

# HOLZFORSCHUNG AUSTRIA

MAGAZIN FÜR DEN HOLZBEREICH



**OBERFLÄCHE**  
WARTUNGSFREIE  
BESCHICHTUNGEN



**KREISLAUF-  
WIRTSCHAFT**

TRAGENDE  
HOLZBAUTEILE



**FORSCHUNG-  
FÖRDERUNG**

INTERVIEW MIT  
HENRIETTA EGERTH  
UND KARIN TAUSZ



# PROLOG

## FORSCHUNG SCHAFFT RESILIENZ

SYLVIA POLLERES  
Institutsleiter-Stellvertreterin

Forschung ist ein wichtiger Anker für die Wettbewerbsfähigkeit und Krisenresilienz der heimischen Unternehmen. In der Vergangenheit haben wir immer wieder gesehen, dass



Betriebe gerade in wirtschaftlich schlechteren Jahren strategisch in Forschung und Entwicklung investieren und damit in herausfordernden Zeiten innovative Wege beschreiten. Dadurch sind sie anpassungsfähiger und überstehen Krisen besser. Die Holzforschung Austria steht hier als kundenorientierte Forschungsdienstleisterin

am Stand des Wissens mit ihrer modernen Ausstattung gerne zur Verfügung.

Um gerade KMUs in Forschungsfragen und bei neuen Marktanforderungen entsprechend zu unterstützen, sind wir sehr gut im Forschungsnetzwerk Austrian Cooperative Research ACR vernetzt. Wir arbeiten auch intensiv mit dem wichtigsten heimischen Fördergeber, der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft FFG, zusammen. Die Beratungs- und Innovationsdrehscheibe feiert dieses Jahr ihr 20-jähriges Bestehen, zu der wir ihr herzlich gratulieren. Wir haben in dieser Ausgabe die Gelegenheit genutzt und die beiden Geschäftsführerinnen, Henrietta Egerth und Karin Tausz, zum Interview gebeten. Sie geben uns interessante Einblicke und erklären uns, warum Zukunft Zuversicht und ausreichende Fördermittel benötigt.

In gewohnter Weise finden Sie in dieser Ausgabe wieder Beiträge und neueste Ergebnisse unserer Forschungstätigkeit. Wir widmen uns vor allem dem Bereich der Kreislaufwirtschaft, mit dem wir uns als praxisorientiertes Institut schon länger intensiv beschäftigen. Ich hoffe Sie ein wenig neugierig gemacht zu haben und wünsche Ihnen viel Spaß beim Lesen.

### DATENSCHUTZ

Der Schutz Ihrer Daten ist uns wichtig. Wir verarbeiten Ihre Daten daher ausschließlich auf Grundlage der geltenden gesetzlichen europäischen und österreichischen Bestimmungen. Wir nutzen Ihre Daten (Titel, Vorname, Nachname, Firmenname, Adresse bzw. Firmenadresse) zur Zusendung unseres Kundenmagazins. Dabei geben wir Ihre Daten nicht an Dritte weiter, außer im Zuge der Adressierung für den Versand per Post bzw. Transportunternehmen an die Druckerei.

Ihnen stehen grundsätzlich Rechte zur Auskunft, Berichtigung, Löschung, Einschränkung, Datenübertragbarkeit, Widerruf und Widerspruch zu. In Österreich ist die Aufsichtsbehörde für Verstöße gegen das Datenschutzrecht oder Ihre datenschutzrechtliche Ansprüche die Datenschutzbehörde.

Sie können sich jederzeit kostenlos von der Zusendung unseres Kundenmagazins unter der E-mail-Adresse [newsmail@holzforschung.at](mailto:newsmail@holzforschung.at) abmelden.

# INHALT

<b>KREISLAUFKONZEPTE FÜR TRAGENDE HOLZBAUTEILE</b>	<b>3</b>
<b>WARTUNGSFREIE HOLZBESCHICHTUNGEN</b>	<b>6</b>
<b>ALTE FENSTER SPENDEN SCHATTEN</b>	<b>8</b>
<b>HFA-AKTUELL</b>	<b>9</b>
<b>ENTDECKEN WAS DRAUF WÄCHST</b>	<b>10</b>
<b>MIT FORSCHUNG IN DIE ZUKUNFT INVESTIEREN</b>	<b>12</b>
Interview mit den Geschäftsführerinnen der FFG Henrietta Egerth und Karin Tausz	
<b>SEMINARE</b>	<b>15</b>



### IMPRESSUM

**Erscheinungsweise:** viermal jährlich  
**Medieninhaber/Verleger/Herausgeber:** Holzforschung Austria - Österreichische Gesellschaft für Holzforschung, Franz-Grill-Straße 7, 1030 Wien, Österreich - ZVR 850936522  
Tel. 01/798 26 23 -0, Fax -50

**Redaktion:** Dr. Andreas Suttner (DW 40),  
[a.suttner@holzforschung.at](mailto: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/Alice Schnür-Wala; Seite 3: © WIEHAG Timber Construction GmbH; Seite 12: © FFG/Einzenberger; Seite 13 & Cover: © ACR/Schewig-fotodesign

# KREISLAUFKONZEPTE FÜR TRAGENDE HOLZBAUTEILE

## INNOVATIVE KONZEPTE STÄRKEN DIE KREISLAUFWIRTSCHAFT IN DER HOLZINDUSTRIE

KASPAR ALBRECHT, ANDREAS WEIDENHILLER, MARTIN WEIGL-KUSKA, ANDREAS NEUMÜLLER

Im Vergleich zu anderen Baumaterialien wird Holz aus dem konstruktiven Bereich nach Ablauf des ersten Lebenszyklus nur selten wiederverwendet. Stattdessen wird es meist als Rohstoff für Span- und Faserplatten aufbereitet oder energetisch genutzt. Während das Projekt „TimberLoop“ Kreislaufkonzepte für Holzbauprodukte, insbesondere auch für tragende Anwendungen entwickelt, geht das Folgeprojekt „Grade2New“ noch einen Schritt weiter und schafft bereits Grundlagen für eine normative Schnittholzsortierung von Altholz.

Der europäische Green Deal verlangt eine umfassende Kreislaufführung in der Bauindustrie. Daher muss auch die Holzindustrie verstärkt Kreislaufwirtschaftsstrategien in ihre Produktionsprozesse integrieren. Bauholz aus Vornutzung hat aufgrund der weiteren CO<sub>2</sub>-Speicherung und Ressourceneinsparung in jedem neuen Lebenszyklus ein hohes Potential für den Übergang zur biobasierten Kreislaufwirtschaft. Ziel von „TimberLoop“ ist, die Struktur von Holz aus Vornutzung maximal zu erhalten, es in dieser Form in die Kreislaufführung zu integrieren und Abfallströme zu minimieren. Dadurch werden Grundlagen für eine zyklische Verwendung von Holz in Bauprodukten für statisch tragende Anwendungen geschaffen.

### ALTHOLZSORTIMENTE

Durch zahlreiche Abbruch-, Sanierungs- und Umbauprojekte fällt kontinuierlich Altholz aus tragenden Bauteilen an. Aufgrund der Zunahme des Holzbaus ist zu erwarten, dass in den kommenden Jahrzehnten zunehmend größere Mengen dieser Ressource verfügbar sein werden. Die derzeit verfügbaren Altholzsortimente aus tragenden Konstruktionen umfassen vorwiegend Kanthölzer und Dippelbäume aus Zwischendecken und Dachstühlen. Neben diesen Sortimenten fallen in jüngster Zeit vermehrt verleimte Brettschichtholzträger aus größeren Ingenieurholzbauten an. Die Weiterverwendung von rückgebauten Holzbauteilen nach den Prinzipien der Kreislaufwirtschaft ermöglicht Einsparungen bei Rohstoffen und bei der Energie, die für die Herstellung neuer Produkte erforderlich wären. Insbesondere entfällt der energieintensive Trocknungsprozess.

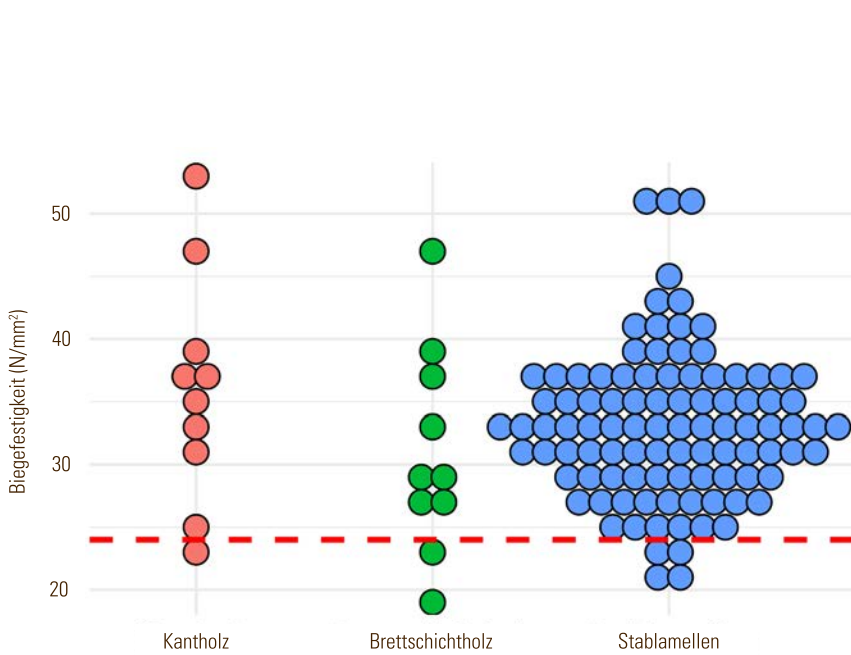
Erste Forschungsergebnisse zeigen, dass Holz durch die natürliche Alterung keine signifikanten Verluste der mechanischen Eigenschaften erfährt und sich somit hervorragend für eine Wiederverwendung eignet. Orientierende Prüfungen von altem intaktem Brettschichtholz sowie Kanthölzern deuten darauf hin, dass diese auch nach ihrem ersten Lebenszyklus weitestgehend noch Festigkeitswerte aufweisen, die den heutigen Hauptsortimenten entsprechen (siehe Grafik nächste Seite oben).

Natürlich ist die Wiederverwendung von Altholz auch mit einigen Herausforderungen verbunden. Zum Beispiel kann die Qualität von Altholz nicht auf den ersten Blick festgestellt werden. Da es bislang keine Sortiervorschriften für tragende Altholzsortimente gibt, kann derzeit eine Beurteilung von Altholz nur angelehnt an bestehende Regeln zur visuellen Festigkeitssortierung von Frischholz durchgeführt werden.



Brettschichtholzträger werden für die Auftrennung zu Stablamellen vorbereitet

Weiters enthalten alte Holzbauteile häufig noch Verbindungsmittel. Vor allem Metallteile wie Schrauben und Nägel müssen rechtzeitig erkannt und entfernt werden, da sie sonst in der Weiterverarbeitung erheblichen Schaden anrichten und zu übermäßigem Verschleiß von Maschinen und Werkzeugen führen können. Zudem sind teilweise Schadstoffe enthalten, welche auf Schutzanstriche, Imprägnierungen oder Umwelteinträge zurückzuführen sind. Derzeit ist dieses Thema in Österreich lediglich für die Weiterverarbeitung in der Holzwerkstoffindustrie und für die thermische Verwertung rechtlich geregelt. Für die Kreislaufführung von Massivholz



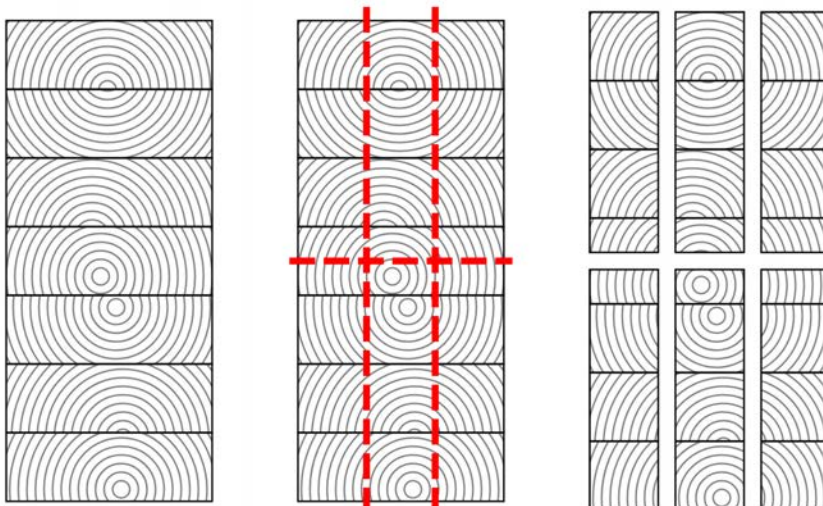
Das Altholz erfüllt weitgehend die Anforderungen der heutigen Hauptsortimente – hier: Biegefestigkeit (rote gestrichelte Linie: Anforderung 24 N/mm²). Ergebnisse orientieren-der Biegeprüfungen an Kantholz und Brettschichtholz, sowie von Zugprüfungen der im Forschungsprojekt erzeugten Stablamellen (in Biegefestigkeit umgerechnet). Jeder Punkt im Diagramm entspricht einem Prüfkörper.

ist ein anwendungsorientierter rechtlicher Rahmen dringend erforderlich. „TimberLoop“ entwickelt hierfür entsprechende Handlungsempfehlungen.

Erste Forschungsergebnisse deuten auch darauf hin, dass ein Großteil möglicher Kontaminationen durch industriell übliche Materialabträge beim neuerlichen Bearbeiten des Altholzes weitestgehend entfernt werden kann.

### RÜCKBAU-AUDIT

Um schon vor dem Abbruch das Potenzial der Holzbauteile für eine Weiterverwendung zu evaluieren, ist ein sogenanntes



Altes Brettschichtholz (links) wird durch Schnitte quer zur Klebefuge sowie Schnitte zur Breitenanpassung (Mitte) zu Altholz-Stablamellen (rechts) aufgetrennt.

„Pre-Deconstruction-Audit“ vorgesehen. Idealerweise wird dafür die technische Dokumentation herangezogen, die allerdings bei alten Bauobjekten oft nicht verfügbar ist. Im Zuge des Audits wird der aktuelle Zustand der Bauteile erfasst. Daraus ergibt sich sowohl eine Abschätzung über die verfügbaren Mengen als auch eine Handlungsempfehlung, welche Bauteile für welche Kreislaufkonzepte geeignet sind und wie sie für eine erfolgreiche Wiederverwendung oder Weiterverarbeitung vorbereitet werden müssen.

### KREISLAUFKONZEPTE

Für die Kreislaufführung von tragenden Holzbauteilen werden drei unterschiedliche Konzepte verfolgt: „Re-Use“, „Repair“ und „Remanufacture“. Um tragende Holzbauteile aus rückgebauten Gebäuden unmittelbar wiederverwenden zu können („Re-Use“), müssen bestimmte Anforderungen erfüllt sein. So darf keine übermäßige Rissbildung vorliegen, es dürfen weder Feuchteschäden noch andere erkennbare Beeinträchtigungen der Holzsubstanz feststellbar sein, und der Rückbau muss sorgfältig und schonend erfolgen. Bei verleimten Holzbauteilen kann neben einer visuellen Inspektion auf mögliche Mängel aus der ersten Nutzungsphase auch die Anwendung standardisierter Prüfverfahren, wie der Delaminierungsprüfung und der Druckscherprüfung, Aufschluss über die vorhandene Verklebungsqualität geben.

Beim Konzept „Repair“ werden rückgebaute Bauteile gezielt auf Beschädigungen untersucht und durch Rissanierungen wieder instandgesetzt. Die größte Flexibilität bietet das dritte Konzept „Remanufacture“, bei dem durch die Aufbereitung von alten Holzbauteilen neue Brettlamellen hergestellt werden, die als Rohmaterial für neue Bauprodukte eingesetzt werden können.

### VOM BRETTSCHICHTHOLZ ZUR STABLAMELLE

Während rückgebautes Massivholz zu Brettern verarbeitet werden kann, lässt sich altes Brettschichtholz nach dem Entfernen der Verbindungsmittel durch einen Schnitt quer zur Klebefuge in sogenannte Stablamellen auftrennen. Dadurch entsteht ein neues Halbfertigprodukt, das aufgrund des Laminierungseffekts der einzelnen Stäbe im Verbund und der damit verbundenen Homogenisierung vielversprechende mechanische Eigenschaften bietet. Festigkeitsvermindernde Merkmale wie Äste und Faserabweichungen werden im Querschnitt besser verteilt als bei klassischen Brettlamellen. Dies verbessert die Spannungsverteilung und reduziert die negativen Effekte dieser natürlichen Holzmerkmale.

Um nun Altholzlamellen als Rohmaterial für neue Holzbauteile einsetzen zu können, muss sichergestellt sein, dass die Anforderungen an die statischen Eigenschaften erfüllt sind. Dafür ist eine Festigkeitssortierung nötig. Während

es für Frischholz Optionen für die visuelle und maschinelle Festigkeitssortierung gibt, die gut untersucht und solide in der europäischen Normung verankert sind, bewegen wir uns bei der Festigkeitssortierung von Altholz auf Neuland, wo es erst einige wenige punktuelle Untersuchungen gegeben hat und noch keine umfassende Datenbasis vorliegt. Einigkeit herrscht in der Forschung darüber, dass für Altholz zusätzliche Kriterien wichtig werden, wie etwa für Risse oder für Querschnittsverminderungen durch Verbindungsmittel (Schrauben, Dübel, Holzverbindungen). Solange es sich um Vollholzlamellen handelt, die etwa aus alten Balken hergestellt werden können, kann aber immerhin auf den Erfahrungen aus der Frischholz-Festigkeitssortierung aufgebaut werden.

Die Stablamelle hingegen ist ein Holzwerkstoff, der in der europäischen Normung noch nicht berücksichtigt ist und wo bislang kaum Erfahrungen zur Festigkeitssortierung vorliegen. Durch die Aufteilung in Stäbe sind hier die Äste gleichmäßig über die Lamellenlänge verteilt; es gibt keine wesentlichen „Astansammlungen“ mehr, was eine visuelle Festigkeitssortierung sehr viel schwieriger werden lässt. Stablamellen aus Altholz sind bislang noch gar nicht erforscht worden.

### DAS PROJEKT „GRADE2NEW“

Daher wurde mit „Grade2New“ ein Projekt ins Leben gerufen, das für diesen neuen Werkstoff rasch die Grundlagen für eine Festigkeitssortierung und damit für eine zeitnahe Implementierung in der Praxis der Holzverarbeitenden Betriebe erarbeitet. Im Zuge eines groß angelegten Prüfprogramms wurden seit dem Projektstart im Jänner 2024 bereits die über 1000 im Projekt zu untersuchenden Stablamellen einer umfassenden zerstörungsfreien Charakterisierung unterzogen: Schwingungsmessung, Röntgenscans sowie Messung der Faserwinkel auf den Breit- und Schmalseiten. Die zerstörende Zugprüfung an der Holzforschung Austria als Basis für die Modellierung der Festigkeit und die Entwicklung der Festigkeitssortierung ist in vollem Gange. Erste Ergebnisse deuten darauf hin, dass der erwartete Homogenisierungseffekt tatsächlich zu einem sehr homogenen Produkt mit gut definierten Eigenschaften führen könnte. Das so erzeugte Material erfüllt bisher praktisch ohne Aussortierung von Lamellen die Eigenschaften für die Festigkeitsklasse T14/C24. Wenn sich dieser Trend im Zuge der weiteren Untersuchungen bestätigt, könnte eine rasche normative Umsetzung möglich sein.

### PROJEKTPARTNER / DANKSAGUNG

„TimberLoop“ wird aus Mitteln des Waldfonds, einer Initiative des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft gefördert und im Rahmen des Programms Think.Wood der Österreichischen Holzini-

tiative durchgeführt. „Grade2New“ wird als Branchenprojekt von der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) gefördert. Für die vielfältige Unterstützung in beiden Projekten danken wir dem Fachverband der Holzindustrie Österreichs sowie den Industriepartnern Doka GmbH, Hasslacher Holding GmbH, KLH Massivholz GmbH, Mayr-Melnhof Holz Leoben GmbH, Microtec srl., Rubner Holding AG, Ing. Georg Schuh, Stora Enso Wood Products GmbH und Wiehag Timber Construction GmbH. ■



# WARTUNGSFREIE HOLZBESCHICHTUNGEN

## CRACKLESS WOOD ERFORSCHT METHODEN FÜR DIE ENTWICKLUNG VON BESCHICHTUNGEN

BORIS FORSTHUBER

Holzbeschichtungen können die technische und ästhetische Lebensdauer von Holzbauteilen im Außenbereich wesentlich verlängern. Voraussetzung dafür ist, dass die Beschichtungen intakt und frei von Rissen und Ablösungen sind. Regelmäßiges Streichen ist allerdings nicht nur aufwendig, sondern gerade im mehrgeschossigen Hochbau auch mit erheblichen Kosten verbunden. Die Holzforschung Austria (HFA) hat sich daher im Projekt „Crackless Wood“ der Erforschung von möglichst wartungsfreien Beschichtungen gewidmet.

Insbesondere für Fassaden wird Holz im Außenbereich sehr geschätzt und ist vor allem unmittelbar nach dem Einbau ästhetisch außerordentlich ansprechend. Wenn Holz im Außenbereich jedoch nicht vor der Witterung geschützt wird, kommt es sehr rasch zu einer Veränderung der Farbe und Struktur der Holzoberfläche sowie zu einer Dimensionsänderung aufgrund des Quellens und Schwindens des Holzes. Die Verringerung des Quell- und Schwindvorganges ist dabei insbesondere für maßhaltige Bauteile, wie z.B. Holzfenster, von entscheidender Bedeutung und damit ein technisches Erfordernis einer Beschichtung für maßhaltige Bauteile. Bei anderen Bauteilen

fläche gleichmäßig silbergrau, was von vielen Personen als durchaus ästhetisch ansprechend empfunden wird. Als sehr störend wird hingegen eine ungleichmäßige Verfärbung empfunden, die durch eine teilweise Verschattung, z.B. durch auskragende Bauteile wie Balkone oder Vordächer, hervorgerufen wird. Beschichtungen können diese witterungsinduzierten Verfärbungen für lange Zeit verhindern. Neben dieser Schutzfunktion haben Beschichtungen zudem eine ästhetische Komponente: Sie ermöglichen eine Gestaltung der Holzoberfläche mit einer Vielzahl an Farben und Effekten und stellt sicher, dass der gewählte Farbton auch für lange Zeit erhalten bleibt (Abbildung links).

Dies setzt allerdings voraus, dass die Beschichtung intakt ist. Rissbildung ist das erste Zeichen eines Beschichtungsversagens. Durch diese Risse dringt Feuchtigkeit ein und führt im schlimmsten Fall zu einem großflächigen Ablösen der Beschichtung. Um dies zu vermeiden, ist ein Wartungsanstrich notwendig, sobald die ersten Risse in der Beschichtung entstehen. Diese können allerdings mikroskopisch klein sein und werden daher oft übersehen. Sobald sich allerdings Verfärbungen um diese Risse einstellen, ist es eigentlich schon zu spät: Die Haftung der Beschichtung auf dem Holzuntergrund ist bereits beschädigt und ein Wartungsanstrich ist nun wirkungslos.

Wartungsanstriche sind, insbesondere bei mehrgeschossigen Gebäuden, mit großen Mühen und Kosten verbunden. Daher werden Beschichtungen mit möglichst langen Bewitterungsintervallen bevorzugt. Die Entwicklung von Beschichtungen mit geringer Rissbildungsneigung und damit langen Wartungsintervallen ist allerdings nicht so einfach: Um eine Beschichtung hinsichtlich ihrer Rissbildungsneigung zu beurteilen, ist eine mehrjährige Bewitterung im Freiland notwendig. Dies macht die Weiterentwicklung von Beschichtungssystemen zu einer sehr zeitaufwändigen Angelegenheit.

### BESCHLEUNIGTE PRODUKTENTWICKLUNG

Die Beurteilung der Rissbildungsneigung einer Beschichtung erfolgt idealerweise direkt am Holz, da hier alle wesentli-



Transparent beschichtete Lärchenholzfassade: links Neuzustand, rechts 10 Jahre später. Trotz Farbtonänderung, u. A. aufgrund eines Wartungsanstrichs, ist die Farbe nach wie vor gleichmäßig

wie z.B. Fassaden mit überlappender Verbretterung („Stülpfassade“) ist die Dimensionsänderung hingegen eher weniger kritisch, zumal sich durch diese Anordnung die einzelnen Bretter relativ frei bewegen können.

Unbehandelte Holzbauteile im Freiland ändern ihre Farbe innerhalb weniger Monate. Im Idealfall wird die Holzober-

chen Komponenten, wie etwa der Einfluss des Holzes und der Beschichtung sowie deren Wechselwirkung, berücksichtigt werden. Dafür muss Rissbildung im Holz reproduzierbar hervorgerufen werden. In Ausgabe 05/2023 des HFA-Magazins wurde bereits von einer beschleunigten Rissbildungsmethode für Beschichtungen auf Holz berichtet. Dort wurde beschrieben, dass eine reproduzierbare Rissbildung auf Holz außerordentlich schwierig ist. Zum einen ist makroskopisch sehr schwer vorherzusagen, ob ein bestimmtes Holzbrett letztendlich reißen wird oder nicht. Ebenfalls sehr schwer vorherzusagen ist, ob nur ein großer Riss oder viele kleine Rissen entstehen werden. Beides stellt sehr unterschiedliche Anforderungen an eine Beschichtung: Während eine Beschichtung viele kleine Risse leicht überbrücken kann, stellt ein großer Riss mit mehreren Millimetern Breite eine große Herausforderung für die Beschichtung dar.

Dieses Problem wurde in der bereits beschriebenen Methode damit gelöst, dass „matched samples“ verwendet wurden: die eine Hälfte eines Brettes wurde beschichtet während die andere Hälfte unbehandelt belassen wurde. Auf der unbehandelten Seite des Brettes kann man gut die Rissbildung beobachten, die auf der beschichteten Seite verhindert wurde. Mit dieser Methode lässt sich allerdings nicht die maximale Rissbreite im Holz ermitteln, die eine Beschichtung zu überbrücken imstande ist.

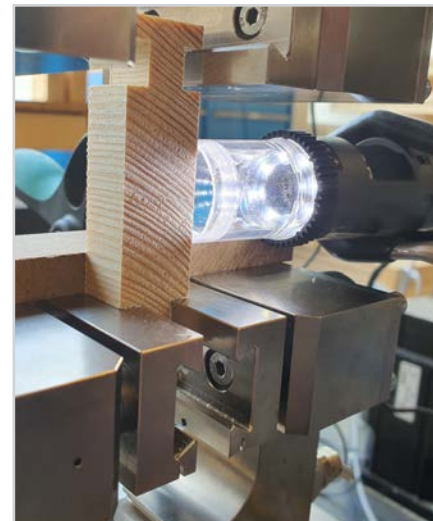
### EINE REPRODUZIERBARE SCHNELLMETHODE

Dafür wurde im Projekt „Crackless Wood“ noch eine weitere Methode entwickelt. Bei der Lackentwicklung werden die mechanischen Eigenschaften von Beschichtungen oftmals durch Zugversuche an freien Lackfilmen bestimmt (Abbildung rechts). Die so ermittelte Reißlänge unterscheidet sich jedoch maßgeblich von der maximalen Rissüberbrückungsbreite von Beschichtungen.

Neben der fehlenden Wechselwirkung mit dem Holzuntergrund ist vor allem die Einspannlänge entscheidend. Ein Holzriss entsteht nämlich gleichsam „aus dem Nichts“ und die Beschichtung muss von einer theoretischen Einspannlänge von Null diesen Riss überbrücken. Um derartiges nachzustellen, wurde ein spezieller Zero-Span Zugversuch auf Holz entwickelt. Für diese Methode wird zunächst ein Holzbrett der Länge nach in der Mitte auseinandergeschnitten und anschließend wieder zusammengeschaubt. Die Oberfläche wird anschließend wieder plan gehobelt und Nuten für die Einspannung im Zugprüfgerät sowie als Referenzkante zur Ermittlung der Rissbreite eingefräst. Schließlich wurden diese derart präparierten Holzproben beschichtet und nach einer entsprechenden Trockenzeit mit dem zu untersuchenden Beschichtungssystem beschichtet. Die größte Herausforderung war die Beschichtung auf einer Seite: Durch diese

asymmetrischen Probenaufbau kam es während der Prüfung zu einer seitlichen Auslenkung und somit zu einem mehrachsigen Spannungszustand, der die Interpretation erheblich erschwert. In einem iterativen Prozess konnte aber letztendlich ein Lösungsweg gefunden werden, der in einer Kombination aus Führung sowie mikroskopischer Dehnungsmessung (Abbildung unten) bestand.

Mit dieser Methode ist es nun möglich, die maximale Rissbreite im Holz, die eine Beschichtung gerade noch überspannen kann, zu ermitteln. Dies ist ein wesentliches Tool für Beschichtungsentwickler, mit deren Hilfe die Entwicklung von neuen Beschichtungssystemen erheblich beschleunigt werden kann, was eine zeitnahe Markteinführung von neuen Beschichtungsprodukten ermöglicht.



Links: Zugversuch an freien Beschichtungsfilmen; rechts: Zero-Span Zugversuch: die Dehnung der Beschichtung bis zum Reißen wird mittels Kamera ermittelt

### DANKSAGUNG

Das Projekt „Crackless Wood“ wurde 2020 gestartet und läuft bis Ende 2024. Wir bedanken uns für die Unterstützung des Projekts Crackless Wood durch die Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft FFG und die beteiligten Projektpartner ARGE Holzschutzmittel, BASF SE, DAW SE, Synthesa Chemie GmbH, Remmers GmbH, Teknos Group Oy und Adler-Werk Lackfabrik Johann Berghofer GmbH & Co KG. ■

### KONTAKT

Dr. Boris Forsthuber

Tel. 01/798 26 23-20

b.forsthuber@holzforschung.at

# ALTE FENSTER SPENDEN SCHATTEN

## NEUE HERANGEHENSWEISE ZUM RE-USE VON HOLZFENSTERN

SARINA SCHALLER, CHRISTINA FÜRHAPPER

Die stoffliche Verwertung von Altholz steht im Spannungsfeld zwischen der Ressourcenschonung und der Vermeidung von Schadstoffanreicherungen im Stoffkreislauf. Bei einem Re-Use in der Außenanwendung ist sicherzustellen, dass keine nachteiligen Auswirkungen auf die Umwelt resultieren. Innerhalb des Projekts TimberLoop hat die Holzforschung Austria deshalb gemeinsam mit der materialnomaden GmbH ein Re-Use-Szenario für Holzfenster als Beschattungselemente entwickelt und eine Messstrategie zur Gewährleistung einer sicheren Anwendung erarbeitet.

Aus ökologischer Perspektive ist eine stoffliche Verwertung von Altholz im Sinne der Nutzung von Sekundärrohstoffen zu begrüßen. Dabei muss sichergestellt werden, dass diese schadlos erfolgt, vor allem in Bezug auf potenzielle Belastungen mit Fremd- und Schadstoffen wie Holzschutz- oder Beschichtungsmitteln. Die Herausforderung bei Altholz und insbesondere bei Fenstern ist, dass die Verunreinigungen selbst und deren Konzentrationen sehr divers sein können, denn die verwendeten Wirk- und Inhaltsstoffe in Anstrichmittel für Fenster sind vielfältig. Zudem ist bei bewitterten Produkten unklar, wie viel davon im und auf dem Holz verblieben ist. Daher kann ohne chemische Analyse keine seriöse Einschätzung bezüglich potenzieller Belastungen im Holz erfolgen. Im Falle einer Wiederverwendung ist die chemische Analyse daher unbedingt auf die geplante Anwendung

abzustimmen. Beispielsweise stehen bei einer Außenanwendung des Altholzes umweltrelevante Schadstoffe im Fokus, die bei Kontakt mit Regen ausgelaugt werden könnten. Eine auf den Konzentrationen im Holz basierende Abschätzung ist nicht aussagekräftig, da Freisetzungsmechanismen sehr komplex und stoffabhängig sind.

Im Projekt TimberLoop wurden innovative Beschattungselemente aus dem Holz gebrauchter Fensterrahmen entworfen. An diesen Prototypen wurden zur Beurteilung einer schadlosen Anwendung Auswasch-Versuche, sogenannte Leaching-Tests, in unterschiedlichen Maßstäben durchgeführt. Die Materialien wurden dabei einem normierten Immersionstest und einer beschleunigten experimentellen Bewitterung unterzogen. Die Eluate (Abwaschwässer) wurden anschließend mittels chemischer Analyse in Kombination mit ökotoxikologischen Tests bewertet. Es wurde die akute Toxizität auf Bakterien, Süßwasseralgen und Daphnien ermittelt. Die summarische Wirkung aller auswaschbaren Stoffe wird dabei über ihre Effekte in Ökotoxizitätstests zusammengefasst. Das kann den Aufwand einer stoffspezifischen Analyse bei unbekannter Zusammensetzung begrenzen. Umgekehrt können auffällige Ergebnisse aus Ökotoxizitätstests auch eine detailliertere Bewertung auslösen, um die ursächlichen Inhaltsstoffe zu identifizieren.

Im konkreten Fall ging eine im Holz detektierte Schadstoffbelastung nicht mit einer Freisetzung derselbigen Substanzen einher. Zudem wurden bei den zugehörigen Eluaten keine ökotoxikologischen Effekte festgestellt. Dies unterstreicht die Wichtigkeit, das geplante Re-Use-Szenario bereits bei der schadstoffbezogenen Charakterisierung des Altmaterials zu berücksichtigen. Durch diese Herangehensweise erlangen somit auch abfallrechtlich schwierige Altmaterialien – und als solche sind Holzfenster derzeit aufgrund des Recycling-Verbots gemäß der österreichischen Recyclingholzverordnung einzustufen – Zugang zu einer neuerlichen Verwendung.

Dieses Projekt wird aus Mitteln des Waldfonds, einer Initiative des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft gefördert und im Rahmen des Programms Think.Wood der Österreichischen Holzinitiative durchgeführt. ■



Beschattungselemente im Labormaßstab (links) und während der Abwaschuntersuchung (rechts)

### KONTAKT

DI (FH) Christina Fürhapper

Tel. 01/798 26 23-52

c.fuerhapper@holzforschung.at

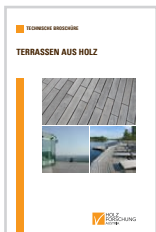
# NEUE HFA-RICHTLINIE

## QUALITÄTSNACHWEIS FÜR DIE AUSFÜHRUNG VON HOLZBELÄGEN IM AUSSENBEREICH

Die Richtlinien der Holzforschung Austria (HFA) ermöglichen Unternehmen auf verschiedenen Gebieten den Nachweis der Qualität ihrer Produkte und Dienstleistungen. Neu verfügbar ist die HFA-Richtlinie „Terrassen aus Holz – Ausführung“. Auf Basis dieser Richtlinie können Unternehmen, welche Holzbeläge für den Außenbereich planen und montieren, nachweisen, dass die von ihnen realisierten Beläge dem Stand der Technik entsprechen und für die geplante Nutzung geeignet sind. Dabei kann es sich um alle Nutzungsarten, vom privaten Bereich über Gastronomieflächen bis hin zu Kindergärten oder Wellnessterrassen handeln. Die eng mit der Nutzung verknüpften Anforderungen sind seit 2022 im „Anwenderleitfaden für Holzbeläge im Außenbereich“ beschrieben. Diese Veröffentlichung liefert gemeinsam mit der technischen Broschüre „Terrassen aus Holz“ auch die technische Grundlage für das HFA-Prüfzeichen. Voraussetzung für die Verleihung ist eine positive Systemprüfung für das Terrassensystem und eine jährliche Überwachung der Ausführung durch die

Holzforschung Austria. Dabei wird sowohl der Planungsprozess mit der Festlegung der Anforderungen als auch die technische Umsetzung von der Überwachung erfasst. Nach außen sichtbar gemacht wird die Übereinstimmung mit den technischen Empfehlungen durch das bekannte „HFA-Prüfzeichen“. Diese Richtlinie bildet eine Ergänzung zu der bereits bekannten Richtlinie „Terrassen aus Holz – Befestigungsmittel“, auf Basis derer ein Prüfzeichen für meist nicht sichtbare Befestigungssystem für Holzbeläge im Freien erworben werden kann.

Weitere Informationen zu „HFA geprüft“ und zur Richtlinie finden Sie unter: [www.holzforschung.at](http://www.holzforschung.at)



### TERRASSEN AUS HOLZ

**Planung und Ausführung von Terrassen aus Holz, modifiziertem Holz sowie WPC**  
**Claudia Koch et al.**

Die nun in 4. Auflage vorliegende Publikation versteht sich als Werkzeug und Nachschlagewerk für Planer und Ausführende von Terrassen aus Holz, modifiziertem Holz und WPC. Neben dem aktuellen Stand des Wissens fließen die neuesten Erkenntnisse aus einem an der Holzforschung Austria durchgeführten Forschungsprojekt zum Thema ein. Sie bietet Hilfestellung bei der Planung und Umsetzung jeder Art von Holzbelägen im Außenbereich.

**HFA 2022 (überarb. Aufl.)**

**ISBN 978-3-9519933-1-7**

**40 EURO**



### ANWENDERLEITFADEN FÜR HOLZBELÄGE IM AUSSENBEREICH

**Wolfram Scheiding, Claudia Koch et al.**

Dieser Leitfaden wurde im Rahmen des Forschungsprojektes „Qualitäts- und Bewertungsprogramm für Außenbeläge aus Holz (EURODECK)“ durch das Institut für Holztechnologie Dresden gemeinnützige GmbH und die Holzforschung Austria erarbeitet. Im Leitfaden werden die Anforderungen an Terrassenbeläge in Abhängigkeit der gegebenen oder geplanten Nutzung festgelegt und in kompakter Form beschrieben. Er richtet sich an vorgebildete Anwender, d. h. an Planer:innen bzw. Architekt:innen, Holzbau- und Montagebetriebe sowie den Holzhandel.

**IHD & HFA 2022**

**55 EURO**



### MIT DEM KOMBIPACK UMFASSEND INFORMIERT! - „Terrassen aus Holz“ & „Anwenderleitfaden“

Die Terrassenbroschüre stellt in bewährter Form den aktuellen Wissensstand als umfassendes Nachschlagewerk dar und wird ergänzt durch zahlreiche Konstruktionsdetails. Der Anwenderleitfaden leistet praktische Hilfestellung bei der Festlegung und Konkretisierung der Anforderungen an Holzterrassen ausgehend von der Nutzung der geplanten Belagsfläche. Darüber hinaus enthält der Anwenderleitfaden zahlreiche Merkblätter sowie Holzartenblätter für sieben wichtige Belagsholzarten, einschließlich speziell erarbeiteter Sortiervorschriften.

**BEIDE BROSCHÜREN IM KOMBIPACK**

**80 EURO**

# ENTDECKEN WAS DRAUF WÄCHST

## WIRKSAMKEIT VON BLÄUESCHUTZMITTELN MIT NEXT GENERATION SEQUENCING GEZIELT ÜBERPRÜFEN

ANDREA STEITZ

Im Forschungsprojekt „StainMap“ wird das Thema Schnittholzbläue unter den unterschiedlichsten Aspekten untersucht. Einer davon ist die Vorbesiedelung des Schnittholzes durch Pilze und deren Auswirkung auf das Auftreten späterer Verbläuung. Mit „Next Generation Sequencing“ (NGS) ist die Identifikation dieser Pilze vor dem offensichtlichen Auftreten von Bläuepilzen möglich. Diese Technik kann auch als gezielte Methode zur spezifischen Überprüfung der Performance von Bläueschutzmitteln eingesetzt werden.

Um die biologische Wirksamkeit von Bläueschutzmitteln auf Basis moderner Wirkstoffe abschätzen zu können, entwickelte die HFA bereits in den 1990er-Jahren eine damals neue Freilandversuchsmethode. Dabei werden zu Versuchsbeginn unverblaute Bretter in festgelegten Zeitabständen optisch auf Bewuchs durch Bläue- und Schimmelpilze untersucht. Mittlerweile werden seit mehr als 30 Jahren Freilandversuche für die Entwicklung von Bläueschutzmitteln für frisch eingeschnittenen Schnittholz durchgeführt.

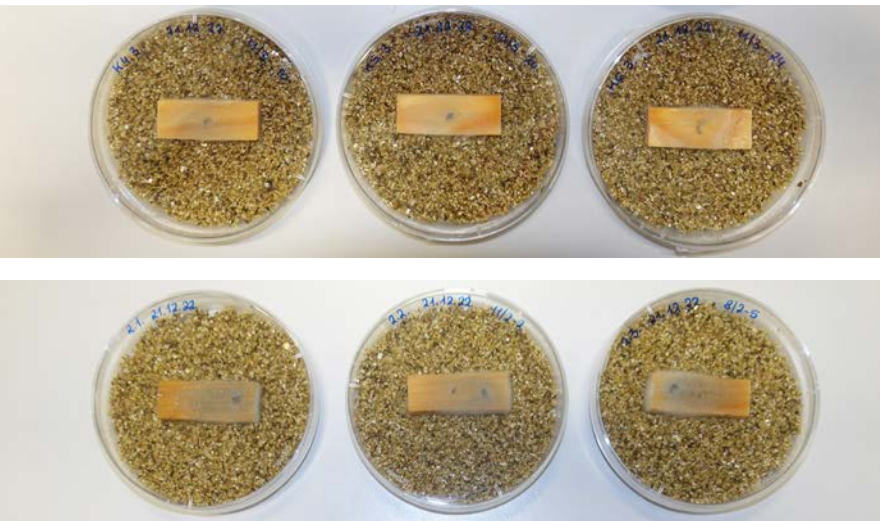
den in festgelegten Intervallen aus den exponierten Schnittholzbrettern oberflächlich Holzspäneproben gezogen. Aus diesem Material wurde für die Analyse der mikrobiellen Gemeinschaft DNA extrahiert und die DNA-Extrakte anschließend mit Hilfe der Vervielfältigungstechnik „Polymerase Chain Reaction“ (PCR) amplifiziert. Über eine Vielzahl von methodischen Schritten, die einen immensen Zeit- und Materialaufwand darstellten, konnten weitere spezifische DNA-Fragmente erhalten werden. Diese wurden einer sogenannten Sanger-Sequenzierung in einem spezialisierten Labor unterzogen. Die Sequenzen mussten anschließend anhand einer internationalen Datenbank abgeglichen und einzelnen Pilzen zugeordnet werden.

### NEXT GENERATION SEQUENCING

Technologische Innovationen haben in den letzten Jahrzehnten auf dem Gebiet der Molekularbiologie große analytische Verbesserungen und Erleichterungen mit sich gebracht, die auch dem Nutzen unserer Kunden dienen und Zeiteinsparungen bringen.

Die Methode des Next Generation Sequencing, kurz NGS, ist eine verbesserte Technologie zur DNA-Sequenzierung. Sie erlaubt im Gegensatz zur Sanger-Sequenzierung höhere Geschwindigkeiten: Ein komplettes, menschliches Genom kann nun innerhalb eines Tages sequenziert werden. Beim Next Generation Sequencing wird ähnlich wie bei der Sanger-Sequenzierung ein bestimmter DNA-Abschnitt zunächst vervielfältigt. Nach einer Aufreinigung der Probe können jedoch in einem einzigen Durchgang die DNA-Sequenzen von vielen verschiedenen Organismen gleichzeitig analysiert werden.

Im Rahmen des von der Österreichischen Förderungsgesellschaft FFG geförderten Projektes „StainMap“ wird in einer Zusammenarbeit mit der Österreichischen Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH (AGES) ein NGS-Verfahren für die Untersuchung von Pilzgemeinschaften entwickelt. Um die Auswertung der Sequenzen noch weiter zu objektivieren und ein objektives Cut-off zu erreichen, werden finale Untersuchungen durchgeführt. Dafür werden DNA-Ex-



Reihe oben: Bläuepilzwachstum auf Klötzchen ohne Vorbesiedelung mit einem Hefepilz;  
Reihe unten: deutlich stärkeres Bläuepilzwachstum mit Vorbesiedelung eines Hefepilzes

### VORBESIEDELUNG DURCH PILZE

Bereits in den 2000er-Jahren wurden im damaligen Forschungsprojekt „Molekularbiologisches Befallsmonitoring zur Biozidbedarferhebung“ molekularbiologische Untersuchungen im Labor etabliert, um die Pilzgemeinschaft auf Schnittholzbrettern zu charakterisieren und die Entwicklung von Holzschutzmitteln zu unterstützen.

Begleitend zu den Schnittholzbläue-Freilandversuchen wur-

traktmischungen unterschiedlicher Pilze hergestellt und daraufhin untersucht, ob der prozentuelle Anteil in der Wiederfindungsrate abbildbar ist.

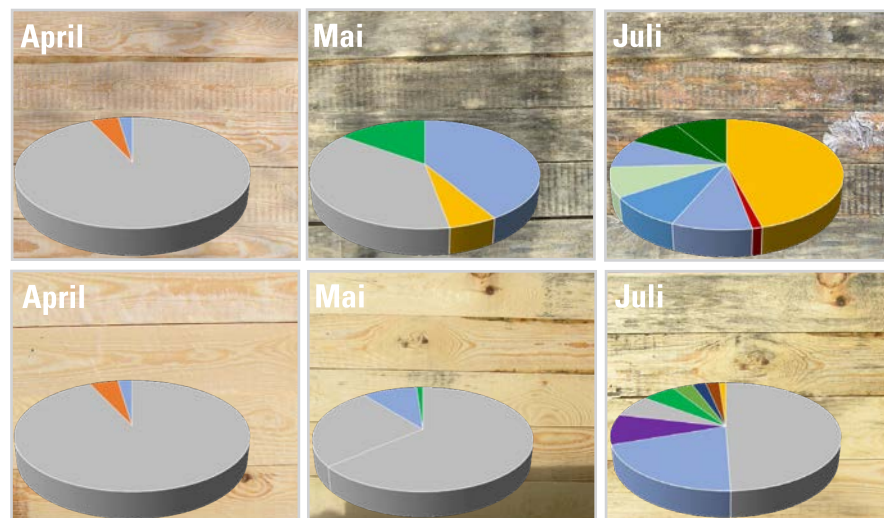
Bisherige Untersuchungen der Freilandproben zeigten, dass überwiegend Hefen als Vorbesiedler des Schnittholzes vor dem Auftreten von Bläue- und Schimmelpilzen auf dem Holz vorhanden waren und bestätigten bisherige von der Holzforschung Austria erhobene Ergebnisse. Um etwaige Interaktionen zwischen den Pilzarten zu untersuchen, wurden Wachstumsversuche durchgeführt. In mehreren Laborversuchen konnte dabei eine synergistische Wirkung zwischen der vorherigen Besiedlung von Hefen auf dem Holz und einem anschließenden beschleunigten Wachstum von Bläuepilzen dargestellt werden (siehe Abbildung links).

### BLÄUESCHUTZMITTEL ÜBERPRÜFEN

Die Wirkungsweise eines Bläueschutzmittels ist in der Abbildung rechts einerseits makroskopisch (SH-Bläue-Fotos) gut zu erkennen, andererseits sind die Ergebnisse der Analyse der Pilzgemeinschaft in einem 3D-Kreis-Diagramm dargestellt. In der oberen Reihe von links nach rechts sind Fotos der unbehandelten Kontrollstapel in chronologischer Reihenfolge abgebildet und in der unteren Reihe sind die zeitlich korrespondierenden Fotos eines mit Bläueschutzmittel behandelten Stapels zu sehen. Zu Beginn gleichen sich die Pilzgemeinschaften beider Stapel. Bereits zum 1. Bewertungstermin (4 Wochen später) sind allerdings Unterschiede zwischen den Stapeln erkennbar. Im unbehandelten Kontrollstapel nehmen die Hefen (grau) zahlenmäßig ab, Bläuepilze (blau) nehmen zu und es ist bereits ein Weißfäulepilz *Phlebiopsis gigante* erkennbar. Bei dem mit Bläueschutzmittel behandelten Stapel dominieren zu diesem Zeitpunkt hingegen noch immer Hefen (grau). Am darauffolgenden Bewertungszeitpunkt (12 Wochen später) herrscht bereits der Weißfäulepilz beim unbehandelten Kontrollstapel vor. Die Wirkung des Holzschutzmittels ist bei dem behandelten Stapel sehr gut zu erkennen, da nach 4 Wochen noch immer Hefen dominieren und der Anteil der Bläuepilze geringer ist als in dem Kontrollstapel. Auch nach 12 Wochen wurde mehr als die Hälfte der Pilzgemeinschaft des behandelten Stapels von Hefen

(grau) dargestellt. Der prozentuelle Anteil der Bläuepilze erhöhte sich zwar (18 %), lag aber noch immer weitaus unter dem Anteil des Kontrollstapels nach 4 Wochen (36 %). Nach 12 Wochen wurde auf dem behandelten Stapel die größte Artenvielfalt vorgefunden.

Mit der NGS-Technik kann die Verzögerung der sukzessiven Pilzabfolge beim Bewuchs des Holzes durch Bläueschutzmittel sehr gut dargestellt werden. Da mit der NGS-Technik die Gesamtheit der auf dem Holz aufwachsenden Pilze analysiert wird, stellt diese Technik auch eine sehr gut geeignete Methode zur Überprüfung von artspezifischen pilzhemmenden Eigenschaften von Holzschutzmitteln dar. ■



Pilzgemeinschaft (3D-Kreis) und Bewertungsfotos der Schnittholzstapel. Obere Reihe: unbehandelter Kontrollstapel, untere Reihe: mit Wirkstoff behandelte Stapel. Von links nach rechts ist die chronologische Abfolge der Bewertungszeitpunkte dargestellt. Die farbliche Darstellung im 3D-Kreis erfolge für Hefen in grau, für Bläuepilze und Schimmel in blau und für Weißfäulepilze in gelb.

#### FACTBOX „STAIN MAP“

Ziel des Projekts ist die Vorhersage der Wahrscheinlichkeit zur Verblauung von frischem Schnittholz mit den folgenden vier Forschungsthemen:

- Nährstoffangebot auf frisch eingeschnittenem Holz
- Synergistische Wirkung anderer Mikroorganismen
- Gemeinsame Datenstruktur („Hypercube“) zur Ursache-Wirkungs-Beziehung
- Vorbesiedlung des Holzes durch Mikroorganismen

#### KONTAKT

Mag.<sup>a</sup> Andrea Steitz  
Tel. 01/798 26 23-37  
a.steitz@holzforschung.at

# MIT FORSCHUNG IN DIE ZUKUNFT INVESTIEREN

## INTERVIEW ÜBER DIE RELEVANZ VON FORSCHUNGSFÖRDERUNG FÜR WIRTSCHAFT UND WISSENSCHAFT

Der wichtigste heimische Fördergeber für angewandte Forschung, die Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft FFG, feiert heuer ihr 20-jähriges Bestehen. Sie entwickelte sich in den zwei Jahrzehnten zu einer umfassenden Innovations-Drehscheibe für Wirtschaft und Wissenschaft. Als zentrale Anlaufstelle für forschungstreibende Unternehmen und Forschungseinrichtungen wie die Holzforschung Austria prägt sie die österreichische Forschungslandschaft maßgeblich. Wir haben mit den beiden Geschäftsführerinnen, Dr.<sup>in</sup> Henrietta Egerth (HE) und Mag.<sup>a</sup> Karin Tausz (KT), gesprochen.

### Können Sie uns mehr über die Meilensteine der FFG in den 20 Jahren ihres Bestehens erzählen?

(HE) Ich durfte die FFG seit ihrer Geburtsstunde begleiten und bin stolz, dass wir uns von einer reinen „Verwalterin“ von Fördergeldern zu einer unverzichtbaren Beratungs- und

Innovationsdrehscheibe entwickelt haben, die zwischen Politik, Wirtschaft und Wissenschaft agiert. Heute beraten und begleiten wir Unternehmen, Institutionen sowie Forscherinnen und Forscher auf ihrem Weg zu teils bahnbrechenden, radikalen Innovationen und sind erster Ansprechpartner für die Förderung von zukunftsweisenden Projekten. Die FFG hat in den letzten zwei Jahrzehnten über 65.000 Projekte gefördert, 60.000 Unternehmen und Forschungseinrichtungen begleitet und knapp 13 Milliarden Euro Förderungen bearbeitet und vergeben.



Die Geschäftsführerinnen der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft FFG Dr.<sup>in</sup> Henrietta Egerth (links) und Mag.<sup>a</sup> Karin Tausz (rechts)

### DR.<sup>IN</sup> HENRIETTA EGERTH

Henrietta Egerth absolvierte das Studium der Handelswissenschaften an der Universität Linz und arbeitete danach in Brüssel. Nach Ihrer Tätigkeit für die Industriellenvereinigung wechselte sie im Jahr 2000 in das Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit, wo sie für Wirtschaftsförderungen sowie Forschung und Entwicklung zuständig war. Seit September 2004 ist sie Geschäftsführerin der FFG und in diversen Wissenschafts- und Forschungsräten sowie Gremien und Aufsichtsräten tätig.

### MAG.<sup>A</sup> KARIN TAUSZ

Karin Tausz studierte Volkswirtschaft an der Wirtschaftsuniversität Wien. Sie war als Strategin, Managerin und Innovatorin in der Stadt- und Regionalentwicklung sowie im Mobilitätssektor in Forschungs-, Industrie- und Bahnunternehmen tätig. Seit 2020 ist sie Aufsichtsratsvorsitzende der Austro Control - Österreichische Gesellschaft für Zivilluftfahrt und seit 2023 Aufsichtsrätin im AIT Austrian Institute of Technology. Sie ist seit September 2023 Geschäftsführerin der FFG.

### Welche Relevanz hat Forschungsförderung für die Entwicklung der Gesamtwirtschaft?

(KT) Investieren in Forschung heißt investieren in Zukunft, denn Forschung hat einen großen Hebel auf die Gesamtwirtschaft. Angesichts des wachsenden Wettbewerbsdrucks und immer schnelleren Innovationssprüngen ist es unerlässlich, kontinuierlich in angewandte Forschung zu investieren, um den Standort Österreich zukunftsfit zu machen. Mit den Förderungen der FFG setzen wir wichtige Impulse, um die Modernisierung der Wirtschaft voranzubringen und nachhaltig zu Wirtschaftswachstum, Wohlstand und Krisenresilienz von und in Österreich beizutragen. Wir wollen das heimische Innovationsnetzwerk in den kommenden Jahren weiter stärken und noch mehr Dynamik hineinbringen.

### Wie gut funktioniert momentan die Zusammenarbeit der Forschung mit der Wirtschaft und wie können KMUs weiter unterstützt werden, Stichwort administrative und bürokratische Hürden?

(KT) Die inhaltlichen Schwerpunkte der Förderungen liegen auf der Unterstützung der Wirtschaft bei ihrer nachhaltigen und digitalen Transformation. Als FFG fokussieren wir dabei auf Forschungs- und Technologieentwicklung, Standortförderung und auf Qualifizierungsmaßnahmen vor allem im Bereich der Fachkräfte. Die Rolle des staatlichen Fördergebers wird gerade in Krisenzeiten wichtiger. Denn mit Eintrübung der Konjunkturaussichten sinkt die Bereitschaft der privaten Unternehmen, in F&E zu investieren.

**(HE)** KMUs sind das Rückgrat unserer Wirtschaft und wir möchten künftig noch mehr maßgeschneiderte Formate anbieten, um KMUs, die (noch) keine F&E-Abteilung haben bzw. keine eigene Forschung betreiben, beim Einstieg zu unterstützen. Dafür braucht es jedenfalls auch einen Bürokratieabbau: Wir haben teilweise Regularien und rechtliche Vorgaben, die den Innovationsstandort ausbremsen. Unsere Forderung ist daher, mehr Freiräume zu schaffen, zu aufwendige Monitoring- und Dokumentationsprozesse zu vereinfachen und uns von zu engen Vorgaben zu befreien.

### **Welche Bedeutung haben außeruniversitäre Forschungseinrichtungen und der Forschungsverbund Austrian Cooperative Research ACR in der österreichischen Forschungslandschaft?**

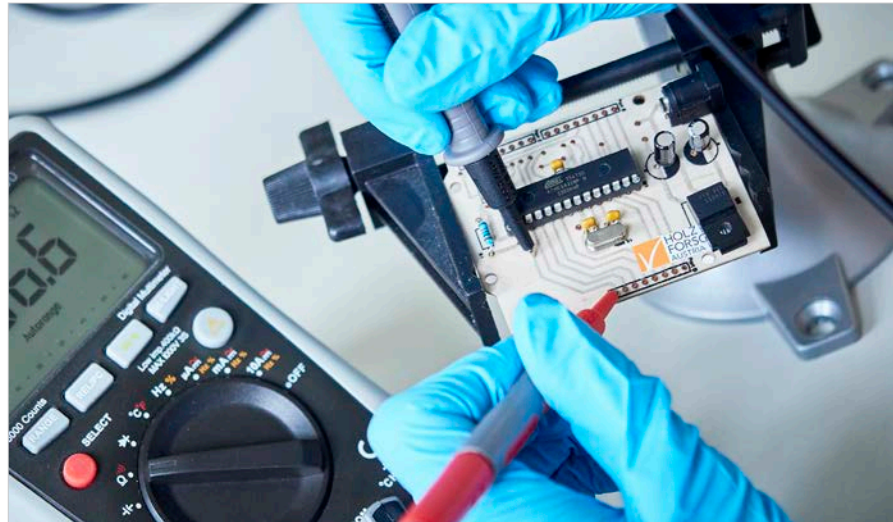
**(KT)** Österreich zeigt großes Engagement im Bereich Forschung und Entwicklung, speziell auch bei den KMU. Entscheidend ist, den Einfluss der Forschung, insbesondere den Transfer von Innovationen in die Wirtschaft, weiter zu stärken. Die ACR agiert dabei als Schnittstelle zwischen Forschung und Praxis und spielt eine zentrale Rolle, Forschungsergebnisse für die Wirtschaft nutzbar zu machen.

### **Wie unterstützt die FFG anwendungsorientierte Forschung und die Überführung der Forschungsergebnisse in die Anwendung?**

**(HE)** Die Brücke zu schlagen von der Forschung ins Feld ist ein Riesenthema: Wir sind sehr gut bei Technologientwicklungen. Eine neue Technologie stellt aber noch keinen Wert dar. Erst das Geschäftsmodell schafft den Wert. Vielfach fehlten aber funktionierende Geschäftsmodelle, damit Erkenntnisse in der Anwendung ankommen. Hier gibt es Defizite in ganz Europa und auch in Österreich. Die FFG unterstützt hier gezielt vor allem KMUs und Start-ups mit einem umfassenden Beratungsangebot – nicht nur zu Projektbeginn, sondern auch wenn es um weiteres Wachstum und der Überführung der Forschungserkenntnisse in verwertbare Geschäftsmodelle geht.

### **Holz ist ein Baustoff mit viel Potential, der in mehreren Forschungsschwerpunkten gefördert wird. Welche Relevanz hat er ihrer Meinung nach für die ökologische, digitale und humane Transformation?**

**(KT)** Holz spielt eine zentrale Rolle für eine nachhaltige und digitale Transformation. Aus ökologischer Sicht ist Holz als nachwachsender und CO<sub>2</sub>-neutraler Baustoff ein Schlüsselement für nachhaltiges Bauen. Der Einsatz von Holz trägt zur Reduktion des CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks bei und unterstützt die Kreislaufwirtschaft. Gleichzeitig bieten moderne digitale Technologien, wie die Digitalisierung in der Bauwirtschaft



Holz braucht Forschung – die Holzforschung Austria wickelt seit 75 Jahren Projekte in enger Zusammenarbeit mit Wissenschaft und Wirtschaft ab und fungiert für KMU als externe Forschungs- und Entwicklungsabteilung.

oder die Vorfertigung von Holzelementen, neue Möglichkeiten, um Effizienz und Präzision im Bauwesen zu steigern. Insgesamt hat Holz das Potenzial, nicht nur ökologische und technologische Herausforderungen zu bewältigen, sondern auch einen Beitrag zu einer menschenfreundlicheren Gestaltung unseres Lebensraums zu leisten.

### **Österreich und Europa stehen unter einem starken Innovationsdruck, aber Innovation braucht Zeit und Durchhaltevermögen. Wie unterstützt die Forschungsförderung diese länger dauernden Prozesse?**

**(HE)** Forschung und Entwicklung sind zweifellos ein Ausdauersport. Jeder, der an den Innovationen für die Zukunft arbeitet, weiß, dass Durchhaltevermögen gefragt ist. Langfristiger Erfolg setzt kontinuierliche und nachhaltige Investitionen voraus. Ein wachsendes Budget ist dabei eine essenzielle Voraussetzung, um den Innovationsprozess zu fördern. Doch es braucht mehr als nur finanzielle Mittel: Die Forschungsförderung in Österreich, zum Beispiel durch die FFG, bietet Programme, die langfristig angelegt sind und eine dauerhafte Begleitung von Projekten ermöglichen. Besonders wichtig ist dabei die Flexibilität, die diese Förderungen bieten – etwa in der Anpassung an technologische Entwicklungen und Marktveränderungen. Das ist entscheidend, um die oft jahrelangen Entwicklungsphasen bis zur Marktreife zu überbrücken. Gleichzeitig unterstützt die enge Zusammenarbeit zwischen Forschungseinrichtungen und Unternehmen, insbesondere KMU, dabei, innovative Ideen effizient in die Anwendung zu bringen.



### **Wie wirken österreichische und internationale Programme zur Forschungsförderung zusammen?**

**(HE)** In Europa gibt es ein hervorragendes Netzwerk internationaler Forschungsförderungsprogramme und die FFG unterstützt als nationale Kontaktstelle heimische Forschungseinrichtungen und Unternehmen gezielt mit einem umfassenden Informations- und Beratungsangebot zu europäischen und internationalen Programmen und Initiativen. Österreichische Forschungsleistungen sind auch in Europa und darüber hinaus gefragt – das zeigen speziell die Erfolge bei Horizon Europe, dem größten und kompetitivsten transnationalen Forschungsprogramm der Welt. Unter Federführung des Wissenschaftsministeriums konnten bisher über 990 Mio. Euro seit dem Programmstart 2021 in österreichische Forschungsprojekte fließen, das entspricht 3,3 % aller Förderungen. Auch bei anderen europäischen Programmen ist Österreich gut vertreten: Beim Digital Europe Programm zur Unterstützung des digitalen Wandels waren österreichische Organisationen mit einer Erfolgsquote von 66 % und einem österreichischen Anteil an erhaltenen EU-Fördergeldern von 3,7 % sehr erfolgreich.

### **Sehen Sie Möglichkeiten für einen niederschweligen Zugang zu europäischen, internationalen Förderungen und welche Chancen haben dabei KMU?**

**(KT)** Österreichs Forschungsakteure werden als attraktive Partner im europäischen Forschungsraum wahrgenommen und überzeugen auch international mit der Qualität der österreichischen Forschungs- und Innovationsleistungen. Programme wie Horizon Europe verbinden Österreichs Forschungscommunity mit Europa und fördern den internationalen Wissens- und Technologietransfer. Die FFG steht mit ihrem breitgefächerten Informations- und Serviceangebot auch hier als starker und kompetenter Partner zur Seite, um österreichischen Institutionen, Unternehmen und Universitäten eine erfolgreiche Teilhabe an internationalen Programmen zu ermöglichen und somit österreichische Forscherinnen und Forscher zur aktiven Mitgestaltung unserer Zukunft zu befähigen.

### **Welche Ziele haben Sie beide sich für Ihre Funktionsperiode noch vorgenommen?**

**(HE)** Die heimische Forschungslandschaft steht aktuell gut da und muss den internationalen Vergleich nicht scheuen. Mithilfe der FFG wurden im letzten Jahr 4,9 Milliarden Euro in wirtschaftsnahe Forschung und Breitbandinfrastruktur in Österreich investiert. Mit einer Forschungsquote von 3,34 % liegt Österreich im globalen Spitzenfeld. Mit Platz 6 im European Innovation Scoreboard konnten wir unseren Platz als ‚Strong Innovator‘ auch dieses Jahr verteidigen. Darauf können wir stolz sein, sollten uns aber keinesfalls darauf ausruhen, um nicht den Anschluss zu verlieren. Unser Anspruch muss auch weiterhin ‚Innovation Leader‘ sein!

### **Haben Sie Wünsche an die Politik? Wo sollen forschungspolitische Prioritäten gesetzt werden?**

**(KT)** Auch für die nächste Regierung wird es unerlässlich sein, weiter stark in angewandte Forschung zu investieren. Eine Erhöhung des FTI-Pakts von 5,2 Mrd. Euro auf 6,8 Mrd. Euro ist notwendig, um das Ziel einer Forschungsquote von 4 % zu erreichen. Das – zuletzt auch vom Rat für Forschung und Technologieentwicklung FORWIT – empfohlene 4-Prozent-Ziel erfordert eine jährliche Steigerung des Förderbudgets für angewandte Forschung um mindestens 10 %. Diese Mittel sollen bedarfsorientiert eingesetzt werden: Bei der Erhöhung der FFG-Basisprogramme, mehr Förderung von F&E-Infrastruktur, Aufstockung der ESA-Mittel sowie Investitionen in Schlüsseltechnologien. So machen wir Österreich fit für den globalen Wettbewerb! ■

ONLINE SEMINAR



## EINBRUCHHEMMUNG MIT MECHATRONIK

**14. NOVEMBER 2024, ONLINE (14:30 - 16:00)**

In diesem Online-Praxisseminar gibt DI Martin Wieser einen Überblick über die Kombination von Einbruchhemmung mit Mechatronik (z.B. Zutrittskontrollen, Motorschlösser, mechatronische Türdrücker). Weiters wird die DACH-Richtlinie „Prüfung und Bewertung der Einbruchhemmung von Bauelementen mit elektromechanischen Bauteilen“ besprochen.

Teilnahmegebühr Einzeltermin: 90 € (exkl. 10% Mwst.)

20% Ermäßigung für ÖGH-Mitglieder

PRÄSENZSEMINAR



## LEIMMEISTERKURS 2025

**27.-31. JÄNNER 2025, WIEN**

Die Herstellung von geklebten Holzbauprodukten erfordert eine hohe Sachkenntnis der ausführenden Personen. Beim Leimmeisterkurs werden sowohl die Grundlagen der Holzsortierung, Holz Trocknung und Verklebungstechnik, als auch die normkonforme Herstellung der Produkte beleuchtet. Im Detail wird auf die Produktionsanforderungen der harmonisierten Normen und Grundlagen von stabförmigen Holzbauprodukten sowie von flächenförmigen Produkten eingegangen. Neben den theoretischen Grundlagen wird vor allem Augenmerk auf die Anforderungen und die praktische Durchführung der werkseigenen Produktionskontrolle gelegt.

Teilnahmegebühr: 1.675 € (exkl. 10% Mwst.)

20% Ermäßigung für ÖGH-Mitglieder

10% Ermäßigung für IHBV-Mitglieder

PRÄSENZSEMINAR



## FENSTER-TÜREN-TREFF 2025

**06.-07. MÄRZ 2025, SALZBURG**

Der Fenster-Türen-Treff findet am 6.-7. März 2025 wieder in der schönen Mozartstadt Salzburg statt. Es erwarten Sie wie gewohnt spannende Vorträge zu Entwicklungen, Forschung und Normung rund um die Themenbereiche Fenster, Türen und Sonnenschutz. Im kommenden Jahr stehen der Fensteranschluss in der Sanierung und die Kreislaufführung von Fenstern, Türen sowie deren Komponenten im Fokus des beliebten Branchentreffs.

Teilnahmegebühr: 599 € (exkl. 10% Mwst.)

20% Ermäßigung für ÖGH-Mitglieder



Details und Anmeldung zu HFA-Veranstaltungen:  
[www.holzforschung.at/wissenstransfer/seminare/](http://www.holzforschung.at/wissenstransfer/seminare/)

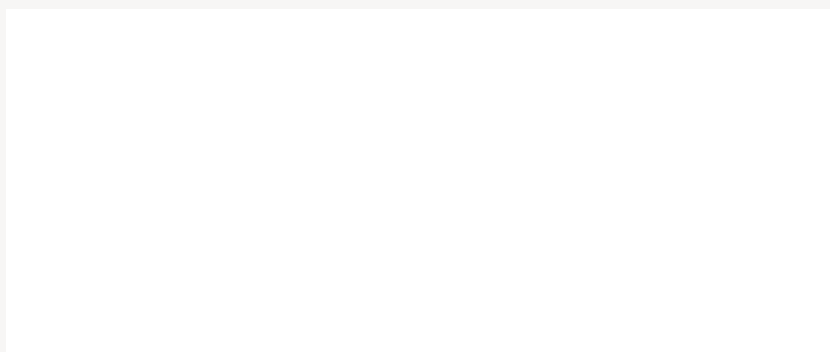
## TERMINE NOVEMBER 2024 - MÄRZ 2025

14. 11. 2024	Einbruchhemmung mit Mechatronik	Online
27.-31. 01. 2025	Leimmeisterkurs	Wien
06.-07. 03. 2025	Fenster-Türen-Treff	Salzburg

## IMMER AUF DEM LAUFENDEN BLEIBEN!

Sie wollen Termine, Programme und Informationen unserer Tagungen, Seminare und Kurse per E-mail erhalten?

Melden Sie sich hier kostenlos an:  
[www.holzforschung.at](http://www.holzforschung.at)



Member of:



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