerbeobjekte.

Das Neue flexible Leier-Durisol **DSs45- Schalungssystem** verfügt über eine **flexible Kerndicke** von d=12 – 20 cm und passt sich somit den hohen Erwartungen an Betonkerndicke ( Tragwerksplaner ) und Wärmedämmung ( Energieberater ) individuell im Schalungselement an. Der Einsatzbereich der DSs45 kann ein breites Baukörper Spektrum vom niedrig-Energie/Passivhaus bis Hochhaus in Variationen aber immer als **schimmelfreies Ökobausystem** abdecken.

Die Bauweise und die Arbeitsprozesse bei der Holzspanstein Bauweise unterscheiden sich von dem althergebrachten Mauern, Mauern kleben oder Großflächenschalungen stellen und ausschalen von Betonwänden. Aus diesem Grund werden hier mit dieser Informationsschrift alle wesentlichen Systemeigenschaften in Kürze benannt. Rückfragen stellen Sie bitte an [info@holzspanstein.com](mailto:info@holzspanstein.com)



## Tragende Stein- Elemente im Bild:



## Anlieferung der Holzspansteine:

- Die Holzspansteine sind Witterungsresistent. Sie werden in den Werken auf Außenflächen gelagert.
- Die einzelnen Pakete sind durch Haltebänder horizontal und vertikal einzeln gebunden.
- Im Standard werden die Steinpakete **ohne Folienverpackung** und ohne Palettenzugabe an die Baustelle oder Entladestelle angeliefert. Auf besonderen Wunsch liefern wir auch mit Paletten aus.
- Zwei Steinpakete stehen als Meterpakete ( Grundfläche 1 m<sup>2</sup> ) im Frachtraum übereinander.
- Die Entladung erfolgt wahlweise über das LKW-Dach oder klassisch von den LKW-Seiten aus.
- Je nach Steintyp lassen sich bis zu 2912 Stk. / 364 m<sup>2</sup> Steine pro Warenlieferung transportieren. Somit rechnen sich auch längere Lieferwege.
- **Lieferfähigkeit:** Wir sind in der Lage Leier-Durisol Holzspansteine auch in größeren Mengen nach Vorbestellung auszuliefern. Hierfür stehen im Bedarfsfall bis zu vier Fertigungswerke in **Österreich, Slowakei und Ungarn** zur Verfügung.

## Schnittstelle Bodenplatte:

Alle Holzspanelemente der ersten Schichtreihe werden klassisch mit einem steifen Zementmörtel auf die Bodenplatte gesetzt und in alle Richtungen und zueinander ausgerichtet. Alternativ könnten für das Anlegen der ersten Steinelementsicht auch Holzkeile verwendet werden.

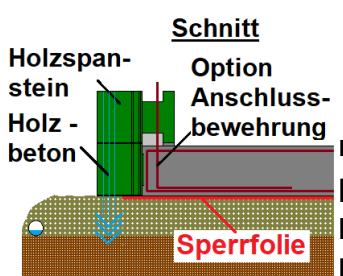
Hier Bauvarianten einer Bodenplatte passend für die Holzbeton- Bauweise.

- Bodenplatte ohne Randdämmung
- Bodenplatte mit Holzbeton oder XPS Randdämmung und mineralischem Schaumglas Schotter unterhalb als wasserresistente Bodendämmsschicht.
- Bodenplatte im Kellergeschoß ohne Randdämmung, unterhalb und seitlich mit Schaumglasschotter aufgrund der sehr guten Eigenschaften des Mineraldämmstoffs.
- Verzicht auf die Bodenplatte nach dem Modell des " Kölner Dom "

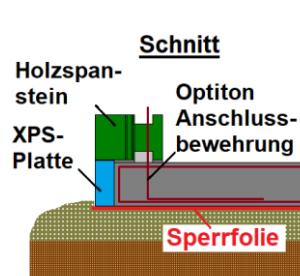
Eine Sperrsicht aus zementgebundener Dichtungsschlamm oder Bitumenpappe wird angeordnet auch wenn die Bodenplatte aus WU-Beton besteht. Der Holzbeton des Wandaufbaus saugt nur max.  $h = 4 - 5$  cm Wasser kapillar auf.

Je nach Einsatz erfolgt der Einbau von Anschlussbewehrungen oder die Wände bleiben bewehrungsfrei.

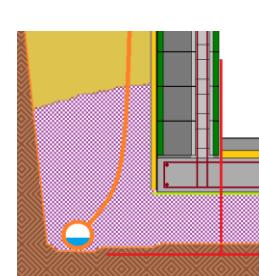
HSS- Rand EG- Dämmplatte



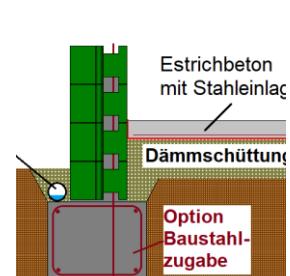
EG- gedämmte Bodenpl.



KG- gedämm. Bodenpl.



Kölner Modell



## Baustoffeffizienz:

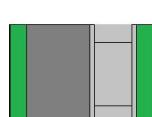
Bekannterweise entsteht beim Bauen Bauschutt. Unter Bauschutt beim Neubau versteht der Praktiker Baustoffe welche angeliefert und bezahlt, aber als unverbaute Abschnitte, Bruchreste oder Verpackungsmaterial nach dem Anliefern wieder mit finanziellen Aufwand von der Baustelle entfernt und entsorgt werden müssen. Ein voller Container Bauschutt verursacht mittlerweile erhebliche **Entsorgungskosten** wobei das **noch zu kurz betrachtet ist**. Der Umgang mit dem Bauschutt auf der Baustelle, von der Bauschutt Entstehung über das Sortieren und Zusammentragen verbraucht kostbare mögliche Bauzeiten. **Zeit ist Geld auf der Baustelle.**

**Denken Sie als Entscheider um.** Sparen Sie an vermeidbaren Ausgaben, **vermeiden Sie Bauschutt.** Der Handel rechnet bereits **5 – 10 % Zusatzmenge auf die Bedarfsmenge** wegen Verschnitt und Bruch.

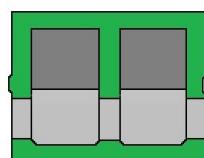
Wir ermöglichen Ihnen mit der **Holzspanstein-Bauweise** viele Container Bauschutt und somit bares **Geld einzusparen**. Bedingung: Auch der Architekt sollte seinen Tribut beigeben und seine Planung auf ein kleingliedriges Raster von 12,5 cm für die Außenwände und Fensteranordnungen anpassen.

**Dann Sparen Sie auch den Bauschutt der Wärmedämmung größtenteils mit diesem Wandbausystem ein.**

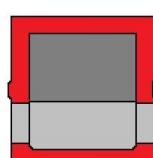
Wandschnitt  $h = 25$  cm



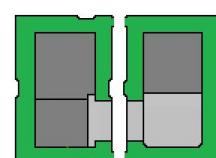
DSs 37,5 Normalstein



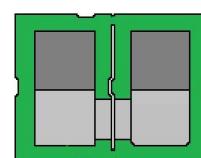
DSs 37,5 Passstein  $l = 37,5$



DSs 37,5 Halbe aus Universalstein



DSs 37,5 Universalstein



**Steinraster 12,5 teilbar = Lego für Erwachsene.** Planen und Bauen ohne Kammerschnitt, spart Bauschutt, Bauzeit und Nebenkosten vom Bau ein. Die Holzspanstein – Bauweise kann, richtig angewendet die Schnellste und effektivste Wandbauweise sein. **Der Entscheider bestimmt, worin er sein Geld investiert.**

Auszug aus einer Bau-Detailplanung für ein mehrgeschossiges Mehrfamilienhaus. Abbildung der 1. 3. 5. usw. Steinschicht. Die 2. 4. 6. usw. Steinschichten werden im Läuferverband aufgestapelt. Geschnitten werden die Ausklinkungen und Halbe aus U-Steinen

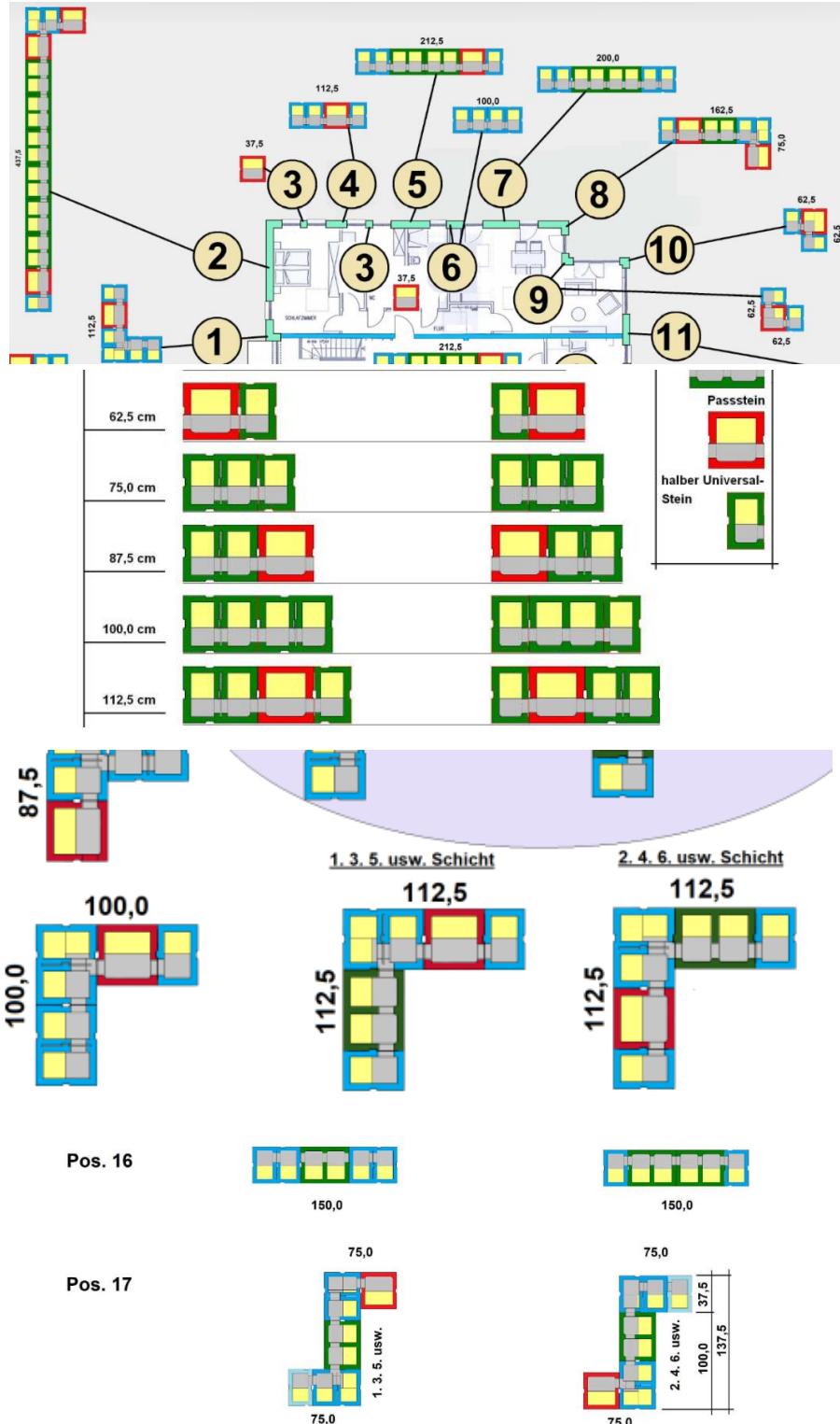
Mit nur drei Steinlängen von **25,0 cm** als halber U-Stein, **37,5 cm** als Passstein, **50,0 cm** als Normalstein oder ganzen Universalsteinen lassen sich moderne Wandpfeiler oder Wandscheiben ohne s.g. Kammerschnitte herstellen und die Wege zur Säge gehören der Vergangenheit an.

Außenwandecken ohne Bauschuttproduktion im Steinraster 12,5 cm. Einzig die Betonflussoffnungen 5 cm x 12 cm sind an den Universalsteinen oben und unten mit einer Säbelsäge auszuklinken.

Ansonsten einfaches aufstapeln der Funktions-Steinblöcke, Steinschnitte bleiben selten.

Beispiel einer einfachen Außenwandscheibe sowie einer Innen-Außenecke, für z.B. Ecker oder 3. Giebel als Wandpfeiler zwischen bodentiefen Bauelementen oder für fortlaufende Außenwände.

**Merke:** Das wandinnere Betongitter trägt den Baukörper, nicht das Holzbeton Schalungselement.

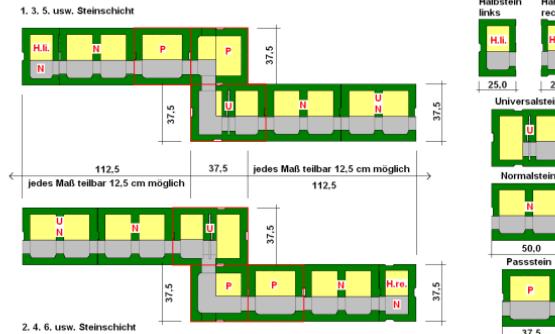


#### Schneid und Befestigungs werkzeuge zur Verarbeitung von Holzspansteinen

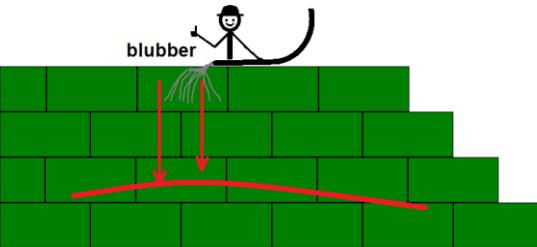


**Innenecken und  
Außenecken  
lassen sich ebenfalls im  
Steinraster 12,5 ohne  
Kammerschnitte herstellen.  
Wir halten entsprechende  
Bauanleitungen für den  
Abruf vor.**

**3. Außenwandversatz um 37,5 cm:**



**Wandaufbau im  
Läuferverband aus  
Normalsteinen und  
Universalsteinen für  
die Ecken und  
Laibungen**

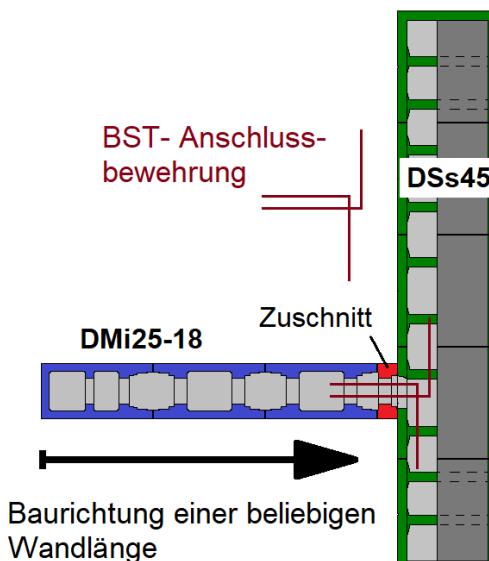


Einfaches aufstapeln der Stein-  
elemente im Läuferverband  
( halbsteinige Überdeckung ),  
bildet im Wandinnern ein  
tragendes Betongitter mit  
horizontalen Verbindungsrohren  
und vertikalen Tragsäulen.

**Tragfähigkeit der  
Wände, Bemessung**

Der Nachweis über die Tragfähigkeit des schalungsinnenen Beton- Gitters obliegt dem Tragwerksplaner. Anerkannte Normen und Bauregeln stehen ihm zur Unterstützung seiner Verantwortlichkeit **ebenfalls** zur Verfügung. Tragfähigkeits-  
tabellen findet der Ingenieur auch auf der Homepage: [www.holzspanstein.com](http://www.holzspanstein.com)

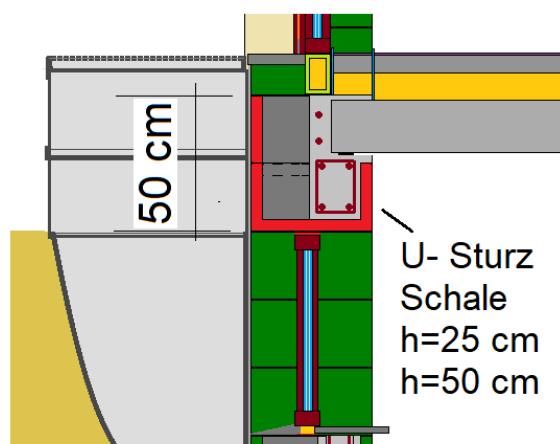
**Wandanschluss,  
Wandanbindungen**



Tragende Innen- und  
Außenwände werden über den  
Betonfluss miteinander ver-  
bunden. Hierzu sind ausreichend  
dimensionierte Verbindungs-  
öffnungen als Steinausschnitte  
oder Aufschlitzungen von der  
Außenwand zur Innenwand für  
einen bedarfsgerechten Beton-  
fluss herzustellen.

Vergleichsweise bilden sich bei  
der Holzspanstein Bauweise  
durch die biegesteifen  
Wandverbindungen belastbare  
Tragelemente aus.

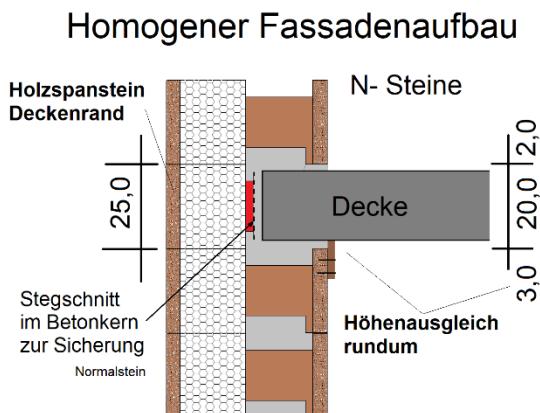
**Sturz Erstellungen**



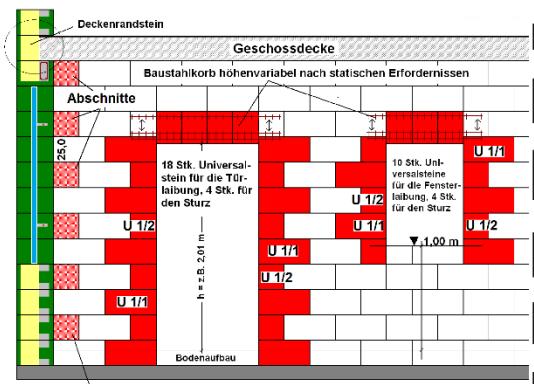
Aus den Universalsteinen eines  
jeden Holzspanstein Typs lassen  
sich Wanddecken, Wandenden und  
Sturzelemente örtlich oder per  
Polyurethane Klebverbindung als  
Fertigteile extern herstellen.

**Wir halten entsprechende  
Bauanleitungen für den Abruf vor.**

## Homogene Deckenrand Herstellung



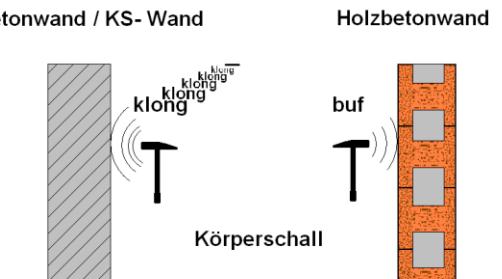
## Laibungs- Ausführungen



## Betonnage im Bild



## Holzbeton und Körperschall passen nicht zusammen!



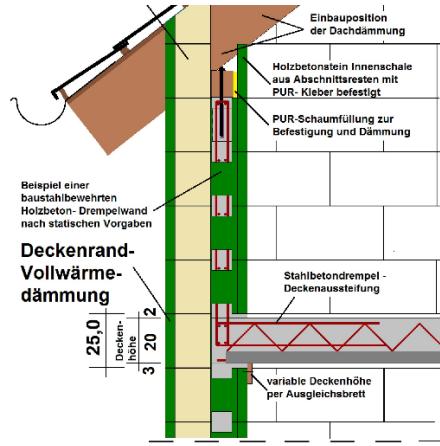
Der umlaufende Deckenrand soll die gleiche Dämmwirkung und die gleichguten Trageigenschaften aufweisen wie die aufsteigenden Außenwände. Hierzu wird der N-Stein für die Deckenrand Längen und der U-Stein für die Wanddecken von der inneren Tragschale in derart geschnitten, dass ein kurzer Steg ( siehe rot markiert ) in den Betonverfüllbereich hineinragt. Nach dem Deckenverguß ergibt sich somit eine feste Materialverbindung von dem Ringanker durch den EPS- Block zur Außenschale.

Zur Vermeidung von Schal-  
arbeiten werden einseitig oder  
beidseitig geschlossene Schal-  
steine geliefert. Aus diesen  
Universalsteinen werden Wand-  
Ecken, Tür- und Fensterlaib-  
ungen sowie Stürze für Wand-  
öffnungen erstellt. Die U- Steine  
gehören zum Baustein-System  
und werden ohne Aufpreis im  
System mitgeliefert.

Die Holzspanstein Betonnage wird je nach Baustellenausstattung und Baustellengröße durchgeführt. Je nach Betonage Variante, Wände erst geschoss-hoch stapeln und anschließend mit der Betonpumpe im 2 - 3 Umläufen auffüllen, oder per Baukran mit dem Betonkübel täglich die erstellten Wände auffüllen. Wichtig sind die Einhaltung der Betonnage-grundregeln und die vorgegebene Betonqualität.

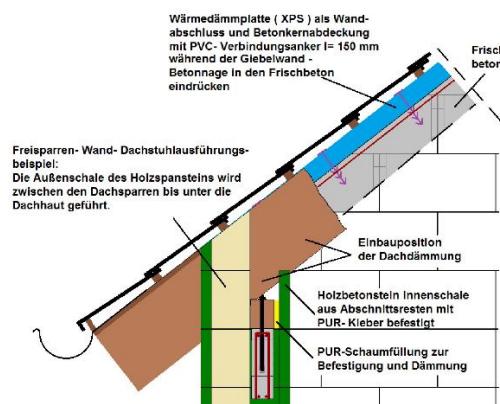
Die ruhigsten Bauten werden aus Holzbeton Wänden errichtet. Das porige Materialgefüge absorbiert, quittiert jeden Schlag auf die verputzte oder unverputzte Wand lediglich mit ein "buf", ein Vielklang durch das Gebäude zur Freude der anderen Mieter ist ausgeschlossen.

## Dachanschlüsse



DG- Drempel / Kniestock werden im Holzspanstein Bausystem erstellt Anschlussbewehrung aufsteigend, schichtweises Einlegen von Horizontalbewehrungen ergeben als Baubeispiel mit zuletzt von oben in die Verfüllkammern eingeführten U-Bügeln eine ausreichende Netzbewehrung des gesamten Bauteils. Mit der Holzspanstein- Bauweise wird stets im System bleibend gebaut.

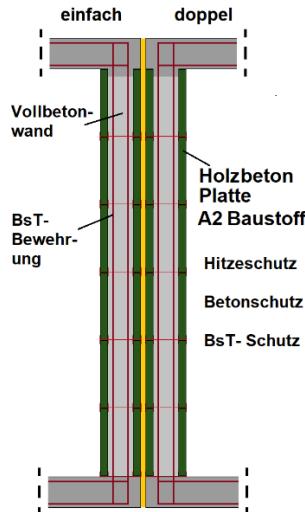
## Dachschrägen Wandabschlüsse



Nach der zurückbleibenden Giebelwand Abtreppung gibt der Dachstuhl den Schrägwandabschluss vor. Einzelne Dämmsteine werden dem Sparrenverlauf nach angepasst, bleiben unterhalb der Giebelschalung und lassen ausreichend Luft für die waagerechte Betonkernabdeckung mittels einer ausreichend dimensionierten XPS- Dämmplatte beispielsweise.

**Brandwand, weitere Varianten je nach Anforderung verfügbar**

### Gebäude Brandwand



Es ist aus Brandprüfungen von Holzspansteinen bekannt, dass selbst dünnwandige Holzspansteine unter den regulären Prüfkriterien selbst nach 90 minütiger Belastung und Befeuerung nicht einstürzen sondern kaum beschädigt tragsicher und dicht bleiben. Erst nach Ablauf der vorgesehenen Prüfzeit wird die Last per Hydraulikdruck verdoppelt um nach weiteren 50 Minuten einen Zusammenbruch der Prüfwand zu erzwingen. Auf Anfrage senden wir Ihnen gern das Prüfprotokoll der Prüfanstalt zu. Das Holzbetonmaterial wirkt für den Beton und für den Baustahl als ein Ausdehnungs- und Bruchverzögerer wie ein Mantel seinen Träger vor Durchnässung bei Regen schützt.

## Wohnen im Holzspanhaus

Seit über 30 Jahren bin ich als Organisator von Baumaßnahmen, ausschließlich im Holzspanbau unterwegs. Andere Wandbaustoffe waren niemals Thema für mich. Was beginnend Mitte der 80er Jahre von Selbstbauhaus Anbietern wie **Praktik-Haus**, **Mainzer Bausatzhaus**, **Variodomo** der Kern deren Selbstbauhäuser war, **der Holzspanstein**, hatte in Deutschland bereits in **den sechziger Jahren** seine erste Hochzeit im mehrgeschossigen Wohnungsbau im Westen und seine Hochzeit für eingeschossige Wohngebäude und Agrargebäude im Osten.

**Wärmedämmung, Ressourcen- Management, Recyclingfähigkeit und erneuerbare Rohstoffe waren zu der Zeit noch kein Thema.** Es ging damals ausschließlich um den billigsten Baustoff bei der Gebäudeherstellung. Über die ganzen Nutzungsjahre und über alle Bauausführungen hinweg hat es niemals im nach hinein systembedingte Baumängel gegeben. Als Betreiber der Homepage: [www.holzspanstein.com](http://www.holzspanstein.com) werde ich fast täglich über alte Bauten aus Holzbeton wegen deren Sanierung, nicht Abriss angefragt. Und bis zur ersten Sanierung scheint immer wieder ein halbes Jahrhundert zu vergehen.

**Erstellung: 1969 Bonn**  
**Sanierung: 2016**

### **Durisol- Hochbau Bonn / Deutschland Baujahr 1969**



Gebäudeansicht vor der Sanierung



Gebäudeansicht nach der Sanierung

**Wolfsburg**  
**Erstellung 1978**  
**Bild aus 2012,**  
**bisher wurde kein WDVS**  
**nachgerüstet**



Holzspan- Reihenhausbauweise Neuland WOB, noch immer ohne WDVS ( Besichtigung der Nordseite ) und selbstverständlich ohne Vermosung oder Schimmelbildung auf der Fassade oberhalb der Eingangs- Kragplatte. Kein Einzelfall, sondern eine Normalität beim Holzspanbau. **Von guten Bauten hört man selten Klagen.**

**Hückelhoven**  
**Erstellung 1963**  
**Sanierung in Planung**  
**h = rd. 20,0 m**



Der mit der Sanierung des Gebäudes beauftragte Architekt informierte sich bei dem Eigentümer und den Mietern über die Wärme- Verbrauchskosten und er gab sich positiv überrascht bezüglich der erhaltenen niedrigen Verbrauchswerte.

**“ . . . und die haben doch noch gar keine Wärmedämmung“, meinte er.** Haben Sie doch: Holzspanstein, Beton-Speichermasse, und Luftsicht hinter der Fassade.

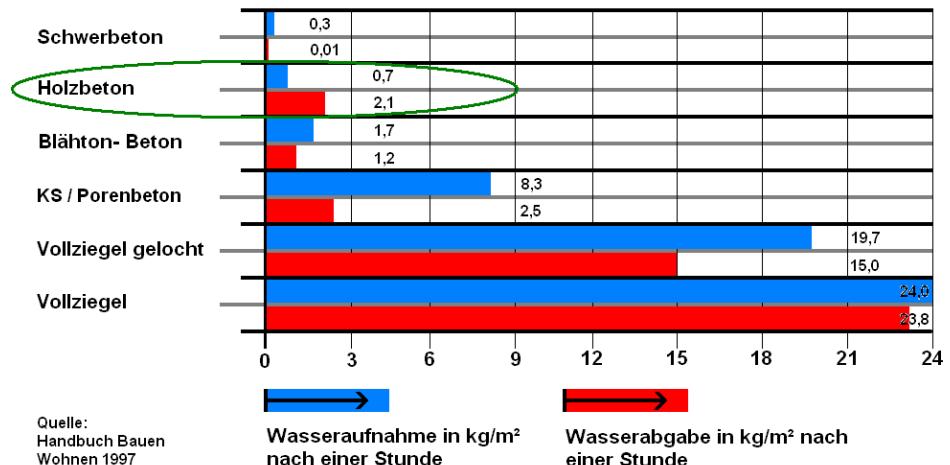


## Wasser Aufnahme von Holzspansteinen

Warum gibt es keine Schimmelbildung an Gebäuden aus Holzspansteinen mit mineralischen Fassadenputzen oder anderweitigen wasserdampf-diffusionsoffenen Bekleidungen?

**Holzspansteine geben Wasser 3x schneller ab als sie Wasser aufnehmen können.**

## Wasseraufnahme/-abgabe verschiedener Baustoffe:



Bei anderen Wandbaustoffen wäre der Kellerboden trocken, aber dafür die Wand nass.

Was wäre Ihnen lieber?

Die kapillare Saugwirkung von Holzbeton ist aufgrund seiner Porigkeit und dem Misch-Materialgefüge äußerst gering.

## Bauzeiten



Nun, alles muss erst einmal erlernt werden. Ein eingebüter Bautrupp erstellt tragende HSS-Wände für eine 100 m<sup>2</sup> große Wohnung an einem Tag. Das passiert einfach im Fluss des Geschehens ohne Stress. Einfach durch Übung und Erfahrung. Hingegen schätzen die ungeübten Akteure erst einmal eine Woche für Wände stellen und dann schauen wir mal mit dem Beton, ob das alles so richtig ist. Aber nach den ersten Grundübungen ist es immer noch was geworden. Das zeigen auch geschätzte 100.000 Selbstbauhäuser aus Holzspansteinen von Baulaien errichtet. Was der Laie kann, sollten die Bauprofis auch schaffen, oder?



Was soll ich hier schreiben?  
35 Min. / 12 Min. ?  
Der Kalkulator richtet sich nach den Werksangaben und dort stehen aus Sicherheitsgründen geschrieben.

Arbeitszeit inkl.  
Betoneinbringung  
( je nach Grundriss ) Std. / m<sup>2</sup>  
ca. 0,5 – 0,7 / Ich schreibe,  
geübte Kräfte bauen auch schneller

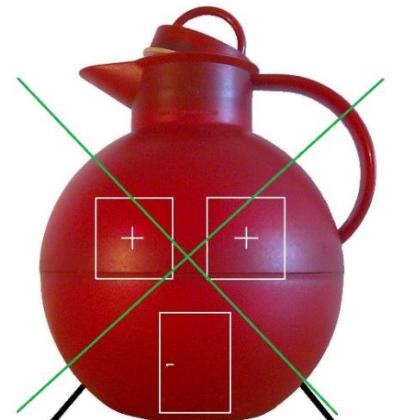
Der heutige Stand der Bautechnik ist in ganz Deutschland zu besichtigen. Gebäude der ersten und zweiten hochtechnisierten Baugeneration stehen zur Besichtigung für Jedermann da.

Man erkennt sie.

Unansehnliche Fassaden, dem natürlichen Zementputz nachempfunden, aber tatsächlich bei näherer Betrachtung nur eine Kunststoffschicht mit vielen dunklen, wohl feuchten Stellen an Bauteilübergängen und manchmal auch in der Wandfläche.

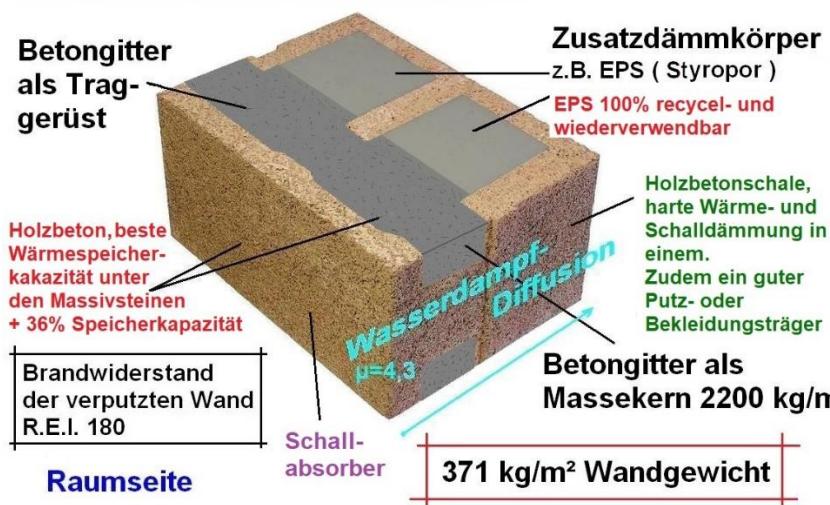
Leider ist es Innen oft nicht besser. Manche Häuser liegen ihren Eigentümern mit wiederkehrenden Feuchteschäden bausystembedingt über die gesamte Standzeit wirtschaftlich infolge "Nachbehandlung" auf der Tasche.

Hätte der Investor es doch ehr gewusst, **gern hätte er für die Wände 5,00 € mehr ausgegeben**. Aber die Planer haben nur gemacht was Sie konnten, Stand der aktuellen deutschen Bautechnik eben.



**Luftdicht ja, Dampfdicht nein**

### Leier-Durisol Mantelstein DSs 37,5/15



Erstellt von: O.Kirste e.K., Vertrieb von Bausystemen, [info@holzspanstein.com](mailto:info@holzspanstein.com)  
Tel.: 03762 94 71 900, [www.holzspanstein.com](http://www.holzspanstein.com)



O. Kirste e.K, Vertrieb von Bausystemen  
Leier-Durisol Importeur Deutschland  
An der Sprotte 4  
D-04626 Schmölln  
Tel.: 03762 / 94 71 900  
[info@holzspanstein.com](mailto:info@holzspanstein.com)  
[www.holzspanstein.com](http://www.holzspanstein.com)

### **Ein Alptraum für jeden Verkäufer!**

Zufriedene Bauherren die ihr Glück gar nicht bemerken.

- Keine Schimmelbildung
- Keine dunklen Flecken
- Keine Wandrisse
- Warme Wände im Winter
- Kühle Wände im Sommer
- Ruhiges Wohnen durch eingebaute Schallabsorber
- Heizungsunterstützung durch solare Erträge über den Holzbeton-Mantel zum Betonspeicher
- Wände aus überwiegend nachwachsenden Stoffen
- Zementputzschale außen
- Naturgips innen
- Beton- Gitterwand statt Vollbetonwand
- Bauen bis ca. h = 20,00 m
- Bewehrungsfähige Wände
- Legobauweise, einfach aufstapeln ohne Verschnitt
- Bauweise spart Rohstoffe
- Baustoffe speichern CO<sub>2</sub> durch Mineralisierung
- Verwendung von CO<sub>2</sub> neutralen Beton
- Meist genügen Nägel oder Schrauben ohne Dübel zur Befestigung von leichten Objekten
- Leichtbau durch stapeln ohne Mörtel, nicht die Bausubstanz
- Oh, kein Platz mehr da

Der von der Sonne in der Natur beschienene Stein erwärmt sich schnell, speichert die Sonnenenergie in sich ein. Je nach Masse ist der Stein auch am nächsten Tag noch warm, hat ggf. den Tag / Nacht Rhythmus übertroffen. **Physiker sprechen hierbei von hoher Speicherkapazität.**

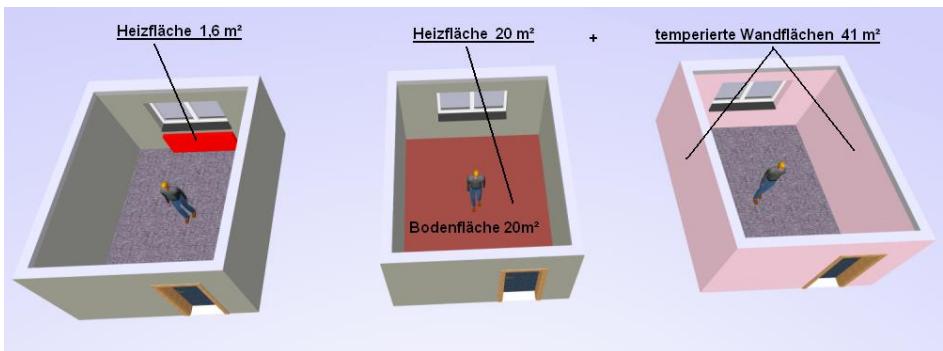
**Baue mit Speichermasse und spar Dir die Barackenklasse**, denn es gilt die erhaltene Wärmeenergie lange und effektiv zu nutzen.

Die Speicherkapazität eines Neubaus aus Holzbeton errichtet ist legendär.



**Je mehr beheizte Fläche, desto geringer ist die zu erzeugende Temperatur**  
**- des Radiators**  
**- der Fußbodenheizung**  
**- der Wandheizung**

Unter einer Speicherwand versteht man die Zufuhr von Wärmeenergie per Heizrohr wie bei einer Fußbodenheizung, nur eben mit dem Unterschied, dass die mögliche Energiezufuhr etwa 2 x Größer als bei der Fußbodenheizung ausfallen kann. Kommt noch der größere Flächenanteil hinzu, so kann sich die Vorlauftemperatur gegenüber einer klassischen Fußbodenheizung nochmals reduzieren. Im Ergebnis genügt dann auch Restwärmeenergie 2 – 3 °C Wassertemperatur über der gewünschten Raumtemperatur.

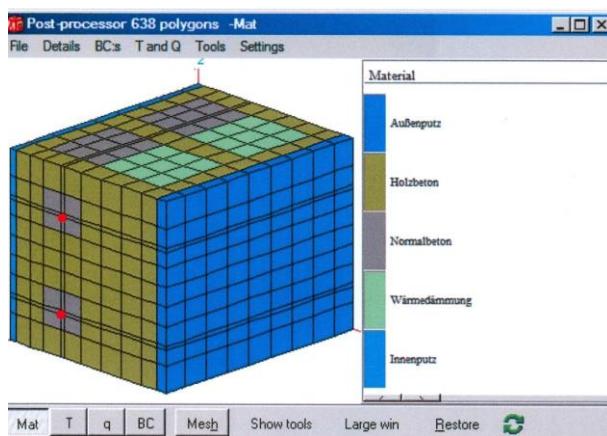


#### Berechnungen zur thermischen Wirksamkeit von Heizschleifen in Durisol-Mauerwerk

Neben der wassergeführten Gebäudetemperierung bietet sich mittlerweile auch **die neue Form der elektrischen Betonkernaktivierung der tragenden Innen- und der hochwärmegedämmten Außenwände an. Wirtschaftlich sehr interessant**, hierbei wird auf sämtliche verschleißfreudigen Stromverbraucher wie Heiz-Aggregate ( Wärmepumpe ) und Förderpumpen verzichtet. **Sie sparen ca. 50% der Investitionskosten / Die Holzspansteine machen sich bezahlt.**

Im Ergebnis kein Verschleiß, keine Nebenverbräuche und überschaubare Investitionskosten. Fast müsste man von der Gebäudetemperierung der Zukunft sprechen. Aber wer baut schon mit Holzspansteinen? Die Masse nicht.

Weitere Informationen zur neuen Grundtemperierung über die Holzspanstein – Bauweise erhalten Sie unter.  
[www.holzspanstein.com](http://www.holzspanstein.com) [info@holzspanstein.com](mailto:info@holzspanstein.com) oder direkt unter Tel.: 0 37 62 / 94 71 9 00



#### Wichtiger Hinweis:

Die neue elektrische Wandheizung / Betonkernaktivierung ersetzt nicht die Vollheizung. Sie ist als Grundtemperierung der Wohn- und Nebenräume anzusehen. Gewünschte kurzzeitige Temperaturschwankungen von Raum zu Raum sind aufgrund der vorhandenen träge reagierende Speichermasse der Wände nicht möglich. Es gilt eine vorgewählte Gebäudetemperatur von beispielsweise 19 °C Raumtemperatur. Gewünschte höhere Raumtemperaturen als die vorgewählte Grundtemperierung wird über Zusatz Heizelemente wie Handtuchheizung, Spiegelheizung oder separat angesteuerte Fußheizung erreicht.

Die Stromquelle ist zunächst die eigene Photovoltaik Anlage, Stromspeicher nach Wahl und letztlich der Energieversorger.

## Umweltschutz durch die Produktion von Baustoffen

Bereits 1938 gab es das Wissen um die Veredelung von Resten erstgeschlagenes Weichholzes. Von diesem nachwachsenden Rohstoff gab es schon immer genug in den Bergregionen, die eigentliche Idee zum Mineralisieren, zum versteinern von Holzspänen um daraus etwas Neues zu machen, kommt aber aus Holland.

## Alleinstellungsmerkmal



O. Kirste e.K., info@holzspanstein.com

### Holzbeton, der CO2- Speicher

Bei der Herstellung von neuem Holzbeton werden **396 kg/CO2 pro 1 to.** dauerhaft gebunden.

Quelle: ( Durisol Buch 2019 )



**Nachwachsender Rohstoff aus aussortierten Weichholzspänen.** Im Verarbeitungsverfahren wird das Weichholz **versteinert und somit haltbar**, auch gegen Zersetzung und Ausdünstung von CO<sub>2</sub>, denn Holz besteht hauptsächlich aus dem **Naturbaustoff CO<sub>2</sub>**. **Wenn mit Holzbeton gebaut wird, dann verbauen Sie CO<sub>2</sub>**. Umweltbewusster lässt sich nicht bauen weil, weder der Holzbeton noch der Wandbeton, eine natürliche Ablaufzeit in unseren Zeitmaßstäben kennen. Und die Praxis bestätigt die Haltbarkeit.

## Bauen mit Holzbeton bedeutet, bauen mit der Natur und mit dem Umweltschutz!

### Hier noch ein Wort zum Wandbeton im Holzspanstein:

Einzig die Zementherstellung benötigt Energie für Wärme und Bewegung der Trommel. Wird dem Zement Wasser u. Steine zugegeben, also wenn Beton angemischt wird, fängt der Zement im Beton an zu reagieren und möchte wieder in seinen ursprünglichen **Zustand "fest u. hart" zurück**. Fachleute sprechen von Aushärtung. Und die Aushärtung erfolgt nur weil dem weichen Zementpulver während der Produktion viel CO<sub>2</sub> verloren ging. Nun saugt der Zement das fehlende CO<sub>2</sub> mit Macht auf woher er es auch immer bekommen kann. Ohne CO<sub>2</sub> würde der Zement gar nicht aushärten können. **Fazit: Der Zement selber wirkt klimaneutral**, nur die Zementtrommel benötigt Energie bei der Zementherstellung.



Der Weg vom vergehenden, sich zersetzen, nicht dauerhaft haltbaren Naturstoff Holz, hin zu dem Speichermedium von CO<sub>2</sub>.

### Hin zum Holzbeton, dem CO<sub>2</sub> - Speicher.

Und man kann sogar ganz toll und energieparend darin Wohnen. Man kann auch einfach mal einen Nagel leise in die Wand klopfen. Ansonsten einfach Behaglichkeit fühlen.



Auch die Produktion der Holzspansteine erfolgt ohne nennenwerte Emissionen. Elektro- Gabelstapler sausen durch die Produktionshallen, es gibt weitere Elektromotoren für Mischmaschinen und Förderbänder. Eine Heizanlage für derart große Hallen sucht man allerdings vergebens, denn es gibt quasi eine Fußbodenheizung. Wenn der Zement der frischen Holzspansteine aushärten möchte, dann nimmt er ja das CO<sub>2</sub> aus der Umgebung auf, und durch diesen chemischen Vorgang entsteht zum ersten mal Wärme aus dem Holzspanstein. Diese Abwärme steht zu themperierungszwecken kostenfrei in den Hallen zur Verfügung.

**Ich hoffe Sie hatten Freude an meinen Thesen zur Holzspanstein Bauweise, denn wenn das alles so wahr wäre, dann wollte doch jeder so Bauen, oder?**