

Partner: Prof. Dr.-Ing. Peter Middendorf, Universität Stuttgart, IFB
Prof. Dr.-Ing. Dr. h. c. Albert Albers, KIT, IPEK
Prof. Dr. phil. nat. Thomas Graf, Universität Stuttgart, IFSW

Projektlaufzeit: 01.03.2022 – 29.02.2024

IFB
Institut für Flugzeugbau
Institute of Aircraft Design

IPEK
Institut für Produktentwicklung
am Karlsruher Institut für Technologie

IFSW

Abstract

Zur Verbesserung des Leistungsgewichtes und des Fahrtkomforts sowie der Verringerung der bewegten Masse durch Leichtbau sollen auf der Basis von nachhaltigen, hybriden Naturfaserverbundwerkstoffen Fahrzeugkomponenten unter Berücksichtigung der Materialtrennung nach Lebensdauer für das Recycling der Bauteile lastspezifisch ausgelegt, numerisch optimiert und gefertigt werden. Zum Fügen und versiegeln der hybriden Naturfaserverbundwerkstoffe bei der Bauteilfertigung sowie zum Trennen für ein werkstoffspezifisches Recycling soll die Lasertechnologie aufgrund ihrer Flexibilität und präzisen, lokalen Bearbeitung zum Einsatz kommen.

Geplantes Vorgehen

- Sortierung von möglichen Baugruppen im Kontext urbaner Kleinstfahrzeuge
- Konzeptentwicklung für Multimaterialien
- Entwicklung einer Optimierungsmethode für recyclingangepasste Topologien
- Umsetzung eines Fertigungsprozesses & Herstellung von Funktionsmustern
- Entwicklung eines Recyclingverfahrens
- Umsetzung eines Demonstratorbauteils und Technologievalidierung

