

**Hochschuleinrichtung:** Aachener Zentrum für integrativen Leichtbau (AZL)

**Kurzbezeichnung (Synonyme):** LightWeightTankMat

**Kurzbeschreibung (ggf. Langtitel):** Entwicklung eines neuartigen Multimaterial-Leichtbauwerkstoffs zur großserientauglichen Herstellung funktionsintegrierter, gewichtsreduzierter Kunststoffkraftstoffbehälter auf Basis endlosfaserverstärkter, thermoplastischer faserverstärkter Kunststoffe

**Bewilligungszeitraum:** 01.03.2016 - 28.02.2019

### **Beschreibung des EFRE Forschungsvorhabens:**

Das Gesamtziel des Verbundprojekts LightWeightTankMat ist die Reduzierung des Gewichts von Kunststoffkraftstoffbehältern (KKB) für PKW-Anwendungen um mehr als 30 % bei gleichzeitiger Kostenneutralität sowie Erfüllung der hohen Kohlenwasserstoffbarriere- und Craschanforderungen.

Dazu wird ein neuer Multimaterial-Leichtbauwerkstoff auf Basis werkstofflich recyclingfähiger thermoplastischer faserverstärkter Kunststoffe (TPFVK) inklusive der zur Abbildung des Werkstoffverhaltens notwendigen Simulationsmethoden sowie ein an den Werkstoff angepasster Verarbeitungs- und Fügeprozess entwickelt.

Heutzutage werden KKB aus unverstärkten Kunststoffen hergestellt, die insbesondere bei den hohen Einsatztemperaturen (80 °C) eine schlechte Formstabilität aufweisen, so dass die geforderten Werkstoffeigenschaften nur durch einen Materialmehreinsatz erreicht werden können. Dies resultiert in einem hohen KKB-Gewicht (6-10 kg), was sich nachteilig auf das Gesamtfahrzeuggewicht auswirkt. Das gestiegene Umweltbewusstsein der Bevölkerung und die zunehmend strengeren Grenzwerte für den CO<sub>2</sub>-Ausstoß von PKW zur Abmilderung der Folgen des Klimawandels, erfordern die Entwicklung neuer Tankkonzepte. Dazu werden im Rahmen des LightWeightTankMat-Projekts verschiedene Multimaterial-Werkstoffkonzepte entwickelt, hinsichtlich ihres Potenzials analysiert und in prozesstechnologischen und simulativen Untersuchungen schrittweise optimiert. Die serientaugliche Umsetzung des Werkstoff- und Prozesskonzepts steht dabei im Fokus der Untersuchungen, um einen zeitnahen Transfer der Ergebnisse in die betriebliche Praxis zu gewährleisten.

Dieses Projekt wird durch die Europäische Union und das Land Nordrhein-Westfalen gefördert.