

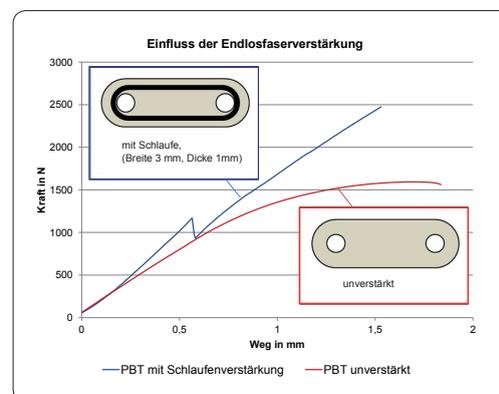
# LOGISTIK UND FABRIKPLANUNG ENDLOSFASERVERSTÄRKUNG

## Herstellung endlosfaserverstärkter Bauteile im Spritzgießprozess

Strukturbauteile mit hohen mechanischen Anforderungen werden sehr häufig durch Textilstrukturen basierend auf faserverstärkten thermoplastischen Halbzeugen lokal verstärkt. Die dabei zur Anwendung kommenden textilen Verstärkungsstrukturen sind in ihrer Gestalt an die Bauteilgeometrie und den auftretenden Belastungen angepasst. Basierend auf diesen Anforderungen können hochbelastete Kunststoffbauteile mit einer schlaufenförmigen Endlosfaserstruktur gezielt kraftflussgerecht verstärkt werden um damit eine Erhöhung der mechanischen Eigenschaften sicherzustellen. Eine Fertigung im Spritzgießverfahren erlaubt darüber hinaus effiziente Bauteilherstellung in Großserie.

Der Schwerpunkt der bisherigen Arbeiten beinhaltete die Herstellung der textilen Verstärkungsstruktur sowie deren spritzgießtechnische Integration in ein Versuchsbauteil. In einem thermoplastischen Wickelprozess wird unter Verwendung verschiedener thermoplastischer Halbzeuge (UD-Tapes, Hybridrovings) eine schlaufenförmige, textile Verstärkungsstruktur hergestellt.

Im weiteren Verfahrensablauf wird dieser Struktureinleger in einem speziell entwickelten, zweistufigen Spritzgießprozess vollständig umspritzt. Zusätzliche werkzeugintegrierte IR-Heizelemente erlauben darüber hinaus eine Beeinflussung der Haftung zwischen Verstärkungsstruktur und Spritzgießkomponente.



Versuche am Beispiel eines geometrisch einfachen Versuchsbauteiles haben gezeigt, dass eine Integration von textilen Verstärkungsstrukturen in zugbelastete Bauteile zu einer erheblichen Steigerung der mechanischen Eigenschaften führt. Diese grundlegenden Erkenntnisse dienen als Basis für die Entwicklung komplexer Kunststoffbauteile sowie der notwendigen Werkzeugsysteme.