

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	I
Symbolverzeichnis	III
1 Einleitung	1
1.1 Motivation.....	1
1.2 Zielstellung.....	4
1.3 Vorgehensweise.....	4
2 Stand des Wissens.....	7
2.1 Struktur des Holzes.....	7
2.2 Furnier und Furnierwerkstoffe	10
2.2.1 Furnier.....	10
2.2.2 Furnierwerkstoffe.....	16
2.3 Grundlagen der Elastizitätstheorie und Festigkeitsanalyse.....	23
2.3.1 Elastizitätstheorie.....	23
2.3.2 Laminattheorie.....	25
2.3.3 Versagenskriterien	31
2.4 Mechanische Kennwerte und Einflussgrößen.....	34
2.5 Prüfmethoden zur Kennwertermittlung.....	43
2.6 Zusammenfassung zum Stand des Wissens.....	50
3 Material und Methoden	53
3.1 Versuchsplanung.....	53
3.2 Versuchsmaterialien	56
3.3 Probenherstellung und -vorbereitung.....	59
3.4 Mikroskopische Untersuchungen.....	61
3.5 Digitale Bildkorrelation.....	65
3.6 Prüfmethoden für statische Kurzzeitversuche.....	67
3.6.1 Allgemeines.....	67
3.6.2 Zugversuch	68
3.6.3 Druckversuch	71

3.6.4 Schubversuch.....	74
3.6.5 Biegeversuch.....	76
3.7 Auswertung der experimentellen Ergebnisse.....	78
4 Ergebnisse und Diskussion.....	81
4.1 Basiskennwerte für natives Furnier	81
4.1.1 Ergebnisse Zugversuch	81
4.1.2 Ergebnisse Druckversuch	85
4.1.3 Ergebnisse Schubversuch.....	89
4.1.4 Fazit für natives Furnier.....	90
4.2 Vergleich Vollholz und Furnier	93
4.3 Vergleich natives und eingebettetes Furnier.....	101
4.4 Klimaeinfluss auf natives und eingebettetes Furnier	109
4.5 Kennwertvergleich Einzellage mit 3-lagigem Schichtverbund	111
4.6 Kennwertvergleich Lagenholz.....	116
4.7 Berechenbarkeit der Eigenschaften von Lagenholz.....	123
5 Zusammenfassung und Ausblick.....	131
Literaturverzeichnis.....	141
Abbildungsverzeichnis	153
Tabellenverzeichnis.....	159
Anlagenverzeichnis.....	163