

HOLZFORSCHUNG AUSTRIA

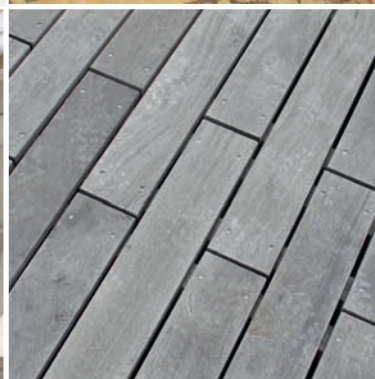
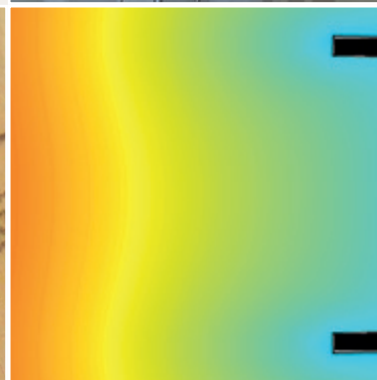
MAGAZIN FÜR DEN HOLZBEREICH



**FESTIGKEITS-
SORTIERUNG**
INTERNATIONALE
ANFORDERUNGEN



US-MARKT
INTERVIEW MIT
DONALD A. DEVISSER



TERRASSEN
STANDARDWERK
NEU AUFGELEGT

PROLOG

INTERNATIONALE MÄRKTE

Dr. Manfred Brandstätter,
Institutsleiter der Holzforschung Austria

Als kundenorientiertes Institut unterstützt die Holzforschung Austria die Wirtschaft in vielen Bereichen. Unser Leistungsportfolio umfasst nicht nur verpflichtende Standardprüfungen für den europäischen Markt, sondern auch Prüfungen für den Export von heimischen Produkten.

Im Bereich des Bauschnittholzes sind zwei internationale Märkte besonders interessant: USA und Australien. Für diese Märkte bieten wir unseren Kunden die entsprechenden im Export erforderlichen Be-

richte und Prüfungen nach den länderspezifischen Standards an. Was hier genau zu tun ist finden Sie in diesem Heft im Hauptartikel ab Seite 3. In unserem Interview mit Donald A. DeVisser dem Vizepräsidenten des West Coast Lumber Inspection Bureau, einer Institution mit der die Holzforschung Austria schon seit über einem Jahrzehnt erfolgreich zusammenarbeitet, erhalten Sie einen Einblick in die Besonderheiten des US-Marktes.

Beim **Akustik Center Austria** sind wir im Plan. Bei unserem Leuchtturmprojekt am Standort Stetten ist die Phase des Einmessens beim Normprüfstand abgeschlossen, der damit ab sofort in den Regelbetrieb gehen kann. Darüber hinaus hat der Standort in Stetten eine weitere Stärkung durch die Verlegung des gesamten Fachbereiches Bauphysik vom Arsenal nach Niederösterreich erfahren. Mit dem Fenster-Türen-Team sind jetzt bereits 16 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter vor Ort.

Ich freue mich besonders, mit Bernd Nusser einen erfahrenen ehemaligen Kollegen aus der Industrie zurückgewonnen zu haben, der den Bereich Bauphysik nachhaltig entwickeln wird, in wirtschaftlicher und wissenschaftlicher Hinsicht.



INHALT

| | |
|--|-----------|
| ANDERE LÄNDER, ANDERE STANDARDS! | 3 |
| MODELLIERTER FEUCHTE-TRANSPORT | 6 |
| NEWS/BÜCHER | 8 |
| AKUSTIK CENTER AUSTRIA PRÜFSTÄNDE AKTIVIERT | 9 |
| PRAXISNAHES FACHWISSEN ÜBER TERRASSEN | 10 |
| BOHRWIDERSTANDS-MESSUNG | 11 |
| HOFFUNGSMARKT AMERIKA Interview mit Donald A. DeVisser | 12 |
| SEMINARE | 15 |

IMPRESSUM

Erscheinungsweise: viermal jährlich
Medieninhaber/Verleger/Herausgeber:
Holzforschung Austria - Österreichische Gesellschaft für Holzfor-
schung, Franz-Grill-Straße 7, 1030 Wien, Österreich
ZVR 850936522 - DVR 1005316
Tel. 01/798 26 23 -0, Fax -50
Redaktion: Dr. Andreas Suttner (DW 40),
a.suttner@holzforschung.at
Druck: Druckerei Janetschek GmbH, Heidenreichstein

Jahresbezugspreis: 20 Euro (inkl. Porto und 10% MwSt.)
Urheberrecht: Nachdruck und fotomechanische Wiedergabe, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Medieninhabers.
Alle Rechte, insbesondere auch die Übernahme von Beiträgen nach §44 Abs. 1 Urhebergesetz, sind vorbehalten. Veröffentlichte Texte und Bilder gehen in das Eigentum des Medieninhabers über. Es kann daraus kein wie immer gearteter Anspruch, ausgenommen allfällige Honorare, abgeleitet werden.

Fotos:

Alle Bildrechte liegen bei Holzforschung Austria ausgenommen:
Seite 2: © HFA/Johannes Brunnbauer
Seite 4: © ventanamedia/Shotshop.com

ANDERE LÄNDER, ANDERE STANDARDS!

ANFORDERUNGEN AN DIE FESTIGKEITSSORTIERUNG IN DREI ZENTRALEN MÄRKTEN

ANTON WEGSCHEIDER, EUGEN SPITALER

Die Festigkeitssortierung von Bauholz erfolgt vor dem Hintergrund Holz statisch berechenbar zu machen und so seine Nutzung als sicheres Bauprodukt im konstruktiven Holzbau zu ermöglichen. Die Anforderungen an die Festigkeitssortierung sind jedoch bei den einzelnen Absatzmärkten sehr unterschiedlich, was wiederum eine Herausforderung für international tätige Schnittholzproduzenten darstellt. Wie die Standards für Europa, die USA und Australien sind, wird im nachfolgenden Artikel behandelt

In Europa bildet die EN 14081-1 die normative Grundlage für die Festigkeitssortierung von Bauholz für tragende Zwecke. Diese harmonisierte Spezifikation, welche zwar seit 2011 verpflichtend, jedoch in vielen Mitgliedsländern bis heute noch nicht flächendeckend umgesetzt ist, bietet mit der visuellen und der maschinellen Sortierung zwei verschiedene Möglichkeiten zur Produktion von festigkeitssortiertem Bauholz.

Bei der visuellen Sortierung stellt sie nur eine sogenannte „Dachnorm“ dar, in der die grundsätzlichen Anforderungen der Festigkeitssortierung geregelt sind. Nachdem man sich in Europa bisher auf keine einheitliche Sortiernorm einigen konnte, erfolgt die visuelle Sortierung weiterhin nach national anerkannten Sortiervorschriften. Die „nationalen“ Sortierklassen können über die EN 1912 dem europäischen Festigkeitsklassensystem für Bauhölzer gemäß EN 338 zugeordnet werden. Bisher sah die EN 338 nur eine Zuordnung zu Biegefestigkeitsklassen (sog. C-Klassen) vor. Die neue EN 338 ermöglicht auch eine Zuordnung zu Zugfestigkeitsklassen (auch T-Klassen).

In Österreich wurde 1995 die deutsche Sortiernorm DIN 4074-1 zur Festigkeitssortierung von Nadelholz übernommen. Neben Deutschland und Österreich wird diese Sortiervorschrift auch noch in Tschechien, der Schweiz und in großen Teilen Italiens verwendet. Die (ÖNORM) DIN 4074-1 ist eine der wenigen Sortiervorschriften, die drei unterschiedliche Sortierregeln für Schnitthölzer vorsieht, nämlich eine „Kantholzsortierung“, eine „Brettsortierung“ und eine „Lattensortierung“. Ausschließlich für Hölzer die vorwiegend hochkant belastet werden und nach der „Kantholzsortierung“ sortiert wurden, gibt es eine normative Festigkeitseinstufung über die EN 1912, nicht jedoch für die „Brettsortierung“ und „Lattensortierung“. Definierte Festigkeitswerte sind jedoch auch für Lamellen die zur Produktion von Brettschichtholz oder Brettspertholz eingesetzt werden und somit vorwiegend auf Zug belastet werden, oder für Latten, die als tragendes Element verwendet werden, zwingend erforderlich. Aus diesem Grund wurden in den letzten Jahren in Deutschland, Schweiz,

Italien und auch in Österreich eine Reihe von Untersuchungen durchgeführt um für verschiedenste Einsatzbereiche Festigkeitswerte zu erhalten. Erschwerend kommt hinzu, wie Untersuchungen gezeigt haben, dass es Unterschiede in den Festigkeitseigenschaften in Abhängigkeit des Wuchsgebietes gibt, wodurch die neuen normativen Vorgaben nun eine „länderspezifische Auswertung“ fordern. Dies führte dazu, dass es zur Zeit eine Vielzahl von unterschiedlichen Prüfberichten gibt, deren Verwertungsrechte bei unterschiedlichen Organisationen liegen. Sowohl die Vielzahl der Prüfberichte, als auch die getrennte Verfügbarkeit für die Betriebe als auch länderspezifische Einschränkungen führen zur einer überaus verwirrenden Situation in Bezug auf die Brett- und Lattensortierung.



Die neue Festigkeitsklassennorm EN 338 ermöglicht neben der Zuordnung von Biegefestigkeitsklassen (C-Klassen) auch die von Zugfestigkeitsklassen (T-Klassen).

Aus diesem Grund wird zum aktuellen Zeitpunkt an der Holzforschung Austria (HFA) ein Forschungsvorhaben mit der Beteiligung des Fachverbandes der Holzindustrie sowie eines



namhaften Industriepartners bearbeitet, dass unter anderen das Projektziel der Schaffung einer entsprechenden Datenbasis für in Österreich verarbeitetes Fichtenschnittholz hat. Diese soll dann sowohl eine Grundlage für die Festigkeitseinstufung von Kantholz in Biegefestigkeitsklassen (C-Klassen) und Bretter oder Bohlen in Zugfestigkeitsklassen (T-Klassen) bieten.



Unter der Bezeichnung „Dimension lumber“ wird vorwiegend Bauholz für den traditionellen Holzrahmenbau in die USA exportiert. (Foto © ventanamedia/Shotshop.com)

Weiters sollen die Forschungsarbeiten dazu beitragen, mittelfristig einheitliche Sortierregeln und Wuchsregionen bezogene Festigkeitseinstufungen zu erarbeiten.

Neben der visuellen Sortierung ermöglicht die EN 14081-1 auch die maschinelle Festigkeitssortierung von Bauholz. In Europa hat sich das sogenannte „maschinenkontrollierte Verfahren“ etabliert. Hierbei werden die Einstellwerte für die Sortiereinrichtung einmalig gemäß EN 14081-2 auf Basis der nach EN 384 ermittelten charakteristischen Werte abgeleitet. Die Sortierung selbst erfolgt bisher mit fix vorgegebenen Einstellwerten. Um jedoch die Qualität des Ausgangsmaterials zu berücksichtigen und dementsprechend die Ausbeute zu optimieren, sieht der überarbeitete Normenentwurf der EN 14081-2 die Möglichkeit von „adaptiven Settings“ vor. Am Markt erhältliche Sortiermaschinen reichen von portablen Scannern für Längsschwingung bis hin zu stationären Sortiereinrichtungen, die neben der Eigenfrequenz auch die Ästigkeit und Rohdichte mit Hilfe von Röntgentechnologie ermitteln. Da jedes System spezifische Limitierungen bzgl. der Vorhersagegenauigkeit der Festigkeitseigenschaften hat, wird dadurch auch das Sortierergebnis entsprechend beeinflusst.

SITUATION IN AMERIKA

Die Notwendigkeit einer Festigkeitssortierung von Bauholz wurde in Nordamerika bereits Anfang des 20. Jahrhunderts erkannt. Die Bauweise des traditionellen nordamerikanischen Holzrahmenbaues basiert auf der Verwendung von zweizölligen Bohlen. So entstanden bereits ab 1920 erste Prüfnormen für Bauholz und deren Erkenntnisse mündeten in die Norm ASTM D 245-1927 „Standard Methods for Establishing Structural Grades for Visually Graded Lumber“ mit Sortierregeln für einzelne Sortierklassen sowie deren zulässigen mechanischen Eigenschaften.

Heute sind die Anforderungen von Bauholz sowie deren Festigkeitssortierung in der vom „American Lumber Standards Committee (ALSC)“ veröffentlichten Norm PS 20-15 geregelt. Die gleiche Vorgangsweise ist für Bauholz und deren Festigkeitssortierung am kanadischen Markt zutreffend, wo die Anforderungen in der vom „Canadian Lumber Standards Accreditation Board (CLSAB)“ veröffentlichten Norm CSA 0141-05 festgelegt sind.

Beide Standards ermöglichen die visuelle und maschinelle Sortierung von Bauholz und verweisen dabei auf zugelassene nationale Sortierregeln, den sogenannten „National Grading Rules“.

Seit Anfang der 1990er Jahre ist die USA immer wieder ein interessanter Schnittholzexportmarkt für europäische Sägewerke. Dabei werden vorwiegend Dimensionen für den traditionellen Holzrahmenbau exportiert. Die unter den Namen „Dimension lumber“ zusammengefassten vorwiegend 38 mm dicken Rahmenhölzer finden in Breiten von 89 mm bis 387 mm Anwendung und werden auf Grundlage des Rohmasses bezeichnet. (2"x 4", 2"x 6",...). Die Verwendung dieser festigkeitssortierten Rahmenhölzer ist ausschließlich auf den Holzrahmenbau begrenzt und die Sortierkriterien darauf abgestimmt.

Die Herstellung der festigkeitssortierten Rahmenhölzer kann visuell oder maschinell erfolgen. Der überwiegende Anteil wird visuell in vier Sortierklassen „Select Structure, No. 1, No. 2, No. 3“ hergestellt wobei sich in der Praxis die Sortierklassen „Select Structure“ als qualitativ hochwertig und „No. 2“ als Standardqualität durchgesetzt haben.

Der Nachweis der Einhaltung der geforderten mechanischen Eigenschaften ist für europäische Holzarten je Herkunft einmalig durchzuführen. Die Fremdüberwachung zur Herstellung von festigkeitssortierten Rahmenhölzern erfolgt in Abhängigkeit zum Produktionsvolumen mehrmals jährlich durch US-Inspektionsstellen (z.B.: WCLIB).

Die Herstellung von maschinell sortiertem Bauholz erfolgt in der Regel als „machine-stress-rated lumber (MSR)“. Als Sortiermaschinen werden sowohl Biegemaschinen als auch berührungslose Festigkeitssortiereinrichtungen eingesetzt.

Grundlage dafür ist ein positiv durchgeführtes Zulassungsverfahren nach den Anforderungen des ALSC, welche auch sämtliche zugelassenen Sortiereinrichtungen veröffentlicht. Im Gegensatz zum europäischen System beruht die Sortierung auf Grundlage des ausgabeorientierten Sortierprinzips, das heißt, die Einstellparameter werden von den jeweiligen Betrieben in Abhängigkeit des Ausgangsmaterials variabel gewählt. Dieses Sortierprinzip hat für den Herstellbetrieb eine umfangreiche Erstprüfung im Rahmen der Erstaufstellung sowie eine umfangreiche werkseigene Produktionskontrolle zur Folge.

Die Holzforschung Austria arbeitet seit geraumer Zeit mit dem West Coast Lumber Inspection Bureau (WCLIB) zusammen und hat in den letzten Jahren für verschiedenste europäische Schnittholzexporteure Zulassungsprüfungen durchgeführt.

BAUHOZ FÜR DOWN UNDER

Der fünfte Kontinent wurde bereits Ende der 1990er Jahre von Pionieren der europäischen Sägeindustrie als kleiner aber doch interessanter Schnittholzimporteur entdeckt. Seit Jahren stellen Australien und Neuseeland daher für einige europäische Schnittholzproduzenten attraktive Absatzmärkte von maschinell sortiertem Nadel-schnittholz dar.

Die Holzforschung Austria hat von Anfang an diese Exporteure durch umfassende Produktprüfungen und Produktionsüberwachungen unterstützt und so sichergestellt, dass die Anforderungen für diese neuen Märkte erfüllt wurden. Das Schnittholz wird mit Dicken von 35 mm bzw. 45 mm und Breiten von 70 mm bis 190 mm produziert und vorwiegend als Konstruktionsholz für Dach- oder Wandelemente verwendet. Neben den visuell sortierten F-Grades ist für europäische Sägewerke vor allem die Herstellung von maschinell sortierten Konstruktionshölzern interessant.

Seit 2011 gelten nun neue Anforderungen zur Herstellung von maschinell sortiertem Schnittholz den sogenannten MGP-Grades (Machine Graded Pine). Um den neuen Regelwerken zu entsprechen, hat der Nachweis der Eignung des Sortierverfahrens von jedem Hersteller zur Produktion von maschinell sortiertem Schnittholz anhand von zwei Qualifizierungsphasen zu erfolgen. In der ersten Qualifizierungsphase müssen für jede Festigkeitsklasse und jede verwendete Holzart bzw. Holzartenkombination unter Berücksichtigung der produzierten Dimensionen sowie in Abhängigkeit der Holzherkünfte die geforderten charakteristischen Festigkeits- und Steifigkeitseigenschaften ermittelt werden.

In der zweiten Qualifizierungsphase wird für jede Holzart anhand von Vergleichsprüfungen die Genauigkeit des Sortiersystems nachgewiesen. An sägefallenden Prüfkörpern erfolgt dabei der Vergleich des Ergebnisses der Sortierung

(E-Modul bzw. Festigkeit) jedes maschinell sortierten Stück Schnittholzes mit deren tatsächlichen Festigkeits- und Steifigkeitseigenschaften aus den Laborversuchen. Die Ergebnisse aus den „Zulassungsprüfungen“ bilden schließlich die Grundlage für eine umfassende werkseigene Produktionskontrolle. Da das Sortierprinzip auch auf den „ausgabekontrollierten“ Verfahren beruht, muss durch eine kontinuierliche Prüfung der Biegefestigkeit und des Biege-E-Moduls sichergestellt werden, dass die geforderten Festigkeitswerte auch immer eingehalten werden. Eine jährliche Produktionsüberwachung inklusive Probenahme und Produktprüfung durch die HFA als unabhängige Inspektionsstelle stellt sicher, dass das Schnittholz die für Australien und Neuseeland maßgeblichen Normen erfüllen.



Die HFA stellt mit Produktprüfungen und Produktionsüberwachungen sicher, dass das Schnittholz für die verschiedenen Märkte die jeweils maßgeblichen Normen erfüllt.

Erste Erfahrungen zeigen, dass auch mit den heimischen Holzarten und den eingesetzten Sortiersystemen die Anforderungen der novellierten Regelwerke bei angemessener Ausbeute erfüllt werden können. ■

KONTAKTE

Dipl.-Ing. Anton Wegscheider
Tel. 01/798 26 23-54
a.wegscheider@holzforschung.at

Dipl.-Ing. (BA) Eugen Spitaler,
Tel. 01/798 26 23 – 48,
e.spitaler@holzforschung.at

MODELLIERTER FEUCHTETRANSPORT

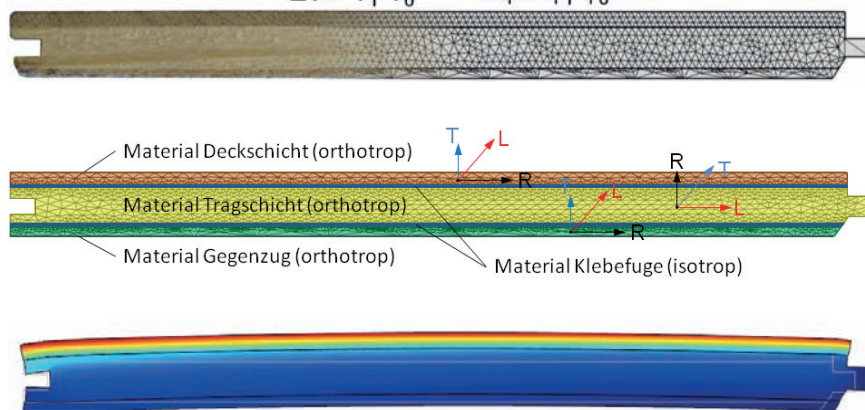
NUMERISCHES SIMULATIONSTOOL FÜR DEN GEKOPPELTEN FEUCHTE- UND WÄRMETRANSPORT

CHRISTOPH HACKSPIEL

Holz ist ein natürlicher Baustoff der hygroskopische Eigenschaften besitzt. Durch seine Anisotropie kommt es in den Materialhaupttrichtungen zu unterschiedlichen Längenänderungen. An der Holzfor- schung Austria wurde nun ein numerisches Simulationstool entwickelt, mit welchem unter anderem auch die durch Wärme- und Feuchteeinwirkung entstehenden Formänderungen eines (Holz)bauteils vorhergesagt werden können.

Mit Jänner 2016 wurde das zweijährige CORNET-Projekt EU-ROPARQUET erfolgreich abgeschlossen. Im Fokus eines speziellen Arbeitspaketes stand dabei die Klimabeständigkeit von Mehrschichtparkett mit dem Ziel, jene Parameter genauer zu untersuchen, welche die Dimensionsstabilität von Parkettböden maßgebend beeinflussen.

$$\Delta T = T_1 - T_0 \quad \Delta \varphi = \varphi_1 - \varphi_0$$



FE-Modellierung des Feuchte- und Wärmetransports am Beispiel einer mehrschichtigen Parkettdecke (von oben nach unten): unverformte Diele mit FE-Netz, Materialzuordnung mit den Haupttrichtungen L, R und T, Feuchteverteilung in der Diele (mit überhöht dargestellter Verformung)

REALITÄTSNAHE MODELLIERUNG

Zu diesem Zweck wurde an der Holzfor- schung Austria ein auf der Finiten Elemente Methode (FEM) basierendes Rechenmodell entwickelt, mit welchem die Auswirkung einer gleichzeitigen

Wärme- und Feuchteeinwirkung auf die Dimensionsstabilität von Mehrschichtparkettböden untersucht werden kann. Dieses numerische Modell, welches in der kommerziellen FE-Software COMSOL® Multiphysics® umgesetzt wurde, ermöglicht die Vorhersage unterschiedlichster physikalischer und mechanischer Parameter, wie beispielsweise die Verformung der Diele, die Verteilung der Holzfeuchtigkeiten in mehrschichtigen Produkten oder die Spannungen in den einzelnen Schichten.

Die große Stärke von COMSOL® liegt dabei in der Möglichkeit, viele unterschiedliche Fragestellungen (physikalische, mechanische, chemische und elektrische Prozesse) in ein einziges komplettes Modell integrieren und somit gleichzeitig wirkende Phänomene abbilden und untersuchen zu können. Dadurch können Vorgänge sehr realitätsnah am Computer modelliert werden.

Für die Vorhersage des mechanischen Verhaltens des zu untersuchenden Bauteils unter Wärme- und Temperatureinfluss wird ein einfaches linear elastisches Verhalten aller Einzelmaterialien vorausgesetzt. Auf Basis der mittels der FE-Methode berechneten Verschiebungen werden schließlich die Spannungen in jedem Punkt berechnet. Im numerischen Simulationstool wird der zweidimensionale Wärmetransport durch das Material über das Fourier'sche Gesetz berücksichtigt. Die Wärmestromdichte ist dabei eine Funktion der Wärmeleitfähigkeit des Materials und des Temperaturgradienten.

Für die Modellierung des Feuchte- und Wärmetransportes wird vorausgesetzt, dass sich der gesamte Transport an Feuchtigkeit aus einem Anteil aus Wasserdampfdurchfluss und einem Anteil aus Feuchtedurchfluss zusammensetzt. Die Modellierung des gekoppelten Feuchte- und Wärmetransportproblems in COMSOL® erfolgt über die partielle Differentialgleichung für das Energie- und Feuchtegleichgewicht.

Das an der Holzfor- schung Austria entwickelte Modell ist derzeit für den zweidimensionalen Anwendungsfall, d.h. für die Untersuchung von Querschnitten konzipiert. Der Lufttransport durch das Material bzw. durch eventuelle Zwischenräume im Bauteil bleibt beim derzeitigen Modellstatus unberücksichtigt. In den überwiegenden Anwendungsfällen des Modells ist dies eine mehr als ausreichend genaue Annäherung.

VORTEILE DES HFA-SIMULATIONSTOOLS

- realitätsnahe und rasche Ergebnisse
- ein- und mehrschichtige Aufbauten
- verschiedenste Materialien integrierbar
- leichte Modelladaptierung

EINFACHE ANWENDUNG

Die Eingabe der Geometrie des zu untersuchenden Bauteils ist sehr einfach und kann entweder per Hand, ähnlich wie bei CAD-Programmen, oder über das Einlesen der Geometrie aus einer Datei erfolgen. Die Vernetzung mit Finiten Elementen erfolgt weitgehend automatisch durch das FE-Programm.

Für die Modellierung des Materialverhaltens unter Feuchte- und Wärmeeinfluss sind mehrere unterschiedliche Parameter erforderlich. Beginnend bei mechanischen Parametern wie beispielsweise den Elastizitäts- und Schubmoduln in den Materialhauptrichtungen, über feuchte- und temperaturtechnische Parameter wie z. B. die Wärme- und Feuchteausdehnungskoeffizienten und die Wasserdampfdurchlässigkeiten, bis hin zu Übergangskoeffizienten, mit welchen die Geschwindigkeit des Wärme- und Feuchteeintrags in das Material modelliert wird. Je genauer die Modelleingangsparameter das reale Produkt abbilden, umso genauer ist auch die Vorhersage des Modells.

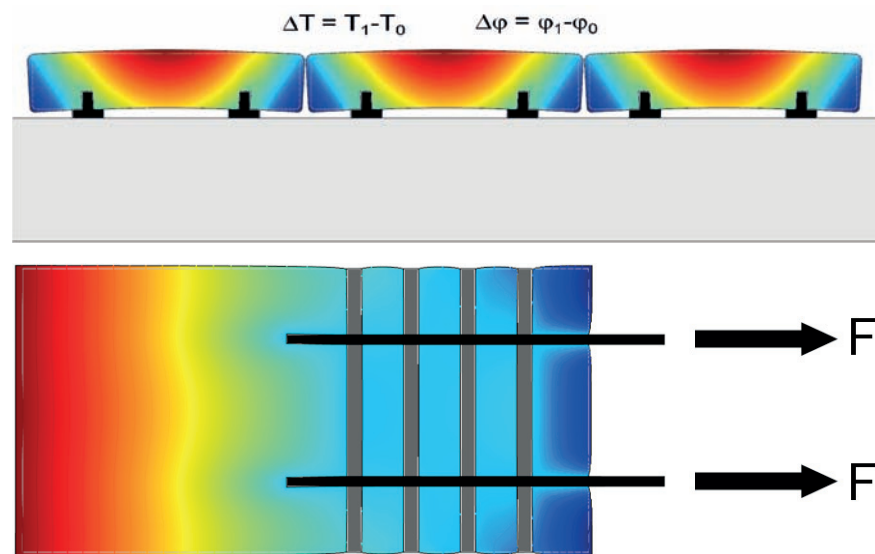
Für viele Holzarten (Eiche, Buche, Fichte, Ahorn) sowie für einige Holzwerkstoffe (Sperrholz, HDF) wurde im Rahmen des EU-ROPARQUET Projektes eine entsprechende Materialdatenbank zusammengestellt, deren Werte aus der Literatur entnommen wurden und welche somit für die Modellierung zur Verfügung stehen. Nachdem diese Eigenschaften den unterschiedlichen Materialien des zu modellierenden Bauteils zugeordnet sind, werden schließlich noch die Randbedingungen definiert. Diese erlauben die Vorgabe von Fixpunkten bzw. von vorgegebenen Verschiebungsrichtungen und können je nach Fragestellung adaptiert werden.

Für die Untersuchung des Einflusses einer Wärme- bzw. Feuchteänderung auf das Bauteil wird schließlich noch eine relative Wärmeänderung ΔT bzw. eine relative Änderung der Feuchte $\Delta \varphi$ definiert.

BREITES ANWENDUNGSSPEKTRUM

Das an der Holzforschung Austria entwickelte Simulationstool ist universell einsetzbar und eignet sich nicht nur für die Simulation von reinen Holzprodukten. Durch das Ändern der Materialparameter können weitere poröse Materialien, wie beispielsweise Holzwerkstoffe, Ziegel, Beton oder Hybridbauteile modelliert und untersucht werden. Einzige Voraussetzung hierfür ist, dass die für die Simulation erforderlichen feuchte- und wärmetechnischen Parameter der Materialien (z. B. Flüssigkeitstransportkoeffizient, Feuchtigkeitsdiffusionskoeffizient, Feuchtigkeitsaufnahmevermögen, usw.) sowie die entsprechenden Ausdehnungskoeffizienten für das zu modellierende Material bekannt sind (aus der Literatur bzw. aus Versuchen am Material). Die große Stärke des Programms liegt in seiner Flexibilität. Da das Modell rasch adaptierbar ist, können Einflüsse des Klimas auf unterschiedliche Aufbauten oder auf wechselnde Materialien sofort untersucht werden.

Ein weiterer Vorteil der numerischen Simulation liegt in der Möglichkeit, den Einfluss einzelner Parameter getrennt voneinander untersuchen zu können, ohne eine direkte gegenseitige Beeinflussung in Kauf nehmen zu müssen (z. B. bei Modellierung von Mehrschichtparkett eine Änderung der Decklagenstärke bei gleichen Materialparametern und Klimabedingungen).



Beispiele für weitere Modellanwendungen (oben: Verformung von Terrassendielen, unten: Formänderung eines Stabdübelanschlusses unter Feuchteeinwirkung, beide Darstellungen mit Überhöhung)

Für das Simulationstool ergibt sich dadurch ein breites Anwendungsspektrum, von der Optimierung von Aufbauten (z. B. Mehrschichtparkett oder Hybridquerschnitte) bis hin zur Untersuchung von Verbindungsmitteln (z. B. Befestigung von Terrassenbelägen oder ingenieurmäßige Verbindungen). ■

KONTAKT

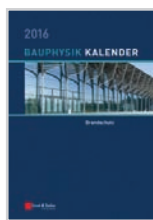
Dr. Christoph Hackspiel
Tel. 01/798 26 23-65
c.hackspiel@holzforschung.at



**BAUKONSTRUKTIONEN SONDERBAND:
HOLZ IM HOCHBAU - Theorie und Praxis**
Anton Pech (Hrsg.)

Der Sonderband ist der Anwendung von Holz im Hochbau und im Speziellen den neuartigen sowie praxisgebräuchlichen Holzbauweisen gewidmet. Er soll auf einfache und verständliche Weise eine Verbindung zwischen theoretischem Wissen und in der Praxis gebräuchlichen sowie erprobten Möglichkeiten der Umsetzung herstellen. Generell soll breites Basiswissen aufbauend auf aktuellen Erfahrungen geschaffen werden. Das Kapitel Bauphysik des Sonderbandes wurde von unserem Spezialisten Martin Teibinger verfasst.

BIRKHÄUSER 2016
ISBN 978-3-0356-0752-9
96,65 EURO



BAUPHYSIK-KALENDER 2016
Schwerpunkt: Brandschutz
Fouad, Nabil A. (Hrsg.)

Der neue Bauphysik-Kalender 2016 mit dem Schwerpunktthema Brandschutz bietet eine solide Arbeitsgrundlage und ein verlässliches aktuelles Nachschlagewerk für die Planung in Neubau und Bestand, und zwar sowohl für den konstruktiven Brandschutz bei allen Bauweisen nach den Eurocodes als auch für die ingenieurmäßigen Brandschutzkonzepte. Daneben wertet er mit überarbeiteten bewährte Beiträge aus vorangegangenen Ausgaben auf.

WILEY 2016
ISBN 978-3-433-03128-5
144 EURO



**BAUEN MIT BRETTSPERRHOLZ IM
GESCHOSSBAU - Fokus Bauphysik**
Martin Teibinger, Irmgard Matzinger

Die Planungsbroschüre fasst die Ergebnisse von verschiedenen Forschungsprojekten sowie baupraktische Erfahrungen zum Bauen mit Brettsperrholz bis zur Gebäudeklasse 4 aus bauphysikalischer Sicht zusammen. Neben allgemeinen Grundsätzen zum Bauen mit Holz bzw. Brettsperrholz runden zahlreiche Beispiele die Broschüre ab.

HFA 2014 (überarb. Neuauflage)
ISBN 978-3-9503367-3-3
29,50 EURO



DETAIL PRAXIS: FUSSBÖDEN
Band 1: Anforderungen, Lösungsprinzipien, Materialien
José Luis Moro

Das zweibändige Werk Fußböden aus der Reihe DETAIL Praxis ist eine bodenständige Publikation. Sie versammelt alles, was man über dieses Bauteil wissen muss und vermittelt einen flächendeckenden und strukturierten Überblick über Ästhetik, Konstruktion und die vielen Funktionen von Fußböden in Innenräumen. Der erste Band dient als Planungshilfe zur Konzipierung von Fußbodenkonstruktionen und -belägen.

DETAIL VERLAG 2016
ISBN 978-3-95553-258-1
EINZELPREIS JE BAND: 52,90 EURO



DETAIL PRAXIS: FUSSBÖDEN
Band 2: Entwurf, Lebenszyklus, Projektbeispiele
José Luis Moro

Der zweite Band beschäftigt sich neben der geschichtlichen Entwicklung vom ersten Estrich bis zum vollflächigen Teppichboden ausführlich mit dem Fußboden als architektonisches Gestaltungselement, dem Lebenszyklus und damit auch den Nachhaltigkeitsaspekten und Fragen der Sanierung bzw. Modernisierung. Ein umfangreicher Projektteil zeigt schließlich gelungene realisierte Beispiele und liefert Inspirationen für die eigene Praxis.

DETAIL VERLAG 2016
ISBN 978-3-95553-282-6
BEIDE BÄNDE GEMEINSAM: 89,80 EURO



**HOLZRAHMENBAUWEISE IM
GESCHOSSBAU - Fokus Bauphysik**
Martin Teibinger, Irmgard Matzinger,
Franz Dolezal

Neben allgemeinen Grundsätzen zum Bauen mit Holz werden in der Planungsbroschüre die aktuellen, bauphysikalischen Anforderungen und Lösungen hinsichtlich Detailausbildungen und Aufbauten in Beispielen angeführt. Baupraktische Empfehlungen und Richtigstellungen von fehlerhaften Ausführungen runden die Broschüre ab. Die angeführten Aufbauten und Detaildarstellungen stellen beispielhafte Lösungen und allgemeine Empfehlungen dar.

HFA 2014
ISBN 978-3-9503707-3-7
35 EURO

AKUSTIK CENTER AUSTRIA PRÜFSTÄNDE AKTIVIERT

ERSTE SCHALLMESSUNGEN AN DEN NEU ERRICHTETEN PRÜFSTÄNDEN DURCHGEFÜHRT

BERND NUSSER

Die beiden innovativen Schallprüfstände im **Akustik Center Austria** am Standort Stetten sind aktiviert. Der Normprüfstand ist bereits erfolgreich eingemessen und kann für Standardprüfungen verwendet werden. Die Messungen am F&E-Prüfstand haben gerade begonnen und werden mit Hochdruck durchgeführt. Damit steht das Schalllabor der Holzforschung Austria (HFA) bald allen Projektideen und Aufträgen zur Verfügung.

An den beiden neu errichteten Schallprüfständen im Schalllabor der Holzforschung Austria in Stetten wird mit Hochdruck gearbeitet.

Der normative Wand- und Deckenprüfstand wurde bereits erfolgreich eingemessen, nun erfolgen erste Messungen im XL-Forschungsprüfstand. Bei der Einmessung liegt der Fokus auf den Nachhallzeiten in den Sende- und Empfangsräumen sowie auf dem zu erreichenden Maximalschalldämm-Maß des Prüfstandes.

Die Nachhallzeit wird hierbei mit verschiedenen Arten von Absorbern so eingestellt, dass sich diese innerhalb der normativ geregelten Grenzen befindet. Die hierfür notwendigen Absorber werden je nach betreffendem Frequenzbereich eigens hergestellt und platziert. Neben den Absorbern kommen auch Diffusoren zum Einsatz, welche für ein möglichst diffuses Schallfeld in den Prüfräumen sorgen. Durch die Optimierung der Prüfräume mit Absorbern und Diffusoren wurde die Nachhallzeit im Standardprüfstand sehr gleichmäßig inmitten des normativen Bereichs platziert, was auch die Grafik zeigt.

Die Maximalschalldämmung der Prüfstände wird hingegen kaum von der Raumakustik beeinflusst. Vor allem die akustisch dichte und entkoppelte Anbindung des Prüfkörpers an den Sende- und Empfangsraum spielt hier eine maßgebende Rolle.

Die bereits durchgeführten Untersuchungen zeigen, dass selbst mit einer sehr guten Kinotrennwand mit einem bewerteten Laborschalldämm-Maß (R_w) von 83 dB das Maximalschalldämm-Maß des Prüfstandes noch nicht erreicht wird. Um auch Kennwerte im tieferen Frequenzbereich zu gewinnen werden spezielle Tieftöner eingesetzt.

Den Normmessungen im Standard-Schallprüfstand, wie etwa der Prüfung des Luft- und Trittschallschutzes von Wänden und Decken, steht nun nichts mehr im Wege.

Mit der Einmessung des F&E-Prüfstandes wird das gesamte **Akustik Center Austria** im 4. Quartal diesen Jahres in den Vollbetrieb gehen. Es wird sowohl für genormte akkreditierte Standardprüfungen, als auch für Untersuchungen im

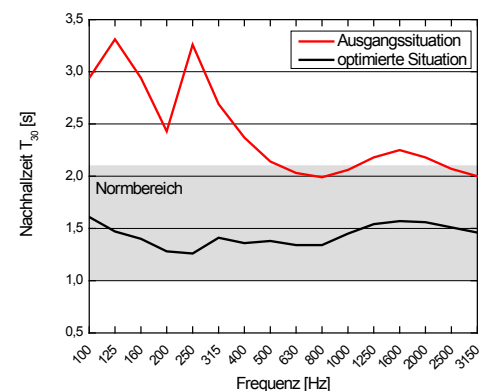
erweiterten Frequenzbereich, sowie für Untersuchungen zur Flankenübertragung durch angrenzende Bauteile und Freifelduntersuchungen an Fassaden zur Verfügung stehen.

Die Auslastung des Schalllabors wird durch die Kooperation mit dem Technologischen Gewerbemuseum (tgm) und der Technischen Universität Wien sichergestellt. Gemeinsam können der österreichischen Wirtschaft somit fundierte Untersuchungen im Bereich der Bauakustik angeboten werden.

Das dem Schalllabor zugrundeliegende Forschungsvorhaben wird im Rahmen der COIN-Förderschiene der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) durchgeführt. Die Förderung erfolgt durch das Bundesministerium für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft (BMWFW) sowie das Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT). ■



Messsituation zur Bestimmung der Nachhallzeit im Senderaum des Normprüfstandes



Nachhallzeit im Senderaum des Normprüfstandes vor und nach der Optimierung mit Absorbern und Diffusoren

KONTAKT

Dr. Bernd Nusser

Tel. 01/798 26 23-71

b.nusser@holzforschung.at

PRAXISNAHES FACHWISSEN ÜBER TERRASSEN

STANDARDWERK FÜR PLANUNG UND AUSFÜHRUNG VON HOLZTERRASSEN IN NEUAUFLAGE

CLAUDIA KOCH

Die im Jahr 2013 erstmals veröffentlichte technische Broschüre „Terrassenbeläge aus Holz“ versteht sich als Werkzeug und Nachschlagewerk für Planer und Ausführende von Terrassen aus Holz, modifiziertem Holz und WPC und ist mittlerweile zu einem beliebten Standardwerk geworden.

PRAXISNAHES FACHWISSEN

Die vorliegende Publikation bereitet das verfügbare Fachwissen praxisnah auf und beruht dabei auf Erkenntnissen aus umfangreichen Forschungsarbeiten und mehr als einem Jahrzehnt intensiver Beschäftigung mit dem Thema. Zudem sammelt sie die in verschiedenen Regelwerken und Normen nachzulesenden relevanten Bestimmungen, die bei Planung und Ausführung von Terrassen zu berücksichtigen sind.

und aktualisiert. Hinsichtlich der Sortierung hat der Verband der Europäischen Hobelindustrie (VEH) Anfang dieses Jahres eine neue Qualitätsrichtlinie veröffentlicht, in der Sortierkriterien nun speziell für Hobelwaren für den Außenbereich formuliert wurden. Auch diese Neuerung hat Eingang in die aktuelle Ausgabe gefunden.

NEUESTE ERKENNTNISSE

Neueste Erkenntnisse hinsichtlich der Aufbauhöhe und Durchlüftung wurden in das Kapitel „Konstruktion“ eingearbeitet. Praxisbeispiele zeigen immer wieder, wie wichtig eine gute Durchlüftung für die Langlebigkeit von Terrassen aus Holz ist.

In gewohnter Weise bietet die Veröffentlichung Hilfestellung bei der Planung und Umsetzung jeder Art von Holzbelägen im Außenbereich. Neben den einsetzbaren Materialien für Belag, Unterkonstruktion und Befestigung werden empfehlenswerte ebenso wie mangelhafte Konstruktionsdetails für möglichst alle Anschlüsse und Knoten dargestellt. Diese Details wurden unter Berücksichtigung der Grundsätze des konstruktiven Holzschutzes erarbeitet, die für alle Holzkonstruktionen im Außenbereich die unumstößliche Basis darstellen. Hinweise zur Nutzung und Wartung, von deren Berücksichtigung die Lebensdauer jedes Holzbelags maßgeblich abhängt, vervollständigen diese Planungs- und Ausführungsinformationen. ■



AKTUALISIERTE NEUERUNGEN

Die nun vorliegende dritte Auflage wurde in einzelnen Punkten überarbeitet und an neue Regelwerke angepasst. Somit konnte das Thema Holzschutz für tragende Konstruktionen in Abstimmung mit der im Jahr 2015 neu erschienenen Holzschutznorm gänzlich überarbeitet werden. Des Weiteren wurden die Erklärungen zum Brandschutz infolge der ebenfalls 2015 neu herausgegebenen OIB-Richtlinie 2 überprüft

TERRASSENBELÄGE AUS HOLZ

Planung und Ausführung von Terrassen aus Holz, modifiziertem Holz sowie WPC

Peter Schober, Gerhard Grill, Claudia Koch, Franz Neumüller, Andrea Steitz, Philipp Trimmel, Florian Tscherne

HFA 2016 (überarb. Neuauflage)

ISBN 978-3-9504055-4-5

29,50 Euro

Bestellen Sie die Broschüre unter: www.holzforschung.at

KONTAKT

DI Claudia Koch

Tel. 01/798 26 23-64

c.koch@holzforschung.at

BOHRWIDERSTANDSMESSUNG

NEUE METHODE IM LEISTUNGSSPEKTRUM DER BAUSCHADENSANALYSE

FLORIAN TSCHERNE

An der Holzforschung Austria kommt ab sofort das Bohrwiderstandsmessgerät „Resi PD300“ im Rahmen der Bauschadensanalyse zum Einsatz. Mit dem neu angeschafften Analysegerät werden Fehlstellen in Holzteilen mittels praktisch zerstörungsfreier Bohrtechnik detektiert. Eine Erstellung von genauen Dichteprofilen wird durch die Aufzeichnung und Dokumentation einer Bohrwiderstandskurve möglich.

Bei der Resi-Messtechnik der Firma IML wird anhand des Bohrwiderstandes auf die Dichte des untersuchten Holzes geschlossen. Dafür wird eine dünne Bohrnadel mit einem Schaftdurchmesser von 1,5 mm und einer Bohrspitze mit einem Durchmesser von lediglich 3,0 mm mit gleichmäßigem Vorschub in das Holz gebohrt. Während des Bohrvorganges wird die Lastaufnahme der Antriebsmotoren in Abhängigkeit der Eindringtiefe gemessen. Der Energieaufwand wird als Maß für die Dichte des untersuchten Materials in einer Bohrkurve dargestellt.

Die Messung ist so genau, dass bei Nadelholz bei jedem Jahrring deutlich der Dichteunterschied zwischen Früh- und Spätholz dargestellt wird. Im Zuge der Bauschadensanalyse sind jedoch vor allem Fehlstellen im Holzquerschnitt von Interesse, wie von außen nicht erkennbare Innenfäule oder größere Risse. So kann diese Methode, die ursprünglich für die Kontrolle von Bäumen hinsichtlich ihres Gesundheitszustandes entwickelt wurde, zB bei Holzsäulen, Holzmasten aber auch bei Bauholz mit eckigen Querschnitten angewendet werden.

Vorteile der Messmethode:

- minimal invasiver Eingriff in die Holzsubstanz
- Erstellung von genauen Dichteprofilen
- Aufzeichnung und Dokumentation der Untersuchungsergebnisse

Beim klassischen Anbohren von Holzkonstruktionsteilen mit Schalungsbohrern werden in der Regel die Bohrspäne aufgefangen um anhand deren Konsistenz und Geruch auf den Zustand des Holzes zu schließen. Bei den Bohrwiderstandsmessungen mittels Resi werden hingegen aufgrund der Bohrergeometrie und -größe beim Anbohren keine Bohrspäne gewonnen. Die Resi-Messung stellt eine sehr kleine punktuelle Zustandserhebung dar, weshalb es oft sinnvoll ist, den Bauteil im Analysebereich mehrmals anzubohren.

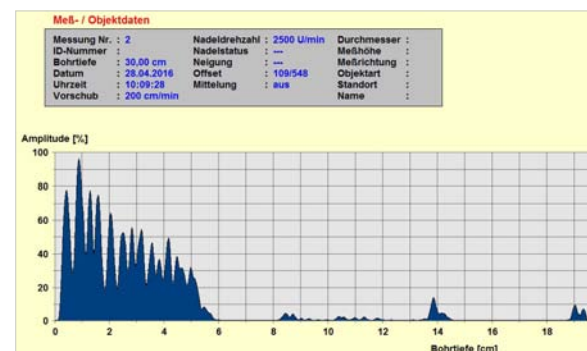
Die Interpretation der Messergebnisse, resp. der Messkurve, braucht viel Erfahrung und ist daher nur von geschulten Ex-

pertInnen durchführbar. Beispielsweise könnten von außen nicht erkennbare Risse als Hohlstellen (Fäulnis) interpretiert werden. Faktoren wie die untersuchte Holzart, Jahrringlage, Abnutzungsgrad der Bohrspitze, Vorschubgeschwindigkeit und Bohrdrehzahl haben ebenfalls großen Einfluss auf die Messergebnisse. In der Bohrkurve werden allerdings keine tatsächlichen Dichtewerte dargestellt, weshalb eine direkte Umrechnung auf die Festigkeit des Holzes nicht möglich ist.

Die Untersuchung von Holzkonstruktionen mittels Resi erweitert das breite Spektrum der schon über viele Jahre in der Bauschadensanalyse der Holzforschung Austria erfolgreich angewandten Analysemethoden, wie das augenscheinliche Bewerten, das Anbeilen, das Anbohren mittels Spiralbohrer und die elektrische Holzfeuchtemessung. Die ExpertInnen der Holzforschung Austria wählen die optimalen Analysemethoden direkt für jeden Einsatzort je nach Umgebungsbedingungen aus.



Bohrwiderstandsmessung mittels Resi PD300 im Praxiseinsatz



Bohrwiderstandskurve - ab 6 cm Bohrtiefe weist der Bauteil einen geschädigten Bereich auf

KONTAKT

DI Florian Tscherne
Tel. 01/798 26 23-15

f.tscherne@holzforschung.at

HOFFNUNGSMARKT AMERIKA

INTERVIEW MIT DONALD DEVISSER ÜBER DEN WACHSENDEN US-MARKT UND NEUE PRODUKTE

Jetzt, wo sich der amerikanische Bauholzmarkt wieder stabilisiert hat, strecken europäische Bauholzproduzenten ihre Fühler erneut Richtung USA aus. Welche Unterschiede zwischen Europa und USA in punkto Normen und Produkten vorherrschen und was generell für Produzenten zu beachten ist erzählt uns der leitende Vizepräsident des West Coast Lumber Inspection Bureau (WCLIB) Donald DeVisser.

Können Sie uns als leitender Vizepräsident des WCLIB mehr über die Institution und ihre Rolle erzählen?

West Coast Lumber Inspection Bureau (WCLIB) ist eine der sieben Organisationen, die vom American Lumber Standard Committee (ALSC) anerkannt wird. Wir veröffentlichen sowohl Qualitätsstandards für Bauholz als auch Bemessungswerte für die verschiedenen im Westen der USA und in Europa verarbeitete Holzarten. Das WCLIB-Qualitätssiegel kennzeichnet von der Baubehörde in den USA zugelassenes Bauholz. Außerdem sind wir fest in der Entwicklung amerikanischer und internationaler Normen im Holzbereich engagiert.

Seit 1996 bietet WCLIB auch den europäischen Mitgliedern Dienstleistungen im Bereich der Festigkeitssortierung an. Ausgehend von unseren ersten Mitgliedern in Österreich arbeiten wir heute mit 40 Bauholzproduzenten aus neun europäischen Staaten zusammen.

Seit 2013 führen wir das Brettschichtholz-Zertifizierungsprogramm für das American Institute of Timber Construction durch. Mehrere US-amerikanische Brettschichtholzprodu-

zenten nutzen das Service bereits. In Zukunft wollen wir die Leistung auf Brettsperholz ausdehnen.

Durch ALSC sind wir auch am Holzverpackungssektor innerhalb des Wood Packing Material Programm (WPM) akkreditiert. Wir überwachen unsere Verbandsmitglieder, die Paletten und Kistenverpackungen für Exportgut unter der Internationalen Pflanzenschutzkonvention (IPPC) produzieren. Damit soll der weltweiten Verbreitung von Schädlingen vorgebeugt werden.

Seit wie vielen Jahren besteht die Kooperation zwischen WCLIB und der HFA und wie sind die Erfahrungen?

Seit unserer ersten Schritte in Europa haben wir immer auf eine gute Zusammenarbeit mit den europäischen Prüfinstituten geachtet. Davon profitieren vor allem unsere europäischen Mitglieder. Die HFA war 2002 eines der ersten Prüfinstitute mit dem uns seither eine erfolgreiche Arbeitspartnerschaft verbindet, die wir auch in Zukunft beibehalten wollen.

Welche wesentlichen Unterschiede gibt es bei den Anforderungen von Bauprodukten, speziell von Bauholz zwischen USA und Europa?

Da die WCLIB selbst nicht am Entwicklungsprozess europäischer Normen involviert ist, bin ich nicht sehr vertraut damit und kann mich nicht tiefergehend dazu äußern. Wir arbeiten jedoch mit unseren europäischen Mitgliedern im Ausschuss der International Standards Organization (ISO) im Technischen Komitee 165: „Holzkonstruktionen“ aktiv mit.

Unterschiede zwischen den USA und Europa bestehen bei der Zuordnung von Bemessungswerten. Das hat in den letzten 20 Jahren zu mehreren bedeutenden Prüfprogrammen für Bauholz geführt. Bei vielen dieser Testprogramme hat die HFA als Prüfinstitution mitgewirkt. Meiner Meinung nach gibt es dabei signifikante Unterschiede bei der Vorgangsweise und Datenanalyse. In den USA und Kanada nutzen wir die internationalen Standards von ASTM, die Angaben zur Prüfkörperauswahl, Prüfmethode und Datenauswertung geben.

DONALD A. DEVISSER

Geboren 1952 in Kalamazoo, Michigan

ist lizenzierter Bauingenieur des Staates Oregon, USA

- 1972 Abschluss als diplomierter Forsttechniker an der Michigan Technological University in Houghton, MI
- 1988 Bachelor of Science-Abschluss in Ingenieurwissenschaften an der Michigan State University in East Lansing, MI
- 1988-1991 Staff Engineer am PSI/Pittsburgh Testing Laboratory der Forest Products Division
- 1991-2010 Technischer Leiter des WCLIB
- 1997 Abschluss als Master of Business Administration an der Portland State University in Portland, Oregon
- 2009 Preisträger des „L. J. Markwardt Award“ der internationalen Standardisierungsorganisation ASTM International, Committee on Wood
- 2010-2011 Stellvertretender leitender Vizepräsident des WCLIB
- seit 2011 Leitender Vizepräsident des WCLIB

Dadurch kommt es gerade bei den europäischen Herkunftstypen und Holzarten zu Unterschieden in der Zuordnung von Bemessungswerten.

Zusätzlich kann auch die Umrechnung von den englischen Einheiten ins metrische System hinderlich sein. Dieser Unterschied kann zwar Probleme verursachen, bis jetzt scheinen unsere europäischen Produzenten jedoch gut damit zurecht zu kommen. Beispielsweise werden Rundholzstämmen in Europa der Länge nach geschritten - in der Regel in Metern - für den US-Markt wird das Holz jedoch auf Fußlänge gekürzt. Einige der Hersteller fertigen zwar keilgezinktes Bauholz aus den abgeschnittenen Enden, trotzdem sind das zusätzliche Kosten.

Was heißt das für die europäischen Bauholzproduzenten?

Europäische Exporteure müssen auf jeden Fall diesen Unterschied in ihrer Preisgestaltung im Auge behalten. Es gibt aber auch noch einige andere Besonderheiten des US-Marktes, die für europäische Bauholzhersteller ins Gewicht fallen können. Das sind vor allem Transportkosten, Euro-Dollar-Wechselkurse, schwankende US-Schnittholzpreise und der Wettbewerb durch die kanadischen Bauholz-Exporte. Allerdings haben wir viele europäische Mitglieder, die seit längerer Zeit erfolgreich in die USA exportieren. Der US-Markt kann somit, trotz oder auch gerade wegen dieser Besonderheiten, für Exporteure aus Europa profitabel sein.

In Europa wird großteils noch visuell sortiert. Wie ist das in den USA und welche Technologien werden dabei eingesetzt?

In den USA wird in etwa 10% des Bauholzes maschinell sortiert, der Rest visuell. In vielen größeren US-Sägewerken werden im Zuge der visuellen Sortierung auch unterstützende optische Sortiermaschinen verwendet. Das maschinell sortierte Bauholz wird in den USA häufig bei mit Nagelplatten verbundenen Fachwerkstrukturen und Brettschichthölzern verwendet.

Sind die europäischen Festigkeitsklassen mit den US-Grades von „Dimension lumber“ (Select Structure, No.1, No.2,...) hinsichtlich der Anforderungen an Festigkeit und Steifigkeit vergleichbar?

Es gibt wesentliche Unterschiede zwischen dem nordamerikanischen und dem europäischen System der Festigkeits-sortierung. Unsere Versuche durch den ISO-Prozess Gemeinsamkeiten zu finden bestätigen das.

Von Zeit zu Zeit flammt in den USA die Diskussion um die Entwicklung eines Festigkeitsklassen-Systems für Bauholz auf, kommt jedoch nie über die Diskussionsphase hinaus.

Die Maschinellen US-Festigkeitsklassen für Bauholz kommen dem am Nächsten.



Donald DeVisser bei seinem Besuch an der Holzforschung Austria im Februar dieses Jahres

Die amerikanischen Märkte sind im ständigen Fluss. Wie schätzen Sie die zukünftige Entwicklung im Bereich von Bauschnittholz und Holzbauprodukten ein?

Bauprodukte für den Ingenieurholzbau werden auch weiterhin eine wichtige Stellung am US-Markt haben. Brettspertholz ist zwar das neueste Produkt am Markt, wird aber auch nicht das letzte sein. Durch Innovationen werden weiterhin neue Produkte auf den Markt eingeführt.

Diese Produktinnovationen gehen Hand in Hand mit einer Änderung der Baupraxis. Da die Verfügbarkeit von Bauarbeitern zurückgeht und die Kosten pro Angestelltem wachsen, müssen innovative Baupraxisabläufe entwickelt werden, um die Produktivität des Bauarbeiters an sich zu steigern. Gleichzeitig muß die Qualität und damit die Leistungsfähigkeit der Bauwerke erhöht werden.

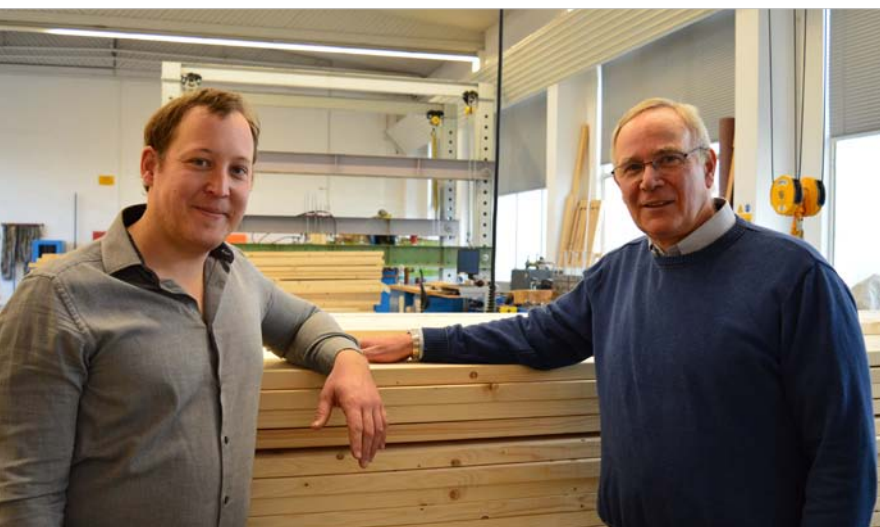


WEST COAST LUMBER INSPECTION BUREAU (WCLIB)

Das West Coast Lumber Inspection Bureau (WCLIB) wurde 1941 von der West Coast Lumber Association (WCLA), dem nationalen Komitee für Holzstandardisierung der USA, ins Leben gerufen. Es ist heute eine von sieben Organisationen, die vom American Lumber Standard Committee USA-weit für die Standardisierung von Holzfestigkeitsklassifizierung, sowie die Inspektion und Überwachung akkreditiert sind. Ihren Mitgliedern bietet das WCLIB Festigkeits-sortierung und Überwachung von amerikanischen und europäischen Sägewerken an. Seinen Sitz hat es in Portland, Oregon.

Welches Potential erkennen sie dabei für europäische Produzenten?

Die Verwendung von Bauholz ist in den USA sehr eng mit der Errichtung von neuen Wohnhäusern verbunden. Der Hausneubau ist seit 2009 stetig gestiegen. Er liegt aber immer noch weit hinter dem zurück, was mit 1.500.000 neu errichteten Häusern als „normales“ Jahr betrachtet wird. Beispielsweise gab es im Jahr 2015 1.112.000 neue Wohnungen in Ein- und Mehrfamilienhäusern. Die Industrie konnte sich in dem Jahr mit der überschrittenen Marke von 1.000.000 Wohnungsneubauten durchaus glücklich schätzen.



Eugen Spitaler und Donald DeVisser in der Prüfhalle der HFA wo das WCLIB europäisches Bauholz für den US-amerikanischen Markt prüfen lässt

Sehen sie in Zukunft weitere Produkte, neben dem traditionellen Holzrahmenbau, auf dem amerikanischen Markt?

Das US-Bauwesen interessiert sich seit einigen Jahren verstärkt für Brettsperrholz. Derzeit gibt es zwei US-amerikanische und zwei kanadische CLT-Produzenten. WCLIB verfolgt die Akkreditierung als Inspektionsstelle von Brettsperrholz gemeinsam mit unserer bestehenden Akkreditierung als Qualitätssicherungsstelle für Brettschichtholz. Dieser Schritt wird die Öffnung des US-Markt für europäische CLT-Produzenten unterstützen. Natürlich erfordert die Zertifizierung von CLT für den US-Markt auch Produktprüfungen. Dabei wird die HFA, und da bin ich mir sicher, mit Rat und Tat zur Seite stehen.

Gespräche zeigen das Interesse am Import von europäischen Brettschichthölzern und ich glaube, dass es dafür einen Markt gibt. Eine der Hürden die wir dafür zu nehmen haben ist das Testverfahren für die Qualifizierung der Klebstoffe. Das ist in

den USA und Europa sehr unterschiedlich ist. Hier müssen wir wiederum gemeinsam mit den europäischen Klebstoffherstellern und Prüfstellen wie der HFA zusammenarbeiten, um die US-Prüfvorgaben erfüllen zu können.

Welche Rolle könnten dabei europäische Produzenten einnehmen?

In Europa gibt es mehr Brettsperrholz-Hersteller als in Nordamerika. Dieser Umstand könnte deren Einfluss auf den US-Markt erheblich ausdehnen. Alle Normen sind dafür bereits wirksam und auch die aktuelle US-Bauordnung verweist bereits auf CLT, sodass einzig der Festigkeitsnachweis je Aufbau durchgeführt werden muss.

Wird die Zusammenarbeit mit der HFA in Zukunft intensiviert?

Wir freuen uns weiterhin auf eine gute Zusammenarbeit mit der Holzforschung Austria, da die USA wie auch die gesamte Welt neue und innovative Holzprodukte braucht. Dabei sind zuverlässige Prüfdaten von namhaften Prüforganisationen unerlässlich. Sie bilden die Entscheidungsgrundlage unserer europäischen Mitglieder, wie sie am US-Markt konkurrenzfähig bleiben können. Das gilt aber auch für die traditionellen Holzbauprodukte, von denen gerade einige an der HFA für unsere europäischen Mitglieder getestet werden. Traditionelle Produkte werden somit weiterhin eine wichtige Rolle für die WCLIB-Mitglieder und die Holzforschung Austria spielen. Ich freue mich auf die Teilnahme an der World Conference on Timber Engineering in Wien im August dieses Jahres und plane der HFA einen Besuch während meines Aufenthaltes abzustatten. ■

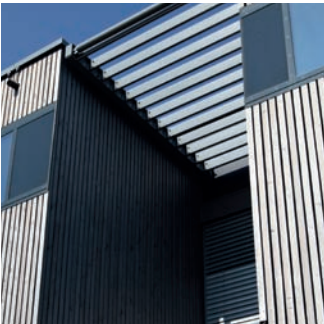


FENSTEREINBAU BASISSEMINAR 2016

5. SEPTEMBER 2016, VÖLKERMARKT

Die neue ÖNORM B 5320 „Einbau von Fenster und Türen in Wände – Planung und Ausführung des Bau- und Fenster/Türanschlusses“ ist am 15. März 2015 erschienen. Im Rahmen des Seminars wird ein Überblick über relevante Normen und Inhalte gegeben, sowie der objektspezifische Fenstereinbau im Detail besprochen und anhand von Beispielen erläutert.

Teilnahmegebühr: 100 € (exkl. 10% Mwst.)
20% Ermäßigung für ÖGH-Mitglieder



HOLZ_HAUS_TAGE 2016

6.-7. OKTOBER 2016, BAD ISCHL

Im Mittelpunkt der 11. „Holz_Haus_Tage“, die erneut in Kooperation mit der Bundesinnung Holzbau und dem Österreichischen Fertighausverband durchgeführt werden, stehen aktuelle Trends aus Wissenschaft und Technik. Die Inhalte des Seminars schließen an die erfolgreichen Themenstellungen der Holz_Haus_Tage der Vorjahre an. Die Palette reicht dieses Mal vom barrierefreien Bauen über den Sockelanschluss im Holzhausbau bis hin zum BIM (Building Information Modeling).

Teilnahmegebühr: 320 € (exkl. 10% Mwst.)
20% Ermäßigung für ÖGH-Mitglieder

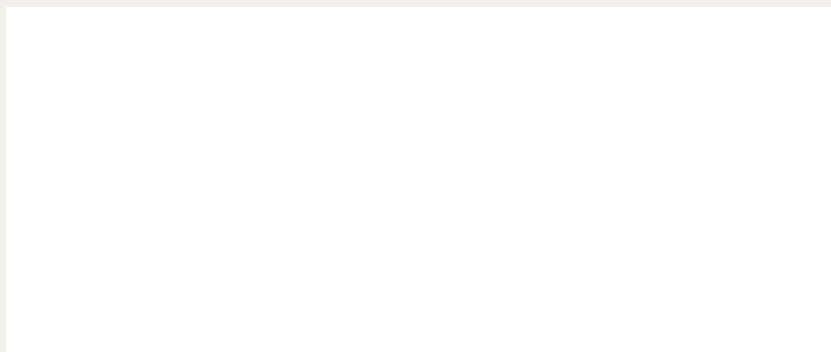
Informationen und Anmeldungen zu den Veranstaltungen: www.holzforschung.at/seminare.html
und bei Sandra Fischer, HFA, Tel. 01/798 26 23-10, Fax 50, seminare@holzforschung.at



Details und Anmeldung zu HFA-Veranstaltungen:
www.holzforschung.at/seminare.html

TERMINE SEPTEMBER 2016 - OKTOBER 2016

| | | |
|---------------|---------------------------------|-------------|
| 05. 09. | Fenstereinbau Basisseminar 2016 | Völkermarkt |
| 06. - 07. 10. | Holz_Haus_Tage 2016 | Bad Ischl |



P.b.b. GZ 03Z034954 M,
Verlagspostamt 1030 Wien, Aufgabepostamt 3860 Heidenreichstein

Member of:



AUSTRIAN COOPERATIVE RESEARCH
KOOPERATION MIT KOMPETENZ