

## Leichtbau-Verbund

Verfahrensentwicklung für Leichtbau-Verbundteile eines speziellen PA-Block-Copolymers in Kombination mit Leichtbaukernen

|                                 |  |                        |               |
|---------------------------------|--|------------------------|---------------|
| <b>Programm / Ausschreibung</b> | IWI, IWI, Basisprogramm Ausschreibung 2023 | <b>Status</b>          | abgeschlossen |
| <b>Projektstart</b>             | 01.05.2023                                 | <b>Projektende</b>     | 31.07.2024    |
| <b>Zeitraum</b>                 | 2023 - 2024                                | <b>Projektlaufzeit</b> | 15 Monate     |
| <b>Keywords</b>                 |  |                        |               |

### Projektbeschreibung

Das Projekt besteht aus der Produkt- und Fertigungsprozessentwicklung von Leichtbauverbundteilen im RIM-Verfahren. Die so hergestellten Kunststoffverbundbauteile sollen eine extrem hohe Schlagzähigkeit in Verbindung mit einem festen Werkstoff darstellen und dabei gleichzeitig keinen spröden Bruch mehr, im Temperaturbereich von -40 Grad C bis +140 Grad C, aufweisen. Diese Kunststoffstrukturbauteile sollen künftig sicherheitsrelevante Anforderungen (z.B. Schutzaufbauten, Kabinendächer, etc.) erfüllen können und vollständig sortenrein recycelbar sein, im Gegensatz zu Verbundbauteilen mit sortenfremden Bewährungswerkstoffen wie z.B. die Kombinationen mit Metall. Dabei soll erstmalig ein spezielles Verfahren zur Anwendung entwickelt werden, welches die Herstellung komplexer Teile 'in situ' erlaubt und eine weitgehend spannungsfreie Herstellung von Fertigteilen möglich macht. Dabei werden chemische Komponenten in Verbindung mit mechanischen (z.B. Kunststoffkerne oder Armierungsgewebe) und funktionalen (z.B. elektronische Bauelemente) Einlegeteilen in einem Werkzeug zu einem festen Kunststoffbauteil polymerisiert bzw. kombiniert.

### Endberichtkurzfassung

Im ersten Forschungsjahr ist es gelungen einen Leichtbauverbund zu entwickeln, der in einem Temperaturspektrum von -40 Grad C bis +120 Grad C zur Anwendung gebracht werden kann ohne einen spröden Bruch aufzuweisen. Dabei wurde auch ein Musterteil entwickelt der diese mechanischen Eigenschaften bestätigt.

Mit dieser neuen Technologie wird es möglich Bauteile herzustellen die Schutz vor plötzlich stark auftretenden Kräften bieten und somit auch für Personenschutz in besonders rauen Umgebungen zum Einsatz gebracht werden kann.

### Projektpartner

- alparim polymers GmbH