

Chancen für lokale Faseranbieter- nachwachsende Rohstoffe im Kraftfahrzeugbau

Vom Rohstoff zum Design - Hightech mit Naturfasern

Dr. J. Mittermeier, Dräxlmaier Group

Braunschweig, 24.09.2002

Dräxlmaier Group

Landshuter Straße 100
D-84137 Vilsbiburg
Telefon +49 (0 87 41) 47-0
Telefax +49 (0 87 41) 47-19 40

Internet
www.draexlmaier.de

Gliederung

- Vorteile von Naturfasern im Kfz-Interieur
- Eingesetzte Werkstoffgruppen und Werkstoffe
- Mechanische Kennwerte von Naturfasern
- Hersteller, Baureihen, Produkte
- Produktionsmengen und Ausblick
- Wertschöpfungskette
- Marktperspektiven
- Chancen für lokale Faseranbieter

Vorteile von Naturfasern

■ Ökologische Vorteile:

- Rohstoffgewinnung und Verarbeitung ist energiesparend
- Ökologische und arbeitsmedizinische Unbedenklichkeit
- Recycle- und verbrennbar (neutrale CO₂-Bilanz)

■ Technische Vorteile:

- relativ geringe Dichte (ca. 1,3 g/cm³, z.B. GF: 2,6 g/cm³)
- relativ hohe Steifigkeit und Festigkeit
- Schonung der Formwerkzeuge, Stanzen oder Fräsen
- hervorragende Crasheigenschaften
- gute Schall- und Wärmedämmung

Eingesetzte Werkstoffgruppen und Werkstoffe

- NF-Verbundwerkstoffe mit duromerer Matrix:
 - Matrix: z.B. PUR oder EP
 - Faserarten: Flachs, Sisal, Hanf, Kenaf, ...
 - Halbzeug: größtenteils NF-Matten
 - Vorteil: hohe spezifische Steifigkeit

- NF-Verbundwerkstoffe mit thermoplastischer Matrix:
 - Matrix: fast ausschließlich PP (niedrige Schmelztemperatur!)
 - Faserarten: Flachs, Hanf, ...
 - Halbzeug: hauptsächlich Hybridmatten, z.B. aus Flachs/PP oder Granulate wie z.B. Stäbchengranulat Flachs/PP oder Direktcompoundierung
 - Vorteil: Kostengünstig aufgrund von Integrationspotentialen (angespritzte Clipretainer, klebstofflose Kaschierung)

Mechanische Kennwerte von Naturfasern

	Reißfestigkeit N/mm ²	E-Modul kN/mm ²	Spezifische Reißfestigkeit N/mm ² ·[g/cm ³] ⁻¹	Spezifischer E-Modul kN/mm ² ·[g/cm ³] ⁻¹
Glas	1.625	155	65	62
Hanf	1.110	90	74	60
Flachs	930	93	62	62
Kenaf	930	53	62	35
Sisal	855	38	57	27
Jute	540	45	36	30
Baumwolle	450	11	30	7

Naturfasereinsatz in der deutschen Automobilindustrie, Jahr 2000

■ Flachs	ca. 12.000 t/a	Tendenz: ↑
■ Sisal	ca. 1.000 t/a	Tendenz: ↓
■ Hanf	ca. 1.500 t/a	Tendenz: ↑↑
■ Jute	ca. 1.000 t/a	Tendenz: ↓
■ Kenaf	ca. 1.300 t/a	Tendenz: →

Zum Vergleich:

■ Baumwollfasern	ca. 50.000 t/a	Tendenz: ↓↓
■ Holzfasern	ca. 60.000 t/a	Tendenz: ↓↓

Hersteller, Baureihen, Produkte

■ Marke Mercedes

- z.B. C-Klasse, E-Klasse, S-Klasse, SL, CL
Türinnenverkleidung, Säulenverkleidung, Fondverkleidung

■ Marke Audi

- z.B. A3, A4 Avant, A6, A8 Roadster, Coupe
- Rückenlehne, Türinnenverkleidung, Kofferraumauskleidung, Heckklappenverkleidung, Gepäckraumabdeckung, Reserveradmulde, Rückwandverkleidung

■ Marke BMW

- z.B. 3er, 5er, 7er
- Türinnenverkleidung, Dachversteifung, Gepäckraumboden, Sitzlehne

Hersteller, Baureihen, Produkte

- Türverkleidung Mercedes CL (S-Klasse Coupé)



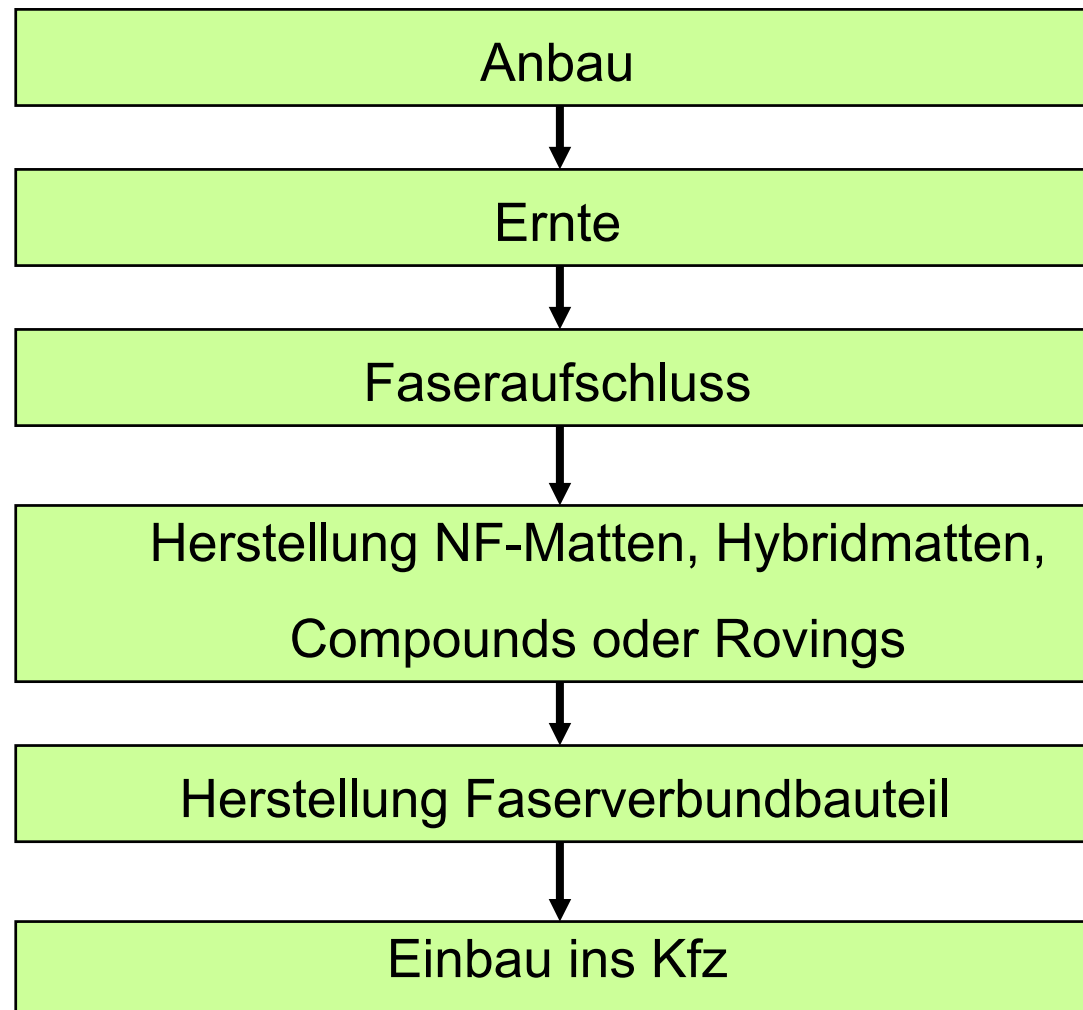
- Türverkleidung BMW 7er



- Türverkleidung Audi A2



Wertschöpfungskette



Marktperspektiven

- NF mit thermoplastischer Matrix
 - im Vergleich zu duromeren Matrixsystemen wird ein deutlich größeres Wachstum erwartet (Massenmarkt)
 - relativ „junges“ Werkstoffsystem

- NF mit duromerer Matrix
 - Weiterhin Einsatz bei hohen Anforderungen an die Werkstoffperformance (Oberklasse)
 - Vorreiter bei der Erschließung neuer Einsatzbereiche, Bsp.: Instrumententafel mit integrierten Airbagklappen
 - Hier sind die Anforderungen an die Naturfasern am Höchsten (mechanische Eigenschaften, Eigenschaftsstreuung)
 - Chance für Anbieter hochqualitativer Naturfasern

Chancen für lokale Faseranbieter

