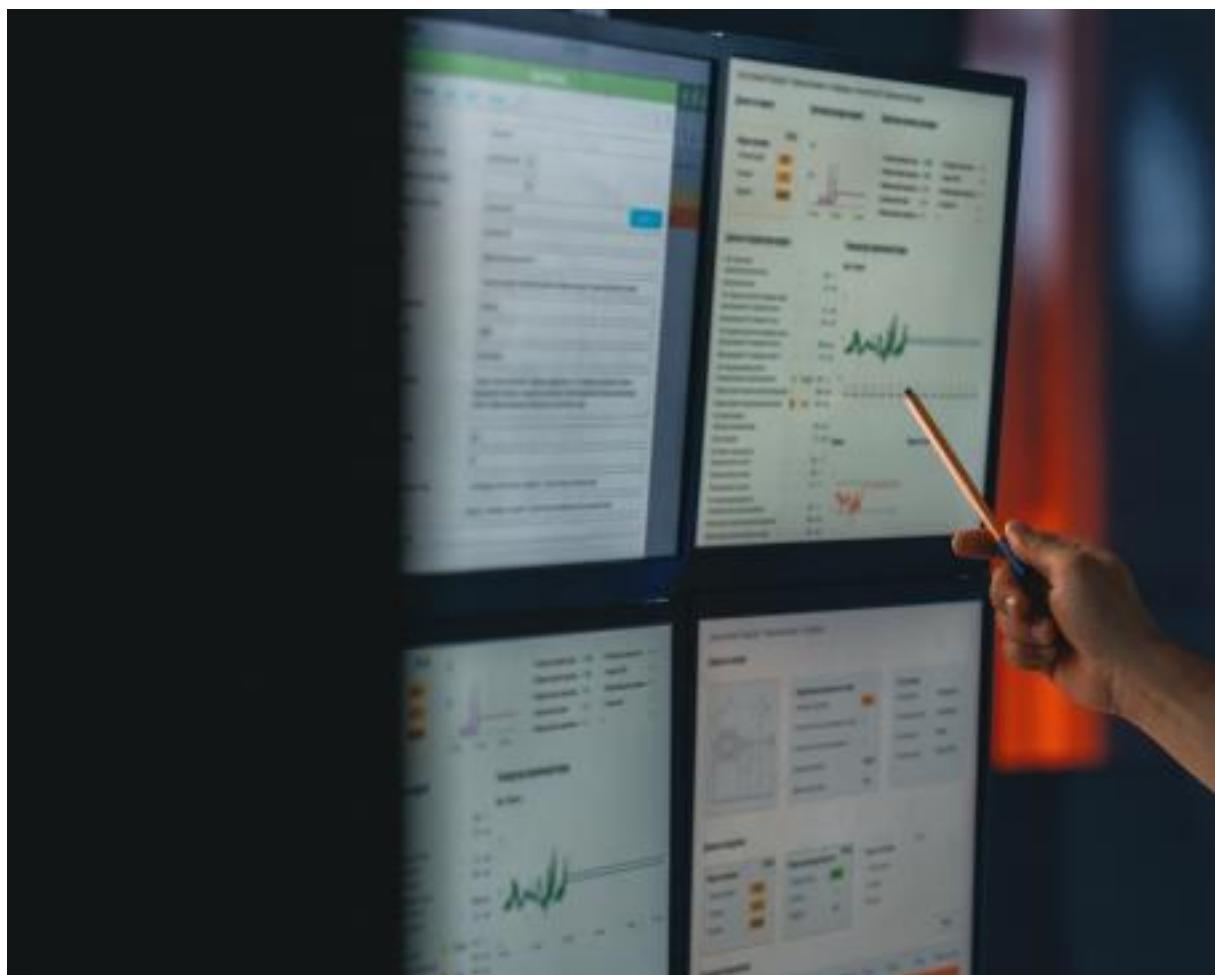


## CO#-Bilanz, Ressourceneffizienz, Recycling: Kunststoff-Leichtbauteile frühzeitig bewerten

### Über dieses Projekt



### SuLiCo

## CO#-Bilanz, Ressourceneffizienz, Recycling: Kunststoff-Leichtbauteile frühzeitig bewerten

Anwendung:



Material:

Biokunststoffe, Bioverbundwerkstoffe, Glasfasern, Kohlenstofffasern, Naturfasern, Duroplaste, Thermoplaste, Glasfaserverbundkunststoffe (GFK), Kohlenstofffaserverbundkunststoffe (CFK), Naturfaserverstärkte Kunststoffe (NFK)

# CO#-Bilanz, Ressourceneffizienz, Recycling: Kunststoff-Leichtbauteile frühzeitig bewerten

## Über dieses Projekt

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

[Technologietransfer-Programm Leichtbau](#)

## Hintergrund

Leichtbauteile aus Kunststoff senken Gewicht und Energiebedarf, etwa in Fahrzeugen oder technischen Geräten. Gleichzeitig können neue Materialrezepturen, Faserverbunde oder Fügetechniken Umweltwirkungen in anderen Lebensphasen erhöhen. In der Praxis bewerten Unternehmen ökologische Effekte häufig erst nach der Konstruktion oder nur für einzelne Kriterien wie die CO#-Emissionen. Zielkonflikte zwischen Gewicht, Recyclingfähigkeit, Ressourceneinsatz und Funktion bleiben so unentdeckt.

Besonders in frühen Entwicklungsphasen fehlen leicht zugängliche, vergleichbare Daten über den gesamten Lebensweg eines Bauteils – von der Rohstoffgewinnung über Nutzung bis zur Verwertung. Bestehende Softwarelösungen bilden diese Zusammenhänge entweder nur teilweise ab oder richten sich an spezialisierte Fachanwender. Für den Kunststoffleichtbau fehlt damit ein Werkzeug, das ökologische und ressourcenbezogene Aspekte systematisch in Konstruktionsentscheidungen integriert und unterschiedliche Leichtbauvarianten transparent vergleichbar macht.

## Ziel

Im Projekt SuLiCo entwickelt das Forschungsteam ein datenbankgestütztes Softwaretool, das Umwelt- und Ressourcenwirkungen von Kunststoff-Leichtbauteilen bereits in der Design- und Konstruktionsphase bewertet. Die Anwendung soll den gesamten Lebenszyklus berücksichtigen und Kenngrößen wie den CO#-Fußabdruck, weitere Umweltwirkungen, Energie- und Ressourceneinsatz sowie die Recyclingfähigkeit berechnen und vergleichbar darstellen.

Ziel ist es, Zielkonflikte zwischen Leichtbau, Klimawirkung und Kreislauffähigkeit sichtbar zu machen und faktenbasierte Entscheidungen zu ermöglichen. Das Tool dient als multikriterielle Entscheidungshilfe für Entwicklerinnen und Entwickler und soll die Auswahl geeigneter Materialien, Bauweisen und Recyclingstrategien absichern. Ein Prototyp wird anwendungsnah erprobt, um die Übertragbarkeit auf unterschiedliche Leichtbauprodukte sicherzustellen.

# CO#-Bilanz, Ressourceneffizienz, Recycling: Kunststoff-Leichtbauteile frühzeitig bewerten

## Über dieses Projekt

### Vorgehen

Nach einer Anforderungsanalyse in Zusammenarbeit mit potenziellen Anwendern aus der Industrie, erarbeiten die Forschenden eine konsistente Datenbasis aus Material-, Prozess- und Umweltdaten, die den gesamten Lebensweg von Kunststoff-Leichtbauteilen abbildet. Darauf aufbauend entwickeln sie Bewertungsmethoden, die ökologische Kennzahlen, Ressourceneffizienz und Recyclingaspekte in einer gemeinsamen Struktur zusammenführen. Diese Methoden überführen die Forschenden in ein Softwarekonzept, das eine vergleichende Bewertung unterschiedlicher Konstruktionsvarianten erlaubt.

Anschließend implementiert das Team einen funktionsfähigen Prototyp und wendet ihn auf ausgewählte Anwendungsfälle an. Durch Tests prüfen die Beteiligten Nachvollziehbarkeit und Aussagekraft der Ergebnisse. Ergänzend bereitet das Team die Ergebnisse für den Transfer auf, damit das Tool in der industriellen Praxis eingesetzt und weiterverbreitet werden kann.

# CO#-Bilanz, Ressourceneffizienz, Recycling: Kunststoff-Leichtbauteile frühzeitig bewerten

## Über dieses Projekt



## Förderlaufzeit:

Förderkennzeichen: 03LB3084

Fördersumme: 550 Tsd. EUR

## Abschlussbericht:

Weiterführende  
Webseiten:

[foerderportal.bund.de/foekat/jsp/SucheAction.do?  
actionMode=view&fkz=03LB3084A](http://foerderportal.bund.de/foekat/jsp/SucheAction.do?actionMode=view&fkz=03LB3084A) - SuLiCo im Förderkatalog des Bundes

# CO#-Bilanz, Ressourceneffizienz, Recycling: Kunststoff-Leichtbauteile frühzeitig bewerten

## Projektkoordination

### Ansprechperson:

Hr. Dr. rer. nat. Hermann Achenbach

+49 0931 4104-266

[h.achenbach@skz.de](mailto:h.achenbach@skz.de)

### Organisation:

SKZ - Das Kunststoff-Zentrum

Friedrich-Bergius-Ring 22  
97076 Würzburg  
Bayern  
Deutschland

[www.skz.de](http://www.skz.de)



## Projektpartner



## Einordnung in den Leichtbau

### Realisierung

#### Angebot

##### Dienstleistungen & Beratung

Aus- & Weiterbildung, Beratung, Förderung



##### Produkte

Software & Datenbanken



# CO#-Bilanz, Ressourceneffizienz, Recycling: Kunststoff-Leichtbauteile frühzeitig bewerten

Einordnung in den Leichtbau	
	Realisierung
<b>Technologiefeld</b>	
<i>Anlagenbau &amp; Automatisierung</i>	
<i>Design &amp; Auslegung</i>	
<i>Funktionsintegration</i>	
<b>Mess-, Test- &amp; Prüftechnik</b>	✓
<i>Umweltsimulation</i>	
<b>Modellierung &amp; Simulation</b>	✓
<i>Lebenszyklusanalysen, Optimierung</i>	
<i>Verwertungstechnologien</i>	
<b>Fertigungsverfahren</b>	
<i>Additive Fertigung</i>	
<i>Bearbeiten und Trennen</i>	
<i>Beschichten (Oberflächentechnik)</i>	
<i>Faserverbundtechnik</i>	
<i>Fügen</i>	
<i>Stoffeigenschaften ändern</i>	
<i>Textiltechnik</i>	
<i>Umformen</i>	
<i>Urformen</i>	

# CO#-Bilanz, Ressourceneffizienz, Recycling: Kunststoff-Leichtbauteile frühzeitig bewerten

Einordnung in den Leichtbau		Realisierung
Material		
<b>Biogene Werkstoffe</b> Biokunststoffe, Bioverbundwerkstoffe		✓
<b>Fasern</b> Glasfasern, Kohlenstofffasern, Naturfasern		✓
<i>Funktionale Werkstoffe</i>		
<b>Kunststoffe</b> Duroplaste, Thermoplaste		✓
<i>Metalle</i>		
<i>Strukturkeramiken</i>		
<i>(Technische) Textilien</i>		
<b>Verbundmaterialien</b> Glasfaserverbundkunststoffe (GFK), Kohlenstofffaserverbundkunststoffe (CFK), Naturfaserverstärkte Kunststoffe (NFK)		✓
<i>Zellulare Werkstoffe (Schaumwerkstoffe)</i>		