

Ökodämm – ökologisch hochwertige Dämmplatten

Thorsten Bätge

Norbert Mundigler, Eva Sykacek, Bogdan Grzeskowiak,
Wolfgang Schlager

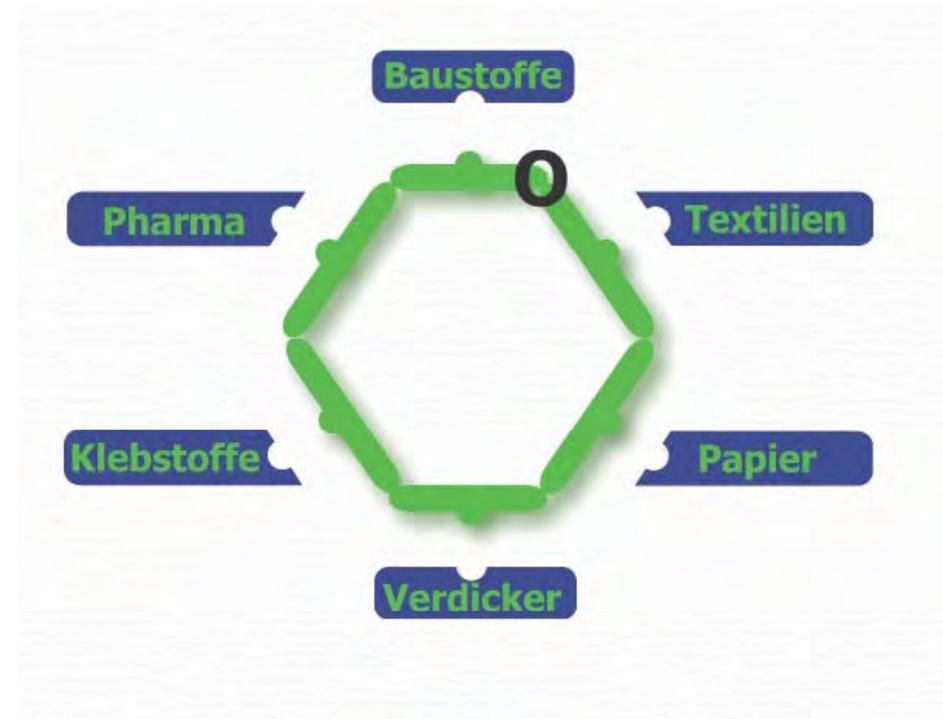
Institute Naturstofftechnik und Holzforschung der BOKU

Haus der Zukunft PLUS

- Zusammenarbeit der zwei Institute am Standort Tulln
- Naturstofftechnik: Spritzguss, Extrusion, Kompetenz Bindemittel
- Holzforschung: Arbeitsgruppe Naturfasertechnologie, Technikum zur Mattenlegung, Formteilherstellung



- Firmenstandort:
Zwettl (NÖ)
- Beratung und
Entwicklung von
Stärkeprodukten
- Analyse- und
Versuchslabor
- 2 Mitarbeiter



steindl new starch
nachhaltig entwickeln - geschäft investieren

- Firmenstandort: Oberwaltenreith (Zwettl NÖ)
- Dämmstoffproduktionsanlage seit 2000
- Eigentümer:
 - 75 % Waldland Naturstoffe GmbH (Oberwaltenreith)
 - 25% Flachshaus GmbH (Deutschland)
- 7 Mitarbeiter
- Produktionskapazität ~ 8.000 m³
Dämmstoff / Jahr

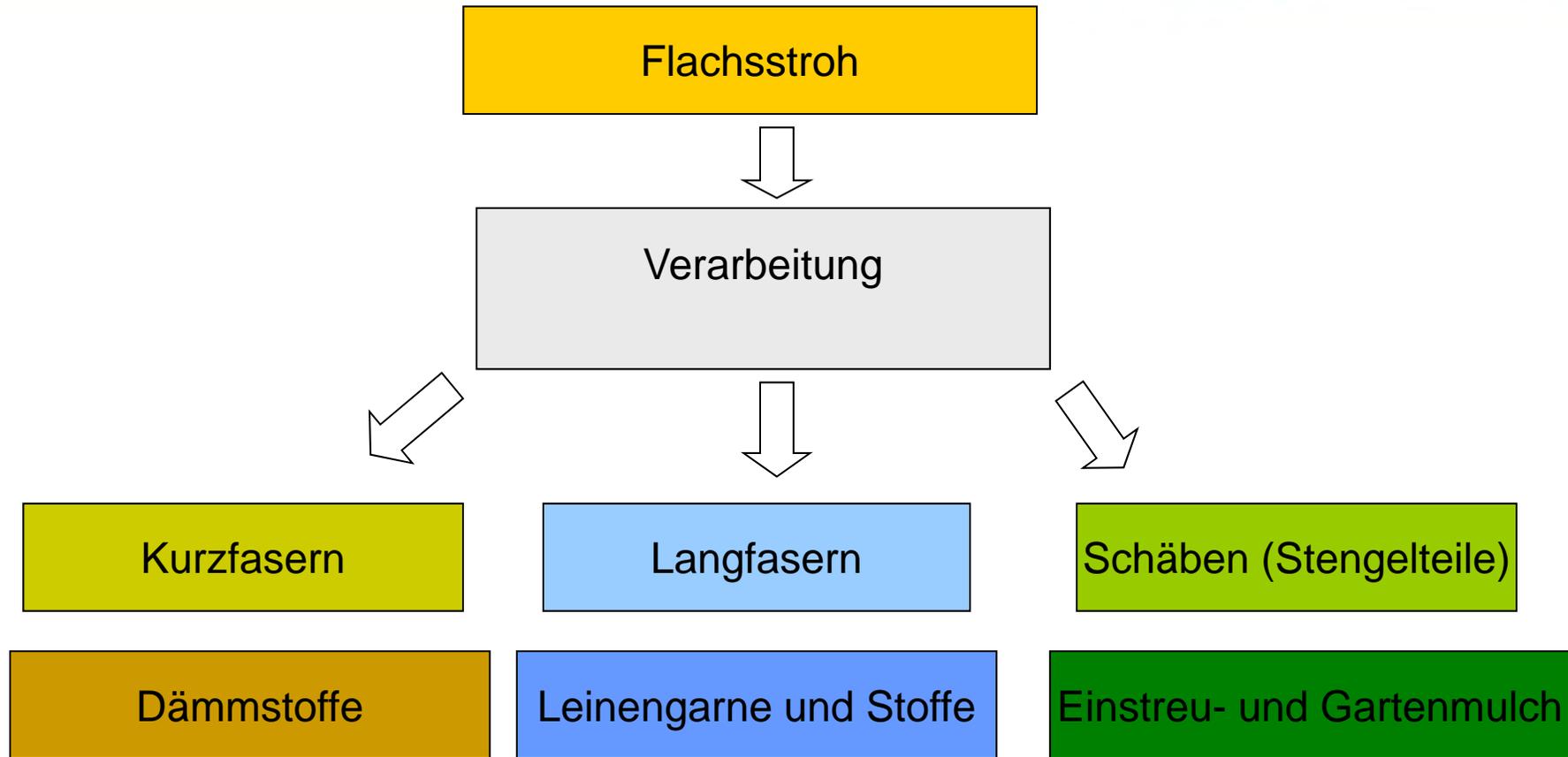




- *Linum usitatissimum* (der „äußerst nützliche Lein“)
- Typische weiß/blau Blüte („ins Blaue fahren“)
- Nutzung der gesamten Pflanze möglich:
(Leinsamen, Leinöl, Fasern, Schäben, Wurzeln)
- Einjährige Pflanze, ca. 1m Wuchshöhe
- Unterscheidung Öllein
Faserlein

Rohstoffverarbeitung

Haus der Zukunft PLUS



Dämmplattenproduktion

Haus der Zukunft PLUS

- Vliesproduktion auf Textilmaschinen
- Besprühung mit Kartoffelstärke und Borsalz
- Legevorgang
- Pressen auf die gewünschte Plattenstärke
- Trocknung, Zuschnitt und Verpackung



Rohstoffe für die Dämmplatten

Haus der Zukunft PLUS



Flachsfasern

Flachsdämmplatten

Leim auf Basis modifizierter Kartoffelstärke

Einsatzmöglichkeiten

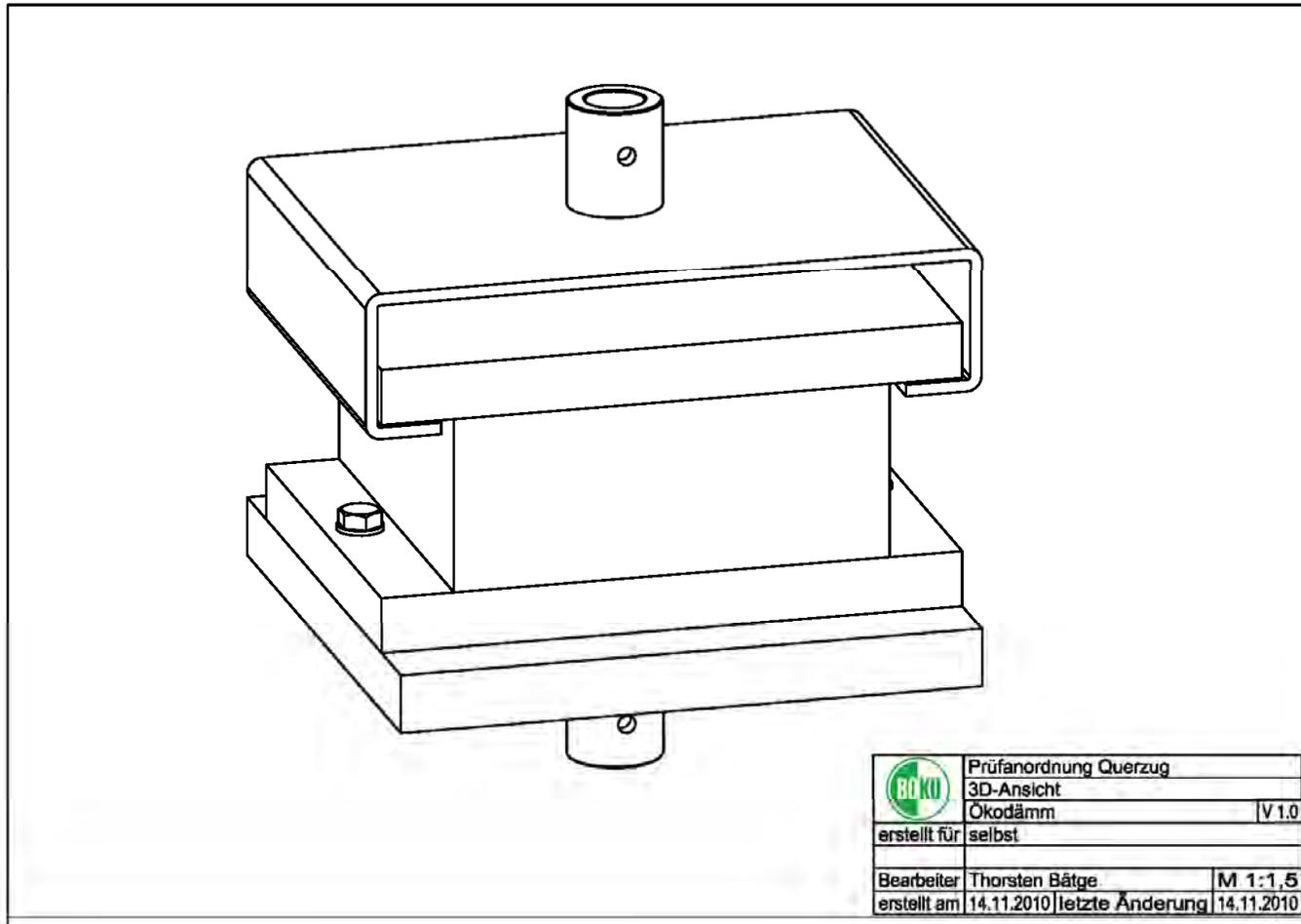
Haus der Zukunft PLUS

- Wanddämmung
- Zwischensparren-
dämmung
- Fußbodendämmung
- Aussendämmung



Versuchsanordnung Querzug

Haus der Zukunft PLUS

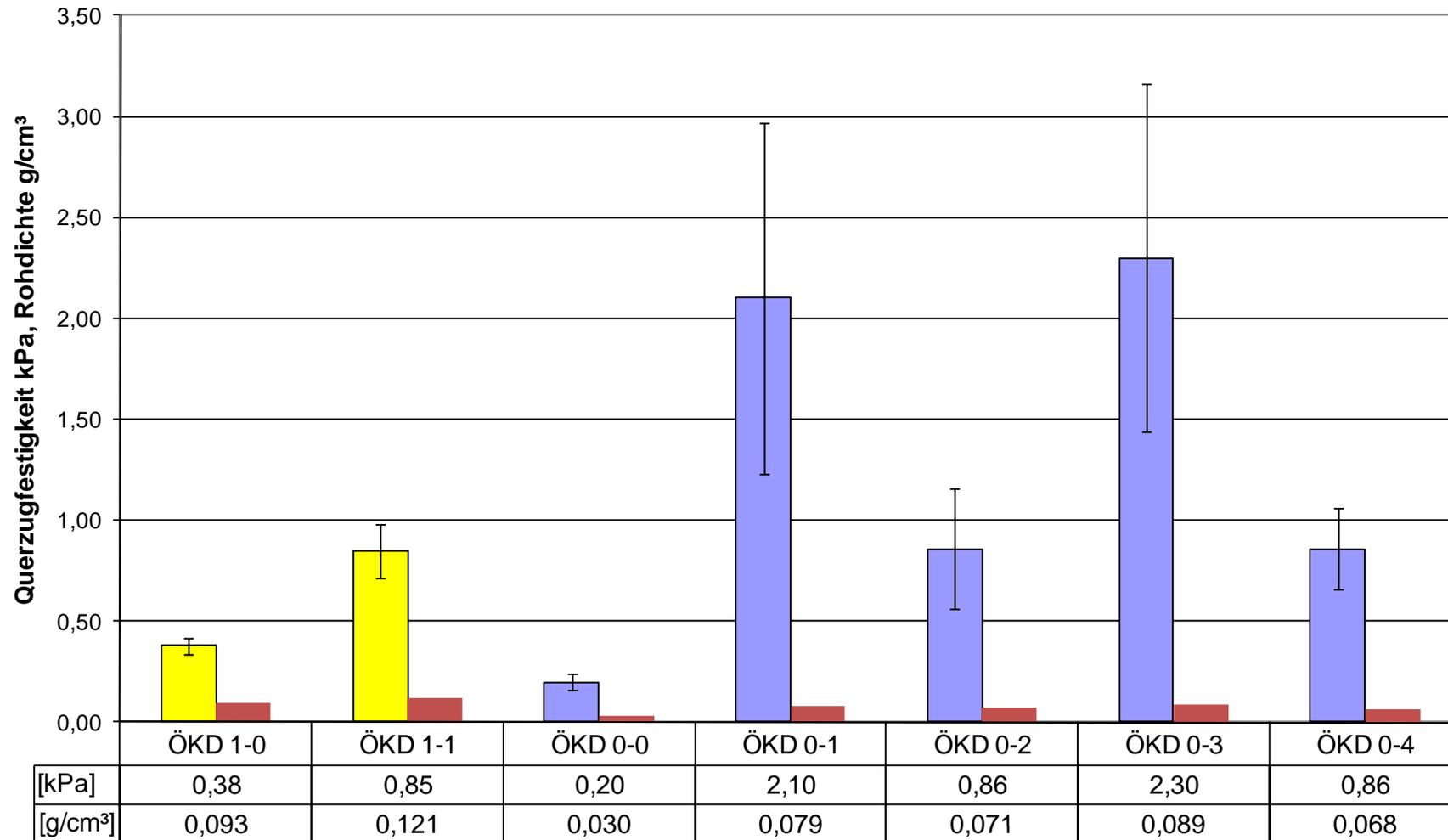


Probekörper:
150x150mm²

Ergebnisse Querzug nach EN 1607

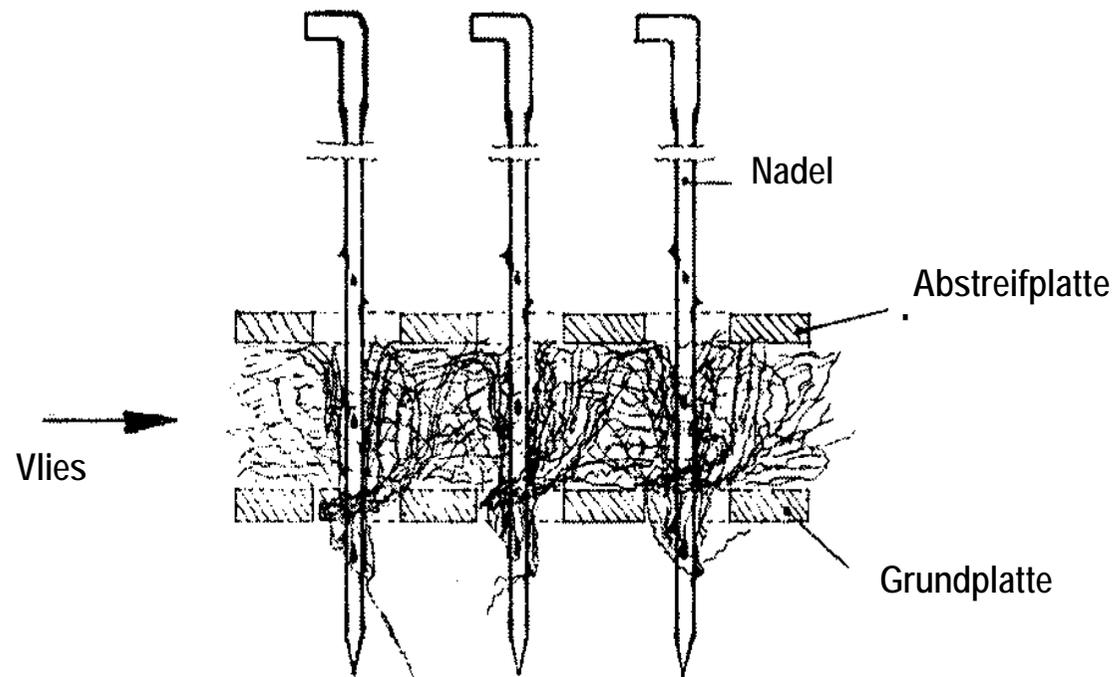
Haus der Zukunft PLUS

Querzugfestigkeit nach EN 1607



Prinzip Vernadelung

Haus der Zukunft PLUS



Schlaufenleger

Haus der Zukunft PLUS



Technische Daten der Flachshaus Dämmplatten

Haus der Zukunft **PLUS**

- Brandverhalten: Euroklasse E (EN 13501-1)
(B2 gemäß ÖNORM B 3800)



Flammversuche – Ergebnisse Vergleichsproben



ohne Flammschutz - Standard-Bor

NR	PROBE		BRAND -		
			HÖHE (cm)	AUSDEHNUNG (cm)	TIEFE (cm)
0	Matte - Faser + Stärke	1	17,0	14,0	4,5
		2	21,0	19,0	4,5
		MW	19,0	16,5	4,5
00	Matte - Faser + Stärke + Borsalz	1	12,0	9,0	1,5
		2	13,0	9,5	1,5
		MW	12,5	9,3	1,5



Flammversuche – Ergebnisse

Haus der Zukunft PLUS

NR	FLAMMSCHUTZMITTEL		BRAND -		
			HÖHE (cm)	AUSDEHNUNG (cm)	TIEFE (cm)
1	Natronwasserglas	1	16,0	13,5	3,0
		2	16,0	13,0	2,5
		MW	16,0	13,3	2,8
2	Wasserglas	1	17,0	15,0	3,0
		2	17,0	14,5	3,0
		MW	17,0	14,8	3,0
3	Stickstoff Phosphorverbindung	1	15,0	12,0	2,5
		2	16,5	13,5	2,5
	MW	15,8	12,8	2,5	
4	Ammonium- Polyphosphat	1	16,0	13,5	3,0
		2	16,0	14,0	3,0
		MW	16,0	13,8	3,0
5	Phosphor-Stickstoff- Verbindung	1	18,0	15,5	3,5
		2	17,0	13,5	3,0
		MW	17,5	14,5	3,3
6	beschichtete Ammoniumpolyphosphate	1	16,0	13,0	2,8
		2	16,5	14,0	2,5
		MW	16,3	13,5	2,7
7	melamin-beschichtete APPs	1	15,0	11,5	2,5
		2	16,0	14,0	2,5
		MW	15,5	12,8	2,5
8	organische Phosphorverbindungen	1	17,0	14,0	2,8
		2	17,0	14,0	3,0
		MW	17,0	14,0	2,9
9	modifiziertes Natriumsilikat	1	15,0	12,0	2,8
		2	15,0	12,0	2,8
		MW	15,0	12,0	2,8
10	Borsalz	1	14,0	11,0	2,7
		2	13,0	9,5	2,5
		MW	13,5	10,3	2,6

Anlagenversuch

Haus der Zukunft PLUS



Universität für Bodenkultur

**Interuniversitäres Department für
Agrarbiotechnologie**
Institut für Naturstofftechnik

Norbert Mundigler

Konrad-Lorenz-Strasse 20, 3430 Tulln
Tel.: +43 2272 66280-302
Fax: +43 2272 66280-303
norbert.mundigler@boku.ac.at,
www.ifa-tulln.ac.at

Universität für Bodenkultur Wien

**Department für Materialwissenschaften
und Prozesstechnik**
Institut für Holzforschung

Thorsten Bätge

Konrad-Lorenz-Strasse 24, 3430 Tulln
Tel.: +43 1 47654-4273, Fax: +43 1 47654-4295
thorsten.baetge@boku.ac.at , www.boku.ac.at