

Einleitung:

Wie können wir Bretter in der Länge verbinden? Meist wird hier der stumpfe Stoß verwendet. Allerdings aus alten Überlieferungen heraus, dieser statisch nur nie ohne zusätzliche Balkenverbinder eine statische Festigkeit erreichen kann. Auch müssen hier wie unter (1-4) zu erkennen immer Lager eingesetzt werden. Ansonsten würden die Sparren der Statik nicht gerecht werden. Daher werden heute bei Holzelemente in der Längensverbindung zeitgemäße Keilzinken vorgenommen um Bretter in der Länge zu verbinden. Überblattungen (3-4) sind dabei auch nur bedingt statisch funktionsfähig.

Problemstellung:

Das hauptsächlichste Problem des Holzbaus bestand immer darin, irgendwelche Holzteile über das Hirnholz in der Länge zu verlängern um wie dies MHM fertigt einen Endlosstrang zu bekommen.

Bei Balken war immer das Problem vorhanden, dass diese nie ohne Hilfsmittel wie Balkenverbinder und Lager ausgekommen sind. Mit der Keilverzinkung, kann MHM dieses Problem bei Ihren Paneel ohne wie früher einen Balkenversatz zu bekommen, lösen. Die Grundlagen für Keilverzinkungen finden wir unter Gütesiegel BS-Holz außer BS 11) gemäß DIN 1052-1, Abschnitt 14. Also, erkennen wir, dass diese Keilzinken bereits in der DIN vom Normgeber erfasst sind und klare Definitionen vorgegeben sind.

Die Vorteile:

Hier müssen wir erneut auf die Nachhaltigkeit verweisen, um zu erkennen, dass mit dem Endlosstrang und der Keilverzinkung das Holz so nachhaltig ausgenutzt wird, dass kaum ein Abfall entsteht. Das ist letztendlich das Ziel unseres modernen Bauens. Dass wir in der Nachhaltigkeit mit dem Rohstoff Holz, der ja nachwachsend ist, so schonend wie nur möglich umgehen. Hierzu ist das Verfahren von MHM ein ganz ideales Herstellungsverfahren um Holz so schonend wie nur möglich in der Abfallverwaltung zu kennzeichnen.

Bilder, Skizzen und Diagramme:

Die Klassiker aus 1780 im Holzbau um Holzbalken und Bretter in der Länge zu verbinden:

Bild 1: Versetzter stumpfe Stoß. Wir sehen, dass der Nachteil darin liegt, dass dieser Stoß letztendlich nicht in einer Flucht ausgelegt ist.

Bild 2: Versetzter schräger Stoß. Auch hier sehen wir, dass keine einheitliche Flucht der Verbindung entsteht. Die statische Verbindung kann dabei wie bei (1) gleichfalls mit einer Verschraubung erfolgen.

Bild 3: Später folgte dann um die Flucht beizubehalten der französische Stoß. Hier kann wohl über den Holzversatz die beiden Balken miteinander verbunden werden. Allerdings ist diese Nagel oder Schraubverbindung nur bedingt statisch zu belasten. Ohne ein Lager, ist hier keine statische Funktion zu erreichen.

Bild 4: In Deutschland wurde dann der schräge Stoß bevorzugt. Er sollte den schwierigen Einschnitt der Überblattung des französischen Stoßes vereinfachen. Aber, auch hier muss klargestellt sein, dass die Verbindung statisch nicht ohne Lager vorgenommen werden kann.

Bild 5: Um jetzt die Statik im Balken eigenständig zu gestalten, wurde der schräg Stoß mit eingesetztem Haken und Keil entwickelt. Diese Konstruktion war zur damaligen Zeit bahnbrechend da jetzt der verlängerte Sparren eine eigenständige Statik aufweisen konnte und ohne Lager funktionsfähig war. Die Herstellung war wohl sehr aufwendig. Allerdings wirksam.

Bild 6: MHM hat aus all den vor aufgeführten Möglichkeiten eine Lösung gefunden um Ihre kleinformatigen Bretter (Paneel) in einen Endlosstrang zu bringen. Mit einer modernen, aus der DIN (siehe links). Mit verlangten und zugelassenen Normen werden die Bretter mit Keilzinken zusammengefügt. Das Nachfolgende Bild auf der Folgeseite zeigt auf, wie diese Technik mit modernster Fertigungstechnik im Vollautomaten vorgenommen wird.

Bild 1:

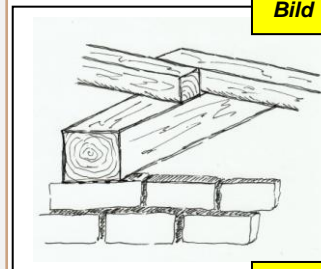


Bild 2:

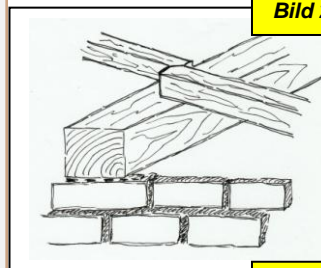


Bild 3:

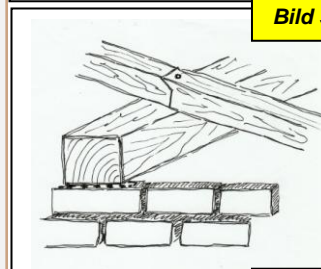


Bild 4:

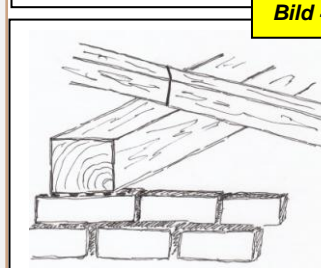


Bild 5:

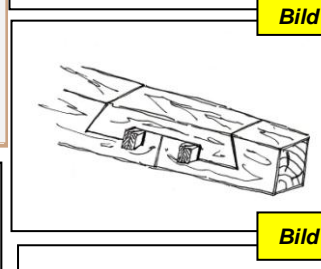
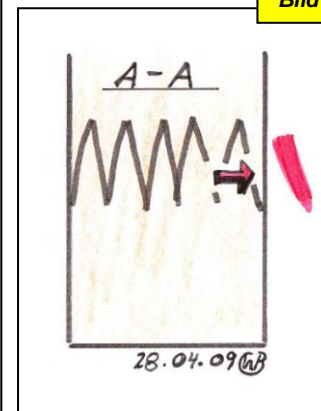


Bild 6:



Schlussbemerkung:

Wir erkennen, dass hier mit einer einzigartigen Technik, eine Endlos Paneele hergestellt wird, die jetzt in der Verbindung ein eigenständiges Profil-Holz-Element bildet, das in sich als MHM Massiv Holz Mauer in Form einer massiven Holzwand eine eigenständige Statik aufweist. Betrachten wir uns die Bilder 1-4 müssen wir erkennen, dass bei diesen Konstruktionen immer Hilfskonstruktionen wie beispielsweise Metallwinkel, Balkenschuhe Balkenverbinder benötigt wurden. Diese Hilfsmittel werden bei MHM nicht benötigt. Der Endlosstrang war geboren mit dem MHM ihre Paneel in der Länge über das Hirnholz verlängert. Die Flucht bleibt dabei erhalten.

Quellen:

Nr.	Beschreibung	DIN / ISBN
1.	Bild, Skizzen, Comic-Rechte	W. Berger
2.	Energieeinsparung an Gebäuden	DIN 4108
3.	Leitfaden für den Fenstereinbau	978-3.00-030803-1
4.	Brettschichtholz Keilzinken	DIN 1052-1

Erstellungsdatum:	09.11.2015	08:55
Aktueller Ausdruck:	15.11.2015	18:15

Kontakt:

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

Kommunikation:

Tel.: 08332 – 92 33 19
Fax: 08332 92 33 11
info@massivholzmauer.de
www.massivholzmauer.de

Die **Profil-Holz-Elemente** aus der Kategorie Brettstapelelemente werden mit einer eigens dafür entwickelten Anlage, der sogenannten PHE-Fertigungslinie, in Sägewerken, Zimmereibetrieben oder anderen Holzbearbeitungsbetrieben hergestellt.

Als Basismaterial wird technisch getrocknetes Holz (1) verwendet, welches der Festigkeitsklasse C16 oder besser entsprechen und breitensortiert sein sollte.

Mit einer in die PHE Fertigungslinie integrierten

Keilzinkenstation (2) werden die getrockneten Bretter zu einem Endlosstrang (3) verbunden.

Um eine fein strukturierte, gleichmäßige Untersicht zu schaffen, wird der Endlosstrang einseitig mit einem Profil versehen. Anschließend wird dieses "endlose" Brett auf die gewünschte Elementlänge gekürzt (4).

Die **einzelnen Bretter** werden Lage für Lage übereinander gestapelt, verpresst und durch Aluminium-Rillenstifte miteinander verbunden (5).

Die massiven Elemente können in 7,5 cm bis 25 cm Dicke und Lagenabhängig bis zu 1,20 m Breite mit beliebigen Längen zwischen 4 m und 12 m hergestellt werden. Zudem lassen sich zeitgleich 2 Bauteile in verschiedenen Größen und Längen fertigen. Je nach Dicke können die hochfesten Elemente sehr große Spannweiten überbrücken und bilden durch die unterseitig eingefrästen Profile eine hervorragende Raumakustik.

Zusätzliche Bearbeitungen wie Deckendurchbrüche, Aussparungen und Bohrungen können mit Abbundanlagen, Portalbearbeitungszentren oder über den Handabbund erfolgen.

Profil-Holz-Elemente werden als massive Deckenelemente, Wandelemente oder Dachelemente verwendet. Zudem ergänzen sie das System der Massiv-Holz-Mauer® um die Dach- und Deckenelemente und ermöglichen es, den kompletten Rohbau eines Wohngebäudes in massiver Holzbauweise herzustellen.

Bild: MHM Rottmüller Systemholz GmbH.



Mehr aus dem Baulexikon:

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

Tipps von MHM aus dem Baulexikon:

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

Bewertung des Themas von MHM vom BauFachForum:

BauFachForum Bewertung:

Ganz beeindruckend ist, dass MHM her nicht auf reine klassische Bretter abzielt bei denen ein ganz enormer Verschnitt und Abfall verbunden wäre. MHM hat hier aus der Herstellung heraus ein Verfahren entwickelt, dass Endlospaneelen mit der Keilverzinkung produziert werden. Sodass aus dieser Grundlage heraus nur ganz geringer Holzabfall reduziert wird. Daher kann hier der Daumen auch nur ganz dominant nach oben gestreckt werden.

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

Mehr von den Internet Berufs-Schulungen:

Damit Bauschäden vermieden werden und die Bauherrschaft in Ihrem Haus sehr viel Freude hat, unterstützt MHM die Internet Berufs-Schulungen hier im BauFachForum.

Nutzen Sie als Bauschaffender, Handwerker, Auszubildender oder Bauherr, diese Gelegenheit sich über das Bauen richtig einzuschulen. Mit Themenblättern können Sie sich schulen. Die Frageblätter stellen dann die Fragen und die Antwortblätter erhalten Sie bei MHM.

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

Links zu Begriffserklärungen für dieses Blatt:

Link: Fensterbefestigung Manuell

Link: Ebenenmodell Fenstereinbau

Link: Fenstereinbauband illbruck

Link: Fenstereinbauband BOSIG

Link: Internet Berufs Schulungen

Link: Qualifizierte Handwerker

Link: Produkte Test im BauFachForum

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

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

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

Zur Mitgliedschaft:



Wilfried Berger, Sachverständiger
www.BauFachForum.de

Weitere Empfehlungen im >BauFachForum<:

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

Sehr geehrte Kollegen/innen,

schauen Sie doch einfach einmal rein in unser Gesamtangebot.

Sie werden erkennen, dass das >BauFachForum<, das sicherlich ein sehr breit gefächertes Angebot für Sie bereit hält.

Nutzen Sie doch den Vorteil der >Berger Wissenskarte< und greifen Sie auf alle Themen im gesamten mit einem Jahresbeitrag zu.

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

Euer Bauschadenanalytiker

SCHMIDT
 Wigginsbach
 Fenster | Türen | Sonnenschutz



Am Mühlbach 24
 87487 Wigginsbach
 Tel.: 08370 8668
 Fax: 08370 8967
www.schmidt24.biz

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



A.M.S.E.L. GmbH



PAUL HOLDER
 MÖBEL + INNENAUSBAU

Fugenbetrieb
 Silvio Neuhold



Silikonfugen
 Betonverfugung
 Fugensanierung
 Glasversiegelung

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

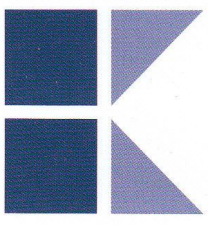
neuhold.pfullendorf@freenet.de



HAMA
 seit 1919

FREY
 gestaltet Lebensräume

“DER SCHÖNSTE WEG NACH OBEN”




KOPF
 INNENAUSBAU



U. Klausmann
 Bau- und Möbelschreinerei · Glaserei

09.2012

GLASWELT
 FENSTER · PASSAGE · GLAS



LUXAR®

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

Schreinerei und mehr

Einbruchschutz für Fenster und Türen
 CILING Lackspanndecken

68307 Mannheim · Dohlegasse 18

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

Lutz Bau- und Möbelschreinerei

Tel 0 75 52 / 78 07

seit über 100 Jahren



Anton Manhart

Am Reith 4 · 83567 UNTERREIT
 Tel. 08073/91606-0 · Fax 91606-16
 e-Mail: A.Manhart@t-online.de
www.anton-manhart.de

Siefert
 Schreinerei
 Inspirationen in Holz
 vom Meisterbetrieb



**SPORT
 CENTER
 BARZ**

Jahre
 immer guttun!



**GEORG
 OLBRICH
 G M B H**



**huber
 fensterbau**

abis z
www.Schreinerei-Schock.de
 Schreinerei Schock A-Z
 Sportplatzweg 17
 D- 74889 SND/Düren
www.schreinerei-schock.de

**DER FENSTER
BAUER**
 Direkt vom Hersteller!
 Fenster Bauer
 Brunnenweg 5
 88079 Kressbronn
 Tel. 07543 / 88 58
info@derfensterbauer.de • www.derfensterbauer.de

WEINGARTNER
 GmbH & Co. KG

Ideen in Holz
 Individuelle Raumlebnisse von Ihren Innungsschreiner
Birkner
 DIE HOLZMANUFAKTUR
 Ihr Schreiner seit 1862

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

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

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

bauphysik-tannert@wb.de

BVFS Bundesverband Freier Sachverständiger e.V.

Dirk Schwarz
 Sachverständiger für
 Dübelmontage, Fenstertechnik,
 Fenster und Türen

Mispelweg 9a
 59394 Nordkirchen
ds@dirkschwarz.de

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

KOPF
 INNENAUSBAU

vlecken
 IMMOBILIEN
 SACHVERSTÄNDIGE

ULRIKE VLECKEN
 DIPL.-IMMOBILIENWIRT (VWA)

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

SALZSTRASSE 29
 87776 SONTHEIM

abis z
www.Schreinerei-Schock.de
 Schreinerei Schock A-Z
 Sportplatzweg 17
 D- 74889 SND/Düren
www.schreinerei-schock.de

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


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

Schreinerei und mehr
 Einbruchschutz für Fenster und Türen
 CILING Lackspanndecken
 68307 Mannheim Dohlegasse 18

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

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

SV
 BERUFS-SACHVERSTÄNDIGE



Wilfried Berger, Sachverständiger
www.BauFachForum.de