

Leitmarktwettbewerb NeueWerkstoffe.NRW (1. Einreichrunde)

Projekt: „Eigenschaftsoptimierte Holzverbundwerkstoffe für den ökologischen Leichtbau von Automobilen - EHoLA“

Projektleitung:

Universität Paderborn, LiA

Kontakt:

Herr Prof. Dr. rer. net. Thomas Tröster
Tel: 05251 – 605331

Laufzeit:

01.04.2016 – 31.03.2019

Aktenzeichen:

NW-1-1-028

Verbund:

- Universität Paderborn, LiA
- Jowat SE
- Hanses Sägewerkstechnik GmbH & Co. KG

Projektbeschreibung:

Ziel des Projektes ist es, den nachwachsenden Rohstoff Holz, der spezifische mechanische Eigenschaften im Bereich faserverstärkter Verbundkunststoffe erreichen kann, für den gezielten Einsatz in Fahrzeugstrukturen zu optimieren.

Im Rahmen des Projekts werden zunächst in einem umfassenden Screening grundlegende Untersuchungen an verschiedenen Holz- und Holzverbundwerkstoffen durchgeführt (u. a. Werkstoffcharakterisierung für Auslegung mittels FEM). Hierzu werden unterschiedliche Prüfkörper gefertigt und mit geeigneten Testverfahren unter Berücksichtigung relevanter Informationen aus der Automobilindustrie geprüft (z. B. quasistatische oder crashartige Untersuchungen). Die Ergebnisse des Screenings fließen anschließend in die Entwicklung der für die jeweilige Anwendungen bzw. Anforderungsprofile optimierten Holzwerkstoffe ein. Im Folgenden wird anhand der Entwicklung und Umsetzung von Demonstratoren die Eignung der neuen Holzverbundwerkstoffe dargelegt und das Leichtbaupotential aufgezeigt. Um die Breitenwirkung der Ergebnisse zu erhöhen, wird die Entwicklung und Auslegung der Demonstratoren unter Beachtung realer Anforderungsprofile durchgeführt. Hierbei kommt z. B. die Finite Elemente Methode zum Einsatz, um das Verhalten der Bauteile vorhersagen zu können. Die Grundlagen sowie geeignete Materialmodelle sind ebenfalls Gegenstand des Projekts. Als Demonstratoren dienen ein crashrelevantes Bauteil (z. B. Crashbox), und Verstärkungselemente (z. B. Sitzrückwand oder Sitzseitenstruktur). Bei der Auslegung wird nach Bedarf ein reiner Holzwerkstoff oder ein Holz- Hybridverbund mit lokalen Verstärkungselementen aus Metallen oder Faserverbundkunststoffen eingesetzt. Neben den mechanischen Eigenschaften ist insbesondere die Witterungs- und Langzeitbeständigkeit im Verbund nachzuweisen.

Gesamtausgaben: 723.267,46 €

Zuwendungssumme: 531.379,47 €