Fasern effizient verarbeiten: nachhaltige Sitzsysteme für Fahrzeuge

Über dieses Projekt

RESOLVE

Fasern effizient verarbeiten: nachhaltige Sitzsysteme für Fahrzeuge

Anwendung:

Material: Glasfasern, Sonstige (Polyamidfasern), Thermoplaste, Gelege, Gewebe, Glasfaserverbundkunststoffe (GFK)

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

Technologietransfer-Programm Leichtbau

Fasern effizient verarbeiten: nachhaltige Sitzsysteme für Fahrzeuge

Über dieses Projekt

Hintergrund

Endlosfaserverstärkte thermoplastische Faserverbundwerkstoffe gehören zu den innovativsten Materialien im Leichtbau. Ihre außergewöhnlichen Materialeigenschaften, wie hohe Festigkeit bei geringem Gewicht, bieten enormes Potenzial für eine klimafreundliche Industrie. Doch die industrielle Nutzung ist bislang begrenzt, da hohe Materialkosten und Verschnittraten den breiten Einsatz erschweren. So bleiben erhebliche Möglichkeiten zur Ressourcenschonung und CO#-Reduktion ungenutzt.

Ziel

Ziel von RESOLVE ist es, diese Hürden durch neue Technologien und optimierte Herstellungsverfahren zu überwinden. Die Forschenden haben die Faserausrichtung der endlosfaserverstärkten thermoplastischen Faserverbundmaterialien so optimiert, dass sie ideal für spezifische Belastungen vorgefertigt sind. Konkret haben sie ein modulares Sitzsystem für Straßenbahnen entworfen, um das Potenzial dieser Werkstoffe zu demonstrieren. Diese Sitze sind besonders leicht, stabil und ressourcenschonend gefertigt. Darüber hinaus zielt das Projekt darauf ab, neue bionische Konstruktionsansätze zu entwickeln, die für verschiedene Branchen wie Automobil, Luftfahrt und Schienenverkehr nutzbar sind. So wird eine breite industrielle Anwendung ermöglicht.

Vorgehen

Die Forschenden setzen auf die so genannte effiLOAD-Technologie. Diese ermöglicht es, Fasermaterialien in einem „Rolle-zu-Rolle“-Verfahren so zu platzieren, dass sie exakt den Belastungspfaden folgen. Dadurch geht deutlich weniger Material verloren, während gleichzeitig die Effizienz und die Produktqualität steigen. Das Projektteam verfeinert diese Technologie weiter und kombiniert sie mit bionischen Prinzipien. Der Fokus liegt auf einer vollständigen Prozesskette, die von der Herstellung der Halbzeuge über die Bauteilfertigung bis zur Qualitätssicherung reicht. Das Straßenbahn-Sitzkonzept dient dabei als Anwendungsbeispiel, um die Potenziale der Technologie in einem realen Produkt zu zeigen.

Fasern effizient verarbeiten: nachhaltige Sitzsysteme für Fahrzeuge

Über dieses Projekt

Förderlaufzeit:

Förderkennzeichen: 03LB3002 **Fördersumme:** 1,1 Mio. EUR

Abschlussbericht:

Weiterführende Webseiten: foerderportal.bund.de/foekat/jsp/SucheAction.do?actionMode=view&fkz=03LB3002A - RESOLVE im Förderkatalog des Bundes

Fasern effizient verarbeiten: nachhaltige Sitzsysteme für Fahrzeuge

Projektkoordination

Ansprechperson:

Hr. Markus Heinich

+49 371 66653127

markus.heinich@hoermann-gruppe.com

Organisation:

Hörmann Vehicle Engineering GmbH

Aue 23 - 27
09112 Chemnitz
Sachsen
Deutschland

www.hoermann-engineering.de

Projektpartner

Einordnung in den Leichtbau

	Realisierung
Angebot	
Dienstleistungen & Beratung Beratung, Konstruktion, Prototyping, Simulation	✓
Produkte Bauteile & Komponenten, Software & Datenbanken, Systeme & Endprodukte, Werkzeuge & Formen	✓

Fasern effizient verarbeiten: nachhaltige Sitzsysteme für Fahrzeuge

Einordnung in den Leichtbau

	Realisierung
Technologiefeld	
Anlagenbau & Automatisierung Anlagenbau	✓
Design & Auslegung Formleichtbau, Konzeptleichtbau	✓
Funktionsintegration Sonstige (Lastpfadgerechte Integration)	✓
Mess-, Test- & Prüftechnik Komponenten- & Bauteilanalyse, Werkstoffanalyse	✓
Modellierung & Simulation Crashverhalten, Lasten & Beanspruchung	✓
Verwertungstechnologien	
Fertigungsverfahren	
Additive Fertigung	
Bearbeiten und Trennen	
Beschichten (Oberflächentechnik)	
Faserverbundtechnik	
Fügen	
Stoffeigenschaften ändern Wärmebehandeln	✓
Textiltechnik	
Umformen Formpressen	✓
Urformen	

Fasern effizient verarbeiten: nachhaltige Sitzsysteme für Fahrzeuge

Einordnung in den Leichtbau

	Realisierung
Material	
Biogene Werkstoffe	
Fasern Glasfasern, Sonstige (Polyamidfasern)	✓
Funktionale Werkstoffe	
Kunststoffe Thermoplaste	✓
Metalle	
Strukturkeramiken	
(Technische) Textilien Gelege, Gewebe	✓
Verbundmaterialien Glasfaserverbundkunststoffe (GFK)	✓
Zellulare Werkstoffe (Schaumwerkstoffe)	