

Nachhaltiges Transportieren durch ein adaptierbares Monomaterialkonzept für B2B und B2C

Projekt SAFE JOURNEY - Eine kreislauffähige Mehrwegtransportlösung mit eingebauter Luftpolsterung

Verpackungsmaterialien werden immer knapper und sind häufig nicht umweltfreundlich. Herkömmliche Transportverpackungen sind zumeist für den Einmaltransport ausgelegt und bestehen oft aus Wellpappe. Am Fraunhofer LBF wurde gemeinsam mit der Berges GbR eine alternative Lösung zur Einmalverpackung entwickelt und zum Patent angemeldet. Durch eine vollständig werkstofflich rezyklierbare Mehrwegtransportlösung für empfindliche Güter wird die Umwelt geschont und Anwender können den CO₂-Fußabdruck ihrer Unternehmen verbessern.

Für einen Transportschutz wird heutzutage Polster- und Füllmaterial verwendet, welches aus Kunststoffflocken und -folien, Luftpolstern, Wellpappe oder Holzwolle besteht. Ein Recycling der Füllstoffe ist gegenwärtig unter rein wirtschaftlichen Aspekten wenig lohnend, wodurch moderne Logistik ein erhebliches Nachhaltigkeitspotential nicht ausschöpft. Gleiches gilt auch für die Umverpackungen, da z. B. Kartonagen in der Regel nur einmal verwendet werden. Im Falle eines stofflichen Recyclings müssen nicht nur der erhebliche Energiebedarf, sondern auch die Transportwege für die Entsorgung und die Aufbereitung berücksichtigt werden. Dazu kommt eine Verknappung von Rohstoffen, die gegenwärtig die Transportbranche im Besonderen betrifft.

Ein Beitrag zu mehr Nachhaltigkeit, der über ein reines Mehrwegkonzept hinausgeht

Hier bietet eine neuartige, vollständig werkstofflich rezyklierbare Mehrwegtransportbox, von Berges gemeinsam mit dem Fraunhofer-Institut für Betriebsfestigkeit und Systemzuverlässigkeit LBF entwickelt, eine alternative Lösung zur Einmalverpackung und dem anhaltenden Ressourcenverbrauch (eingetragenes Gebrauchsmuster DE202017106455, eine parallele Patentanmeldung ist erfolgt).

Im Verlaufe des Vorhabens konnte das Fraunhofer LBF die langjährigen Erfahrungen aus der Entwicklung von Additivsystemen insbesondere für Kunststoffzyklate einbringen. Im Sinne einer zirkulären Wertschöpfung bestehen dabei die Transportbox und das integrierte, aufblasbare Funktionspolster aus derselben Kunststoffklasse. Zusätzlich zum verbesserten Carbon Footprint pro Transportkilometer, die sich durch eine Mehrweglösung ergeben, liegt damit das Gesamtsystem aus einem für das werkstoffliche Recycling idealen sortenreinen Monomaterial vor.

Funktionale Transportsicherung, flexibel ausrüstbar und individuell für den Anwender anpassbar

In der Box befindet sich ein reversibel aufblasbares Luftpolster, das sich beim Aufblasen um das Packgut legt und damit einen hohen Transportschutz gewährleistet. Um Transport- und

Lagervolumen im ungefüllten Zustand stark zu reduzieren, ist das Transportsystem nach dem Ablassen der Luft aus dem Polster faltbar. Der Ladungsträger und das innenliegende Luftpolster können entweder fest verbunden oder auswechselbar gestaltet sein. Hinsichtlich des Designs, der Abmessungen und der Funktionalität sind dem Gesamtsystem keine Grenzen gesetzt, um die Anforderungen der Anwender berücksichtigen zu können.

Mehr noch: Die Bestandteile der Transportbox lassen sich z. B. für Barriereigenschaften, besondere mechanische Belastbarkeit, Kühltransporte oder ESD für Elektronik ausrüsten, auch regulatorische Anforderungen (DIN / EU-Normen) können berücksichtigt werden. Denkbar sind außerdem Sensoren für Tracking und Zustandsüberwachung wie auch der Einbau eines sicheren Schließsystems. Das Gesamtsystem kann zudem in bekannter Weise stapelbar sein. Da die notwendigen einzelnen Bestandteile kommerziell erhältlich, bzw. auf Basis am Markt erhältlicher Produkte zusammen mit den jeweiligen Herstellern individuell entwickelbar sind, lässt sich das Gesamtsystem schnell auf die Bedürfnisse des jeweiligen Endanwenders anpassen.



Weitere Anwender sind willkommen

Ein möglicher Einsatz kann sowohl bei Business to Business, als auch bei Business to Consumer Transporten erfolgen. Gegenwärtig werden erste Demonstratoren gemeinsam mit mehreren Firmenpartnern hergestellt und für den Anwendungsfall getestet, durch den eine Reihe von Parametern erstmals experimentell bestimmt werden können. Dazu gehören z.B. das Handling der Box beim Be- und Entladevorgang und beim Versand sowie die Bestimmung von Produktionskosten für den gesamten Ladungsträger basierend auf den Anforderungen der Anwender an Haltbarkeit und Dauerhaftigkeit.

»Zur Weiterentwicklung der Transportbox für zusätzliche Anwendungsszenarien ist das Fraunhofer LBF jederzeit offen für Gespräche mit interessierten Partnern!«



Die innovative Transportbox mit aufblasbarem Luftpolster kann individuell gestaltet und vollständig recycelt werden.

Weiterführende Informationen

Details zur kreislauffähigen Transportbox:
www.lbf.fraunhofer.de/mehrwegtransportloesung

Kontakt

Dr. Christian Schütz
 Tel. +49 6151 705-8805
innovative-transportbox@lbf.fraunhofer.de

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

In Zusammenarbeit mit

berges GbR
 Schumannstraße 3
 64287 Darmstadt
www.bergesinnopack.de

berges