

Ressourcenschutz und Effizienz vereinen: multifunktionale leichte Fahrzeug-Mittelkonsole

Über dieses Projekt



NaMiKoSmart

Ressourcenschutz und Effizienz vereinen: multifunktionale leichte Fahrzeug-Mittelkonsole

Anwendung:  

Material: Basaltfasern, Duroplaste, Garne, Rovings, Basaltfaserverstärkter Kunststoff

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

[Technologietransfer-Programm Leichtbau](#)

Ressourcenschutz und Effizienz vereinen: multifunktionale leichte Fahrzeug-Mittelkonsole

Über dieses Projekt

Hintergrund

Bei vielen Anwendungen in den Mobilitätsbranchen geht es darum, geringeres Gewicht mit gleichbleibender oder erhöhter Funktionalität zu kombinieren. Zusätzlich rücken Fragen der Nachhaltigkeit vor dem Hintergrund zunehmender Umwelt- und Klimabelastungen immer stärker in den Fokus. Nachhaltige Leichtbautechnologien können mit innovativen Lösungen einen entscheidenden Beitrag zur Ressourcen-, Energie- und Verkehrswende leisten.

Ziel

Im Vorhaben NaMiKoSmart entwickeln Forschende eine gewichtsreduzierte und multifunktionale Fahrzeug-Mittelkonsole, die wirtschaftliches Potenzial, Klimaschutz sowie Ressourceneffizienz verbinden soll. Hierzu kombinieren sie verschiedene innovative Leichtbautechnologien. Ziel ist es, anhand des Bauteils beispielhaft die Möglichkeiten zur branchenübergreifenden Nutzung nachhaltiger Materialien und serienfähiger Prozesstechnologien zu demonstrieren. Die Forschungsergebnisse sollen einen Beitrag leisten, um das Gewicht von Bauteilen in verschiedenen Industriebereichen effektiv zu reduzieren, ohne dabei Funktionalitäten einzuschränken.

Das Projektteam möchte demonstrieren, wie mit nachhaltigen Naturfasern und dem neuartigen Raumwickel-Verfahren, „xFK in 3D“, leichte und gleichzeitig hochfeste und steife Fachwerk-Strukturen mit minimalem Verschnitt hergestellt werden können. Neben der hohen Ressourceneffizienz durch den reduzierten Verschnitt des Verbundwerkstoffs – von maximal einem Prozent – sollen große Mengen CO₂ entlang des gesamten Lebenszyklus des biobasierten, komplett recyclebaren Werkstoffs eingespart werden. Ergänzend möchten die Projektpartner mit „Smart Textiles“ verschiedene zusätzliche Funktionen integrieren.

Ressourcenschutz und Effizienz vereinen: multifunktionale leichte Fahrzeug-Mittelkonsole

Über dieses Projekt

Vorgehen

Mit „xFK in 3D“ nutzen die Forschenden eine kostengünstige und flexible Faserverbundtechnologie zum dreidimensionalen Wickeln verschiedener Fasermaterialien wie Nylon, Kohle-, Glas- oder Basaltfasern. Der Hybrid- bzw. Multimaterial-Ansatz ist durch eine digitale Prozesskette gekennzeichnet, die kontinuierlich weiterentwickelt wird. Dabei werden die faserverstärkten Kunststoffe basierend auf Berechnungen und Simulationen gewickelt und können gezielt in Richtung der Kraft- und Lastpfade gelegt werden. So verringern die Forschenden den Material- und Energieverbrauch deutlich und reduzieren den Ausstoß von CO₂-Emissionen.

Einen weiteren Fokus legen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler auf die Nutzung von „Smart Textiles“. Die Verknüpfung dieser funktionalen Stoffe mit „xFK in 3D“ ermöglicht nicht nur eine erhebliche Gewichtseinsparung, sondern auch die Integration von neuen Designelementen, Haptik, Heizfunktionen, Sensoren und Beleuchtungsmöglichkeiten.

Bei der Auswahl der Materialien und Produktionsverfahren setzt das Projektteam auf umfassende Analysen, etwa die „Sustainability Value Analyse“. Dieses Management-Tool dient dazu, ökologische und ökonomische Nachhaltigkeitskriterien frühzeitig zu identifizieren und zu bewerten. So werden Schwachstellen in der Prozesskette hinsichtlich ihrer ökologischen und ökonomischen Nachhaltigkeitsaspekte frühzeitig erkannt und können in der Entwicklung berücksichtigt werden.

Ressourcenschutz und Effizienz vereinen: multifunktionale leichte Fahrzeug-Mittelkonsole

Über dieses Projekt



Förderlaufzeit:

Förderkennzeichen: 03LB2030

Fördersumme: 976 Tsd. EUR

Abschlussbericht:

Weiterführende
Webseiten:

Ressourcenschutz und Effizienz vereinen: multifunktionale leichte Fahrzeug-Mittelkonsole

Projektkoordination

Ansprechperson:

Hr. Dipl.-Ing. (FH) Rainer Kurek

+49 08856 80548-57

rainer.kurek@automotive-management-consulting.com

Organisation:



Automotive Management Consulting GmbH

Im Thal 2
82377 Penzberg
Bayern
Deutschland

www.automotive-management-consulting.com

Projektpartner



Einordnung in den Leichtbau

Realisierung

Angebot

Dienstleistungen & Beratung

Aus- & Weiterbildung, Beratung, Konstruktion,
Prototyping, Technologietransfer



Produkte

Bauteile & Komponenten, Halbzeuge,
Werkstoffe & Materialien, Werkzeuge & Formen



Ressourcenschutz und Effizienz vereinen: multifunktionale leichte Fahrzeug-Mittelkonsole

Einordnung in den Leichtbau	
	Realisierung
Technologiefeld	
Anlagenbau & Automatisierung Automatisierungstechnik, Handhabungstechnik	✓
Design & Auslegung Fertigungsleichtbau, Hybride Strukturen, Konzeptleichtbau	✓
Funktionsintegration Aktorik, Sensorik, Thermische Aktivierung	✓
Mess-, Test- & Prüftechnik Komponenten- & Bauteilanalyse, Umweltsimulation, Werkstoffanalyse	✓
Modellierung & Simulation Lasten & Beanspruchung, Lebenszyklusanalysen, Strukturmechanik, Werkstoffe & Materialien	✓
Verwertungstechnologien Materialtrennung, Recycling	✓
Fertigungsverfahren	
<i>Additive Fertigung</i>	
<i>Bearbeiten und Trennen</i>	
<i>Beschichten (Oberflächentechnik)</i>	
Faserverbundtechnik Faserwickeln, Harzinfusionsverfahren	✓
<i>Fügen</i>	
<i>Stoffeigenschaften ändern</i>	
Textiltechnik Preforming, Wirken, Gelegeherstellung	✓
<i>Umformen</i>	
Urformen Sonstige (3D-Raumwickelverfahren)	✓

Ressourcenschutz und Effizienz vereinen: multifunktionale leichte Fahrzeug-Mittelkonsole

Einordnung in den Leichtbau	
Material	Realisierung
<i>Biogene Werkstoffe</i>	
Fasern Basaltfasern	✓
<i>Funktionale Werkstoffe</i>	
Kunststoffe Duroplaste	✓
<i>Metalle</i>	
<i>Strukturkeramiken</i>	
(Technische) Textilien Garne, Rovings	✓
Verbundmaterialien Basaltfaserverstärkter Kunststoff	✓
<i>Zellulare Werkstoffe (Schaumwerkstoffe)</i>	