

timura Holzmanufaktur GmbH

„Förderung des Laubholzabsatzes“

Olten, 29. September 2010

Grundgedanken bei der Gründung

- **Eine Alternative zu Tropenholz schaffen!**
- Erfahrung in der Produktion in Indonesien (Rattan- & Teakmöbel)
- Import von Bangkirai Terrassendielen
- Qualitäten und Verfügbarkeit (Zertifizierter Ware) nehmen ab
- **Philosophie: Ökologie & Nachhaltigkeit**

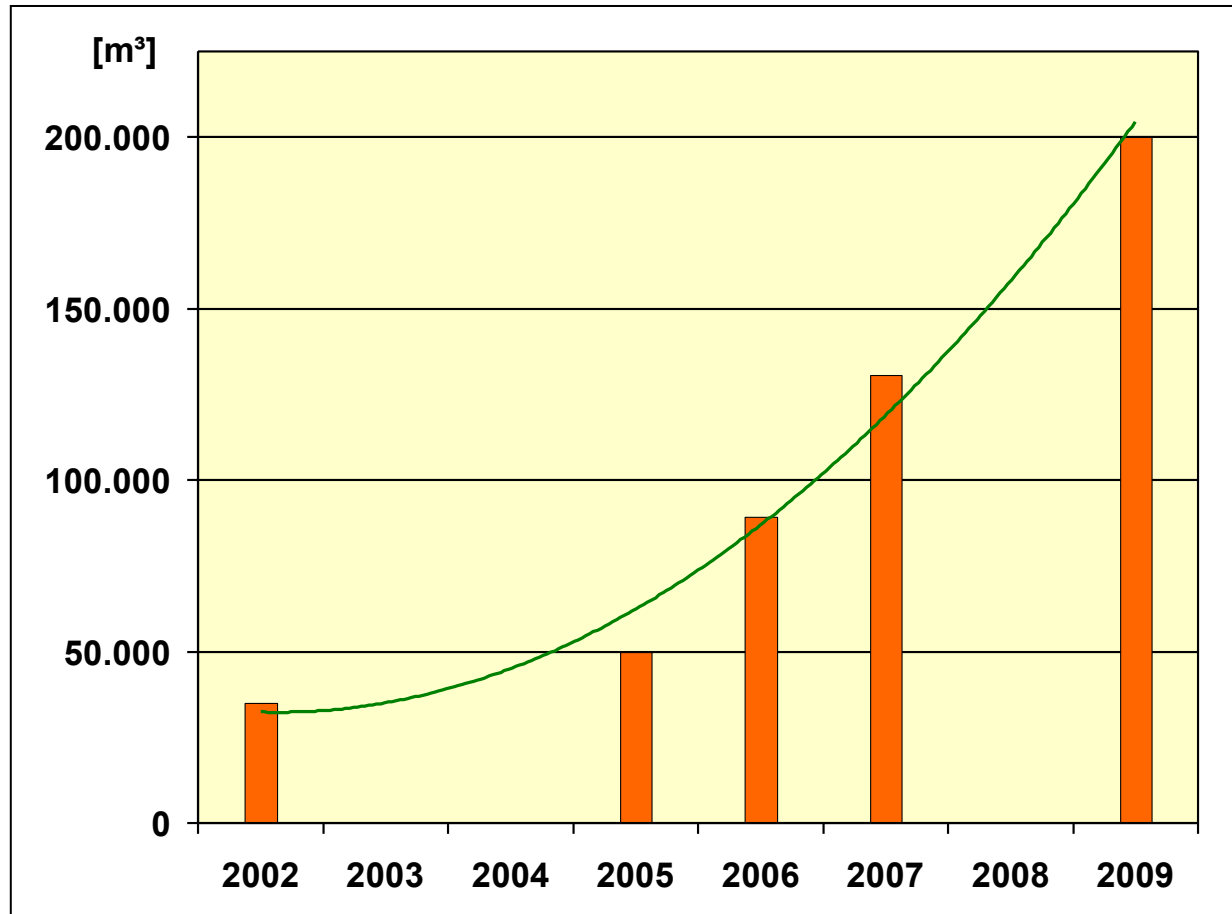


Thermoholz ist eine Alternative

- Gute Verfügbarkeit von zertifizierter Ware
- Eigenschaften sind vergleichbar, teilweise sogar besser!
- Viele verschiedene Verfahren am Markt – jedes Verfahren hat seine Vor- und Nachteile (Gründung der BSHD Fachgruppe Thermoholz)
- Beginn der industriellen Fertigung vor ca. 15 Jahren in Finnland – primär Nadelholz
- Produktion von Thermoholz steigt ständig – Laubholz gewinnt an Akzeptanz und Aufmerksamkeit



Thermoholzkapazitäten in Europa



Entwicklung der TMT-Produktion in Europa

(Quellen: EUWID 2005, Holz-Kurier 2007, EUWID 2010)

Firmendaten

- Gründung Juni 2008
- Beginn der Bauarbeiten März 2009
- Aufnahme der Produktion im November 2009
- Aktuell 13 Mitarbeiter



Produktionshalle der timura Holzmanufaktur im Südharz

timuras patentierte Vacu³-Technologie

Vorteile

- Energieeffizienz
- Kaum Schüsseln der Hölzer
- Kurze Behandlungszeiten & kleines Kammervolumen
- ➔ Kleine Losgrößen – hohe Flexibilität für Kunden
- Feinste Farbabstufungen möglich

Nachteile

- Hoher Aufwand beim Beschicken der Kammern



Vacu³ - Kammern bei timura

Thermobuche in verschiedenen Behandlungsintensitäten



Diverse Varianten von timura Thermobuche

Thermoesche in verschiedenen Behandlungsintensitäten



Diverse Varianten von timura Thermoesche

Mechanische Eigenschaften

(Messungen: ETH Zürich, M. Wetzig, P. Niemz)

Holzart	Behandlungs- temperatur [°C]	Holzfeuchte bei 20°C und 65% rLF [%]	Wärmeleitfähigkeit λ_{10} [W/mK]*	Brinellhärte tangential [N/mm²]	Brinellhärte radial [N/mm²]
Esche	unbehandelt	10.6 ± 0.59	0.143	26.94 ± 5.95	25.73 ± 7.80
	Stufe I	6.5 ± 0.60	0.131	31.56 ± 3.49	30.67 ± 8.52
	Stufe II	5.2 ± 0.61	0.120	27.81 ± 4.89	25.36 ± 7.73
Buche	unbehandelt	10.9 ± 0.29	0.158	29.28 ± 2.95	32.74 ± 3.69
	Stufe I	7.1 ± 0.18	0.153	28.79 ± 5.12	33.97 ± 7.68
	Stufe II	5.7 ± 0.29	0.136	29.08 ± 3.34	34.99 ± 12.06
Pappel	unbehandelt	11.8 ± 0.39	0.076	10.23 ± 2.01	10.47 ± 1.96
	Stufe II	5.2 ± 0.34	0.075	11.58 ± 2.09	15.51 ± 2.89

- Ausgleichsfeuchte verringert sich mit zunehmender Behandlungsintensität
- Die Wärmeleitfähigkeit sinkt ebenfalls mit zunehmender Behandlungsintensität
- Je nach Ausrichtung und Behandlungsintensität wird die Brinellhärte erhöht, bzw. nur geringfügig verringert

*Untersuchung nur eines Prüfkörpers

Chemische Eigenschaften

(Messungen: T. Hofman, Universität Sopron)

Holzart	Behandlungs- temperatur [°C]	pH-Wert [-]	Ameisensäureabgabe [mg/100g trockenes Holz]	Essigsäureabgabe [mg/100g trockenes Holz]	Furfuralabgabe [mg/100g trockenes Holz]
Esche	unbehandelt	5.57 ± 0.14	1.44 ± 0.84	6.43 ± 1.23	nicht nachweisbar
	Stufe I	4.88 ± 0.22	4.89 ± 2.61	94.25 ± 58.07	4.61 ± 2.26
	Stufe II	5.36 ± 0.18	3.43 ± 1.59	60.21 ± 26.41	2.52 ± 1.41
Buche	unbehandelt	5.10 ± 0.08	1.53 ± 0.84	33.26 ± 7.31	0.60 ± 0.27
	Stufe I	4.86 ± 0.29	2.19 ± 1.48	53.44 ± 33.12	4.84 ± 4.43
	Stufe II	5.33 ± 0.24	3.32 ± 1.61	48.62 ± 13.44	2.86 ± 1.17
Eiche	unbehandelt	4.02 ± 0.10	3.06 ± 0.34	141.89 ± 36.94	2.58 ± 0.68
	Stufe I	4.39 ± 0.08	2.76 ± 0.31	75.57 ± 32.34	27.36 ± 8.28
	Stufe II	4.78 ± 0.11	2.58 ± 0.42	27.32 ± 8.34	7.35 ± 0.74

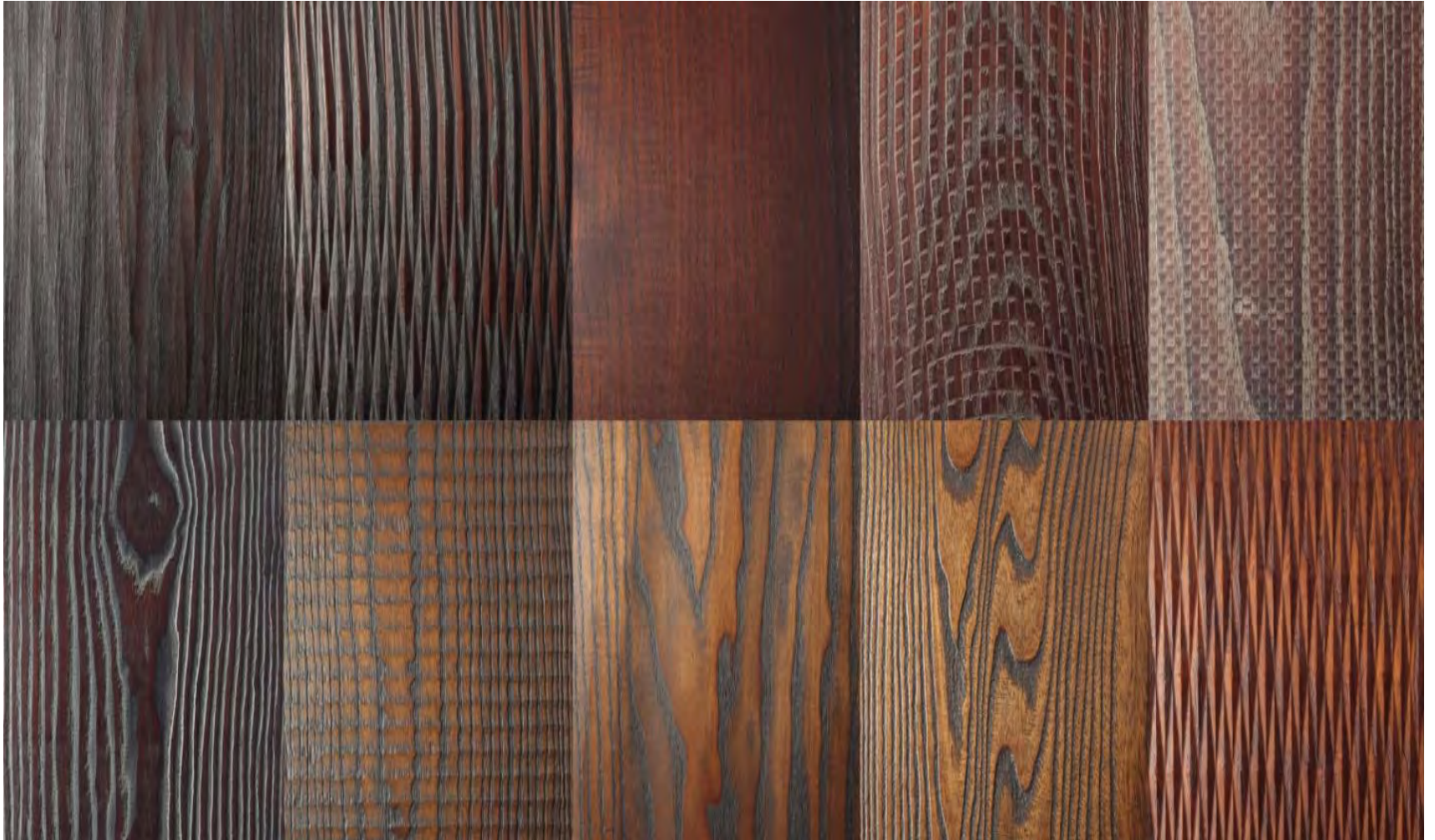
- Abhängig von den Behandlungsparametern nur geringe Änderungen des pH-Wertes, tlw. sogar erhöhte pH-Werte (Buche, Eiche)
- Nur geringe Steigerung der Ameisen- und Essigsäure-, sowie der Furfuralabgabe im Bezug zu unbehandeltem Holz
- Deutlich geringere Säureabgabe im Zuge der thermischen Behandlung im Vergleich zu anderen Verfahren

Verarbeitung zu Endprodukten

- Massivholzdielen (geringes Quell- & Schwindverhalten, Farbgebung)
- Terrassendielen
- Fassadenelemente
- **Strukturieren von Holz!**



Strukturierte Oberflächen



Beispiele aus dem Massivholzsortiment von timura

Strukturierte Oberflächen

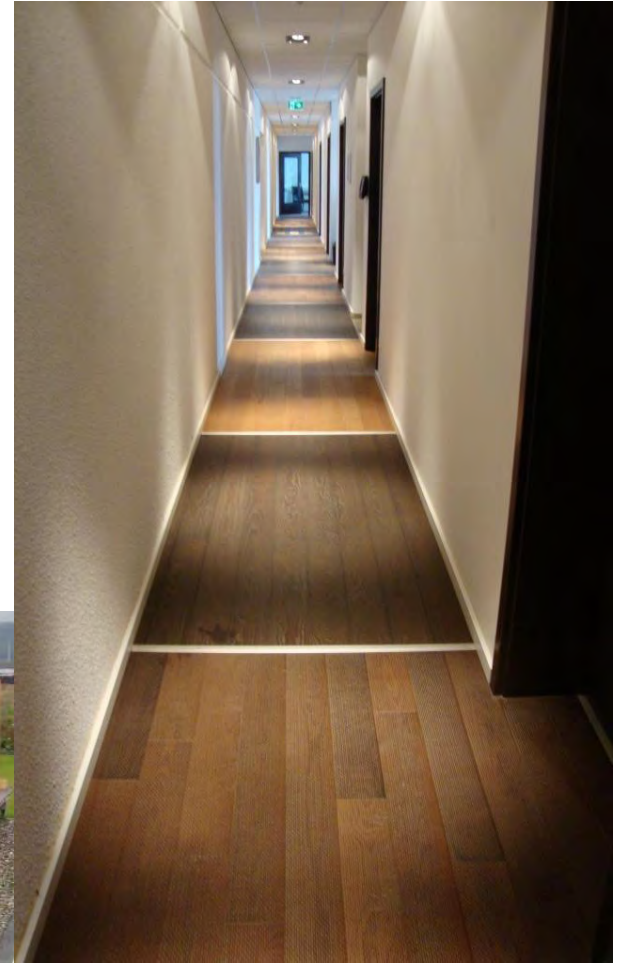


Beispiele aus dem Massivholzsortiment von timura

timura Testflächen



Brücke aus Thermoesche im Eingangsbereich



Thermomassivholz im Flur & Büroräumen



Testfläche von Terrassendielen

Weitere Anwendungsbeispiele



Weitere Anwendungsbeispiele



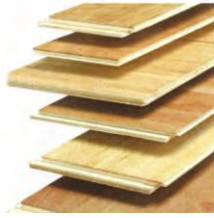
Hotel & Asia Spa Leoben/Austria

Der Markt: Vom Produkt zum Rundholz

Terrassendielen



Massivholzdielen/Parkett



Möbelplatten



Konstruktionsholz



Weiterverarbeitung



Lager besäumte Lamellen

Wärme



Trocknung/Wärmebehandlung

Lamellen

Restholz



Sägewerk



Rundholz

Wertschöpfung

**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!**

