

# GELINGT DER DURCHBRUCH?

## Neue Polymere für Fertigungsprozesse im Leichtbau

**Experten aus dem Bereich der Polymerchemie präsentieren ihre Entwicklungen zu neuen Polymeren beim Treffen der Arbeitsgruppen „Matrices“ und „Faser-Matrix-Haftung“ des Carbon Composites e.V. (CCeV) in Europas größtem Textilforschungsinstitut (DITF) in Denkendorf.**

Über 70 Vertreter aus Wissenschaft und Industrie fanden sich im Dezember 2016 zusammen, um neue Ansätze und Anforderungen zur Entwicklung zukünftiger polymerer Matrixsysteme für faserverstärkte Verbundwerkstoffe miteinander zu diskutieren. Bereits in den vorangegangenen Gemeinschaftssitzungen der AG „Matrices“ (Leitung Prof. Dr. Michael Heine, Universität Augsburg / MRM) und AG „Faser-Matrix-Haftung“ (Leitung Dr. Christina Scheffler, Leibniz-Institut für Polymerforschung e.V., Dresden) war die Notwendigkeit einer Forcierung der Polymerentwicklung die wichtigste Forderung.

Bezugnehmend auf das Treffen beim European Polymerkongress in Dresden im Juni 2015 und in Bayreuth im Januar 2016 wurde das damals erarbeitete Positionspapier vertieft.

### Blick in die Zukunft

Die aktuell zu erwartenden revolutionären Entwicklungen im Bereich des Transports von Personen und Gütern zu Land, Wasser und in der Luft, im Maschinenbau sowie im Bauwesen und der Straßen- und Brückeninfrastruktur rechtfertigen in jeder Form diesen Entwicklungsansatz.

Sowohl der CCeV als auch die Allianz Faserbasierte Werkstoffe Baden-Württemberg e.V. (AFBW) sehen in den damit verbundenen Maßnahmen zur Ressourcenschonung bei Materialien und Energie den Konjunkturmotor der Zukunft.

Es werden nun unter der Federführung von Prof. Heine im Rahmen eines Kernteams weitere Experten festgelegt und angesprochen, um zeitnah ein Rundgespräch mit der Deutschen Forschungsgesellschaft (DFG) zu führen. Hier sollen die Rahmenbedingungen für eine Entwicklungsstrategie festgelegt und ein nationales Schwerpunktprogramm (SPP) bei der DFG vorbereitet werden.



*Vorstellung aktueller Forschungsergebnisse bei dem Treffen der AG „Matrices“ und „Faser-Matrix-Haftung“ am DITF Denkendorf*

### Lohnende Ziele

Mit einer möglichen Förderung durch die DFG könnte ein grundlegender Entwicklungsschub ausgelöst werden. Die „unendliche Vielzahl denkbarer Polymere“, gezielt angegangen unter dem Aspekt neuartiger Fertigungsverfahren, wird wissenschaftlich eine Vielzahl von neuen Ansätzen für die unterschiedlichsten Anwendungsfälle liefern.

Neben technologischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten der Polymersysteme sind auch Wechselwirkungen zwischen der Faseroberfläche und der Polymermatrix zu beachten. Grenzschichtmorphologische Aspekte spielen eine entscheidende Rolle für Carbon- und andere Faserverstärkungen. „Um hier wirklich erfolgreich zu sein und um über eine evolutionäre Entwicklung der bekannten Matrixpolymere und Mechanismen hinausgehen zu können, brauchen wir auch Polymerchemiker, die sich heute nicht typischerweise mit Polymersystemen als reinem Werkstoff befassen“, unterstreicht Prof. Heine.

Ein großer Anteil der derzeitigen Fertigungskosten liegt im Konsolidierungsprozess, wenn das flüssige Matrixsystem mit der Fa-

serstruktur zusammentrifft. Neue Werkstoffsysteme bieten hier die Möglichkeit, Kosten zu reduzieren, indem neue Prozesse mit kürzeren Infiltrationszeiten und schneller aushärtender Matrix möglich sind.

Ein weiterer wichtiger Aspekt bei der Polymerentwicklung wird auch die Kombination der faserverstärkten Verbundwerkstoffe mit Metallen, Holz und Beton sein.

Das nächste Treffen der Arbeitsgruppen ist für den September 2017 in Augsburg geplant.

Weitere Informationen:

#### **Prof. Dr. Michael Heine,**

Carbon Composites e.V., Augsburg und Institut für Material Resource Management (MRM), Lehrstuhl Materials Engineering, Universität Augsburg, Telefon +49 (0) 821 / 598-31 31, +49 (0) 171 / 47 40 710, michael.heine@carbon-composites.eu, www.carbon-composites.eu

#### **Julia Konrad,**

Carbon Composites e.V., Abteilung CC Ost, Dresden, Telefon +49 (0) 351 / 463-426 41, julia.konrad@carbon-composites.eu, www.cc-ost.eu