



# Holzingenieur/in FH PDM

**Arbeitstitel:** Accelerated surface checking of Southern yellow pine decking  
**Diplomarbeits-Nr.:** F / 4 / D / 466 / 06 / 0 **Sperrfrist:** 0 Jahre  
**Verfasser:** Weizenegger Johannes  
**Praktikumsstelle:** University of British Columbia  
Centre for Advanced Wood Processing  
Forest Sciences Centre  
2900-2424 Main Mall  
CA Vancouver, BC V6T 1Z4

## Ausgangslage

Bei Holzpaneelen treten Risse in der Oberfläche hauptsächlich dann auf, wenn sie im Freien eingesetzt und direkt den Witterungseinflüssen ausgesetzt sind. Diese Rissbildung wird von einigen Holzschutzmitteln mit hydrophober (Wasser abweisender) Eigenschaft sowie von den Eigenschaften des Holzes selbst, beeinflusst. Um das bestmögliche Zusammenspiel zwischen den Eigenschaften des Holzes und einer Behandlung zur Verringerung von Rissbildung zu bestimmen, sind lange Testzeiten erforderlich. In vielen Testverfahren wird eine beschleunigte Materialprüfung angewandt.

## Ziel

Diese Arbeit verfolgt das Ziel, eine Methode mit entsprechender Apparatur zu entwickeln, mit der eine beschleunigte Rissbildung in der Holzoberfläche erzeugt werden kann. Die Funktionstüchtigkeit und der Nutzen sind für die entwickelte Methode und Apparatur abzuklären. Für die Holzart Southern yellow pine (Pinus spp.) sollen Erkenntnisse über den Prozess einer solchen Rissbildung gesammelt werden. Weiter ist zu überprüfen, ob folgende Hypothese Gültigkeit hat: Bei einem Holzpaneel, dessen dem Kern zugewandte Seite (rechte Seite) exponiert ist, bilden sich weniger und kleinere Risse als bei einem Holzpaneel, dessen dem Kern abgewandte Seite (linke Seite) exponiert ist.

## Vorgehen

In einem ersten Experiment werden Holzpaneele während fünf Tagen in einem bestimmten Bewitterungszyklus bewittert. In einem zweiten Experiment werden unbehandelte und ACQ-behandelte (Ammoniacial Copper Quaternary) Holzpaneele auf einem Versuchsgelände der University of British Columbia in Vancouver während sieben Monaten natürlich bewittert.

## Ergebnisse

Die Ergebnisse beider Experimente zeigen, dass die Jahrringorientierung im Querschnitt, linke oder rechte Seite exponiert, einen Einfluss auf die Rissbildung hat. Proben, deren rechte Seite bewittert wurde, weisen weniger und kleinere Risse auf als Proben, deren linke Seite bewittert wurde. Die oben erwähnte Hypothese wird somit teilweise bestätigt. Die Zielvorgaben für die Kurzbewitterungsmethode und die zu entwickelnde Apparatur werden erfüllt. Bei der Kurzbewitterung bilden sich rasch Risse in der Holzoberfläche, die in ihrer Ausprägung durch eine natürliche Bewitterung verursachten Rissen sehr ähnlich sind. Die ACQ-Behandlung zeigt auf alle untersuchten Risskriterien keinen signifikanten Einfluss.

Mit dieser Arbeit konnte gemäss den Zielvorgaben eine Methode und eine Apparatur entwickelt werden, mit der eine beschleunigte Rissbildung in der Holzoberfläche, ähnlich der Rissbildung bei natürlicher Bewitterung, erreicht werden kann. Weiter scheint auch der richtige konstruktive Einsatz von Holzpaneelen, die rechte Seite der direkten Bewitterung ausgesetzt, die Rissbildung bei Southern yellow pine zu reduzieren.