

# iVTH Newsletter

Neuigkeiten des internationalen Vereins für Technische Holzfragen



Ausgabe 06 | 11.2012

## Liebe Mitglieder, Freunde und Förderer,

„Innovationen „made in Germany“ begeistern die Welt“, so geschrieben in der letzten Ausgabe des Bundeberichtes zu Forschung und Innovation 2012.

Deutschland zeichnet sich durch innovative Technologien, Produkte und Dienstleistungen aus und ist im internationalen Wettbewerb absolut konkurrenzfähig. Im Bereich Umwelttechnik und Ressourceneffizienz erreicht Deutschland auf dem globalen Sektor einen Marktanteil von 15 %. Gerade auch klein- und mittelständische Unternehmen sind globale Technologie- und Systemführer in ihrer Branche. Sie gehören zu den wichtigsten „Wachstums- und Beschäftigungsmotoren“. Durch die Weiterentwicklung der Hightech-Strategie 2020 investiert der Bund knapp 27 Mrd. Euro in die fünf Bedarfsfelder Klima/Energie, Gesundheit/Ernährung, Kommunikation sowie Mobilität und Sicherheit.

Durch die zunehmende Vernetzung zwischen Wissenschaft und Wirtschaft wird ein Kernelement der Hightech-Strategie erfüllt. Forschungsergebnisse mit Innovationspotenzial müssen erkannt und zielstrebig in den Markt eingeführt werden. Für die Zukunft gilt es die Partnerschaft zwischen Forschung und Praxis weiter zu stärken durch gezielte Formulierung von Forschungsfragen und daraus zu erarbeitende Lösungen.

Auch die Fraunhofer-Gesellschaft hat mit der Etablierung der Fraunhofer-Anwendungszentren an Hochschulen einen weiteren Schritt in den Ausbau von Ko-

operationen mit anwendungsorientierter Ausrichtung getätigt und verfolgt damit das Ziel marktorientiert vorhandenes Grundlagenwissen in kurzer Zeit in praxistaugliche Lösungen umzusetzen. An der Hochschule für angewandte Wissenschaft und Kunst (HAWK) in Göttingen entsteht, angebonden an das Fraunhofer-Institut für Schicht- und Oberflächentechnik (IST) in Braunschweig, ein Plasma- und an der Hochschule Hannover, in Verbindung mit dem Fraunhofer-Institut für Holzforschung, Wilhelm-Klauditz-Institut (WKI) in Braunschweig, ein Holzfaser-Anwendungszentrum. Unter anderem sollen auch die Einsatzoptionen von Holzfasern als Verstärkung in Verbundstoffen untersucht werden.

Im Jahr 2011 wurden Technologiespezifische Programme des BMWi und des BMBF an KMU gemäß EU-Definition in einer Höhe von 369 Mio. € gefördert. Mit diesem Input wird auf langfristige Strukturen und Strategien gesetzt. Erfolgreiche Forschung und Entwicklungstätigkeiten führen zu wissenschaftlichen Erkenntnissen oder technischen Erfindungen, die sich in Publikationen oder Patenten wiederfinden. Die Zusammenarbeit sollte weiterhin in hohem Maße miteinander und nicht als isolierte Säulen stattfinden, so können wir den Herausforderungen mit innovativen Lösungsansätzen begegnen.

Wir wünschen Ihnen noch schöne Herbsttage und eine stressfreie Vorweihnachtszeit!

Ihr iVTH-Team

## Themen

**Wir stellen vor** | ETH Zürich

**ETH Zürich** | Verbesserung der Temperaturbeständigkeit von 1K PUR Klebstoffen

**BMBF Projekt** | DEMOWOOD

**iVTH Bericht** | Erfolgreicher September

**iVTH Bericht** | Holzwerkstoff-symposium 2012

## Termine

■ WKI-Webinar: 20.11.2012, 15 Uhr: N. Rüter „Wärmedämm-Verbundsysteme im Holzbau – von der Prüfung bis zur Ausführung“

■ WKI-Webinar: 11.12.2012, 15 Uhr: Dr. Dirk Berthold „Rohstoffpotenziale für die Holzindustrie – Kann Nadelholz ersetzt werden?“

■ Fachtagung „Technologie des Holzes und der Holzwerkstoffe“, 13.-14.12.2012, Best Western Hotel Am Papenberg, Göttingen, E. Roffael

■ 18. Internationale HolzBau-Forum Garmisch-Partenkirchen, Aus der Praxis – Für die Praxis, 5.-7.12.2012

## Institut für Baustoffe, Arbeitsgruppe Holzphysik



*Prof. Dr.-Ing. habil. Dr. h.c.  
Peter Niemz*

Die Arbeitsgruppe Holzphysik entstand aus den 2002 terminierten Professuren Holzwissenschaften (Prof. L. J. Kucera) und Holztechnologie (Prof. Gehri) des damaligen Departementes Forstwissenschaften. Dieses wurde im Jahre 2002 mit dem Departement Umweltwissenschaften fusioniert, und der Studiengang Forstwissenschaften aufgelöst.

Seit 2002 wird die Arbeitsgruppe von Prof. Peter Niemz geleitet und ist seit 2004 im Department Bau, Umwelt und Geomatik in den Räumen der ehemaligen Professur Holztechnologie untergebracht. Die Lehre und Forschung ist auf den Baustoff Holz ausgerichtet. Vorlesungen erfolgen überwiegend für das Departement Bauwesen und in geringerem Umfang für das Departement Umweltwissenschaften (Major Wald und Landschaftsmanagement).

Die Arbeitsgruppe hat im Durchschnitt zwischen 16-20 Mitarbeiter. Den größten Anteil bilden dabei Doktoranden aus insgesamt sechs Ländern und verschiedenen Fachdisziplinen (z.B. Holztechnologie, Forstwissenschaft, Bauingenieurwesen, Physik, Mechanik, Elektrotechnik). Pro Jahr schließen etwa 2-3 Doktoranden Ihre Dissertation ab. Der Schwerpunkt der Forschung liegt auf dem Gebiet der Physik des Holzes und der Holzwerkstoffe.

Im Bereich der Holz- und Klebstoffforschung wurden im Jahr 2005 Mitglieder der Arbeitsgruppe mit dem Collano Förderpreis und 2012 mit dem Wilhelm- Klauditz-Preis für Holzforschung ausgezeichnet.

Prof. Niemz ist gewähltes Mitglied der International Academie of Wood Science (IAWS) und des Redaktionsausschusses zahlreicher wissenschaftlicher Fachzeitschriften auf dem Gebiet der Holztechnik (z.B. Holzforschung, European Journal of Wood and Wood Products, Wood Research). Er studierte Holz- und

Faserwerkstofftechnik an der TU Dresden und war danach am heutigen IHD und der TU Dresden beschäftigt. Von 1993-1996 war er Professor an der Universidad Austral de Chile in Valdivia und ist seit Anfang 1996 an der ETH Zürich tätig.

Die Forschung in der Arbeitsgruppe Holzphysik reicht von Mikroversuchen im Elektronenmikroskop oder Synchrotron (Probengrösse 1-2 mm) bis hin zu kleinen fehlerfreien Proben. Bauteilprüfungen an Holz werden am Institut für Baustatik und Konstruktion der ETH (Prof. Fontana, Prof. Frangi) durchgeführt. Prof. Burgert (vorgezogene Nachfolge Prof. Niemz) arbeitet insbesondere auf dem Gebiet holzbasierter Materialien (z.B. RAMAN Spektroskopie, AFM, Chemie) im Mikro- und Nanobereich.

Die Finanzierung der Forschungsprojekte (alle Doktoranden sowie 2-3 Mitarbeiter pro Jahr) erfolgt durch den Schweizer Nationalfonds (analog DFG), die Kommission für Technologie und Innovation (analog AIF), das Bundesamt für Umwelt und die Industrie. So wurde z.B. ein grösseres Projekt zur Optimierung der Temperaturbeständigkeit durch die Firmen Purbond und Bayer MaterialScience finanziert.

Arbeitsgebiete der Arbeitsgruppe Holzphysik sind:

### **1. Physikalisch-mechanische Eigenschaften von Holz und Holzwerkstoffen**

Die Charakterisierung der Materialeigenschaften (d.h. elastische Kennwerte, Festigkeiten, Kriechen) in Abhängigkeit von der Struktur und der Holzfeuchte ist Gegenstand verschiedener Projekte in der Arbeitsgruppe Holzphysik. Zum Bsp. werden derzeit komplette Kennwertsätze, die für die Berechnung mittels FE-Methoden notwendig sind, für verschiedene Holzarten ermittelt.



Mitarbeiter der Arbeitsgruppe Holzphysik

## 2. Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung

Auf dem Gebiet der zerstörungsfreien Werkstoffprüfung erfolgen derzeit Arbeiten zum Versagensmechanismus von Holzverklebungen und zum Eindringverhalten von Klebstoffen in das Holz mittels Synchrotron-Strahlung. Darüber hinaus werden Materialprüfungen mittels Ultraschall, Schallemission, Video Image Correlation, Röntgen- und Neutronenstrahlung durchgeführt. In vielen Projekten besteht eine enge Zusammenarbeit mit der Eidgenössischen Materialprüfanstalt (EMPA) und dem Paul Scherrer Institut (PSI), wobei die dort vorhandene Infrastruktur genutzt wird.

## 3. Verklebung von Holz

Die Optimierung der Temperaturbeständigkeit von 1K PUR Klebstoffen sowie der Nasshaftung von Klebstoffen, der Delamination von Verklebungen bei zyklischer klimatischer Beanspruchung und die Modellierung von Holzverklebungen sind die zentralen Schwerpunkte im Arbeitsgebiet der Vollholzverklebung.

## 4. Feuchte- und Wärmetransport

Der Feuchte- und Wärmetransport, sowie die hygri- sche und thermische Ausdehnung von Vollholz und Holzwerkstoffen, aber auch die Optimierung von Dämmstoffen auf der Basis von Holzfaserstoff sind ein weiterer Schwerpunkt in den Forschungsaktivitäten der Arbeitsgruppe. Diese Projekte werden zumeist in Kooperation mit der Schweizer und der internationalen Holzwerkstoffindustrie durchgeführt.

Weitere Angaben zur Ausstattung, Mitarbeitern, Publikationen finden Sie unter:

[www.ifb.ethz.ch/wood](http://www.ifb.ethz.ch/wood)

## Aktuelle Projekte der Arbeitsgruppe, häufig in Verbindung mit einem PHD Programm:

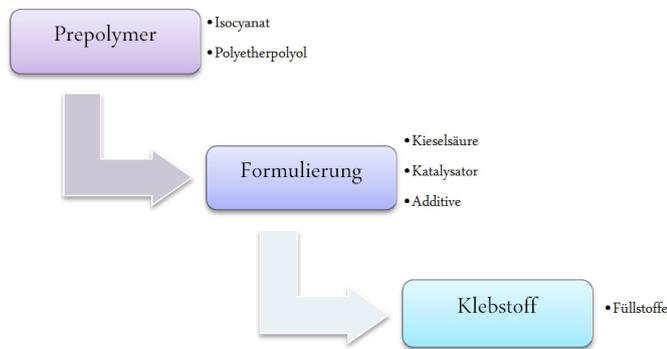
- *Acoustic emission analysis on plywood and LVL*  
Franziska Ritschel, Andreas Brunner (Empa), Peter Niemz
- *Elasto-mechanical characterisation of wood with regard to structure-property relationships*  
Tomasz Ozyhar, Peter Niemz
- *Mechanics of adhesives joints / compoment of adhesive joints under climatic exposure*  
Philipp Hass, Peter Niemz
- *Multiscale experimental characterization of wood under moisture and mechanical loading*  
Christian Lanvermann, Peter Niemz
- *Non-destructive material testing (sound, eigenfrequency, acoustic emission analysis)*  
Sergio Sanabria, Peter Niemz
- *Cultural heritage objects - physical, mechanical and structural properties of aged wooden assemblies*  
Katalin Kränitz, Peter Niemz
- *Optimisation of wood adhesives (structure-property dependencies)*  
Sebastian Clauss, Thomas Schnider, Peter Niemz
- *Properties of thermo and modified wood*  
Peter Niemz
- *Residual stresses in wood based materials (solid wood panels in particular)*  
Thomas Schnider, Peter Niemz
- *Synchrotron tomographies on miniature wood specimens*  
Michaela Zauner, Peter Niemz
- *Temperature and moisture transport in wood and wall units*  
Stéphane Croptier, Peter Niemz

## Verbesserung der Temperaturbeständigkeit von 1K PUR Klebstoffen für den konstruktiven Holzbau und industrielle Umsetzung der Ergebnisse

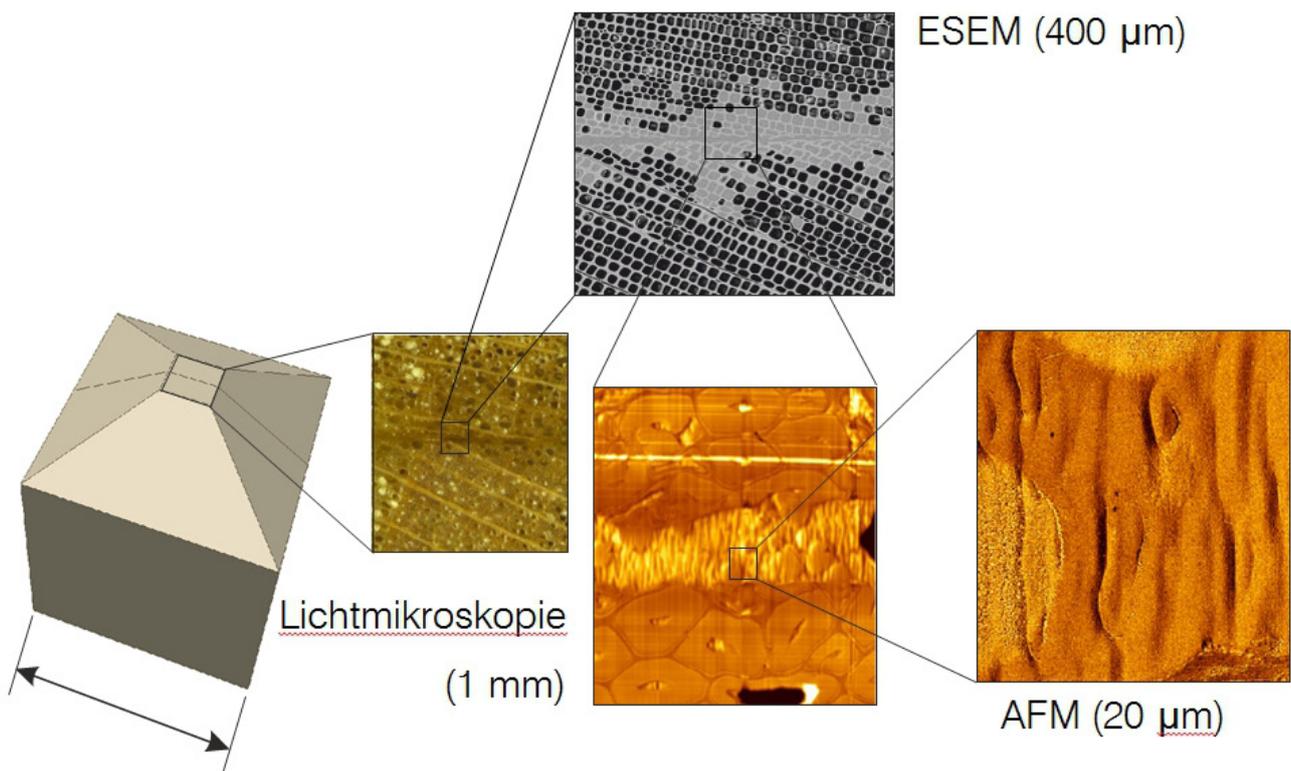
Gegenstand des bearbeiteten Projektes sind die Struktur-Eigenschafts-Beziehungen einkomponentiger Polyurethanklebstoffe (1K PUR) unter Temperatureinwirkung. Dazu wurden PUR Prepolymere systematisch in ihrem chemischen Aufbau variiert. Neben der Vernetzungsdichte des Polymers wurde ebenfalls der Anteil an Harnstoff- und Urethanhartsegmenten gezielt verändert. Ausserdem wurde die Funktionalität des Prepolymers einerseits über die Isocyanat- (NCO) und andererseits über die Polyether-Komponente eingestellt. Des Weiteren wurden verschiedene Epoxide zur Herstellung der Polyether verwendet. Die Prepolymere wurden als freier Film sowie in der Verklebung mit unterschiedlichen Holzarten in Abhängigkeit der Temperatur getestet.

Im zweiten Schritt wurden Prepolymere ausgewählt, die sich durch die erhaltenen Resultate aus den Prepolymeruntersuchungen als vielversprechend erwiesen, und zu Klebstoffen mit einer offenen Zeit von etwa 90 Minuten formuliert. Diese wurden mit den Prepolymeren mittels verschiedener Untersuchungen verglichen. Dabei wurden neben mechanischen Tests ebenso mikromechanische Untersuchungen mittels Nanoindentation, FTIR-spektroskopische Analysen sowie mikroskopische Untersuchungen auf der Mikro- und Nano-Ebene mittels Rasterelektronenmikroskopie und Rasterkraftmikroskopie durchgeführt.

Um die angestrebte Verbesserung der Temperaturbeständigkeit zu erreichen, wurden verschiedene Füllstoffe organischer sowie anorganischer Natur in den Klebstoff mit dem vielversprechendsten Eigenschaftsprofil eingearbeitet. Dabei wurden einerseits in das Prepolymer integrierte Füllstoffe wie Styrol-Acryl-Nitril (SAN) oder Polyharnstoffdispersion (PHD) und andererseits nachträglich in das Prepolymer dispergierte Füllstoffe wie Kalk oder Polyamid (PA) verwendet. Die gefüllten Systeme wurden wiederum hinsichtlich ihrer mechanischen Eigenschaften in Form von Filmen sowie als Verklebung mit Buchenholz nach DIN-EN302-1 im Temperaturbereich von 20 bis 200°C geprüft. Des Weiteren wurden mikroskopische Untersuchungen in Kombination mit energiedispersiver Röntgenstrahlung (EXD) durchgeführt um das Eindringverhalten der Klebstoffe in das Substrat zu untersuchen.

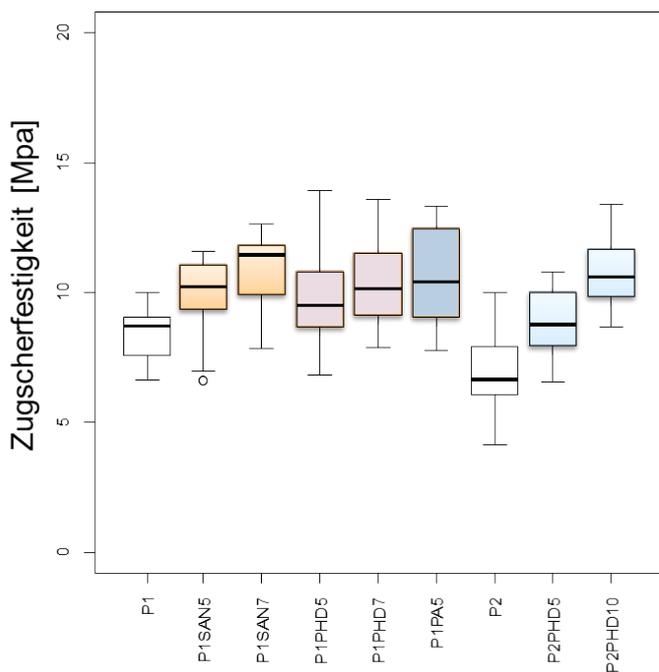


Vorgehensweise bei der Klebstoffherstellung

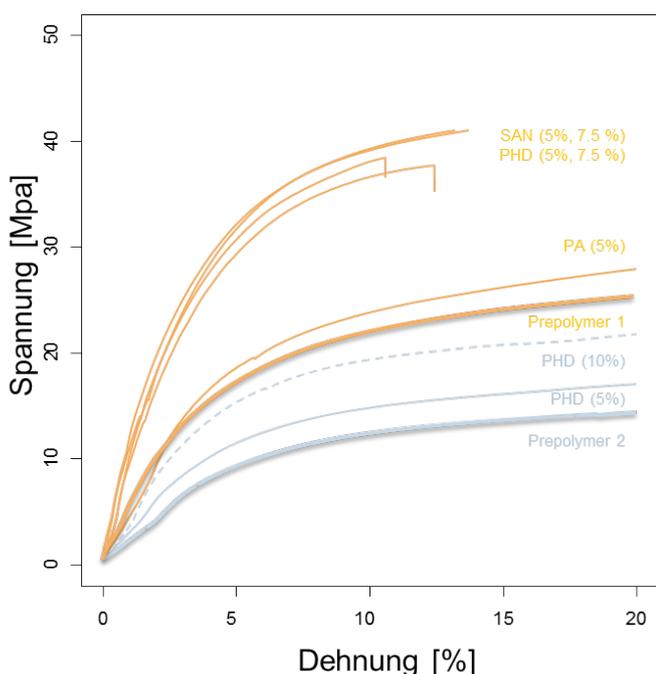


Analytische Methoden zur Charakterisierung der Verklebung

Die Ergebnisse zeigen sehr deutlich, dass der strukturelle Aufbau der Prepolymere einen signifikanten Einfluss auf die Temperaturbeständigkeit der Verklebungen hat. Insbesondere Harnstoff-Hartsegmente wirken sich sehr positiv auf das Temperaturverhalten aus, wohingegen Urethan-Hartsegmente bei hohen Temperaturen sich eher nachteilig erweisen. Die Vernetzungsdichte spielt bei Temperaturen im Bereich der natürlichen Schwankung eine untergeordnete Rolle. Bei sehr hohen Temperaturen ist die Vernetzungsdichte von signifikanter



Zugscherfestigkeit von 1K PUR-Verklebungen mit unterschiedlichen Füllstoffen bei 200°C



Spannungs-Dehnungs-Diagramme von 1K PUR-Klebstofffilmen mit unterschiedlichen Füllstoffen bei 200°C

Bedeutung. Die Resultate der Prepolymere mit variiert Funktionalität sind unabhängig davon ob Funktionalität über die NCO- oder die Polyether-Komponente eingestellt wird. Die Verwendung von Ethylenoxidethern in der Mischung erwies sich als negativ bezüglich hoher Temperaturen. Die Formulierung zeigte keinen Einfluss auf die mechanischen Eigenschaften des Klebstoffs, weder im makroskopischen, noch im mikroskopischen Bereich. Die Erhöhung der Viskosität und der Reaktivität wirken sich jedoch signifikant auf das Eindringverhalten des Klebstoffes in das Substrat aus. Dadurch konnten bei den formulierten Systemen deutlich bessere Resultate in der Verklebung erzielt werden. Im Vergleich zu amino- und phenoplastischen Klebstoffen wiesen die 1K PUR-Klebstoffe wesentlich geringere Werte in Härte, Festigkeit und E-Modul auf. Die aufgenommene Bruchenergie ist im Falle der Polyurethane durch das duktilere Materialverhalten jedoch wesentlich grösser. Durch die Zugabe von Füllstoffen konnte die Temperaturbeständigkeit der Klebstoffe deutlich verbessert werden, unabhängig davon, ob diese aus organischen oder anorganischen Stoffen bestehen. Besonderes Potential offenbarte sich bei geringer vernetzten Systemen mit geringerem E-Modul. Zwischen den organischen Füllstoffen zeigten sich kaum Unterschiede in der Wirksamkeit. Polyamid konnte trotz geringerer Festigkeit und Steifigkeit des Klebstoffes bessere Werte in der Zugscherfestigkeit unter Normklima aufweisen. Bei hohen Temperaturen waren die Unterschiede zwischen den Füllstoffvarianten eher gering. Mit einem Füllstoffanteil von 7.5% konnten die besten Resultate erzielt werden. Im Ergebnis konnten wesentliche Erkenntnisse zu den Struktur-Eigenschafts-Beziehungen von 1K PUR-Klebstoffen ermittelt werden, welche direkt in die Entwicklung neuer Klebstoffsysteme eingeflossen sind. In der Folge konnten marktfähige Systeme hergestellt werden, welche die höchsten Anforderungen bezüglich der Temperaturbeständigkeit ASTM-D7247 erfüllen. Neben der wirtschaftlichen Nutzung der Ergebnisse, könnten diese ebenso bei der Entwicklung von Modellen zur Berechnung des Versagensverhaltens von Holzverbindungen im Brandfall Verwendung finden. Die generellen Aussagen bezüglich der Temperaturbeständigkeit von 1K PUR-Klebstoffen konnten durch systematische Untersuchungen zum Einfluss struktureller Parameter deutlich relativiert werden. Des Weiteren konnten Ansatzpunkte für weiterführende Untersuchungen insbesondere im Bereich der Füllstoffe und der Adhäsion zwischen 1K PUR und Holz aufgezeigt werden. Durch die vorliegende Arbeit konnte gezeigt werden, dass mit 1K PUR-Klebstoffen, durch gezielte Kombination von Prepolymer und Formulierungen sowie durch Zugabe von Füllstoffen, gemäß der durchgeführten Tests, ähnlich gute Ergebnisse wie bei der Verklebung mit PRF erreicht werden können.

Dr. Sebastian Clauß, ETH Zürich

# DEMOWOOD – Optimierung des Stoffrecyclings und der Energieverwendung aus Abfall und Abfallholz in Wertschöpfungsketten – TP Produktion von Holzwerkstoffplatten aus recycelten Spänenduktion von Holzwerkstoffplatten aus recycelten Spänen

In einigen Teilen Europas erreicht der genutzte Altholzanteil für die Herstellung von Holzwerkstoffplatten mehr als 60%. In Deutschland hingegen werden etwa nur 30% des bereits verwendeten Materials verwendet. Hintergrund ist unter anderem die Altholzverordnung, nach der Material der Kategorie II IV in der Praxis, der fehlenden Erkennungssicherheit wegen, also aus Sicherheitsgründen oft nicht verwendet wird. Das Fraunhofer WKI beschäftigt sich in mehreren nationalen und internationalen Vorhaben u.a. mit der Sortierung des verwendeten Altholzes insbesondere mit der Entwicklung innovativer Techniken um auch den bis nicht verwendeten Anteil für die Herstellung von Spanplatten einzusetzen. Ein erster Schritt war die Bestandsaufnahme des Altholzaufkommens, der Rechtslage und der derzeitigen Erfassung und Sammlung von Altholz in einigen europäischen Ländern. Im weiteren Prozess muss eine gültige Methode zur Probeentnahme und Analyse für die Charakterisierung von Schadstoffen in Holz gefunden werden. Vorhandene, noch nicht im Altholzbereich verwendete wie auch ganz neue Detektions- und Sortiermethoden wurden erfasst und mit Hilfe simuliert kontaminierter Vergleichsproben auf ihre Anwendbarkeit überprüft. Aus den ersten Ergebnissen werden verbesserte und onlinefähige Erkennungs- und Sortiermethoden zur Identifizierung von Fremdkörpern und Schadstoffen erarbeitet und deren Effizienz an den Vergleichsproben im Labor als auch in der Holzverarbeitenden Industrie getestet. Die im weiteren Verlauf hergestellten Holzwerkstoffplatten werden sowohl chemisch analysiert als auch mechanisch und hygrysch mit aus Frischholz produzierten Platten verglichen.

Für eine wirksame Überprüfung der innovativen Nachweismethoden sind Späne und Spanplattenreste mit bekannten Verunreinigungen erforderlich. In einem ersten Test wurden diese Produkte aus frischem Fichtenholz und alten Merantifensterrahmen hergestellt. Das aus den alten Holzfenstern gewonnene und derzeit nach der Altholzverordnung nicht für die Herstellung von Spanplatten zugelassene Holz wurde zuvor mit verschiedenen Techniken von seinen Lack und Holzschutzmittelresten befreit, um es anschließend mit einem mehr oder weniger großen Anteil an Frischholz zu hervorragenden Spanplatten zu verarbeiten. Sowohl die gereinigten Späne wie auch die Spanplatten wurden analysiert und keine Rückstände der ursp. Verunreinigungen gefunden.

Bei den für die Sortierung getesteten Detektionsmethoden handelt es sich um modernste spektroskopische Techniken im nahen, mittleren und langwelligen Infrarotbereich. Erste Versuche in einem Industrieunternehmen zeigten die sehr erfolgreiche Trennung von Holz und beschichteten und unbeschichteten Spanplatten. Weiterhin kommen in naher Zukunft auch die Ion-Mobility Spektrometrie (IMS) für die Erkennung von Holzschutzmitteln und Teerölen und die Röntgenfluoreszenz (XRF)-Spektroskopie zur Detektion von Schwermetallen aber auch PVC oder Titandioxid für weitere Tests in Frage.



Abb. 1: Altholzrecycling



Abb. 2: Separation der Oberfläche

**Projektleiter:** Dipl.-Phys. Peter Meinlschmidt,  
Fachbereich VST, Fraunhofer WKI

# Erfolgreicher September für die angewandte Holzforschung

### Vier neue Forschungsvorhaben erweitern das vom iVTH betreute Forschungsportfolio

Die industrielle Gemeinschaftsforschung (IGF) ist ein wichtiges Standbein für Forschungs- und Entwicklungsarbeiten zum besonderen Nutzen der klein- und mittelständischen Industrie. Von dem mit Mitteln des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie geförderten Programm profitiert auch die Holzwirtschaft. Der in diesem Bereich aktiven Forschungsvereinigung, dem internationalen Verein für Technische Holzfragen (iVTH) in Braunschweig, gelang es im September 2012, vier weitere IGF-Vorhaben zur Bewilligung zu bringen. Damit stieg die Zahl der aktuell vom iVTH betreuten Forschungsvorhaben von 24 auf 28 Einzelprojekte an.

Zum 1. September 2012 wurden zwei IGF-Vorhaben in Dresden und in Braunschweig bewilligt. Das in Dresden angesiedelte Vorhaben befasst sich mit „Mehrlagigen Massivholzplatten mit Funktionselementen in der Mittellage“. Es wird gemeinsam vom Institut für Holztechnologie Dresden IHD und dem Institut für Raumklimatik der TU Dresden durchgeführt. Ziel des Projektes ist die Entwicklung von Massivholzplatten, die in ihrer Mittellage einen über das bisher übliche Maß hinausgehenden Funktionsumfang in Hinblick auf Wärme- und Feuchtetransport übernehmen. Damit soll das Anwendungsgebiet von Massivholzplatten erweitert und die Einsatzmöglichkeiten dieser Holzwerkstoffe im Bauwesen verbessert werden.

Das Vorhaben in Braunschweig wird vom Fraunhofer-Institut für Holzforschung, WKI, durchgeführt. Es hat das Thema „Stoffliches Recycling von Wood-Polymer-Composites (WPC) am Beispiel von Terrassendielen“ im Fokus. Durch gezielte Untersuchungen sollen Erkenntnisse erarbeitet werden, ob und wie gebrauchte WPC stofflich verwertbar sind. Damit sollen für die bisher fehlende abfallrechtliche Zuordnung dieser Werkstoffe die technischen Grundlagen geschaffen werden, die eine sachgerechte Zuordnung ermöglichen.

Ebenfalls zum 1. September wurden alle vier Teilprojekte im AiF/DFG-CLUSTER „Vibroakustik im Planungsprozess für Holzbauten- Modellierung, numerische Simulation, Validierung“ bewilligt, davon zwei dieser Vorhaben beim iVTH.

Zielsetzung des Gesamtvorhabens ist, die Erarbeitung eines Planungsprozesses, der die numerische Simulation und dem Nachweis vibroakustischer Gebäudeeigenschaften eng an ein umfassendes Bauwerksinformationsmodell koppelt. Dies soll dem Fachplaner einen optimierten Entwurf einzelner Bauteile, die Untersuchung deren schwingungstechnischer Koppelung sowie der vibroakustischen Eigenschaften des Gesamtgebäudes bereits in einem frühen Planungsstadium ermöglicht werden. Als wirtschaftliche Ergebnisse werden eine Reduzierung der Planungs- und Baukosten bei Holzbauten sowie eine wesentliche

Erhöhung der Qualität des gesamten Entwurfs erwartet. Das im Fachgebiet „Bauphysik/Schallschutz“ der Hochschule Rosenheim angesiedelte Teilprojekt 3 befasst sich mit der Parameterentwicklung und SEA-Modellierung. Beim Teilprojekt 4 geht es um die Bauteilprüfung, die FEM Modellierung und Validierung der in den anderen Teilprojekten erarbeiteten Erkenntnisse. Hierfür zuständig ist die gemeinnützige Forschungs- und Entwicklungsgesellschaft mbH des Instituts für Fenstertechnik in Rosenheim. Das Zentrum Mathematik und der Lehrstuhl für Computation in Engineering der TU München ergänzen das Konsortium der involvierten Forschungsstellen.

Alle Forschungsvorhaben werden von einem projektbegleitenden Ausschuss (PA) beraten. KMUs, die noch Interesse an der aktiven Mitarbeit im PA haben, sollten formlos und kurzfristig mit dem iVTH Kontakt aufnehmen ([contact@ivth.org](mailto:contact@ivth.org)).

## AiF News und Hintergründe |

### Neuerungen bei der Beantragung von Forschungsprojekten

Die AiF ist die führende nationale Organisation zur Förderung angewandter Forschung und Entwicklung für den Mittelstand. Sie verfolgt das Ziel, die Volkswirtschaft Deutschlands durch Innovationen in ihrer Wettbewerbsfähigkeit nachhaltig zu stärken. Die AiF besteht aus 100 gemeinnützigen Mitgliedern, industrielle Forschungsvereinigungen. Die Forschungsvereinigungen haben mehr als 50.000 Mitglieder, davon sind 90% KMU. Allein in der industriellen Gemeinschaftsforschung sind 1250 deutsche Forschungsstellen bzw. -institute eingebunden. Im Jahr 2011 liefen über die AiF 11.000 Projekte. Im Jahr 2012 wurden mehr als 500 Mio.€ an öffentlichen Fördermitteln eingesetzt. Ab 2013 wird ein neues Begutachtungsschema der AiF greifen. Alle Anträge, die ab 1.1.2013 eingereicht werden, werden unter teilweise neuen Begutachungskriterien bewertet. Die Motivation stellt die stärkere Betonung der wirtschaftlichen Relevanz für KMU und für die Branchen dar. Folgende vier Bewertungskriterien werden in die Begutachtung einbezogen: 1. Wirtschaftliche Relevanz für KMU, 2. Wissenschaftlich-technischer Ansatz, 3. Lösungsweg, 4. Umsetzbarkeit und Transfer der Ergebnisse.

In den Jahren 2010 und 2011 wurden ca. 73% aller eingegangenen Anträge befürwortet. Weiterhin ist die industrielle Gemeinschaftsforschung gekennzeichnet durch die industriegeleitete Themenauswahl (themenoffen), anspruchsvolle Qualitätssicherung mit mehrstufiger Begutachtung, Wettbewerb der Forschungsstellen und einen breitenwirksamen Ergebnistransfer in Unternehmen. Das AiF Gutachterwesen hat weiterhin das Ziel eine sachverständige, vertrauliche, faire und unparteiische Begutachtung zu gewährleisten.

# Pressemitteilung Holzwerkstoffsymposium 2012

Vom 10. bis zum 12.10.2012 fand zum achten Mal das „Europäische Holzwerkstoffsymposium“ in Hannover statt. Das Fraunhofer WKI und die European Panel Federation EPF organisierte mit Unterstützung von Sasol WAX und dem Internationalen Verein für Technische Holzfragen (iVTH) ein Programm mit 27 Vorträgen von wirtschaftlichen Prognosen, Entwicklungen im Formaldehydbereich über Verbesserungen im Anlagenbereich zur Rohstoffeinsparung bis hin zur Vorstellung erfolgreich etablierter Digitaldruckanlagen. Mit etwa 280 Teilnehmern der Holzwerkstoffbranche war die Veranstaltung an allen Tagen gut besucht.

Besondere Resonanz fand der Beitrag von Dr. Thomas Leissing, EGGER, St. Johann, der aktuelle globale Fragen auf die Holzwerkstoffindustrie herunterbrach. Seine Übersicht über Klimawandel, Schuldenkrise fand im Podium reges Interesse. Die Branche ist abhängig von den volkswirtschaftlichen Entwicklungen und in der Zeit der Finanzkrise von entsprechenden Finanzierungsmöglichkeiten. Er schließt trotz einer Vielzahl von Werkschließungen in Deutschland weitere Bereinigungen der Kapazitäten in der Holzwerkstoffindustrie nicht aus. „Die Formaldehyd-Welt wird komplexer“, so die Aussage von Tunga Salthammer, Fachgebietsleiter Materialanalytik und Innenluftchemie, WKI Braunschweig. Dies konnte auch bei der Vielzahl an unterschiedlichen Vorträgen über die Formaldehyd-Thematik festgestellt werden. Die Neu-Einstufung in die europäische Chemikalienverordnung REACH bzw. CLP- und GHS-Verordnung bringt weiterhin keine Eindeutigkeit und wird weitreichende Entscheidungen in der Branche erfordern. Lösungsansätze für die Reduktion von Rohstoffen wurden durch Ernst Greten von der Firma Grecon, Alfeld, anschaulich am Beispiel eines Röntgenscanners zur Verbesserung der Ermittlung der Plattendichte erläutert. Durch exakte Messungen über die gesamte Breite der Platte kann der Rohstoffeinsatz deutlich besser kontrolliert werden ohne Destabilisierung der Festigkeits-eigenschaften.

Der Abendempfang fand in gemütlicher Atmosphäre an einem den Gästen vor Veranstaltungsbeginn unbekanntem Ort, in diesem Jahr in „Yukon Bay“ im Zoo Hannover, statt. Im Rahmen der Abendveranstaltung wurde Herrn Georg Filiála die Wilhelm-Klauditz-Medaille verliehen. Herr Filiála hat über viele Jahre das Fraunhofer WKI aus der Zentrale in München in vielen Fragestellungen betreut.

Der Internationale Verein für Technische Holzfragen e.V. hat den Wilhelm-Klauditz-Preis 2012 für Holzforschung und Umweltschutz in diesem Jahr an die ETH Zürich und deren



Podium des 8ten Europäischen Holzwerkstoffsymposiums in Hannover



Die Preisträger des Wilhelm-Klauditz-Preises 2012 zusammen mit Prof. Dr. Rainer Marutzky (Obmann des Gutachterausschusses, 3. von links) und Prof. Dr.-Ing. Bohumil Kasal (Leiter des Fraunhofer WKI, 2. von rechts): Dr. Joseph Gabriel (Purbond), Dr. Sebastian Clauß (ETH Zürich) und Dr. Mathias Matner (BayerMaterialScience) (von links nach rechts).

Kooperationspartner Bayer Material Science (Dr. Sebastian Clauß, Dipl.-Holzwirt Oliver Kläusler, Prof. Dr. Peter Niemz, ETH Zürich; Dr. Mathias Matner, Dr. Dirk Dijkstra, Dr. Eduard Mayer, Bayer MaterialScience AG; Dr. Alexander Karbach, Currenta GmbH; Dr. Carlos Amen, Dr. Joseph Gabriel, Dr. Walter Meckel, Purbond AG) verliehen. Einen kurzen Bericht über die ETH als auch das mit 5000 Euro dotierte Projekt finden sie im vorderen Teil des Newsletters.

Sollten Sie Interesse an einzelnen Vorträgen haben, melden Sie sich unter [contact@ivth.org](mailto:contact@ivth.org).

## Buchvorstellung |

Dr. Dirk Lukowsky

### Schadensanalyse von Holz und Holzwerkstoffen Schadensursachen und Untersuchungsmethoden

Holz und Holzwerkstoffe sind bewährte Baustoffe. Wenn doch einmal Schäden auftreten, lassen sich die Ursachen meist mit Sachkenntnis vor Ort oder durch einfache Methoden ermitteln. Ein Ziel dieses Buches ist es, solche relativ einfachen Untersuchungsmethoden vorzustellen und zu zeigen, dass z.B. mit Schleifpapier, einem preiswerten Mikroskop, Jodlösung, Beobachtungsgabe und Fachwissen bereits qualifizierte Untersuchungen auch vor Ort möglich sind.

Einige Schadensursachen können jedoch nur mit größerem apparativem Aufwand durch spezialisierte Labore geklärt werden. Hiermit befasst sich der Hauptteil des Buches. Zunächst werden die möglichen Schadensursachen an Holz und Holzwerkstoffen, deren Oberflächen und Beschichtungen durch chemische Einflüsse, Konstruktion oder Gebrauchsbedingungen und deren Analysemethoden von der Holzfeuchtemessung und Mikroskopie über physikalische und chemische Verfahren vorgestellt.

Die Darstellung der Befunde und Schlussfolgerungen muss üblicherweise einerseits für Fachleute (z.B. Gutachter) als auch für mehr oder weniger fachfremde (z.B. Anwälte, Kaufleute) verständlich sein. Daher werden hier bevorzugt auch für Laien verständliche anschauliche Beispiele gewählt und, wo es möglich ist, auf Fachsprache verzichtet.

Gebunden, 240 Seiten, 228 meist farbige Abbildungen, ISBN 978-3-8167-8630-6, € 55,-  
E-Book ISBN 978-3-8167-8748-8, € 55,-

Zu bestellen bei:

Fraunhofer-Informationszentrum  
Raum und Bau IRB  
Fraunhofer IRB Verlag  
Postfach 800469  
70504 Stuttgart

Tel: 0711 970-2500  
Fax: 0711 970-2508  
Email: [irb@irb.fraunhofer.de](mailto:irb@irb.fraunhofer.de)  
Internet: [www.baufachinformation.de](http://www.baufachinformation.de)

## Buchvorstellung | Holzschutz

### Praxiskommentar zu DIN 68800 Teile 1 bis 4

Dietger Grosser, Horst Hertel, Borimir Radovic, Hubert Willeitner

Herausgeber: DIN, Prof. R. Marutzky, Internationaler Verein für Technische Holzfragen e.V. (iVTH)

Holzbauer, Hersteller, aber auch Anwender von Holzschutzmitteln finden in diesem Praxiskommentar alle notwendigen Grundlagen für ihre tägliche Arbeit: Die grundlegende Holzschutznorm Din 68800:2012-02 wird hier in allen Facetten erläutert, das Ziel: Den Nutzen der Norm für Anwender – Stichwort Umwelt und Gesundheitsschutz – herauszustellen. Der Kommentar enthält die Normtexte im Volltext, die Kommentare sind den einzelnen Normabschnitten zugeordnet.

Gebunden: ISBN 978-3-410-21202-7, Bestellnummer 21202, ca. € 98,-  
E-Book: ISBN 978-3-410-21204-1, Bestellnummer 21204, ca. € 98,-  
[www.beuth.de](http://www.beuth.de)



#### Internetpräsenz

- [www.ivth.org](http://www.ivth.org)
- [www.klebtechnik.org](http://www.klebtechnik.org)
- [www.aif.de](http://www.aif.de)
- [www.vhi.de](http://www.vhi.de)
- [www.wki.fraunhofer.de](http://www.wki.fraunhofer.de)
- [www.holzbau-deutschland.de](http://www.holzbau-deutschland.de)
- [www.inbw.info](http://www.inbw.info)

#### Impressum

Herausgeber:  
Internationaler Verein für  
Technische Holzfragen iVTH  
Bienroder Weg 54 E  
38108 Braunschweig  
[contact@ivth.org](mailto:contact@ivth.org)  
[www.ivth.org](http://www.ivth.org)

Geschäftsführer:  
Michael Kaczmarek  
Tel. +49 (0)531 2155-220  
Fax +49 (0)531 2155-334

Redaktion:  
Nina Drewes  
Tel. +49 (0)531 2155-209  
Prof. Dr. Rainer Marutzky

Layout und Satz:  
Manuela Lingnau

Bildnachweis:  
Alle Abbildungen und Fotos  
unterliegen dem Copyright.

© by iVTH