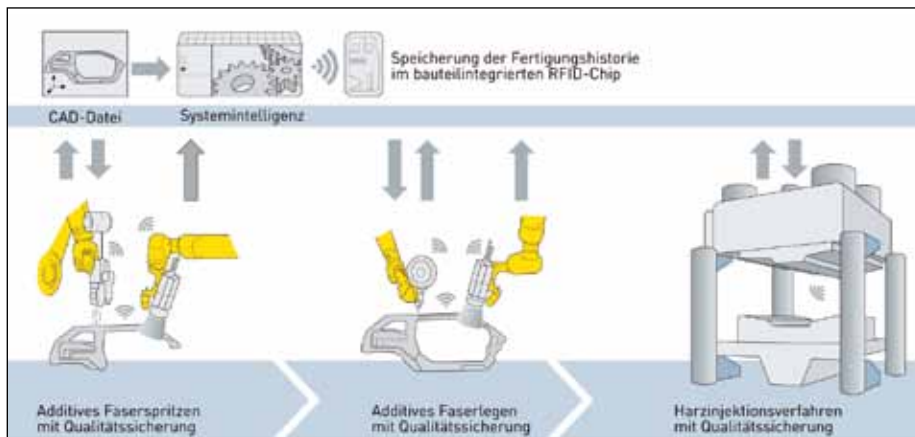


# iComposite 4.0 gestartet

Aufgrund der wachsenden Bedeutung von Gewichtseinsparungen durch Leichtbaumaßnahmen werden in der Automobilindustrie zunehmend auch faserverstärkte Kunststoffe (Composites) betrachtet. Faserverstärkte Kunststoffe bieten aufgrund hoher Festigkeiten bei gleichzeitig geringem Gewicht Leichtbaupotenziale, die noch nicht vollständig erschlossen sind. Gegen einen breiten Einsatz von Composite-Bauteilen sprechen derzeit jedoch unter anderem hohe resultierende Bauteilkosten.



▲ Mit einer selbstregulierenden Produktionsanlage ist es möglich, definierte Eigenschaften von Composite-Bauteilen einzuhalten.  
Bild: IKV, AZL

Mit iComposite 4.0 ist zum Jahresbeginn ein gefördertes Verbundprojekt unter Federführung von Schuler gestartet. Ziel des Forschungsprojektes ist die wirtschaftliche Serienfertigung von Bauteilen aus faserverstärktem Kunststoff durch gesteigerte Ressourceneffizienz. Über die Ressourceneffizienz eröffnet sich bedingt durch die hohen Werkstoffkosten ein enormes Potenzial zu Kosteneinsparungen. Ein Ansatz zur Senkung der Bauteilkosten ist, den Werkstoffeinsatz und die Durchlaufzeiten in der Fertigung drastisch zu reduzieren. Beispielsweise beträgt der Verschnitt von Halbzeug während der Herstellung bis zu 50 Prozent. Zudem tritt aufgrund neuer Technologien ein teilweise nicht unerheblicher fertigungsbedingter Ausschuss auf. Beim Projekt iComposite 4.0 sollen die Kosteneinsparungen mittels endkonturnaher, additiver Fertigungsverfahren (»3D-Druck«) – in Kombination mit einem industriell



▲ Ziel des Forschungsprojektes ist die wirtschaftliche Serienfertigung von Bauteilen aus faserverstärktem Kunststoff durch gesteigerte Ressourceneffizienz.  
Bild: IKV, AZL

etablierten Harzinjektions-Verfahren – sowie durch ein vernetztes Produktionssystem mit einer regelnden Systemintelligenz (»Industrie 4.0«) erreicht werden.

Den Ausgangspunkt des vernetzten Produktionssystems bildet das additi-

ve Faserspritzen, mit dem hochproduktiv die Grundstruktur des Bauteils erzeugt wird. Anschließend werden sehr präzise Faserstränge belastungsgerecht aufgebracht, um die Spitzenlasten im Bauteil aufzunehmen und um gleichzeitig Schwankungen der Bauteileigenschaften durch das Faserspritzen auszugleichen.

Bei der anschließenden Harzinjektion und Formgebung in der Presse wird das Werkzeug dann gezielt in seiner Durchbiegung beeinflusst, um die gewünschten Bauteil-Wanddicken zu erhalten. Eine regelnde Systemintelligenz kann mögliche Schwankungen der Bauteil-Eigenschaften in den nachfolgenden Prozessschritten ausgleichen, um Ausschuss zu minimieren. Die Fertigungshistorie speichert ein RFID-Chip, der im Bauteil integriert ist. Diese durchgängige Qualitätsüberwachung und die Verknüpfung der Einzelsysteme zu einer selbstregelnden Produktionsanlage im Sinne von Industrie 4.0 soll letztendlich eine ausschussfreie Herstellung ermöglichen. Partner in dem vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderten Verbundprojekt sind neben Schuler das Aachener Zentrum für integrativen Leichtbau (AZL) der RWTH Aachen, Apodius GmbH, Broetje Automation Composites GmbH, Frimo Sontra GmbH, ID-Systec GmbH, Institut für Kunststoffverarbeitung in Industrie und Handwerk (IKV), Siemens AG und Toho Tenax Europe GmbH.

■ INFO

Kontakt:  
Simon Scherrenbacher  
Schuler AG  
Bahnhofstr. 41  
73033 Göppingen  
Tel.: 07161 66-7789  
Fax: 07161 66-907  
simon.scherrenbacher@schulergroup.com  
www.schulergroup.com