

Press release**Universität Karlsruhe (TH) - Forschungsuniversität. gegründet 1825****Dr. Elisabeth Zuber-Knost**

12/20/2006

<http://idw-online.de/en/news190152>Research projects
Biology, Chemistry, Construction / architecture, Mechanical engineering
transregional, national**Betonieren unter Wasser**

Nr. 143/20.12.06/as, le

Betonieren unter Wasser

Karlsruher Bauingenieure führen neues Instandsetzungsverfahren vor

Betonieren kann jeder Häuslebauer - im Garten, am Haus und an der Garage füllt er Beton in die selbstgefertigte Verschalung. Doch was, wenn das zu betonierende Werk unter Wasser steht? Mit diesem Problem haben sich Bauingenieure der Universität Karlsruhe beschäftigt. Das Ergebnis: Ein Spezialbeton, mit dem Staumauern oder Uferbefestigungen repariert werden können, ohne dass Wasser abgelassen werden muss.

In einem Großversuch, der heute an Institut für Massivbau und Baustofftechnologie (IfMB) stattfand, demonstrierten die Ingenieure, wie die neue Betontechnik funktionieren wird: An der beschädigten Mauer bringen Taucher eine Verschalung an, in die durch eine Öffnung nach und nach Beton eingefüllt wird. Das dabei entweichende Wasser fließt durch weitere Öffnungen in der Verschalung nach außen. Professor Harald Müller, Leiter des IfMB, erklärt: "Dieser Beton muss drei Eigenschaften haben: Er muss sich selbst verdichten, fließfähig sein und eine hohe Kohäsion haben."

Die Betonentwicklung ist Teil eines deutsch-russischen Kooperationsprojekts, das sich unter anderem mit der Instandsetzung von Wasserkraftwerken an der Wolga beschäftigt. Wissenschaftler des IfMB entwickeln dafür Instandsetzungsverfahren und -werkstoffe. Der Hintergrund: Extreme Umwelteinflüsse schädigen die Anlagen von Wasserkraftwerken wie Staumauer und Uferbefestigung. Langfristig werden dadurch diese Anlagen in ihrer Funktionsfähigkeit beeinträchtigt.

Um den Betrieb eines Kraftwerks während der Sanierung nicht zu behindern, sind sie aber auch auf Methoden angewiesen, die es erlauben, die Baustoffe aufzutragen, ohne dass der Wasserstand im Staubereich abgesenkt werden muss. Gerade in den Wasserwechselzonen - das sind die Bereiche, in denen der Wasserspiegel ständig ansteigt und abfällt - ist der Beton stark beansprucht. "Bei Minustemperaturen gefriert das Wasser hier und dehnt sich im Beton stark aus. Dem ständigen Wechsel von Frost und Tau kann das Material irgendwann nicht mehr standhalten, sodass es zu Absprengungen kommt", erklärt Michael Vogel, ein Projektmitarbeiter. Mit dem Versuch wollen die Karlsruher Wissenschaftler demonstrieren, dass es möglich ist, die geschädigten Betonflächen kostengünstig und dauerhaft instand zu setzen.

Professor Müller und sein Team werden die neuen Verfahren vor allem bei großen russischen Stauwerken wie dem "Wolzhszkaja"-Kraftwerk an der Wolga einsetzen. Zunächst wollen sie dort eine exemplarische

Instandsetzungsmaßnahme ausführen..

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung und das russische Wirtschaftsministerium finanzieren das Verbundprojekt, in dem es neben den wissenschaftlichen Gesichtspunkten auch um technologische Fragen geht. Deshalb hat sich von russischer Seite auch RAO EES, das größte Energieversorgungsunternehmen des Landes und Betreiber der Wasserkraftwerke an der Wolga, dem Vorhaben angeschlossen. Bei der Werkstoffentwicklung und -herstellung ist auf deutscher Seite das Unternehmen MC Bauchemie, Bottrop in das Projekt eingebunden. Außerdem ist die Karlsruher SMP Ingenieure im Bauwesen GmbH beteiligt, die über langjährige Erfahrung in der Instandhaltung von Bauwerken verfügt.

Informationen zum Verbundvorhaben: www.internationale-kooperation.de

Weitere Informationen:

Angelika Schukraft

Presse und Kommunikation

Universität Karlsruhe

Tel. 0721/608-6212

E-Mail: schukraft@verwaltung.uni-karlsruhe.de

Folgende Bilder können Sie in druckfähiger Auflösung unter obiger Adresse bestellen:

URL for press release: <http://www.presse.uni-karlsruhe.de/6710.php>



Karlsruher Ingenieure haben ein neues Verfahren zum Betonieren unter Wasser entwickelt.



Abgeschlossen: Beton tritt aus den Entlüftungsrohren - ein Zeichen dafür, dass die Verschalung fertig gefüllt ist.