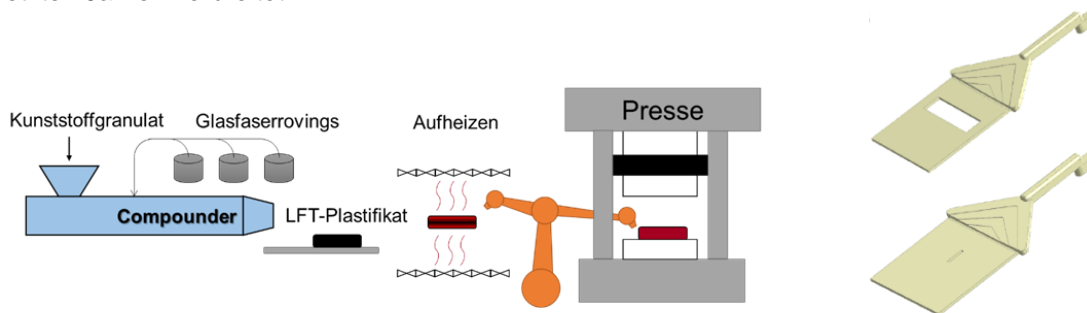


Siegen, den 15.04.2022

Bachelorarbeit

„Untersuchung der morphologischen Merkmale im Fließpressverfahren für den langfaserverstärkten Kunststoff“

Aufgrund von steigenden Anforderungen hinsichtlich Leichtbaues und Kostenreduktion ist in der Automobilindustrie eine steigende Tendenz zur Fertigung von Karosserien in Mischbauweise festzustellen. Im Vergleich zu metallischen Werkstoffen bieten die faserverstärkten Kunststoffe auf Grund ihrer geringen Dichte in Kombination mit Fasern hohe gewichtsspezifische Festigkeits- und Steifigkeitseigenschaften, die eine signifikante Gewichtsreduzierung ermöglichen können. Zur Verarbeitung der langfaserverstärkten Thermoplaste (LFT) ist das Fließpressen als Formpressverfahren im Hinblick auf die Anforderungen an eine hohe Bauteilstückzahl bzw. kurzen Prozesszykluszeiten in letzten Jahren verbreitet.



Am Lehrstuhl für Fahrzeugleichtbau der Universität Siegen wurde ein neues Verfahren zur Verbindung von Faserverbundkunststoff (FVK) und metallischen Werkstoffen, wie zum Beispiel Aluminium und Stahl, entwickelt, um die Karosserie in FVK-Metall-Mischbauweise kostengünstig zu realisieren. Während der Entwicklungsphase sind die verschiedenen morphologischen Merkmale des Fließpressens für die Verbindungsfestigkeit entscheidend. Mithilfe der Füllstudien und Zugprüfung können die Einflüsse der o.g. Merkmale quantitative bewertet werden. Im Rahmen dieser Arbeit soll die Verbindungseigenschaft mithilfe der Füllstudien und Lochleibungsprüfung untersucht werden. Die Arbeit gliedert sich dabei in folgende Arbeitsschritte:

- Literaturrecherche zum Thema Kunststoffverarbeitungsverfahren (Fließpressen) und Eigenschaften der Fließnaht /Bindenaht von Bolzverbindung
- Einarbeitung in die experimentelle Methode für das Fließpressen
- Durchführung der Füllstudie für das Fließpressen und Probenherstellung
- Ermittlung der Lochleibungsfestigkeit von Fließnaht und Bindenaht
- Auswertung, Dokumentation und Interpretation aller Ergebnisse

Anforderungsprofil:

- Studium des Maschinenbaus/ Wirtschaftsingenieurwesens/ Fahrzeugbaus/ o.ä.
- Selbstständige und sorgfältige Arbeitsweise

Beginn: ab sofort

Ansprechpartner: M.Sc. Hongli Xu

Lehrstuhl für Fahrzeugleichtbau - Breite Straße 11, 57076 Siegen

E-Mail: hongli.xu@uni-siegen.de, Telefon: 0271/740-3198