

Funktionsintegrierte Bauteile für den Möbelbau: Ressourcen schonen, Recycling ermöglichen

Über dieses Projekt



InPeiro

Funktionsintegrierte Bauteile für den Möbelbau: Ressourcen schonen, Recycling ermöglichen

Anwendung: 

Material: Holz, Stahl

Funktionsintegrierte Bauteile für den Möbelbau: Ressourcen schonen, Recycling ermöglichen

Über dieses Projekt

Dieses Projekt wird gefördert im Technologietransfer-Programm Leichtbau (TTP LB) durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie.

Technologietransfer-Programm Leichtbau

Hintergrund

Der Bedarf an ressourcenschonenden, energieeffizienten und kreislauffähigen Produkten wächst branchenübergreifend. Auch Unternehmen im Möbel- und Innenausbau stehen vor der Herausforderung, moderne, nachhaltige Materialien mit innovativen Fertigungstechniken zu kombinieren. Aktuell dominieren in der Branche herkömmliche Holzwerkstoffe wie Span- und Faserplatten. Dreh- und Schiebtüren oder Klappen werden über raumgreifende, materialintensive Metallbeschläge realisiert, die auf der Innenseite des Möbels mit den Plattenwerkstoffen verschraubt werden.

Eine vielversprechende Lösung ist die direkte Integration der Beschlagtechnik in das Möbelbauteil. Dadurch entsteht ein plattenförmiges Leichtbauteil mit erhöhter Festigkeit, wodurch der Materialeinsatz erheblich reduziert und die Recyclingfähigkeit der Produkte verbessert wird. Durch den Verzicht auf externe Metallbeschläge wird die Wiederverwertbarkeit der Bauteile erheblich erleichtert. Gleichzeitig müssen sowohl die mechanischen Anforderungen als auch die Ästhetik der Möbel berücksichtigt werden. Hier setzen die Forschenden im Projekt InPeiro an.

Ziel

Die Projektbeteiligten entwickeln Sandwichleichtbauteile (PANELS), die nicht nur die strukturellen Funktionen im Möbelbau erfüllen, sondern auch mechanische Funktionen wie Beschläge für Tür- und Klappenöffnungen integrieren. Durch Vollintegration der Beschlagtechnik als funktionale, statisch wirksame Kernstruktur eines Sandwichbauteils entsteht eine Technologieplattform, die das Potenzial besitzt, weitere Technikelemente und Smart Home Devices aufzunehmen. So kann der Materialeinsatz deutlich reduziert und die Recyclingfähigkeit verbessert werden.

Die Forschenden testen die Technologie zunächst für den Möbelbau; perspektivisch soll sie aber auch auf andere Branchen wie den Fahrzeug-, Boots- oder Luftfahrtbau übertragbar sein. Langfristig soll die entwickelte Technologie Marktreife erreichen und damit zu einer effizienten, umweltfreundlichen und kostengünstigen Produktion von Möbeln und ähnlichen Produkten beitragen.

Funktionsintegrierte Bauteile für den Möbelbau: Ressourcen schonen, Recycling ermöglichen

Über dieses Projekt

Vorgehen

Das Projektteam erarbeitet zunächst ein Konzept, das eine vollständig integrierte Beschlagtechnik ermöglicht. Dabei arbeiten die Forschenden an der Entwicklung von Verbindungs- und Fügeverfahren, die die mechanische Funktion der Beschläge im Sandwichkern sicherstellen.

Im nächsten Schritt fertigen die Beteiligten Prototypen und testen diese auf ihre Praxistauglichkeit. Dabei untersuchen sie auch die Materialeigenschaften und entwickeln Techniken zur sicheren und nachhaltigen Verbindung der Deckschichten.

Um die Technologie auch im industriellen Maßstab einsetzen zu können, entwickelt das Team eine spezielle Fertigungsmaschine, die eine teilautomatisierte Produktion ermöglicht. Parallel dazu führen sie ökologische Bewertungen der neuen Bauteile durch, um das CO₂-Einsparpotenzial und die Ressourceneffizienz der neuen Technologie zu ermitteln.

Funktionsintegrierte Bauteile für den Möbelbau: Ressourcen schonen, Recycling ermöglichen

Über dieses Projekt



Funktionsintegrierte Bauteile für den Möbelbau: Ressourcen schonen, Recycling ermöglichen

Projektkoordination

Ansprechperson:

Hr. Norbert Poppenborg

+49

norbert.poppenborg@ambigence.com

Organisation:

ambigence GmbH & Co. KG

Goebenstraße 3-7
32052 Herford
Nordrhein-Westfalen
Deutschland

www.ambigence.com



Projektpartner



Gerhard Koch Maschinenfabrik GmbH & Co. KG

Einordnung in den Leichtbau

Realisierung

Angebot

Dienstleistungen & Beratung

Produkte

Funktionsintegrierte Bauteile für den Möbelbau: Ressourcen schonen, Recycling ermöglichen

Einordnung in den Leichtbau	
	Realisierung
Technologiefeld	
<i>Anlagenbau & Automatisierung</i>	
Design & Auslegung Fertigungsleichtbau	✓
Funktionsintegration Sonstige (Mechanik und Aufhängungen)	✓
<i>Mess-, Test- & Prüftechnik</i>	
<i>Modellierung & Simulation</i>	
<i>Verwertungstechnologien</i>	
Fertigungsverfahren	
<i>Additive Fertigung</i>	
<i>Bearbeiten und Trennen</i>	
<i>Beschichten (Oberflächentechnik)</i>	
<i>Faserverbundtechnik</i>	
Fügen Kleben, Schrauben	✓
<i>Stoffeigenschaften ändern</i>	
<i>Textiltechnik</i>	
<i>Umformen</i>	
<i>Urformen</i>	

Funktionsintegrierte Bauteile für den Möbelbau: Ressourcen schonen, Recycling ermöglichen

Einordnung in den Leichtbau	
Material	Realisierung
Biogene Werkstoffe	
Holz	✓
Fasern	
Funktionale Werkstoffe	
Kunststoffe	
Metalle	
Stahl	✓
Strukturkeramiken	
(Technische) Textilien	
Verbundmaterialien	
Zellulare Werkstoffe (Schaumwerkstoffe)	