

Interdisziplinäre Projektentwicklung mit Organoblech

Entwurf: Smarty - Die neue Generation „Bollerwagen“

Stand: 21.06.2013

Kooperation zwischen:

Mercedes Benz
Faserinstitut Bremen eV
Martinshof-Bremen
Hochschule für Künste Bremen
InnoWi



Masterstudio Material & Technologie
Prof. Andreas Kramer, Bettina Pelz

Studierende:

Rahel Katinka Lehn
Silke Grimmelmann
Martin Jünemann
Charlett Wenig
Daniel Krafft

Organoblech?

Organoblech ist eine gezielte Kombination aus zwei oder mehreren Materialien, die die Eigenschaften der einzelnen Komponenten verbessert.

Als Faser wird meist Glas, Carbon oder Aramid verwendet. Aber auch natürliches Material wie Flachs, Hanf, Sisal und Kokos sind möglich. Die Matrix besteht aus Duro- oder Thermoplasten, wobei auch natürliche Harze verwendet werden.

Es ist möglich spezielle Eigenschaften und Vorteile durch den gezielten Verbund verschiedener Materialien zu generieren. Holz, Pflanzenblätter, Muskeln und Knochen sind nur einige Beispiele für natürliche Faserverbundstrukturen.

Organoblech ist ein Faserverbundwerkstoff

Faser und Matrix ergeben den Verbund

Jeder Verbund hat spezielle Eigenschaften

Matrix

Faser

Matrix

Im Prozess wird das Organoblech in einer Infrarotzone bis auf die Schmelztemperatur der Thermoplastmatrix erhitzt. Anschließend wird das Halbzeug in einer Presse mit Positiv- und Negativwerkzeug in die Bauteilgeometrie umgeformt und erstarrt. Die Fertigungsverfahren von Organoblech sind oft von Verfahren der Metallumformung abgeleitet.



Was ist das?

Bremshebel

Züge

Snowboards

Kajaks

ein Material

Windkraftanlagen

Lautsprecher

Laptopschalen

Ski

Spezialschuhe

Autos

Rucksäcke

Extremsport

Luftfahrt

Helme

Rennräder



viele Gesichter

einfache Verarbeitung

langlebig

geringes Gewicht

hohe Festigkeit

hohe Steifigkeit

recyclebar

hohe Energieaufnahme



Bei der Befragung mehrerer Kindertagesstätten und vorschulischen Betreuungsplätzen sind folgende Anforderungen und Kriterien als besonders wichtig erachtet worden. Dabei arbeiten die Einrichtungen mit verschiedenen pädagogischen Ansätzen. Die Ergebnisse sind durch verschieden große Kreise dargestellt, die je nach Art und Gewichtung eine andere Farbe und einen unterschiedlichen Durchmesser haben. Je größer der Kreis, desto wichtiger ist dieses Kriterium. Wir bedanken uns bei der „Werkstatt Bremen“, Kindergruppe „Socke“ e.V., Kindergruppe „Milchzahn“ e.V., Verbund Bremer Kindergruppen e.V., AWO Bremen, Betty Gleim Haus, KITA Bremen und Rackzack e.V. für die hilfreiche Unterstützung.

Kriterien und Anforderungen



Prototypenbau











Ausstellungseröffnung am 21.05.2013
bei Mercedes mit dem ersten Prototypen



Aktueller Stand











Masterstudio Material & Technologie
Prof. Andreas Kramer, Bettina Pelz

Studierende:

Rahel Katinka Lehn
Silke Grimmelmann
Martin Jünemann
Charlett Wenig
Daniel Krafft