



berges GbR

Claudia und Dirk

 **Fraunhofer**
LBF

„Projekt SAFE JOURNEY“

Den Weg für eine kreislauffähige Mehrwegtransportlösung mit eingebauter Luftpolsterung bereiten

Ressourcenschonende Verpackungsinnovation sucht Partner auf der
Anwenderseite

Was treibt uns an?

Transportverpackungen sind meist Einweganwendungen

Gleiches gilt für das Polster- und Füllmaterial (Kunststofflocken, -folien, -luftpolster, Wellpappe,...)

Ein Recycling der für die Transportsicherung eingesetzten Materialien ist energetisch und/oder werkstofflich meist nicht ökonomisch oder umsetzbar

Das Recycling von Kartonagen ist sehr energieintensiv

Allein der Jahresverbrauch an Kartonage pro Jahr in Deutschland übersteigt 20 Mio Tonnen



Unser Ansatz

Eine mehrwegfähige und vollständig werkstofflich recyclebare Transportlösung

Mehrwegfähiger Ladungsträger mit innenliegendem, integrierbarem und aufblasbarem Luftpolster, das sich beim Aufblasen dem zu schützenden Objekt anpasst

Leichtes und intuitives Verwenden:

- Aufblasen des Polsters mit Druckluft (per Befüllpistole mit Venturi-Düse, Ventil ist standardisiert, s. Beispielbild)
- Bei Nichtgebrauch oder Leertransport kann die Luft aus dem Polster abgelassen werden, bei Bedarf kann das Polster komplett abgetrennt werden
- Der Ladungsträger kann platzsparend zusammengelegt werden

Monomaterialkonzept

Alle Bestandteile (Ladungsträger, Polsterung, Ventil) bestehen aus dem gleichen Grundpolymer und können zu 100% werkstofflich recycelt werden



© Fraunhofer LBF



Demonstrator, nicht das fertige Produkt



Unser Ansatz

Eine mehrwegfähige und vollständig werkstofflich recyclebare Transportlösung

Wirksamer Transportschutz auch für empfindliche Güter

Ideal für B2B-Transporte durch geringes Lager- bzw. Transportvolumen wenn die Polsterung nicht befüllt ist

Ausrüstbar für besondere Transportanforderungen:

- Beim Design der Polsterung lassen sich Anforderungen des Endanwenders berücksichtigen (Barriereigenschaften, mechanische Belastbarkeit, ESD für Elektronik etc.)
- Der Ladungsträger lässt sich bei Bedarf mit Sensoren versehen, eine Verwendung für gekühlte Transporte ist denkbar



Unser Ansatz

Eine mehrwegfähige und vollständig werkstofflich recyclebare Transportlösung

Status quo

- Eingetragenes Gebrauchsmuster (DE202017106455), Parallele Patentanmeldung in EP ist erfolgt
- Transportlösung ist als Monomaterialkonzept darstellbar, da alle Bestandteile (Ladungsträger, Polsterung, Ventil) kommerziell erhältlich, bzw. auf Basis am Markt erhältlicher Produkte zusammen mit den Herstellern individuell entwickelbar sind
- Es ist noch kein fertiges Produkt erhältlich, da Design und Funktionalität bewusst für Anwenderanforderungen offen gelassen



Unsere Zusammenarbeit mit Ihnen

Gemeinsame Weiterentwicklung des Demonstrators in Richtung eines Prototypen – zugeschnitten auf Ihre individuellen Bedürfnisse

- 1) **Nachweis des Nutzens für Ihr Unternehmen / für Ihre Kunden durch konkretes Anwendungsszenario.**
- 2) **Erfassung der Produktions- und Prozesskosten für Serienfertigung und Einsatz.** Eine Einbindung des Fraunhofer-Instituts für Materialfluss und Logistik IML ist hierfür möglich
- 3) **Gemeinsames Festlegen eines Produktdesigns**
 - Auswahl des Grundpolymers (bisher verfügbar: PE und PP, langfristig PLA denkbar)
 - Eigenschaften gemäß DIN oder europäischer Normen erwünscht?
 - Design Ladungsträger (Außen- und Innenmaße, starr oder faltbar?, ein oder zwei Flügel für den Deckel?, stapelbar?)
 - Design Polster (offen oder als Beutel konzipiert, mögliche Verstärkung, Antistatik, Barriereigenschaften, Position des Ventils innen oder außen an der Kistenwand)



Unsere Zusammenarbeit mit Ihnen

Modus der Zusammenarbeit

Für eine Zusammenarbeit sind verschiedene Wege denkbar, beispielsweise:



Direktbeauftragung

Ein F&E-Kooperationsprojekt zwischen Ihnen, Fraunhofer LBF sowie unseren Entwicklungspartnern im Rahmen einer Direktbeauftragung



Verbundprojekt

Ein F&E-Verbundprojekt mit mehreren interessierten Herstellern, Anwendern und als zentralem Koordinator Fraunhofer LBF, um das Entwicklungsrisiko nicht alleine tragen zu müssen

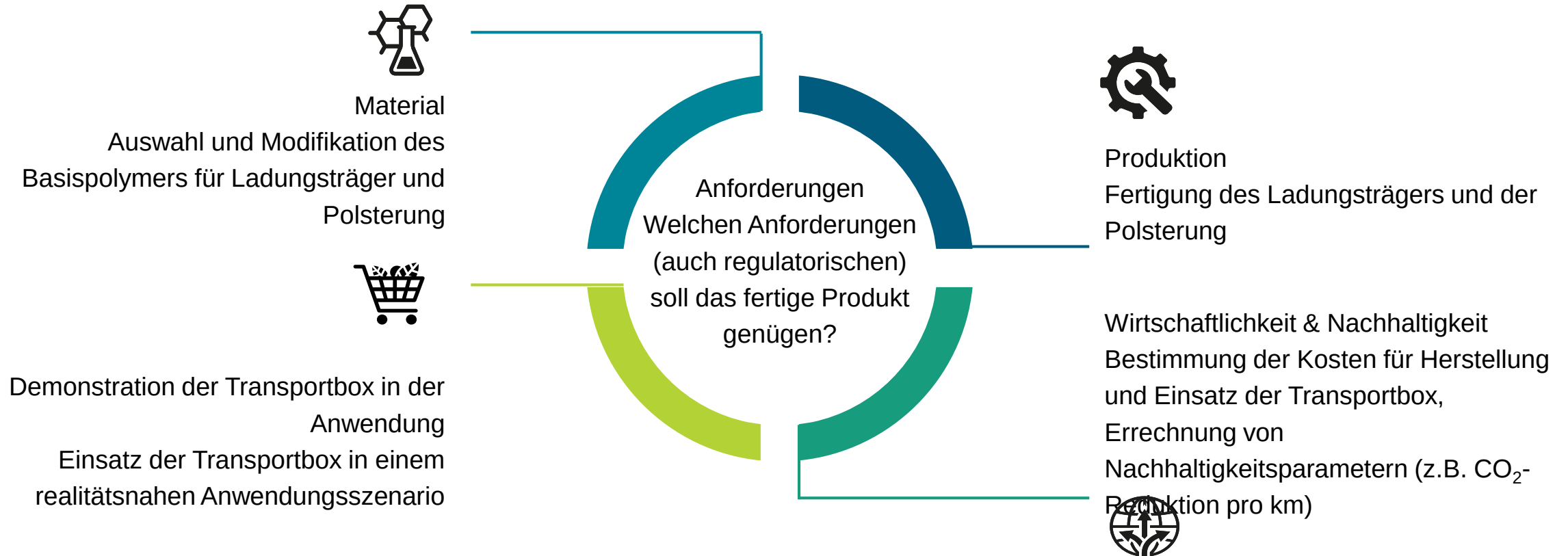


Öffentlich gefördertes Verbundprojekt

Ein F&E-Verbundprojekt mit mehreren interessierten Herstellern, Anwendern und dem Fraunhofer LBF als zentralem Koordinator, für das zusätzlich eine öffentliche Förderung beantragt wird

Unsere Zusammenarbeit mit Ihnen

Modus der Zusammenarbeit - Beispiel für die Rollenverteilung in einem F&E-Verbundprojekt



Ihre Mitarbeit ist in jeder dieser Rolle für den Erfolg des Vorhabens erwünscht! Als primärer F&E-Partner für Fragen zu Materialentwicklung,

Materialeinsatz sowie Kreislauffähigkeit steht das Fraunhofer LBF mit Partnerunternehmen zur Verfügung. Für F&E-Fragen zu logistischen Fragestellungen kann das *Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik IML* eingebunden werden.

Fraunhofer LBF - Polymer Technology

Wofür steht der Forschungsbereich?

Forschung- und Entwicklung entlang der gesamten Prozesskette

Vom Monomer zum fertigen Bauteil

1. neue Kunststoffe und Kunststoff-Additive
u.a. durch Synthese, Modifizierung, Formulierung
2. Verarbeitungsprozesse
3. Chemische und physikalische Analytik
4. Bauteilauslegung durch numerische Methoden
5. sowie kreislauffähige Lösungen

Wir machen Thermoplaste, Duroplaste, Elastomere und Komposite noch besser, noch umweltfreundlicher, noch nachhaltiger, noch sicherer, noch zuverlässiger als diese heute schon sind

Wir schaffen anwendungsnahe Wissen zu Struktur - Eigenschaftsbeziehungen von Polymeren, Additiven, Bauteilen sowie Interaktionen zwischen Polymeren und Additiven und vieles mehr



berges GbR

Claudia und Dirk



Kontakt

Dr. Christian Schütz
Wissenschaftlicher Referent / Projektkoordinator Kunststoffe
Tel. +49 6151 705-8805
christian.schuetz@lbf.fraunhofer.de

Fraunhofer-Institut für Betriebsfestigkeit und Systemzuverlässigkeit LBF
Schlossgartenstraße 6
64289 Darmstadt
www.lbf.fraunhofer.de

Dirk Berges
Geschäftsführer

info@bergesinnopack.de

berges GbR
Schumannstraße 3
64287 Darmstadt
www.bergesinnopack.de