

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 CO₂-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:**

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



FORM+TECHNIK
engineering



FKT
Formenbau und
Kunststofftechnik



Fraunhofer
ILT



Fraunhofer
IWU

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