

# GESAMTE MATERIALANALYTIK UNTER EINEM DACH

## Institute of Materials and Process Engineering IMPE

An der Zürcher Hochschule ZHAW School of Engineering gibt es den Fachbereich Maschinenteknik, der wiederum in verschiedene Institute aufgliedert ist. Ein Bereich, das Institute of Materials and Process Engineering (IMPE), ist auf die Themenbereiche Materialwissenschaften und Prozesstechnik fokussiert. Neben der praxisnahen Ausbildung von Ingenieuren leistet das IMPE schweizweit einen namhaften Beitrag in der Forschungs- und Entwicklungsarbeit zur Ergründung neuer Anwendungsmöglichkeiten von Materialien in der Industrie.

Das IMPE ist in acht Labors aufgeteilt, wovon sich eines ausschließlich mit Faserverbundwerkstoffen auseinandersetzt. Geleitet wird dieses Labor von Gregor Peikert, Dozent an der ZHAW mit langjähriger Berufserfahrung. Peikerts Fachbereich wächst von Jahr zu Jahr. Dies auch deshalb, weil Faserverbundwerkstoffe für Studenten sehr interessant sind und gerne für Projektarbeiten gewählt werden (s. Bild). Das Labor von Gregor Peikert finanziert sich zum großen Teil über Forschungsprojekte. Dabei hilft Peikert, dass er vor seiner Tätigkeit an der ZHAW viele Jahre in der Luft- und Raumfahrtindustrie gearbeitet hat. Ein Bereich, der das Herz von Gregor Peikert höher schlagen lässt. Angefangen hat seine Karriere in Deutschland bei Dornier und dann bei Airbus. Zurück in der Schweiz war Peikert zuerst bei Contraves Space beschäftigt und später bei RUAG Aviation. Insgesamt hatte Peikert über 20 Jahre in der Industrie verbracht, bevor er wieder in die Wissenschaft und den Hochschulbetrieb wechselte.

Bei den Forschungsprojekten für die Luftfahrt beschäftigt sich Peikerts Labor insbesondere mit Verbindungstechnik. Der Frage also, wie man Composite-Bauteile verbinden und verstärken kann, damit sich zum Beispiel höhere Lasten übertragen lassen. Peikert forscht auf dem Gebiet der Verbindungstechniken, aber auch im Bereich Klebstoffe. Gerade Letzteres sei sehr spannend und zukunftsreich, doch sei es schwierig zu beweisen, dass Klebverbindungen wirklich halten. Eine weitere Frage, mit der sich das Labor zurzeit intensiv auseinandersetzt, ist es sogenannte Rissstopper zu finden.

Sehr gut aufgestellt ist das Institut im Bereich der Materialwissenschaften. Im IMPE findet sich die gesamte Materialanalytik unter einem Dach. Ein Projektteam beschäftigt sich gerade mit der Oberflächenbehandlung von Carbon-Bauteilen. Oberflächen werden verschmutzt, zum Beispiel mit Hydrauliköl. Die-

ses Öl muss aus der Oberfläche entfernt werden und es muss nachweisbar sein, dass dies auch tatsächlich geschehen ist. Dank der großen Laborkapazitäten am IMPE kann jederzeit jegliche gewünschte Oberflächenanalytik angewandt werden. Wichtige Kunden in diesem Segment sind die Wartungsbetriebe von RUAG Aviation und SR Technics. Mit den am IMPE entwickelten Verfahren wird sichergestellt, dass ein Bauteil richtig von Kontaminationen befreit ist, bevor es verklebt wird. Carbon Composites haben ein großes Potenzial im Bereich Maschinenbau oder auch in der Medizintechnik, ist Peikert überzeugt. In beiden Bereichen ist die Schweiz ein guter, etablierter Standort. Doch es braucht noch viel Überzeugungsarbeit. Nicht nur, weil das Material teuer ist. Auch sind die Prozesse anders als bei herkömmlichen Verfahren zur Verarbeitung von Metallen. So wird es noch eine Weile dauern, bis sich Carbon Composites etwa im Maschinenbau durchsetzen werden. Auch, weil es in der Industrie noch viel zu wenig Leute gibt, die mit diesen neuartigen Verarbeitungsprozessen mit Carbon Composites vertraut sind. „Aber die entsprechenden Verfahrenstechniken und Materialien werden kommen“, sagt Gregor Peikert. Nicht nur aus energetischen Gründen sondern auch aufgrund der geforderten Produktionsgeschwindigkeit, die sich stetig erhöhen muss, um im globalen Wettbewerb mithalten zu können. Gerade hierfür eignen sich Carbon Composites besonders. Wer wettbewerbsfähig bleiben will, wird also um Carbon Composites nicht herumkommen.

Die ZHAW ist die größte Fachhochschule der Schweiz und hat entsprechend viele Studen-

ten, die sich in ihren Arbeiten unter anderem mit neuartigen Verbundwerkstoffen und Prozesstechniken auseinandersetzen. Schon alleine diese Tatsache macht die Hochschule für die Industrie interessant. Einerseits weil damit an der Hochschule Trends gesetzt werden. Andererseits weil an der Schule Fachleute für die Zukunft ausgebildet werden.

Weitere Informationen:

### Gregor Peikert,

Dozent für Werkstofftechnik,  
Leiter Labor für Faser-Verbundwerkstoffe,  
Winterthur,  
Telefon +41 (0) 58 /9 34 65 80,  
E-Mail: gregor.peikert@zhaw.ch,  
www.impe.zhaw.ch



Gregor Peikert, Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW), Institute of Materials and Process Engineering (IMPE)



Aktuelle Projektarbeit eines IMPE-Studenten an der ZHAW:  
Ein Motorradsitz aus Faserverbundwerkstoff für den GP-2-Rennsport