

TISCHLER

Offizielles Fachorgan der Bundesinnung und der Landesinnungen der Tischler | Juni 2016

JOURNAL 06



Facettenreich

Holz- und Mineralwerkstoffe im Innenausbau.
Anwenderberichte und Produktneuheiten im
Sonderthema.

Superwerkstoff Holz

Holz als Hochleistungsmaterial AB SEITE 8

Verlässlich im Trend

FunderMax auf neuen Wegen AB SEITE 52

Superwerkstoff Holz

BRENNPUNKT Holz ist ein Hochleistungsmaterial, das aktuell für viele Einsatzbereiche (wieder)entdeckt wird. Über den Stand der Forschung und neue Chancen für Tischler.

Text: *Gudrun Haigermoser*



» **Die Materialsimulation ist ein zentraler Schlüssel für die zukünftige effektive Holznutzung.** «

Ulrich Müller, BOKU Wien

Das Material wächst quasi vor unserer Haustür nach, ist gut zu recyceln und kostengünstig. Zudem ist es leicht, dauerhaft und hat eine antibakterielle Wirkung. Trotz all dieser positiven Attribute wird Holz immer noch selten für neue Produkte eingesetzt. Das hat unter anderem mit dem Fehlen genauer Daten zum Werkstoff und seinem Verhalten in Belastungssituationen zu tun.

IMMER DA

Holz ist neben Stein das von den Menschen am längsten verwendete Material und der im größten Umfang nachhaltig zur Verfügung stehende Rohstoff. „Das macht es zu einer der wertvollsten Ressourcen mit einer hohen Wertschöpfung“, sagt Ulrich Müller vom Institut für Holztechnologie und nachwachsende Rohstoffe an der Universität für Bodenkultur (Boku) Wien. Bis zum Start der modernen Werkstofftechnik war Holz ähnlich gut erforscht wie andere Materialien und wurde in großer Variabilität eingesetzt: für Gebrauchsgegenstände und Werkzeuge, für Mühlen und Uhren. Und es wurde für den Auto- und Flugzeugbau verwendet. Erst nach dem Zweiten Weltkrieg wurde es in vielen dieser Anwendungen durch andere Materialien verdrängt. „Durch den inhomogenen Aufbau und die starke Abhängigkeit von Materialeigenschaften wurden für komplexere Bauteile homogene und berechenbare Werkstoffe wie Kunststoffe und Metalle vorgezogen“, erklärt Materialwissenschaftler Müller, der zu seinem Studium der Holzwirtschaft auch eine Tischlerlehre abgeschlossen hat. Zusätzlich rückten auch die einfachere Bearbeitbarkeit und die größere Freiheit in der Formgebung in den Vordergrund. In weiterer Konsequenz ging durch den Materialaustausch und die zunehmende Automatisierung in der Produktion viel empirisches Wissen verloren.

DIE RENAISSANCE STEHT AN

Eine wachsende Nutzung durch die steigende Weltbevölkerung, die Verknappung von fossilen Energieträgern und gestiegene Nachhaltigkeitsansprüche sind nun Anzeichen für eine bevorstehende Holzrenaissance. Diese zieht die Notwendigkeit nach sich, „Holz effizienter zu nutzen und für höhere technische Anwendungen fit zu machen“, sagt Müller. Dazu braucht es wiederum eine vertiefte Materialforschung, detaillierte Werkstoffkenndaten als Basis für moderne Materialsimulationen ebenso wie neue Fertigungstechnologien.

Ein ganz anderer, aber ebenso wichtiger Weg führt die Forschung zurück in die Vergangenheit: Verschüttetes Wissen wird durch Zusammenarbeit mit der jüngeren Archäologie, durch das Studium alter Literatur und Erfahrungsaustausch mit Praktikern reaktiviert.

EIN ECHTES HOCHLEISTUNGSMATERIAL

Grundsätzlich ist kein Material gut oder schlecht, entscheidend ist der optimierte praktische und wirtschaftliche Einsatz. Diesen Ansatz bestätigt Julia Zillinger, Architektin und wissenschaftliche Mitarbeiterin an der New Design University St. Pölten: „Es geht nicht um die Konkurrenz zu anderen Materialien, sondern um die jeweils sinnvollste Verwendung.“ Sie legt dabei einen Fokus auf die Vertiefung der bestehenden Gebiete und wünscht sich dafür mehr Aufklärungsarbeit und Marketing. Es könne nicht sein, dass beispielsweise Beton mit Slogans wie „Werte für Generationen“ beworben werde, der ökologische und behagliche Baustoff Holz aber hinterzogen müsse. „Die positiven Aspekte und die Vielfalt müssen viel besser herausgearbeitet werden und die Branche muss selbstbewusster auftreten.“ Wiewohl für Zillinger die technische Berechenbarkeit eine ebenso wichtige Rolle wie für die Kollegen aus der Holzforschung spielt, müsse man

INFO

Voller Durchblick

Völlig neue Perspektiven eröffnen sich durch transparentes Holz. Rupert Wimmer forscht an der BOKU Wien bereits seit 2008 zu diesem Thema, kürzlich präsentierten schwedische und US-amerikanische Forscherteams ähnliche Entwicklungen. Das lichtdurchlässige Material könnte zum Beispiel für die kostengünstige und umweltfreundliche Herstellung von Solarzellen genutzt werden, ebenso wie für Fensterflächen und dekorative Elemente.

die Natürlichkeit immer im Auge behalten: „Denn genau sie macht Holz zum Superwerkstoff.“

VIEL ZU BIETEN

Aus dieser Perspektive betrachtet kann Holz in vielen Bereichen (wieder) etabliert werden. Natürlichkeit, Struktur, Farbe und Geruch gibt es als Zusatzangebot obendrauf. Und auch sonst hat das technisch höchst leistungsfähige Material viel zu bieten.

Ob seiner mittelgeringen Dichte ist Holz bei gleicher Festigkeit leichter als die meisten anderen Werkstoffe. Bei hoher Wärmekapazität ist die Wärmeleitfähigkeit gering – ein entscheidender Vorteil im Saunabau. Es ist hygroskopisch – nimmt Feuchte auf und gibt sie wieder ab – was dem Raumklima guttut. „Auch in Sachen antibakterieller Wirkung ist diese Eigenschaft eine gute“,

sagt Robert Stingl, wissenschaftlich-technischer Mitarbeiter am Institut für Holztechnologie und nachwachsende Rohstoffe der BOKU Wien. Da alle Holzarten Wasser binden (bis zu einem Fasersättigungsgrad bei circa 30 Prozent Holzfeuchte), trocknen mit der Nässe eindringende Bakterien relativ rasch aus. Manche Hölzer – wie z. B. alle Kiefernarten – haben zusätzliche Inhaltsstoffe, die direkt antibakteriell wirken. Bei nicht porösen Werkstoffen wie Kunststoff, Metall, Glas, Stein etc. leben Bakterien auf der Oberfläche ob des mangelnden Feuchtigkeitsentzugs deutlich länger.

TRENDS IN DER HOLZFORSCHUNG

In der modernen Holzforschung geht es also grundsätzlich darum, das inhomogene Holz wie alle homogenen Werkstoffe berechenbar und damit sicher für den Einsatz in neuen Bereichen zu machen. Die dafür

nötigen Daten müssen durch zahllose Materialprüfungen erhoben werden. Mit entsprechenden Computerprogrammen kann dann das Materialverhalten für verschiedene Beanspruchungen simuliert werden. Ein Beispiel, wie und mit welchem gegenseitigen Nutzen ein solches Projekt funktionieren kann, zeigt die Zusammenarbeit der Wiener Holzexperten und der Fahrzeugentwickler vom Kompetenzzentrum Virtual Vehicle in Graz. Diese haben gemeinsam ein Materialmodell für die Simulation von Holz entwickelt. Damit kann man das Verhalten im Crashfall durchspielen. Durch den Abgleich der Simulationsdaten mit der Realität – die Ergebnisse stimmten gut überein – ist Holz zu einer berechenbaren Größe und der Einsatz in der Automobilindustrie ein vorstellbarer geworden. Materialscanning ermöglicht das Abschätzen von Holzeigenschaften (z. B. in Sägewerken bzw. für

RSOCAD · AV · CNC

RSO Group

AUTODESK
Authorized Developer
Authorized ISV Partner

RSO

Software für die Möbelbranche

Vertriebspartner Österreich
cad-concept Vertriebs- und Dienstleistungs GmbH
Erlaufalstraße 44
A-3251 Purgstall
Tel.: +43 7489 70999
office@rso-group.at

www.rso-group.at



3-SCHICHT TECHNOLOGIE

289 Plattenvarianten
19 verschiedene Laubholzsortierungen

- höchste Stabilität durch kreuzweise Verleimung
- hochwertiges Erscheinungsbild dank breiterer Lamellen
- 20 Jahre Know How in der Fertigung von 3-Schicht-Platten

www.alfa-massiv.com

ALFA



» **Holz ist auch im hygiene-sensiblen Bereich ein sehr brauchbarer Werkstoff.** «

Robert Stingl, BOKU Wien



» **Durch die computergestützte Planung und Fertigung ergeben sich für Tischler viele neue Möglichkeiten.** «

Julia Zillinger, New Design University

nachfolgende Verarbeitungsvorgänge). Mit Materialscreening wird untersucht, welche Hölzer für welche Zwecke eingesetzt werden können.

Ein weiterer Punkt ist der Holzaufschluss mit Rücksichtnahme auf die natürliche Leistungsfähigkeit. „Durch die Zerlegung und Wiederausammensetzung entstehen neue Holzwerkstoffe“, sagt Architektin Julia Zillinger und nennt als Beispiel das mehrschichtige und massiv aufgebaute Brettsperrholz. „Solche Entwicklungen nehmen Architekten und Planern die Scheu vor Bauen mit Holz.“

MEHR GELD FÜR DIE FORSCHUNG

Um all diese Punkte vorantreiben zu können, wünschen sich die Experten mehr Forschungsgeld. „Investitionen in die Holzfor-schung sind wichtig, um diese Besonderheit unseres Wirtschaftsstandorts – das konzentrierte Holzwissen auf wissenschaftlicher, auf unternehmerischer und auf Verarbeitungsseite – besser nutzen zu können“, sagt Ulrich Müller. Dafür müsse man sich auf Österreichs Alleinstellungsmerkmale zurückbesinnen: Nämlich auf das große Vorkommen der Ressource, eine nachhaltige Forstwirtschaft und eine nach wie vor intakte Unternehmensstruktur mit einer idealen Staffelfung der Ausbildung. Zusätzlich zur Grundlagenforschung sind eine interdisziplinäre Zusammenarbeit in der Wissenschaft und ein Austausch mit Praktikern wichtig. Dies wird zunehmend leichter, da die junge Generation in den kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) deutlich forschungsoffener ist als ihre Vorgänger. Gefördert werden solche Kooperationen z. B. durch das Programm Comet (Competence Centers for Excellent Technologies) zum Aufbau von Kompetenzzentren für den Wissensaustausch zwischen Wissenschaft und Praxis. Im Bereich Holz ist Wood K plus aktiv. Ein Beispiel ist das Projekt Fehra, welches das wirtschaftliche Potenzial der Kiefernholznutzung untersuchte (siehe Tischler Journal 5/2016).

ZU WERTVOLL ZUM VERBRENNEN

Neben der Suche nach innovativen Einsatzbereichen ist auch die Wiederverwertung von Holz – die derzeit nur systematisch in der Papier- und Spanplattenindustrie erfolgt – ein großes Thema. Der aktuelle Forschungsschwerpunkt betrifft die soge-

nannte kaskadische Nutzung in mehreren Zyklen, bevor Holz energetisch verwertet – sprich verbrannt – wird. Ein Beispiel: Heute ist ein Holzhaus aufgrund der Vielzahl der Komponenten schwer wiederzuverwerten. Stoffe wie Metall, Folien, Dämmung, Putz und Silikon harmonisieren zwar in der Konstruktion. Allerdings können sie nicht sortenrein zerlegt werden. „Derzeit kann man abgetragene Holzbauten nur schwer recyceln, daher werden sie oft der thermischen Verwertung zugeführt. Dabei wäre der Werkstoff Holz noch gut brauchbar“, ergänzt Robert Stingl. Eine Möglichkeit zur Wiederverwertung ist die Verarbeitung zu Spanplatten. Noch weiter führt die Entwicklung von materialreinen Bauteilen, die wiederverwendet werden können. In der Herstellung solcher Elemente ortet der Holzforscher Spezialisierungschancen auch für Tischler.

KEINE ANGST VOR NEUEN TECHNIKEN

Denn Forschung und Technisierung haben nicht das Verschwinden der Tischler zur Folge. Im Gegenteil: Genau diese Bandbreite zwischen traditioneller Verarbeitung und technisch neuen Möglichkeiten erlaubt es der Branche, wirtschaftlich zu arbeiten und in viele Richtungen zu wachsen. Ohne Weiterentwicklung wird es dennoch nicht funktionieren. „Um sich ohne Angst neuen Trends stellen zu können, braucht es mehr Zusammenarbeit zwischen Forschung und praktischem Handwerk. Und die muss schon in der Ausbildung beginnen“, sagt Experte Müller.

Ob sich ein Tischler dann im Bereich neuer Technologien etablieren will und kann, hängt von der Eigendefinition und dem Kundenkreis ab. Jene, die in einer Nische gut verankert sind, können genauso bestehen wie jene, die sich neuen Wegen öffnen. Auch Julia Zillinger sieht gute Perspektiven für Tischler im Zeitalter der „Industrie 4.0“: „Der Werkstoff Holz bekommt durch die computergestützte Planung und die systematisierte Fertigung völlig neue Möglichkeiten in Sachen Design.“ So lassen sich die Entwicklungen im Großen gut auf den kleinen Maßstab – sprich auf Möbel – umlegen. Allerdings müsse sich die Branche vermehrt dafür stark machen, das für oder durch die Industrie generierte Wissen für sich zu nutzen. „Eben so, wie es umgekehrt schon immer der Fall war.“ ■

IMPRESSUM

Die Offenlegung gemäß § 25 Mediengesetz ist unter www.wirtschaftsverlag.at/offenlegung ständig abrufbar.

Medieninhaber, Verleger, Herausgeber, Redaktion: Österreichischer Wirtschaftsverlag GmbH, 1120 Wien, Grünbergstraße 15/Stiege 1, Tel.: +43 (0) 1 546 64-0, Fax: +43 (0) 1 546 64-711, www.wirtschaftsverlag.at

Chefredakteur: Dipl.-Ing. Thomas Prlić, DW 341, E-Mail: t.prlic@wirtschaftsverlag.at

Mitarbeiter dieser Ausgabe: Reinhard Feichtinger, Mag. Gudrun Haigermoser, Harald Jeschke, Gustav Just, Lukas Klamert, Mag. Christina Mothwurf, Dr. Christine Müller, Erika Stockinger, Dr. Stephan Trautmann, Mag. Manfred Wildgatsch.

Layout: Make Media Mediendienstleistungen OG, 1140 Wien, office@makemedia.at

Geschäftsführung: Thomas Zembacher

Anzeigenleitung: Dr. Rainer Wimmer, DW 240, E-Mail: r.wimmer@wirtschaftsverlag.at

Anzeigenberatung: Violetta Seidel, DW 245, E-Mail: v.seidel@wirtschaftsverlag.at

Anzeigenservice: Andrea Fischer, DW 441, Fax: DW 50441, E-Mail: tischler@wirtschaftsverlag.at

Anzeigenrepräsentanz OÖ: Verlagsbüro Gerhard Weberberger, Kleinwörth 8, 4030 Linz, E-Mail: linz@wirtschaftsverlag.at, Tel.: +43 (0) 732 31 50 29, Fax: +43 (0) 732 31 50 29-46, Mobil: +43 (0) 676 518 55 75

Anzeigenpreisliste: Nr. 44 vom 1.1.2016

Erscheinungsweise: monatlich

Hersteller: Friedrich Druck & Medien GmbH, A-4020 Linz, Zamenhofstraße 43-45, www.friedrichdruck.com

Aboservice: Aboservice Österr. Wirtschaftsverlag, Tel.: +43 (0) 1 361 70 70-570, Fax: +43 (0) 1 361 70 70-9570, E-Mail: aboservice@wirtschaftsverlag.at

Jahresbezugspreis: 74 Euro (Inland); 117 Euro (Ausland). Abonnements, die nicht einen Monat vor Ablauf des Bezugsjahres storniert werden, laufen weiter.

Bankverbindung: Bank Austria, IBAN AT17 1100 0095 2329 8900, BIC BKAUATWW

Druckauflage: 7.200 Exemplare (JS 2015)

DVR: 0368491



Werkstoffwunderwuzzi

Es ist schon interessant: Holz ist einer der ältesten Baustoffe der Welt. Trotzdem sind beispielsweise viele der Effekte beim Einsatz im Innenausbau noch wenig erforscht und die Wissenschaft in diesem Bereich noch in den Kinderschuhen. Auch die Potenziale für die Anwendung in neuen Einsatzbereichen sind noch lange nicht ausgeschöpft. Ein Thema, das wir bereits in unserer April-Ausgabe mit der Covergeschichte über den aktuellen Zirben-Hype angeschnitten haben und das wir in dieser Ausgabe fortsetzen: In ihrer Brennpunkt-Story ab Seite 8 zeigt unsere Autorin Gudrun Haigermoser auf, dass Holz als Hochleistungsmaterial gerade (wieder)entdeckt wird – die Forscher blicken dafür gleichermaßen in die (archäologische) Vergangenheit wie in die technologische Zukunft.

Die Werkstoffe, mit denen Tischler arbeiten, sind bei uns naturgemäß immer ein großes Thema, liegen in dieser Ausgabe aber besonders im Fokus: In unserem Schwerpunktthema Laden-, Objekt- und Messebau spielen die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten von Holz- oder Mineralwerkstoffen (und noch andere Materialien) eine große Rolle. Wir haben uns diesmal unter anderem angesehen, wie eine Wiener Tischlerei seit Jahren erfolgreich für ein großes Unternehmen Messestände baut und weiterentwickelt.

Viel Spaß bei der Lektüre und einen erfolgreichen Monat wünscht

Thomas Prlić

P.S.: Jetzt heißt's Daumendrücken bei der EM in Frankreich – viel Spaß mit unserem Spielplaner, der dieser Ausgabe beiliegt!



»Holz wird als Hochleistungsmaterial gerade erst wiederentdeckt.«

Thomas Prlić,
Chefredakteur Tischler Journal



COVERFOTO:

Unser Cover zeigt ein Detail einer Küchen-Thekenfront, gefertigt von der Tischlerei Fuss.
Foto: Simon Jappel

SCHWERPUNKTE IM NÄCHSTEN TISCHLER JOURNAL:

70 Jahre Tischler Journal; Schneiden, Fräsen, Schärfen; Massivholzbearbeitung; Holzmesse Klagenfurt