

# Technologien zur Herstellung von Spritzgussteilen mit Textilfaserfraktion aus Altreifenrecycling

Derzeit fallen in Deutschland pro Jahr ca. 700.000 t Altreifen als überwachungsbedürftiger Abfall an, mit 5-10% Textilanteil. Allein durch einen großen Aufbereitungsbetrieb fallen daraus ca. 70.000 t faserreiches Material an, das i.w. als Ersatzbrennstoff in der Zementindustrie verwendet wird.

Durch Ausreinigung könnten  $\approx 35.000$  t Fasern genutzt werden. Die Gummifraktion wird z.B. für Tartanbahnen, die Stahlfraktion als Schrott verwendet. Die Fasern stellen wertvolle Rohstoffe dar (PES, PA, Rayon), die mit einer erheblichen Wertschöpfung wiederverwertet werden können. Für bestimmte Teile in der Automobil (zuliefer)industrie werden teure Polymere verwendet (thermoplastisches Polyurethan, TPU etc.) Polyurethan ist bei der Herstellung und Entsorgung bedenklich und sehr teuer (-5 €/kg). Derzeit wird in der Automobilindustrie nach günstigeren und umweltfreundlicheren Alternativen zum Polyurethan gesucht - ca. 20 kg PUR-Produkte (als Schaum/ thermoplastisches PUR etc.) sind in einem durchschnittlichen KFZ verbaut. Mittelfristig könnten davon 30-40 % (TPUR) durch die Faserprodukte ersetzt werden.

## Projektziele

Nutzung der Recyclingfasern aus Reifencord als Alternative zur Verbrennung und Verwertung mit hoher Wertschöpfung .Höhere Rohstoffeffizienz durch Weiterverwertung der Polymerfasern in einem neuen, hochwertigen Produktzyklus anstatt deren Verbrennung und Neuerstellung aus erdölbasierten Rohstoffen. Entwicklung von Spritzgussteilen aus Recyclingfasern -Herstellung eines Compounds, schrittweise, prozentuale Substitution von Polymeren aus Primärrohstoffen ohne Eigenschaftsverlust. Produkte: Halbschalen f. Leitungsverkleidung, Lagerschale für Sitzkissen, Brems Schlauchhalter - für Busse . Bei Halbschalen ist Temperaturbeständigkeit gefordert - die meisten Standardpolymere sind ungeeignet - durch Einsatz der Faserfraktion ist dies jedoch gegeben. Ebenso muss eine Flexibilität gewährleistet sein (Schwingungen) - durch den Gummianteil (einstellbar) in der Faserfraktion kann die Flexibilität der Produkte erhöht werden.



## Kontakt:

**Kai Nebel, [kai.nebel@reutlingen-university.de](mailto:kai.nebel@reutlingen-university.de) Tel 07121 271 1415**

**Rainer Alex, [rainer.alex@reutlingen-university.de](mailto:rainer.alex@reutlingen-university.de) Tel 07121 271 1414**