



Borealis: Kooperationspartner der FH OÖ.



Nanotom: Werkstoffe werden ohne Zerstörung geprüft.



Dr. Gerald Reisinger, Geschäftsführer FH OÖ

**„Die Kooperation mit Borealis in Linz ist ein Vorzeigebispiel, wie aktive Zusammenarbeit zwischen Wirtschaft und Wissenschaft erfolgreich funktioniert.“**

len), bietet Borealis innovative und hochwertige Kunststofflösungen für die Bereiche Infrastruktur (Rohrsysteme, Energie- und Kommunikationskabel), Automobile und anspruchsvolle Verpackungen. Zusätzlich produziert und vermarktet Borealis eine breite Palette an Basischemikalien von Melamin und Pflanzennährstoffen bis Phenol und Aceton.

**Von der Messung zur Kooperation**

Die Initialzündung zur Kooperation waren einzelne CT-Messaufträge des Borealis Innovation Headquarters in Linz an die FH OÖ. Durch die Expansion des internationalen Innovation Headquarters von Borealis in Linz wurde die Zusammenarbeit stark intensiviert. „Die zerstörungsfreie Werkstoffprüfung im Bereich  $\mu\text{m}$  Scale mit der für die Werkstoffcha-



Dr. Alfred Stern, Senior Vice President Innovation & Technology Borealis

**„Die zerstörungsfreie Werkstoffprüfung im Bereich  $\mu\text{m}$  Scale ist eine relativ neue Technologie. Die FH OÖ hat die Entwicklung frühzeitig erkannt und Akzente gesetzt. Diese fachliche Kompetenz überzeugte uns zur Kooperation.“**

akterisierung benötigten Auflösung ist eine relativ neue Technologie mit großem Entwicklungspotenzial. Die FH OÖ hat diesen Entwicklungstrend frühzeitig erkannt und daher auch in der industriellen Umsetzung zeitgerecht Akzente gesetzt. Diese fachliche Kompetenz, die so einfach nicht zu finden ist, überzeugte uns, diese wissenschaftliche Kooperation zu starten“, erklärt Dr. Alfred Stern, Senior Vice President Innovation & Technology bei Borealis, die Motivation, mit der FH OÖ zusammenzuarbeiten. Derzeit arbeiten die Projektpartner in mehreren Projekten zusammen, so etwa bei „Sub- $\mu\text{m}$ -CT“. Darin entwickeln FH OÖ und Borealis gemeinsam neue 3-D-CT-Methoden zur Charakterisierung und Vermessung von heterogen aufgebauten Polymerwerkstoffen. Die Zusammensetzung der Struktur dieser Werkstoffe ist maßgebend für deren Materialeigenschaften. Wesentlich für Borealis ist es, diese Strukturen möglichst exakt und effizient zu bestimmen, um in der Produktentwicklung noch rascher auf die Anforderungen des Marktes reagieren zu können. Forschungsergebnisse der Kooperation mit der FH OÖ flossen bereits frühzeitig projektbegleitend in die Forschungsaktivitäten von Borealis. Im Fokus der Kooperation stehen dabei glasverstärkte PP-Composite-Werkstoffe, die im Bereich Leichtbau, etwa in der Automobilindustrie für Amaturentafel-Systeme oder Sitzstrukturen, Verwendung finden.

**Pläne für die Zukunft**

„Auch nach Ende des Projektes ‚Sub- $\mu\text{m}$ -CT‘ im Dezember 2011 wird die erfolgreiche Kooperation zwischen FH OÖ und Borealis fortgeführt. Im laufenden K-Projekt ‚Zerstörungsfreie Prüfung und Tomografie‘ (ZPT)\* finden die F&E-Arbeiten zu Sub- $\mu\text{m}$ -CT-Methoden bis 2014 ihre Fortsetzung“, erläutert Prof. (FH) Dr. Johann Kastner, Leiter der CT-Forschungsgruppe. Für die Zukunft haben sich Borealis und FH OÖ viel vorgenommen, etwa mit der Umsetzung des kürzlich genehmigten EU-Projektes „Nano-CT“, das durch die EU im Zuge des 7. Rahmenprogramms gefördert und mit weiteren internationalen Partnern 2012 starten wird. ☉

**„Innovation fördern“**

Dr. Alfred Stern, Senior Vice President Innovation & Technology Borealis zum Projekt:

„Unsere Strategie ‚Value Creation through Innovation‘ ist ein grundlegender Teil der Borealis-Strategie. Forschung und Entwicklung neuer Innovationen spielen eine zentrale Rolle in der Verwirklichung dieser Unternehmensvision. Borealis hat sich zum Ziel gesetzt, Technologie- und Innovationsführer zu sein und innovative, maßgeschneiderte Lösungen für unsere Kunden zu entwickeln. Daher investieren wir permanent in unsere Mitarbeiter, Technologien und Innovationskraft. In den letzten Jahren hat Borealis allein über 100 Millionen Euro in Forschung & Entwicklung investiert, dazu gehören die Expansion des Innovation Headquarters in Linz (50 Mio Euro), der Bau einer semikommerziellen Katalysatoranlage in Linz, deren Fertigstellung für 2012 geplant ist (75 Mio Euro) sowie neue Einrichtungen in unseren Innovationszentren in Porvoo, Finnland, und Stenungsund, Schweden.“

**„Know-how für die Lehre“**

Dr. Gerald Reisinger, Geschäftsführer der FH OÖ, über die Zusammenarbeit:

„Forschung & Entwicklung nehmen an der Fachhochschule OÖ einen sehr hohen Stellenwert ein. Unsere F&E-Kompetenzen sind nach den Anforderungen und Bedürfnissen von Wirtschaft und Gesellschaft ausgerichtet. Um für die Herausforderungen der Zukunft gerüstet zu sein, bieten wir Unternehmen Know-how in 13 definierten Schwerpunkten in einem breiten Themenspektrum: von IT über Gesundheit und Soziales sowie Management bis hin zu Technik und Umweltwissenschaften. Von der Zusammenarbeit von FH und Unternehmen profitieren beide Seiten: Unternehmen steigern ihre Wettbewerbsfähigkeit, indem sie innovative F&E-Ergebnisse rasch in marktfähige Produkte und Prozesse umsetzen können. An der FH OÖ fließen neue Erkenntnisse in die Lehre ein und ermöglichen Studierenden eine Ausbildung auf dem neuesten Stand der Wissenschaft.“

**Das Projekt „Sub- $\mu\text{m}$ -CT“**

Ziel des zweijährigen Projektes ist die Entwicklung neuer Methoden zur Charakterisierung und 3-D-Vermessung von Werkstoffen mittels Computertomografie (CT). Dabei liegt der Fokus auf Verbund-, Faser- und Schaumwerkstoffen auf Polymer- und Holzbasis – Werkstoffen, die etwa in der Automobil- und Flugzeugindustrie oder auch der Textil- und Medizintechnik große Bedeutung haben. CT-basierte Charakterisierung ermöglicht die Optimierung des Herstellprozesses und die Qualitätssicherung während der Fertigung, ohne

den Werkstoff zerstören zu müssen. Der Hauptfokus liegt auf Größenstrukturen von 1 mm bis 0,4  $\mu\text{m}$ . Kooperationspartner in diesem 768.000-Euro-Projekt sind neben Borealis Polyolefine GmbH auch Lenzing AG, Trodat GmbH, Transfercenter für Kunststofftechnik GmbH, FH Salzburg sowie TU Wien. Das Projekt wird im Rahmen des Programms „FH-plus in COIN“ vom BMVIT unterstützt.“

[www.fh-ooe.at](http://www.fh-ooe.at)  
[www.3d-ct.at](http://www.3d-ct.at)  
[www.borealisgroup.com/linz](http://www.borealisgroup.com/linz)



\*Das Projekt ZPT wird im Programm Comet – Competent Centers for Excellence Technologies – durch das BMWFJ sowie BMVIT gefördert.

Fotos: FH OÖ, Borealis

# Innovatives Kunststoff-Know-how für die Wirtschaft

Bessere Verarbeitung, zerstörungsfreie Prüfung: An der FH OÖ haben sich Forschungsteams ganz dem Kunststoff verschrieben. Und der Kooperation.



Prof. (FH) Dr. Johann Kastner, Leiter der CT-Forschungsgruppe FH OÖ

**„Auch nach Ende des Projektes wird die erfolgreiche Kooperation zwischen FH OÖ und Borealis fortgeführt: Im laufenden K-Projekt ‚Zerstörungsfreie Prüfung und Tomografie‘ (ZPT)\* finden die F&E-Arbeiten bis 2014 ihre Fortsetzung.“**

An der FH OÖ wird nicht nur gelehrt – in 50 Studiengängen an den Fakultäten in Hagenberg, Linz, Steyr und Wels – sondern auch in 13 Schwerpunkten anwendungsorientiert geforscht und entwickelt. 2010 bearbeiteten rund 300 ProfessorInnen und wissenschaftliche MitarbeiterInnen 240 Projekte mit einem F&E-Umsatz von 9,57 Mio. Euro. Die Fakultät für Technik und Umweltwissenschaften in Wels gibt Forscherteams die Möglichkeit, sich ganz dem Kunststoff zu verschreiben – in zwei Kernbereichen: der Verarbeitungstechnik sowie der Werkstoffcharakterisierung. Im Zentrum der ersten Thematik steht die optimierte und material-spezifische Verarbeitung von Polymerwerkstoffen. In enger Zusammenarbeit mit dem Transfercenter für Kunststofftechnik (TCKT)

liegt der Fokus dabei auf tribologischen und rheologischen Wechselwirkungen in Kunststoffverarbeitungsanlagen und -werkzeugen. FH OÖ und TCKT bieten mit ihren ergänzenden Kernkompetenzen umfassendes F&E-Know-how und moderne Infrastruktur. Im zweiten Spezialgebiet steht die Röntgen-Computertomografie (CT) für spezielle Anwendungen in der Kunststoffbranche (Herstellung, Verarbeitung und Anwendung) im Mittelpunkt. CT ist eine Methode, die einen Blick ins Innere von Werkstoffen ermöglicht. So können Bauteile dreidimensional vermessen, Strukturen erfasst, versteckte Fehler (zum Beispiel Lunken, Risse, Verunreinigungen) in der Tiefe des Werkstoffes detektiert oder Veränderungen während eines Prozesses beobachtet werden. Der große Vorteil dabei: Der Werkstoff muss, im Gegensatz

zu anderen Methoden, dazu nicht zerstört werden. Den FH-Forschern stehen dafür zwei CT-Geräte auf dem FH-OÖ-Campus Wels zur Verfügung.

**F & E-Kooperationen**

Forschung & Entwicklung an der FH OÖ zeichnen sich durch die enge Vernetzung zur Wirtschaft aus. Mehr als 570 Kooperationspartner profitieren von der hohen Praxisorientierung der FH-OÖ-Forschung. Einer dieser Partner ist Borealis, ein führender Anbieter innovativer Lösungen in den Bereichen Basischemikalien und Kunststoffe mit einem Umsatz von 6,3 Mrd. Euro im Jahr 2010, Kunden in über 120 Ländern und 5100 Mitarbeitern weltweit. Unter Nutzung der einzigartigen Borstar®-Technologie und 50 Jahren Erfahrung im Bereich Polyolefine (Polyethylen und Polypropy-