

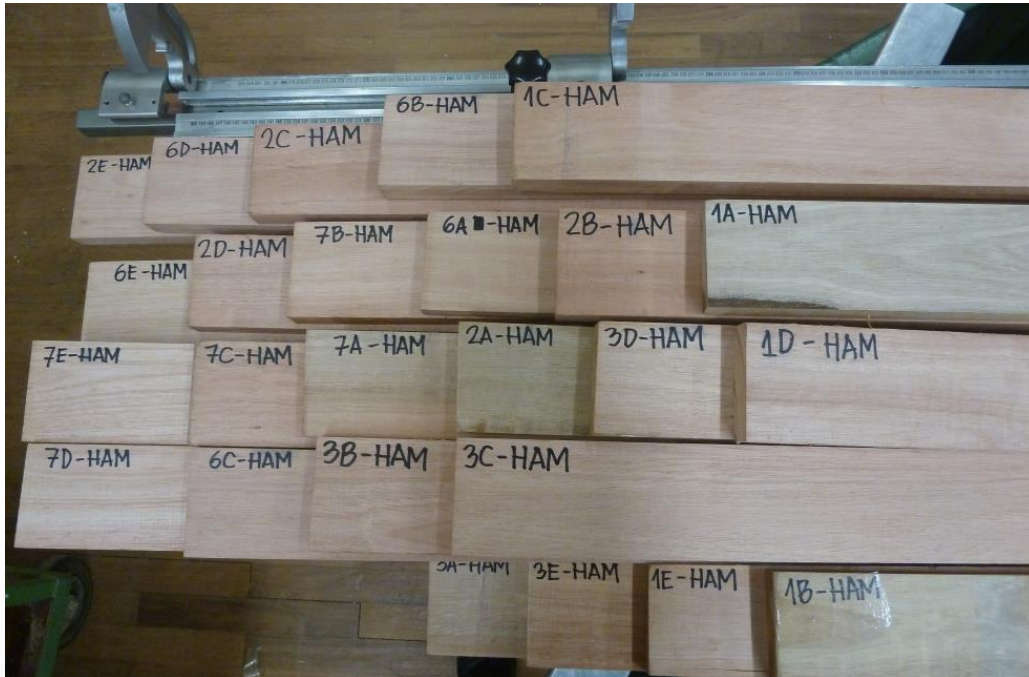
# Prüfung der Dauerhaftigkeit des Kernholzes von *Eucalyptus grandis* (Red Grandis)



# Inhalt

- Einführung
- Methoden
  - Probenvorbereitung
  - Inkubation
  - Auswertung
- Ergebnisse

# Probenvorbereitung



Gelieferte Lamellen

Ausgangsmaterial:

25 Lamellen von fünf verschiedenen Bäumen, aufgeteilt in jeweils fünf verschiedene Zonen:

Splintholz  
äußeres Kernholz  
mittleres Kernholz  
inneres Kernholz  
juveniles Holz

# Probenvorbereitung



A = Splintholz

B = äußeres Kernholz

C = mittleres Kernholz

D = inneres Kernholz

C = juveniles Holz

Ziel: Erzeugen von stehenden Jahrringen in den entsprechenden Bereichen, bei Vermeidung der benachbarten Zonen

Markierte Profile für den Zuschnitt in der äußeren Kernholzzone („B“)



# Probenvorbereitung



Nach dem Zuschnitt wurden die Leisten abgerichtet und gehobelt um eine gleichmäßig glatte Oberfläche zu erhalten.

Zugesägte Leisten vor dem Abrichten und Hobeln

# Probenvorbereitung



Prüfkörper vor der Sortierung

Um eine gleichmäßige Feuchteverteilung sicherzustellen, wurden die Proben nach erfolgreicher Sortierung und Nummerierung für vier Wochen in einer Klimakammer bei 20° C / 65 % Luftfeuchte gelagert.

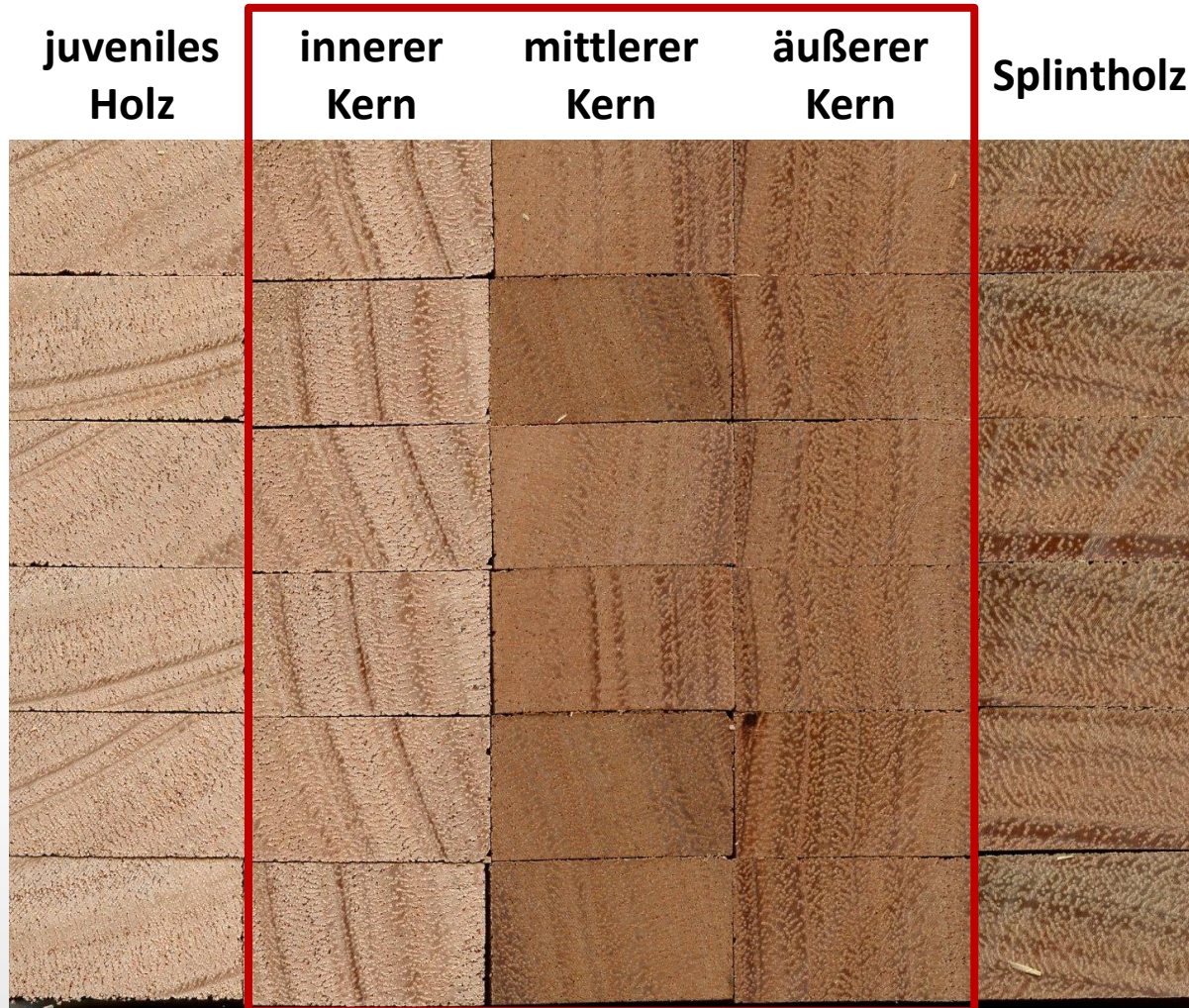
Mittels des Darrgewichtes der Feuchtekontrollen wurde das *theoretische Darrgewicht* der Testprüfkörper ermittelt.

# Versuchsaufbau

	Baum	Bereich	Pilz bzw. Kontrolle	Prüfkörper
	Nr. 1	juveniles Holz	<i>Coniophora puteana</i> (Cp)	
	Nr. 2	inneres Kernholz	<i>Coriolus versicolor</i> (Cv)	
	Nr. 3	mittleres Kernholz	Feuchtekontrolle	1 (...) 6
	Nr. 5	äußeres Kernholz	ohne Pilz	
	Nr. 7	Splintholz		
Menge:	5	5	4	6
Summe:	5	25	100	<b>600</b>
		Kiefer Splint	Cp	10
	Virulenzen	Buche	Cp	10
			Cv	10
<b>Gesamtsumme:</b>				<b>630</b>



# Versuchsaufbau



Baum Nr. 3,  
Sterilkontrolle

Nur der markierte  
Bereich war  
ausschlaggebend für die  
Bewertung der  
Dauerhaftigkeitsklasse.



# Inkubation



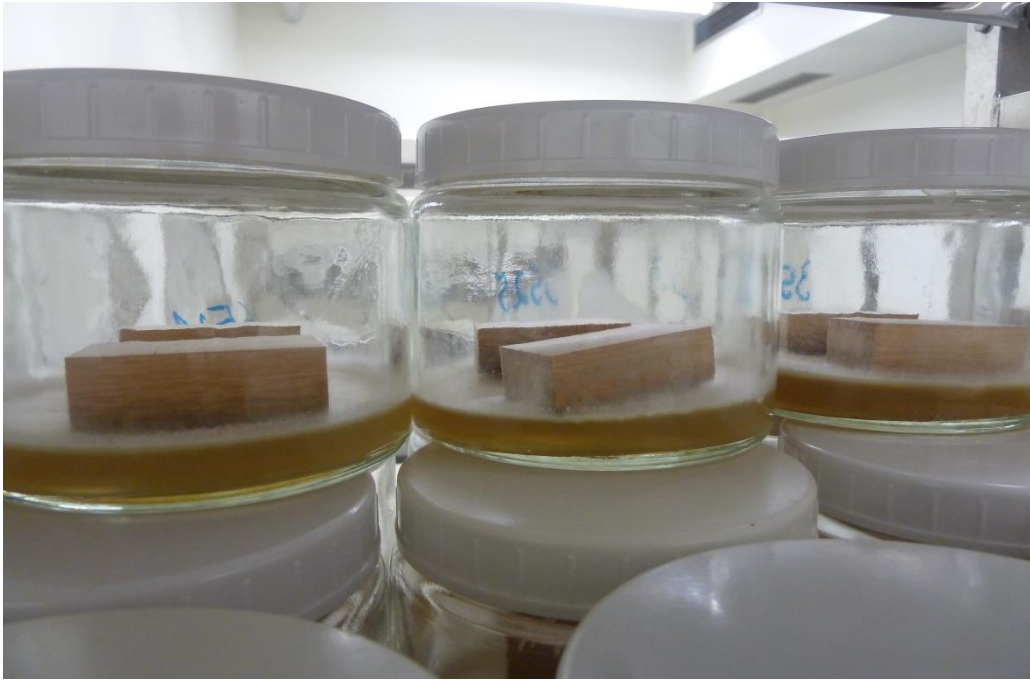
In Plastik eingeschweißte Prüfkörper vorbereitet für die Gamma-Sterilisation

Nach erfolgter Klimatisierung wurde das Anfangsgewicht jeder Probe ermittelt.

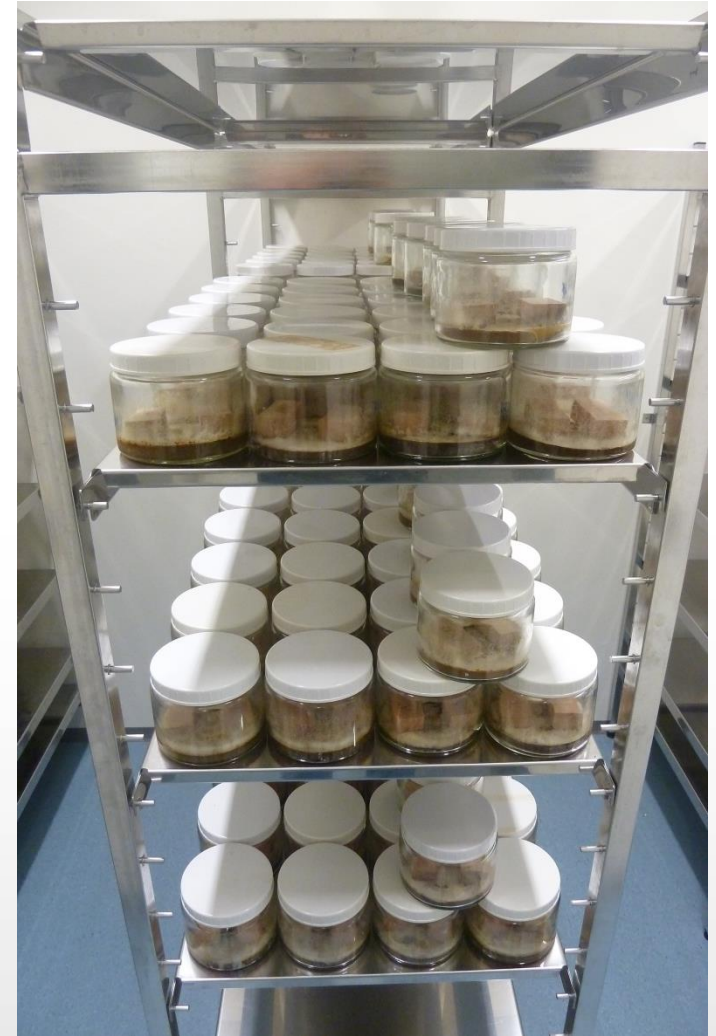
Die Versuchsgläser mit Malzagar wurden mit den entsprechenden Pilzen beimpft.

Nach der Sterilisation mit Gamma-Strahlung wurden die Proben in die Versuchsgefäße eingelegt und im Normklima (20° C / 65 % Luftfeuchte) gelagert.

# Inkubation



Prüfkörper in den Versuchsgläsern während der 16-wöchigen Lagerung (20° C / 65 % Luftfeuchte)



# Auswertung

juveniles Holz    innerer Kern    mittlerer Kern    äußerer Kern    Splintholz



Baum 2 nach 16 wöchiger Inkubation mit *Coriolus versicolor*

Nach 16 Wochen wurden die Gläser geöffnet und jegliches sichtbares Mycel von den Prüfkörpern entfernt.

Das Feuchtgewicht wurde ermittelt und nach dem Darren der Masseverlust ermittelt.

$$m_v = \frac{m_0 - m_2}{m_0} \times 100$$

$m_v$  = prozentualer Masseverlust

$m_0$  = theoretisches Darrgewicht

$m_2$  = Trockengewicht der Testprüfkörper



# Bestimmung der Dauerhaftigkeitsklasse

Dauerhaftigkeitsklasse	Beschreibung	DIN EN 350-1:1994	DIN CEN/TS 15083-1:2005
		Mittelwert als x	Prozentualer Masseverlust Median
1	Sehr dauerhaft	$x \leq 0,15$	$\leq 5$
2	Dauerhaft	$0,15 < x \leq 0,30$	$> 5 \text{ to } \leq 10$
3	Mäßig dauerhaft	$0,30 < x \leq 0,60$	$> 10 \text{ to } \leq 15$
4	Wenig dauerhaft	$0,60 < x \leq 0,90$	$> 15 \text{ to } \leq 30$
5	Nicht dauerhaft	$0,90 < x$	$> 30$

$$x = \frac{\text{Mittelwert des Masseverlustes der Testholzart}}{\text{Mittelwert des Masseverlustes der Referenzholzart}}$$

# Ergebnisse

													DIN EN 350-1:1994	DIN CEN/TS 15083-1
				Mycel Wachstum			[%]	[%]	[%]	Dauerhaftigkeit		[%]	Dauerhaftigkeit	
				Mittelwerte					nach Mittelwerten		Median	nach Median		
Pilz	Baum	Holz Bereich	n	Mycel- dichte	bedeckte Fläche	Feuchte Gehalt	Masse Verlust	Korrigierter Masseverlust	X-Wert	DC	Korrigierter Masseverlust	DC		
<i>C. versicolor</i>	1	äußerer Kern	2	2	4	39	17,7	17,8	0,54	3	17,8	4		
		mittlerer Kern	6	1	3	38	6,5	6,6	0,20	2	7,0	2		
		innerer Kern	6	2	3	39	10,5	10,6	0,32	3	10,9	3		
	2	mittlerer Kern	6	1	2	39	3,1	3,2	0,10	1	3,6	1		
		innerer Kern	6	1	3	37	9,6	9,5	0,29	2	10,1	3		
	3	äußerer Kern	6	1	1	31	1,1	1,2	0,04	1	1,0	1		
		mittlerer Kern	6	1	3	37	8,1	8,2	0,25	2	9,2	2		
		innerer Kern	6	2	2	38	12,3	12,3	0,37	3	12,6	3		
	6	äußerer Kern	2	1	3	32	8,1	8,3	0,25	2	8,3	2		
		mittlerer Kern	6	1	2	38	6,6	6,7	0,20	2	7,6	2		
		innerer Kern	6	1	2	35	10,8	10,9	0,33	3	5,4	2		
	7	äußerer Kern	4	1	3	31	18,6	18,7	0,57	3	18,6	4		
		mittlerer Kern	4	1	1	37	6,9	7,1	0,21	2	7,4	2		
		innerer Kern	6	2	3	41	16,2	16,2	0,49	3	16,9	4		
		<b>Buche</b>		<b>10</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>48</b>	<b>33,1</b>						
	<b>Gesamt Kern Red Grandis</b>		<b>72</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>36</b>	<b>9,1</b>	<b>9,2</b>	<b>0,28</b>	<b>2</b>	<b>8,1</b>	<b>2v</b>		

Auswertung gemäß  
DIN EN 350:2016

# Auswertung gemäß DIN EN 350:2016

## Prozentuale Verteilung der Dauerhaftigkeitsklassen nach den einzelnen Masseverlustwerten der 72 Red Grandis Testprüfkörper

Wood	Median mass loss %	DC1 %	DC2 %	DC3 %	DC4 %	DC5 %	Durability class
Red Grandis	8,1	31,9	26,4	20,8	20,8	0,0	2v

Gemäß DIN EN 350:2016 soll eine hohe Variabilität deutlich im Prüfbericht angegeben werden. Abhängig von der Verteilung der Einzelwerte ist die Dauerhaftigkeitsklasse zu kennzeichnen.

**“v” gibt an, dass die Art einen ungewöhnlich hohen Grad an Variabilität aufweist.**



