

## Kurzinformation zur Kunststoffmesse 2019

Dresden, 11. September 2019

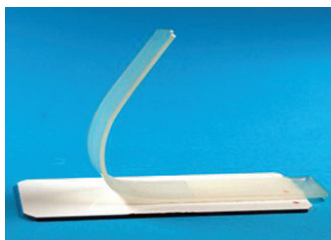
### Pulverlacke als latente Reaktivadhäsivschicht zur Herstellung von Multi-Materialverbunden

Am Leibniz-Institut für Polymerforschung Dresden e.V. (IPF) wurden in der Vergangenheit niedrigtemperaturvernetzende, hochflexible und wetterbeständige Polyurethan-Pulverlacke entwickelt. Durch Einsatz spezieller Katalysatoren kann die Vernetzungsreaktion zweistufig ablaufen. Bei Einbrenntemperaturen  $\leq 150$  °C resultiert ein selektives Polyallophanatnetzwerk, das sich bei Temperaturen  $>170$  °C komplett in ein Polyurethannetzwerk umwandeln lässt.

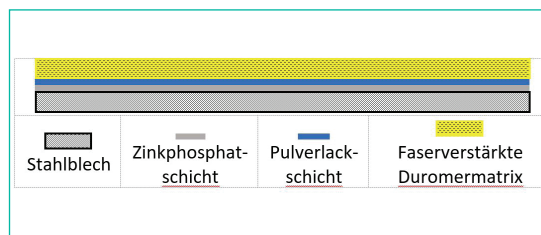
Unter Verwendung der zweiten Vernetzungsstufe lässt sich z. B. der Thermoplast TPU über Spritzgießen in schlanken Prozessketten und unter Einsparung von Reinigungs- und Vorbehandlungsschritten stoffschlüssig an eine Pulverlack-vorbeschichtete Aluminiumoberfläche anbinden. Der Pulverlack dient dabei als latentes Reaktivadhäsiv zwischen den Grenzschichten. Durch Bildung kovalenter Bindungen zwischen dem Lackfilm und dem TPU werden dabei sehr hohe Zwischenschichthaftfestigkeiten erreicht.

In einem aktuell von der Sächsischen Aufbaubank und EFRE geförderten Projekt konnten in Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik (IWU) in Chemnitz, basierend auf dem vorliegenden Konzept, nunmehr auch stoffschlüssige Metall-Kunststoffverbunde mit einer faserverstärkten Duromermatrix und hoher Verbundfestigkeit über Hybridpultrusion bzw. RTM generiert werden.

Die Ergebnisse bilden die Grundlage für kurze Prozessketten mit ressourcen-, kosten- und energieeffizienter Produktion von Multimaterial-Hybridbauteilen, wie sie vor allem in der Fahrzeugindustrie, im Maschinen- und Gerätebau sowie für weiße Ware zunehmend Verwendung finden.



Hybridmaterial: Hart-Weich-Werkstoffverbunde durch Spritzgießen (© Leibniz IPF/Jürgen Lösel)



Schematischer Aufbau eines Metall-Kunststoff-Hybridmaterials mit glasfaserverstärkter Duromermatrix (© Leibniz IPF)

Kunststoffmesse Düsseldorf, 16. bis 23. Oktober 2019  
Halle 7, Stand SC 12 im Science Campus

Fachlicher Direktkontakt:

Dr. Michaela Gedan-Smolka (Materialentwicklung Adhäsivschichtsystem) - mgedan@ipfdd.de

Dr. Ines Kühnert (Technologieentwicklung/Spritzgießen) - kuehnert@ipfdd.de