

## LIGNOVISIONEN

Schriftenreihe des Institutes für Holzforschung (ihf)  
gemeinsam mit dem  
Verband Holzwirte Österreichs - VHÖ  
beide an der Universität für Bodenkultur Wien

Band 3 / Issue 3

# Modifiziertes Holz – Eigenschaften und Märkte

## Modified Wood – Properties and Markets

Im vorliegenden Band "Modifiziertes Holz – Eigenschaften und Märkte" werden die Ergebnisse eines interdisziplinären Projektes an der Universität für Bodenkultur Wien (BOKU) zum Thema "Holzmodifikation" zusammengefasst.

Neben einem umfangreichen Literaturstudium zu verschiedenen Arten der Holzmodifikation und einem detaillierten Einblick in die Verfahren der Modifikation werden aktuelle Ergebnisse einer Versuchsreihe zur thermischen Modifikation und chemischen Modifikation (Acetylierung) vorgestellt und deren Einfluss auf ausgewählte Holzeigenschaften (z.B. Festigkeit, Steifigkeit, Quell- und Schwindverhalten, Dauerhaftigkeit) analysiert. Darauf aufbauend werden Parameter (z.B. Masseverlust bzw. Massezuwachs, Farbänderung etc.) zur Charakterisierung der Vergütung diskutiert.

In einem Querschnittsprojekt wird das Marktpotenzial von vergütetem Holz in ausgewählten Marktsegmenten wie Fenster und Fassaden abgeschätzt.

The present volume "Modified Wood – Properties and Markets" summarises the results of an interdisciplinary project at the University of Agricultural Sciences (BOKU) regarding the issue "Wood Modification".

Apart from extensive studies of literature on the various kinds of wood modification and a detailed view of the modification processes, current results of a test series regarding thermal and chemical modification are introduced and its influence on selected wood properties (e.g. strength properties, swelling/shrinkage, durability) is analysed. Based on these results parameters for the modification efficiency are discussed.

In a general cross-sectorial project the market potential of modified wood in selected market fields such as windows and facades are evaluated.

... mehr Information / more info:

Institut für Holzforschung - ihf  
Universität für Bodenkultur

Gregor-Mendel Straße 33  
A-1180 Wien

[www.boku.ac.at/holzforschung](http://www.boku.ac.at/holzforschung)

## Kurzdarstellung / Abstract

### Dauerhaftigkeit von modifiziertem Holz gegenüber holzerstörenden Pilzen

### Durability of treated wood against wood-destroying fungi

von Christof Ladner and Erhard Halmschlager

Modifiziertes Holz stellt eine umweltfreundliche Alternative zur herkömmlichen Imprägnierung bzw. zur Verwendung von Tropenhölzern dar. In der vorliegenden Arbeit wurde die Dauerhaftigkeit von modifiziertem Fichtenholz gegenüber vier holzerstörenden Pilzarten überprüft. Neben den Braunfäuleerregern *Coniophora puteana*, *Gloeophyllum trabeum* und *Oligoporus placenta* f. *placenta* wurde mit *Trametes versicolor* auch ein Weißfäuleerreger in die Untersuchung miteinbezogen. Der Versuch wurde in Anlehnung an ÖNORM EN 113 durchgeführt. Die Arbeit gibt einen Überblick über die verwendeten Pilzarten sowie die Auswirkungen der beiden verwendeten Modifikationsverfahren (FWD-Verfahren, Acetylierung) auf den Masseverlust durch die Prüfpilze. Durch die Modifizierung konnte bei allen getesteten Prüfpilzen im Vergleich zu den unbehandelten Kontrollproben eine statistisch hoch signifikant geringere Holzabbaurate erzielt werden. Die daraus resultierende Verbesserung der Dauerhaftigkeit des modifizierten Fichtenholzes wurde anhand der ÖNORM EN 350-1 in geänderten Dauerhaftigkeitsklassen ausgedrückt. Die Ergebnisse dieser Untersuchung haben eindeutig gezeigt, dass die Modifizierung zu einer enormen Steigerung der Dauerhaftigkeit von Fichtenholz führt. Die vorliegende Arbeit liefert ferner wichtige Grundlagen für die Wahl des geeigneten Modifikationsverfahrens in der industriellen Anwendung.

Modified wood can serve as ecologically beneficial alternative to chemical treatment of wood or usage of tropical wood species. In the present study the durability of modified spruce wood against decomposition by four wood-decaying fungi was tested. Besides the brown-rot fungi *Coniophora puteana*, *Gloeophyllum trabeum* and *Oligoporus placenta* f. *placenta* the white-rot fungus *Trametes versicolor* was also included in this study. The experiment was performed according to European standard EN 113. This study gives an overview about the selected test fungi as well as the impact of the two techniques of modification (FWD-process, acetylation) on the mass loss caused by the test fungi. On modified wood all four test fungi caused highly significant lower mass losses than on untreated control samples. The higher level of durability of modified spruce wood was then expressed by increased durability-categories based on EN 350-1. The results of this study have clearly shown that modification leads to an enormous increase of durability of spruce wood. In addition, the present study provides essential information for choosing the most appropriate method of modification for industrial application.