

# ERSTES US-PATENT FÜR INNSBRUCK

Einer Erfindung von Forschern rund um Prof. Günther Bonn vom Institut für Analytische Chemie und Radiochemie wurde vor Kurzem ein US-Patent erteilt. Dies ist die erste in den USA geschützte Erfindung der Uni Innsbruck.



Forschungsvizektor Tilmann Märk mit den Erfindern Prof. Günther Bonn, Dr. Rania Bakry und Dr. Günther Stecher sowie Dr. Cornelia Rhomberg vom projekt.service.büro.

**I**m Mai 2006 konnte Prof. Günther Bonn der Universitätsleitung eine neue Erfindung melden, die er gemeinsam mit Dr. Günther Stecher, Muhammad Ahsan Hashir und Dr. Rania Bakry gemacht hatte. Es geht dabei um die Entwicklung speziell behandelter Siliziumdioxidpartikel, die ein matrixfreies Arbeiten in der MALDI Massenspektroskopie ermöglichen. Die Oberfläche der Partikel wird dabei mit Azodianilin modifiziert. Bei der MALDI Massenspektroskopie wird die zu analysierende Substanz normalerweise mit einer weiteren, Matrix genannten Substanz gemischt und kristallisiert. Mit Hilfe eines Lasers kann die Substanz dann analysiert werden. Durch die Matrix kommt es aber zu Störsignalen, und es können nur größere Moleküle detektiert werden. Die Erfindung der Innsbrucker Chemiker ermöglicht es nun, Moleküle sowohl mit geringen als auch mit hohen Molekülmassen massenspektroskopisch zu identifizieren, da die Verwendung einer Matrix vermieden wird.

## US-PATENT ERTEILT

Weil alle bedeutenden Hersteller für massenspektroskopische Analysegeräte in den USA beheimatet sind, hat die Universität Innsbruck beim US-Pa-

tentamt um den Schutz dieser Erfindung ange-sucht. Patentanmeldungen in den USA werden besonders streng geprüft und sind sehr schwer zu erhalten. Trotzdem wurde vor Kurzem der Universität Innsbruck für diese Erfindung das US-Patent mit der Nummer 7675032 erteilt. Der weltweite Markt für Massenspektrometrie ist ein Milliarden-geschäft, weshalb die Erfindung erhebliche wirtschaftliche Bedeutung haben könnte.

Im Universitätsgesetz 2002 wurde als neue Aufgabe der Universitäten die Nutzung und Umsetzung ihrer Forschungsergebnisse in der Praxis verankert. Seither wurden an den Universitäten Österreichs professionelle Erfinderberater- und Technologietransferstellen etabliert, um die Forschungsergebnisse bestmöglich schützen zu können und sie am Markt zu positionieren. An der Universität Innsbruck unterstützt das Team des projekt.service.büros die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler bei der Sicherung und Verwertung von geistigem Eigentum. Gelingt der Abschluss eines Verwertungsvertrages, so werden die Erlöse zwischen Erfindern und Universität entsprechend den Anteilen aufgeteilt. Die Universität nutzt die gewonnenen Mittel zur Finanzierung neuer Patentanmeldungen. cf 



# BETON-INSIDER


Am neu eröffneten Christian-Doppler-Labor für Zement- und Betontechnologie wird die Mikrostruktur von Beton erforscht: Der Baustoff soll langlebiger und besser werden.

Die Betonforschung hat an der Universität Innsbruck bereits Tradition und erlebte in den 1990er Jahren eine erste Hochphase. Mit der Berufung von Prof. Roman Lackner auf den Lehrstuhl für Materialtechnologie im Jahr 2008 wurde dieses äußerst zukunftsweisende Forschungsfeld wiederbelebt: Die Verbesserung und Weiterentwicklung des Baustoffs Beton steht seither wieder im Mittelpunkt zahlreicher hochdotierter Drittmittelprojekte. Es kommt also nicht von ungefähr, dass Anfang Oktober das Christian-Doppler-Labor für die Anwendungsorientierte Optimierung der Bindemittelzusammensetzung und Betonherstellung (kurz: CD-Labor für Zement- und Betontechnologie) seine Tore öffnen konnte.

„Wir verfolgen zwei verschiedene Wege. Zum einen arbeiten wir problemorientiert. Das heißt, wir versuchen bestehende Schwächen des Materials, wie z.B. die mangelnde Hitzebeständigkeit von Beton unter Brandeinwirkung zu ergründen und die eingesetzten Materialien zu verbessern. Andererseits arbeiten wir zukunftsorientiert und entwickeln neuartige, zementgebundene Baustoffe wie zum Beispiel dauerhafte und energieeffiziente Spezialbetone“, erläutert der Leiter des CD-Labors, Roman Lackner die Arbeitsgebiete seines Teams. „Durch das Engagement der Firmen Doka und Schretter & Cie als Gründungsmitglieder konnte das CD-Labor realisiert werden. Die beiden Firmen betreiben jeweils eine eigenes Forschungsmodul“, erklärt Lackner.

## MIKROSTRUKTUR VERSTEHEN

Ein Kernelement der Forschung am neuen CD-Labor ist die sogenannte Mehrskalmodellierung: eine computergestützte Herangehensweise, mithilfe derer die Mikrostruktur von Beton und die daraus erreichbaren technischen Eigenschaften per Computersimu-

lation erforscht werden können. „Nicht nur die Anforderungen an den Baustoff Beton, sondern auch Umwelteinflüsse und Belastungen, die auf den Beton einwirken, werden immer komplexer. Unter diesen Vorzeichen kommt man mit Experimenten alleine einfach nicht mehr zurecht“, schildert Roman Lackner, selbst Experte auf dem Gebiet der Modellierung und Simulation. Bei der Mehrskalmodellierung werden die Eigenschaften von Beton mit seiner Mikrostruktur und den Eigenschaften der einzelnen Bestandteile in Verbindung gebracht. „Jede makroskopisch beobachtbare Veränderung des Materials kann auf Vorgänge im Mikrokosmos des Betons zurückgeführt werden“, sagt der Forscher. „Da wir das Material zielorientiert verbessern wollen, müssen wir diese Vorgänge zunächst verstehen. Dann erst können wir die Schrauben identifizieren, die wir drehen müssen, um das Materialverhalten zu optimieren“, verdeutlicht er weiter. Eine Sache, die laut Lackner zwar einfach klingt, aber im Bereich der experimentellen Charakterisierung und Modellierung eine große und zukunftsweisende Herausforderung darstellt. cf 

## DOPPLERS ERBEN

Christian-Doppler-Labors sind Forschungseinrichtungen an österreichischen Hochschulen, die von der öffentlichen Hand sowie von Mitgliedsunternehmen der Christian-Doppler-Forschungsgesellschaft finanziert werden. Benannt nach dem renommierten österreichischen Wissenschaftler Christian Doppler widmen sie sich der anwendungsorientierten Grundlagenforschung und forcieren die Zusammenarbeit und den Wissenstransfer zwischen Forschenden und heimischen Unternehmen. An der Universität Innsbruck sind insgesamt drei CD-Labors beheimatet.