



Fiberloop – Entwicklung einer Optimierungsroutine für kurzfaserverstärkte Spritzgussbauteile

Im Rahmen einer Masterarbeit wurde eine Optimierungsroutine namens Fiberloop für kurzfaserverstärkte Spritzgussbauteile entwickelt. Durch die Routine ist eine Gewichtsoptimierung am Bauteil unter Berücksichtigung des Herstellungsprozesses und der Tragsicherheit möglich. Die Routine umfasst eine Bauteilparametrisierung in Ansys SpaceClaim, eine Füllsimulation in Cadmould und eine Struktursimulation in Ansys Workbench. Für die benutzerfreundliche Anwendung wurde Fiberloop in Ansys OptiSlang so aufgebaut, dass die Routine auf jedes Bauteil oder jede Baugruppe individuell adaptiert werden kann. Mittels skriptgesteuerter Durchführung der Füllsimulation und eines neuen, auf Zugversuchsdaten basierten Materialmodells konnten weitere wichtige Simulationsbausteine realisiert werden. Die Beurteilung der Tragsicherheit der kurzfaserverstärkten Bauteile wird zudem direkt in Ansys WB durch Verwendung von implementierten pyResults-Auswertungskriterien durchgeführt. Erste Validierungen der Routine haben gezeigt, dass an geprüften Bauteilen Gewichtseinsparungen von bis zu 25% möglich sind und so der Ressourcenaufwand der Herstellung deutlich reduziert werden kann.

Dominik Schmid, OST Ostschweizer Fachhochschule

