

Konstruktion

Dicke Bretter bohren!

Modul BSP Plus: intelligente Massivholzlösung

Bauen mit Brettsperrholz in Zeiten von knappem und teurem Rohstoff? Die Antwort auf diese Frage fiel in der Tat vor noch nicht allzu langer Zeit sehr viel einfacher.

Dennoch sind die vielen guten Gründe wie Steifigkeit, Dichtheit, Querdruckstabilität u.v.m. für diesen Holzwerkstoff unverändert gültig. Bezieht man die lange Lebensdauer eines Holz-Massivhauses in die Entscheidung mit ein, relativieren sich die zugegeben aktuell sehr hohen Rohstoffkosten.

Klar ist aber das Eine: wenn die Rohstoffpreise hoch sind, wird der Holzbaubetrieb um noch mehr Effizienz in der Arbeitsvorbereitung nicht herumkommen. Wir haben uns daher mit Dietrich's Anwendern unterhalten, die vom einzelnen Element bis zum 8-Geschoßer Projekte mit Brettsperrholz im Dietrich's Bauwerkprogramm realisieren.

Es gibt nur wenige Betriebe, die tatsächlich ein vollständiges Projekt alleine realisieren, auch wenn das getreu dem Motto Planen – Konstruieren – Bemessen – Fertigen selbstverständlich möglich ist. Doch bei komplexen Gewerken braucht es zusätzliche Spezialisten, darum braucht es Tools zu perfekten Datenkommunikation.

Auch dank der aktiven Mitarbeit bei Building Smart - Peter Philipps, Leiter der Produktentwicklung bei Dietrich's ist einer der Sprecher der Arbeitsgruppe BIM im Holzbau - sind die Schnittstellenlösungen IFC-Import /-Export und IFC-Premium extrem effizient und aus einem modernen Workflow nicht wegzudenken.

Zitat Dietrich's Anwender Johannes Urban aus Tübingen, der gerade ein Doppelhaus



mit BSP-Elementen realisiert: „Ich habe es natürlich mit dem Statik-Ingenieur und mit dem Architekten zu tun. Die Frage ist oft, kommt das Detail vom Planer oder von mir? In der Regel wird sich auf den Zimmermann verlassen. Mit Dietrich's IFC bin ich dabei im Fahrersitz.“

Im Fahrersitz kommt es nicht nur Johannes Urban darauf an, mit den passenden Tools zu arbeiten. Dietrich's hat für die Arbeitsvorbereitung mit BSP-Massivholzelementen das Modul BSP Plus entwickelt.

Brettsperrholz ist nicht nur einfach ein neuer Holzwerkstoff. Brettsperrholz er-

laubt neue Konstruktionssysteme und erschließt dem Holzbau neue Möglichkeiten in Struktur und Größe der Gebäude.

Doch diese neuen Konstruktionssysteme haben auch ihre eigenen Anforderungen: Wie sind die Konstruktionen im Detail ausulegen? Wie funktionieren insbesondere die Anschlüsse von Brettsperrhölzern untereinander, aber auch zu den angrenzenden Bauteilen? Während man im Holzrahmenbau auch eine Schraube parallel zur Wand von innen nach außen einbringen kann, ist das bei Brettsperrholz grundsätzlich nicht möglich. Was ist hier für andere Gewerke zu berücksichtigen? Es gibt kei-



ne Hohlräume für die technische Gebäudeausstattung. Benötigt man einen Durchbruch, so kann man zwar auf eine Auswechslung verzichten, muss aber das Material in voller Stärke aus dem Element entfernen können.

Diese Grundüberlegungen, langjährige Erfahrung und viel Know-how sind bei der Entwicklung des Moduls BSP Plus in das Lastenheft eingeflossen und schufen die Grundlage für das richtige digitale Werkzeug in der Arbeitsvorbereitung mit Brettsperrholz-Elementen.

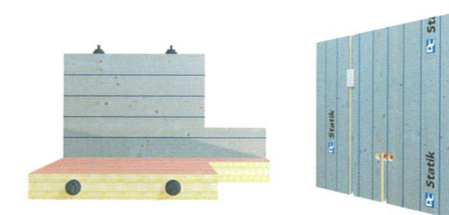
Die Vorteile dieses Moduls liegen darin, im gesamten Gebäude das Brettsperrholz-System als Ganzes durchgängig zu erfassen. Das bedeutet, es werden nicht einzelne Elemente gezeichnet, sondern es werden sämtliche Lagen, Schichten, Nischen für Elektro / Sanitär, Verbindungsmittel, Beschläge, Anschlusssituationen, Massenermittlungen, Hebepunkte und Hebewerkzeuge in einem Arbeitsgang erfasst.

Das heißt: BSP Plus ist die regelbasierte, dialoggeführte und durchgängige Erfassung der Daten in einer Art Steuerzentrale. Das Regelwerk von BSP Plus bildet bereits umfänglich die BSP Methodik ab, wodurch für die Individualisierung nur wenige Einstellungen erforderlich sind. Was bedeutet das für die Arbeitsvorbereitung? Mit Expertenwissen werden Bauteile, Bauweisen und Werkstoffe systematisch mit Hilfe der intuitiv bedienbaren Dialoge und Masken erfasst. Danach läuft die Berechnung der

Konstruktion automatisch und mit Hilfe der im Hintergrund rechnenden, bei Dietrich's einzigartigen Kombielement-Technologie ab. Das ist effizient, es geht nichts verloren und ein vollständiges 3D-Modell wird erzeugt.

HOLZTEC's Bernhard Wörter kommentiert das so: „Folgend nutzen wir BSP Plus, um bestmöglich und viel vom Projekt mit den Presets zu erschlagen. Effizienz ist das große Schlagwort!“

Ganz im Sinne dieser Effizienz ist der Prozess bei der Berechnung von Änderungen gestaltet. Wer kennt es nicht? Wie oft sollen Grundrisse und Räume nochmal geschlossen, Schalter in der Anordnung oder Höhe angepasst oder ergänzt werden. Mit Hilfe der Automatismen und über die Dialogführung in der Steuerzentrale können während der Planung gewünschte Änderungen an allen Wänden in der Konstruktion einfach nachvollzogen und neu berechnet werden. Mit wenigen Klicks erhalten Sie das neue Bauwerk einschließlich der vollständigen Dokumentation. Beschriftung, Nummerierung, Werkpläne mit Maßketten und Gewichten, Kontrollpläne für Architekt und



Statiker, alles wird in der Bauwerks-Software mitgeliefert.

„Ab dem Zeitpunkt, wenn das Projekt den Einreichplanstatus erhält und zur Behörde geht, bilden wir einen Ableger der Dietrich's-Position und holen uns die Kosten für den CLT- und BSH-Bausatz ein“ so Bernhard Wörter, „in der Regel versenden wir von unserem Angebotsabgeber ein IFC-File, SAT-File und eine 3D-HTML-Datei, die wir direkt im Dietrich's erzeugen. Die Kommunikation erfolgt also vollständig im digitalen Format. Das bedeutet, wir senden beispielsweise an unseren Partner, die Firma Theurl- die gesamte Dietrich's-Bauwerksdatei für die Produktion der CLT-Elemente und die BSH-Bauteile inkl. Abbund-Daten. Dabei hat die Bauwerksdatei einen sehr hohen Reifegrad, so dass lediglich die Orientierungen der Elemente und ein Abgleich auf „maschineller Machbarkeit der Werkzeuge“ in der CAMBIUM Maschinensoftware von Hundegger erforderlich ist.“

Das Modul BSP Plus liefert damit den wesentlichen Faktor für Planung und Konstruktion eines Massivholzhauses, den Erhalt der maximalen Variabilität des Bauwerks bis zur Maschinendatenübergabe und finalen Fertigung der Elemente auf der Maschine.

Die Planer von HOLZTEC dazu: „Mit Tools, wie dem BSP Plus können wir in der CAD/CAM Planung von individuellen Projekten einen Großteil der Eingearbeit „automatisieren“. Der Grad der „Automatisierung“ liegt bei seriellen oder einfach gleichen Haustypen sehr hoch. Wir sehen das Tool als einen Gewinn für unsere Effizienz - ähnlich dem HRB Vorlauf von Dietrich's für den Holzrahmenbau ist das BSP Plus ein Muss!“

Konstruktion

Das sieht auch Torge Weiß, Arbeitsvorbereiter bei Holzbau Gehrman GmbH in Hoisdorf in Schleswig-Holstein. Er bezieht dabei das Rohstoff-Thema und die Flexibilität in seine Betrachtung mit ein: „Aktuell plane ich ein neues Projekt, einen Mehrgeschossiger in BSP, der durch die angespannte Holzsituation meine Herausforderungen gebündelt und frühzeitig aufzeigt.“

Das Projekt muss von mir als Holzbauer schon geplant werden, jedoch fehlen die abschließende Tragwerksplanung und das Brand- und Schallschutzgutachten. Somit benötige ich maximale Flexibilität bei der Eingabe.

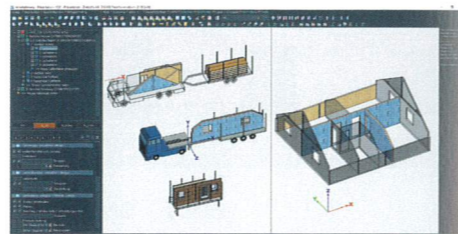
Belegung mit den digitalen Werkzeugen „spielen“. Änderungen lassen sich schnell und sicher durchführen und werden super abgefedert!“

Aber Dietrich's wäre nicht Dietrich's, würde man es hier nur beim BSP Plus belassen und nicht weit über den Tellerrand hinaus schauen.

So können mit Hilfe der eigenen, statischen Bemessung der Bauteile mit der DC-Statik Anwendung parallel zur Konstruktion die Bauteile bemessen und somit der Rohstoffverbrauch für das gesamte Gebäude optimiert werden. Dabei verfügt die DC-Statik

neute und aufwendige Erfassung in externen Bemessungsprogrammen.

Ein weiterer Aspekt im durchgängigen Arbeitsprozess ist, dass nach der Philosophie des Hauses Dietrich's Fertigung nicht nur Maschinenfertigung bedeutet. Vielmehr



gehören zahlreiche weitere Projektschritte zwischen der Konstruktion und dem fertigen Bauwerk dazu.

So deckt beispielsweise das Modul Verladeplanung höchste Anforderungen hinsichtlich Optimierung von Abläufen, Ladehilfsmitteln und Individualisierung ab. Können Sie sich vorstellen, Ihren eigenen Fuhrpark mit Hilfe der DICAM-Lösung selbst im CAD-Programm anzulegen und digital zu beladen? Und während der Beladung informiert Sie ein Ampelsystem über den Ladezustand? Gerade auch bei BSP-Massivholzelementen, wo Einzelbauteile schon mehrere Tonnen wiegen können, ist Dietrich's Verladeplanung die optimale Programmiererweiterung für Effizienz, Kostenersparnis und Verkehrssicherheit.

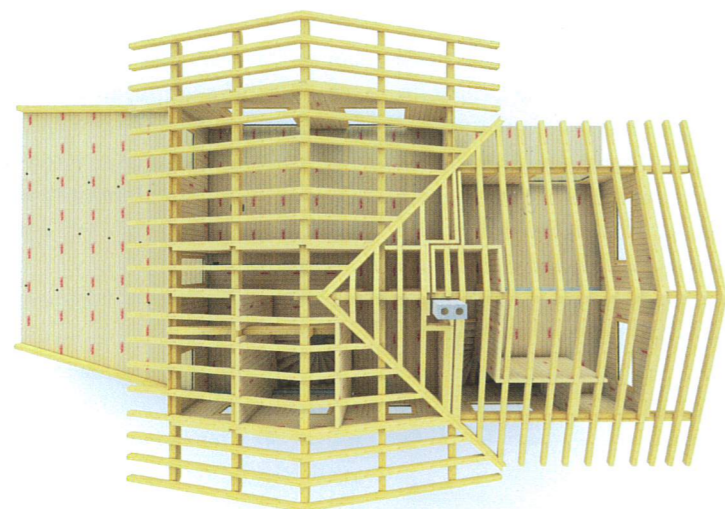
Damit wollen wir auf einen letzten Aspekt der Fertigung eingehen, den Aspekt der digitalen Kommunikation mit Partnern, wie dem Architekten, den Bauleuten oder der ausführenden Zimmerei auf der Baustelle. Mit Hilfe des optionalen Moduls 3D-Web-Viewer stellen Sie Ihren Projektbeteiligten das fertige 3D-Modell in der Dietrich's eigenen D-Cloud als HTML-Datei zur Verfügung. Diese enthält relevante Projektdaten wie Maße und Gewichte oder Positionen

über eine spezifische eigens entwickelte Bemessung für Brettsperrholz. Abhängig von den Zulassungsvoraussetzungen kann selbstverständlich eine fertige Prüfstatik erzeugt werden.

Dank der auch in der DC-Statik Dietrich's-typischen Automatismen, wie beispielsweise für die neue Nachweisführung von Eckauskragungen, können Sie mit DC-Statik die statische Berechnung durchgängig erstellen. In vielen Fällen entfällt eine er-

Als Folge der Preisentwicklung beim Rohstoff Holz ist aber noch unklar, ob manche Wände in BSP oder doch in HRB hergestellt werden müssen. Dietrich's BSP Plus im Zusammenspiel mit dem HRB-Editor bieten mir hier maximale Flexibilität und Variabilität bei der Belegung von Wänden.

Da nicht alle Wandaufbauten geklärt sind, ist auch die Stärke der Schallschutzbänder noch nicht genau definiert. Auch hier kann ich bei den Vorgabewerten und erneuter



- BSP Plus ermöglicht das Positionieren angepasster Elektroausstattungen
- BSP Plus liefert automatische Hebesysteme für Massivholzelemente
- BSP Plus liefert einfaches Positionieren der erforderlichen Verbindungsmittel

Oder mit den Worten von Johannes Urban: „Dieses Tool kann abartig viel!“

einzelner Bauteile und Elemente im Bauwerk. Dieses Werkzeug perfektioniert den Arbeitsprozess und hilft im hohen Maß Baustellenfehler zu vermeiden.

Dietrich's BSP Plus ermöglicht die Arbeitsvorbereitung mit BSP-Massivholzelementen optimal. Zusammenfassend heißt das:

- BSP Plus ist ein regelbasiertes System und ermöglicht dadurch durchgängiges Arbeiten

- BSP Plus enthält eine neue intelligente Profilvorlage mit schaltbaren Dachaufbauten
- BSP Plus liefert eine auf die Bauweise angepasste Arbeitsumgebung bereits mit
- BSP Plus ermöglicht die mehrschichtige automatische Wandbelegung
- BSP Plus ermöglicht dynamische Ausführungen unterschiedlicher Sturz-Anschluss-Situationen

Empfohlene Dietrich's Systemkonfiguration:

Modul BSP Plus kombiniert mit Abbund Komplett, DICAM Zimmerer, DIWAND 3D, PlanCAD und Open-GL-Arbeitsbereich, 3D-Web-Viewer, Verladeplanung, ggf. Nesting und DIMAS Maschinenübergabe



Sie wollen mehr erfahren?
Schauen Sie vorbei:
www.homag.com/weinmann

WEINMANN

**Gemeinsam
Zukunft Bauen.**

Die Vorfertigung unterstützt den Holzbau dabei, das vorhandene Potential zu nutzen und eröffnet neue Möglichkeiten. Wir bieten Ihnen Lösungen, die mit Ihren Bedürfnissen mitwachsen. So sind Sie flexibel aufgestellt – heute und morgen.

YOUR SOLUTION