



# Holzwerkstoffe - *Holz in Bestform*

Was haben Schweizer Taschenmesser und Holz gemeinsam? Nichts? Weit gefehlt. Zwei bestechende Eigenschaften: Einfache Handhabung bzw. Bearbeitung kombiniert mit äußerst vielseitigen Einsatzmöglichkeiten, vom Messer bis zum USB-Speicherstick und vom einfachen Holzbrett bis zu hochtechnologischen Holz- und Verbundwerkstoffen.



Es gibt viele verschiedene Hölzer und Holzwerkstoffe, die im Musikinstrumentenbau zum Einsatz kommen.

Foto: shutterstock.com.

**HOLZ** ist nicht einfach Holz. Holz hat Charakter - unterschiedliche Farben, Texturen, Äste, Verwachsungen und Risse. Materialtechnische Eigenschaften erschweren die Produktion gleichartiger Serien und die Einflüsse von Wasser, Licht und Luft verändern das Holz im Verlauf der Zeit. Genau definierte Materialeigenschaften sind jedoch das A und O für den Einsatz im Bauwesen. Hier kommen Holzwerkstoffe ins Spiel.

## Holz neu erfinden?

Mit den Holzwerkstoffen ist das gelungen. Holz Werk Stoff - mit diesen drei Begriffen sind die naturgegebenen Grenzen von Holz überwunden. Sie erweitern das Spektrum für die Anwendung von Holz entscheidend. Was sich davor auf Balken, Brett und Leisten beschränkt

hat, tritt nun als großflächiges Element auf. Holzwerkstoffe beruhen auf dem einfachen Prinzip, Holz zunächst zu zerlegen und dann wieder neu zu fügen. So entstehen Produkte mit voraus bestimmbar und messbaren Eigenschaften und erweitern das Spektrum von Holz in ungeahnter Weise.

## Holzwerkstoffe - Vollholz bis Verbundwerkstoff

Von Massivholz- und Furnier-, über Span- bis hin zu Faserplatten, für jeden Anwendungsbereich gibt es das passende Holzprodukt.

Die entsprechend ihrer Verwendung nach Qualität sortiert und aus Brettern und Lamellen neu zusammengesetzten Massivholzplatten, finden ihren Einsatz z.B. im Möbelbau, als Hohlkastensystem für Decken und Wände, als

sichtbares Gestaltungselement im Innenausbau aber auch in Form von Dreischichtplatten mit nanotechnologischer Oberflächenvergütung als Fassade.

Holzwerkstoffe aus Furnieren sind Allesskönner und aus unserem Alltag nicht mehr wegzudenken. Sperrholz, schichtweise aus Furnieren aufgebaut, finden wir nicht nur im Ski, Skate- oder Snowboard sondern auch im Instrumenten- und Möbelbau sowie bei der Innenraumgestaltung. Die hochleistungsfähigen Sperrholzstrukturen kommen aufgrund der Leichtigkeit und ihrer außerordentlichen Belastbarkeit auch im konstruktiven Holzbau und sogar im Flugzeugbau zum Einsatz.

Mitte des letzten Jahrhunderts erlebten Spanplatten als Universalprodukt ihren Aufschwung. "Resthölzer" aus Wald und Holzindustrie liefern die Grundlage für Spanplatten, deren Einsatzgebiet mannigfaltig je nach Produkttyp sogar schalldämmend, schwer entflammbar oder feuchtebeständig ist. Spanplatten nutzen den Rohstoff Holz quasi bis zum letzten Span. Oriented Strand Board (OSB) sind eine herausragende Weiterentwicklung der Spanplatten und genügen erhöhten technischen Anforderungen vor allem für Tragwerke und andere bauliche Bereiche.

Weich- und Hartfaserplatten aus Holz sind anpassungsfähig, leicht und trocken zu verbauen, preiswert und wie alle Holzprodukte ökologisch. Ein poröser Aufbau mit viel Luft zusammen mit der Holzfaser verleiht der Weichfaserplatte beste Dämmwerte. Oberflächen und Kanten der Mitteldichten Faserplatten (MDF) sind auf Grund der hohen Dichte fast grenzenlos genau ausformbar. Die gezielt gepressten und schichtweise optimierten Hochdichten Faserplatten (HDF) erfüllen ebenso höchste Ansprüche für Möbel, Profilleisten oder als Tragschichten für Laminatböden. Die Oberflächen können zudem auf beliebige Weise vergütet werden.

Geringes Gewicht, hohe Festigkeit und maximale Gestaltungsfreiheit, Leichtbauplatten, Sandwichplatten mit Wabenkern, sind eine innovative Holzwerkstofflösung für unterschiedlichste Anwendungsbereiche.

Schichtstoffplatten werden auch mehreren mit Harz imprägnierten

Zellulosefaserbahnen unter hohem Druck und Hitze miteinander verpresst. Der Oberflächengestaltung der extrem strapazierfähigen und hitzebeständigen Platten sind kaum Grenzen gesetzt.

Wood Polymer Composites (WPC) sind neuartige, moderne Verbundwerkstoffe und setzen sich auch einem Holzfaser- oder Holzfasermehlanteil von 50 bis 80 % sowie aus Kunststoffen zusammen. Sie lassen sich leicht bearbeiten wie Holz, verrotten aber nicht. Damit eignen sie sich für Bereiche die der Witterung ausgesetzt sind und werden gerne für Terrassen, Stege und Balkone verwendet.

Biokunststoffe und Biocomposites wie ARBOFORM® oder ARBOFILL® machen derzeit als Liquid Wood – flüssiges Holz auf sich aufmerksam. Dabei wird Lignin, Nebenprodukt der Zellstoffindustrie, mit Naturfasern z.B. Flachs und natürlichen Additiven gemischt. Die fertige Masse ist ein unter Temperatur- und Druckerhöhung verarbeitungsfähiger Faserverbundwerkstoff, der auf Kunststoffspritzgießmaschinen zu Formteilen verarbeitet werden kann. Damit wird ein neues Kapitel der Holzverwendung aufgeschlagen.

### Kreislauf der Natur

Jeder Kreislauf kennt unterschiedliche Stationen: Wald, Holz, Konstruktion, Ausbau, Design, neue Produkte (Holzwerkstoffe, Papier, Textilien usw.) und letztlich Recycling. Holz und Holzwerkstoffe verwirklichen die ökologische und nachhaltige Kreislaufwirtschaft, die im Wald mit einer nachhaltigen Waldpflege und Bewirtschaftung seinen Anfang nimmt.

Holz lässt sich nach seiner Nutzung als dauerhaftes Produkt erneut stofflich nutzen. Papier-, Faser- und Zellstoffherzeugung liefern z.B. Fasern für Textilien. Bei der Produktion entstehen Nebenprodukte wie z.B. der Aromastoff Vanillin sowie Essigsäure für Essiggurken und Holzzucker (Xylose) für die Kaugummiproduktion. Das bei der Viskoseherstellung als Nebenprodukt anfallende Natriumsulfat findet in der Reinigungsmittelindustrie reißenden Absatz und sogar im Lippenstift und Nagellack steckt "Holz" in Form von Zellulose bzw. Lignin.



Lagerhallenüberdachung aus Buchen-Furnierschichtholz der Firma Pollmeier.

Foto: Alex Schmitt



ARBOFORM® besteht zu 100 % aus nachwachsenden Rohstoffen.

Foto: tecnaro.de



„WoodC.A.R.“ - Zeitalter Bioökonomie: Holz trifft Fahrzeugtechnologie - Holz ist ein Leichtbaumaterial mit hervorragenden Festigkeits- und Steifigkeitswerten sowie einem exzellenten Dämpfungsverhalten. Foto: ©WoodC.A.R.

### Kontakt

Prof. Dr. Alfred Teischinger  
Universität für Bodenkultur (BOKU)  
UFT Tulln/Institut für Holztechnologie und  
nachwachsende Rohstoffe  
Konrad Lorenz Strasse 24  
A-3430 Tulln/Austria  
E-Mail: alfred.teischinger@boku.ac.at