



PRESSEMITTEILUNG

24. Oktober 2023

Optimierung der Schweißnahtfestigkeit beim Ultraschallschweißen faserverstärkter Kunststoffe

Das Institut für Kunststofftechnik (IKT) der Universität Stuttgart forscht gemeinsam mit der priomold GmbH an der Optimierung der Schweißnahtfestigkeit von faserverstärkten Kunststoffen, die mit dem Ultraschallschweißen gefertigt werden.

Im Rahmen eines zweijährigen Forschungsprojektes soll die Faserorientierung im Fügebereich im Hinblick auf die Kraftflussrichtung optimiert werden. Auch bei faserverstärkten, thermoplastischen Bauteilen stellt die entstehende Schweißnaht oft eine Schwachstelle dar.

Um diesem Problem entgegenzuwirken sollen unter anderem die Geometrie der Kontaktflächen beider Fügehälften, die Schweißparameter als auch die Fließwege im Spritzgießwerkzeug optimiert werden. Das Ziel ist beispielsweise, die Fasern im Fügebereich mithilfe eines Überlaufkanals so auszurichten, dass sie bereits während des Schweißvorgangs entlang der später zu erwartenden Kraftflussrichtung ausgerichtet werden.

Konventionelle Methoden zur Erhöhung der Schweißnahtfestigkeit verwenden bislang z. B. eine konstruktive Überdimensionierung. Die im Rahmen des Projekts verfolgten Lösungen stellen damit zu vergleichbaren Fügeverfahren in der Kunststofftechnik einen ressourceneffizienteren und wirtschaftlich attraktiveren Ansatz dar.

Kontakt

Gudrun Keck

Telefon

+49 711 685 62801

E-Mail

gudrun.keck@ikt.uni-stuttgart.de

Anschrift

Universität Stuttgart

Institut für Kunststofftechnik

Pfaffenwaldring 32

70569 Stuttgart

Für die Validierung und Quantifizierung der Modelle soll die am IKT vorhandene Computertomographie-Anlage mit Nanofokusröhre eingesetzt werden, die auch eine Analyse einzelner Fasern ermöglicht. Somit können Simulationen bis in den unteren μm -Bereich mit experimentellen Daten versorgt und verifiziert werden.

Bei dem Projekt handelt es sich um ein vom Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus gefördertes Kooperationsprojekt innerhalb des Programmes investBW.

Das Institut für Kunststofftechnik ist mit den drei Abteilungen Werkstofftechnik, Verarbeitungstechnik und Produktentwicklung auf der gesamten Breite der Kunststofftechnik tätig.

Die priomold GmbH mit Sitz in Schömburg ist im Bereich Kunststoffspritzguss auf das Prototyping sowie die Klein- und Vorserienfertigung spezialisiert.

Weitere Informationen zu den Kooperationspartnern finden Sie unter www.uni-stuttgart.de und www.ikt.uni-stuttgart.de sowie www.priomold.de

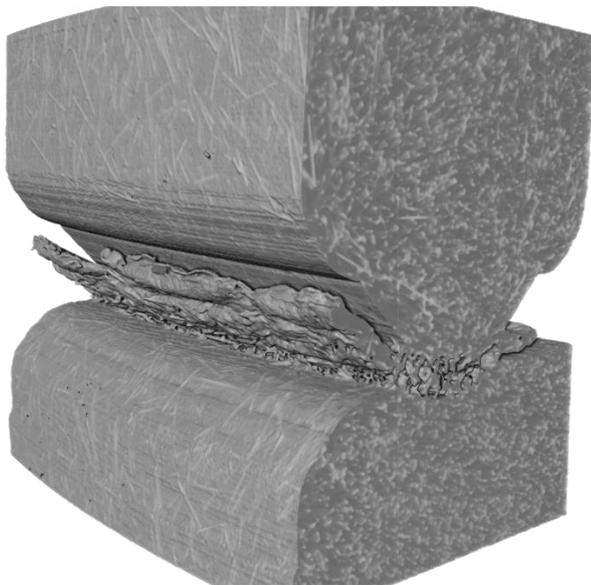


Bild 1: Ausschnitt der Schweißnaht von zwei faserverstärkten Prüfkörpern, die über das Ultraschallschweißverfahren gefügt wurden. Aufgezeichnet mittels Röntgen-Computertomographie am IKT.