

## Grußwort des Institutsleiters

Sehr geehrte Damen und Herren,  
liebe Alumni des Franzius-Instituts,

die Vorlesungs- und Prüfungszeit des WS09/10 liegt hinter uns. Wir hatten in diesem Semester erstmals wieder seit langer Zeit 86 Fachsemesterstudierende (5. Sem.) in der LV Wasserbau und Küsteningenieurwesen, 24 Vertiefendstudierende (9. Sem.) in der LV Wasserbau und Verkehrswasserbau und erwarten für das kommende SS09 eine ähnlich gute Resonanz. Ein Großteil dieser Studierenden ist motiviert am FI eine Diplom- bzw. Masterarbeit anzufertigen und wir erwarten, dass ca. 10-12 Studierende am FI in 2010 abschließen werden. Wir sind über diese Entwicklung sehr erfreut und nehmen Ihre Rückmeldungen in Bezug auf interessante Diplomarbeitsthemen gerne an. Im Folgenden finden Sie einen Ausschnitt der aktuellen Entwicklungen in Lehre und Forschung. Die 39. Mitgliederversammlung und Vortragsveranstaltung wird eine umfassendere Darstellung und Diskussion zulassen. Wir freuen uns über Ihr Feedback und Anregungen zur weiteren Zusammenarbeit.

Mit freundlichen Grüßen,

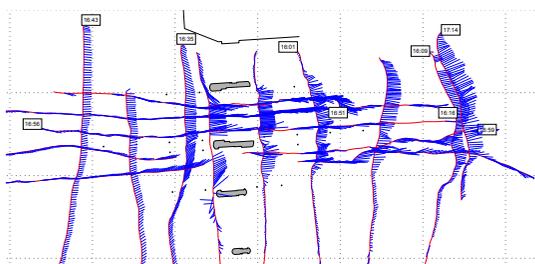
Torsten Schlurmann

## Studie zur Seehafen hinterlandanbindung

Mit Förderung der Stiftung der Bauindustrie Niedersachsen/Bremen konnten die wesentlichen Erkenntnisse und Handlungsempfehlungen der Studie der logistischen Randbedingungen und infrastrukturellen Voraussetzungen für den Ausbau der Seehafen hinterlandanbindungen über Binnenwasserstraßen in Norddeutschland Anfang Jan. 2010 Herrn Minister J. Bode, Nds. Min. für Arbeit, Wirtschaft und Verkehr, in einem persönlichen Gespräch vorgestellt werden. Die wissenschaftliche Studie umfasst ein Programm von Maßnahmen und prioritären Handlungsempfehlungen um die Wettbewerbsfähigkeit der See- und Binnenhäfen und deren Anbindungen in Deutschland nachhaltig zu sichern und infrastrukturelle Engpässe auszubauen, z.B. Schiffshebewerk Scharnebeck am ESK. Herr Minister Bode wird die Studie zusammen mit der Stiftung der Bauindustrie Niedersachsen/Bremen sowie dem Franzius-Institut im Rahmen der Landespressekonferenz Ende März 2010 der Öffentlichkeit vorstellen. Vorab wird ein Beitrag von Frau Dipl.-Ing. F. Verwon auf die Thematik und Erkenntnisse dieser Untersuchung innerhalb der Vortragsveranstaltung am 11. März 2010 eingehen. [ts]

## ADCP-Messungen am Emssperrwerk

Der NLWKN und die WSV untersuchen derzeit Möglichkeiten, durch gezielte Steuerung des Emssperrwerks die Gezeitendynamik in der Ems zu beeinflussen. Diese soll durch zeitweises, zyklischen Einsatz der Verschlussorgane des Bauwerks eine Anhebung des Niedrigwasserstandes oberstrom des Bauwerks erzielen. Dabei wird die Aufrechterhaltung der Schiffbarkeit während des Regelbetriebes angestrebt. Ein Probetrieb wurde für das jeweils tagsüber gelegene Tideniedrigwasser im Zeitraum vom 14. bis 18. Sept. 2009 durchgeführt. Parallel wurde ein Messprogramm durch Fachleute mehrerer Behörden realisiert. Unabhängig davon wurde in diesem Zusammenhang das FI durch den NLWKN beauftragt, während dieses Probetriebs hochgenaue, bootsgestützte ADCP-Strömungsmessungen im Nahfeld des Emssperrwerks durchzuführen. Die erhobenen und analysierten Daten dokumentieren den bauwerksnahen Strömungszustand abhängig von Tidezeitpunkt und der jeweiligen Verschlussstellungen. Die Software zur Prozessierung und Verknüpfung der verschiedenen Datenströme und die Darstellung der ADCP-Daten ist in einer Eigenentwicklung am FI entstanden. Weiterhin erlauben die nunmehr vorgestellten Messergebnisse die Kalibrierung hydrodynamisch-numerischer Simulationen der Bauwerksdurchströmung in sehr guter räumlicher und zeitlicher Qualität. [aw]



Hochgenaue, bootsgestützte ADCP-Messung am Emssperrwerk während des Probetriebs am 14.09.2009, 15 Profile im Zeitraum 15:56-17:16 Uhr MESZ mit dem FI-Messboot „Otto“

## Wellenbrecherdeckwerke aus Schwerbeton

Von Aug. bis Okt. 2009 wurden in einem als Kanal abgetrennten Bereich des FI-Wellenbeckens grundlegende Laborversuche zum Einsatz von Küstenschutzelementen mit Eisensilikat-Gestein als Betonzuschlag für die Peute Baustoff GmbH durchgeführt. Die Untersuchungen dienten der Bestimmung der Gebrauchstauglichkeit und Einsatzfähigkeit von Deckwerken aus Normalbeton mit Eisensilikat-Gestein, sowie der Ermittlung der möglichen Reduktionen der Strukturgeometrie durch Verwendung von Eisensilikat-Gestein und schließen an Versuchsreihen am FI aus 2001 an. Als Deckwerkelemente kamen zunächst 5 cm große Würfel aus Normalbeton mit Eisensilikat-Gestein als Zuschlag (Rohdichte 3,2 t/m<sup>3</sup>) zum Einsatz, die mit Würfeln aus Normalbeton hinsichtlich Ihrer Lagestabilität relativ zu einander verglichen wurden. Als Ergebnis ist festzuhalten, dass die Dichte für dieses spezielle (einfache) Wellenbrecherelement einen nahezu linearen Einfluss auf die Deckwerksstabilität hat und daher der Durchmesser eines Würfels mit Eisensilikat-Gestein um ca. 41%, das Volumen um ca. 80% und das Gewicht um ca. 72% jeweils im Vergleich zu Normalbeton reduziert werden kann. Außerdem zeigen Würfel mit Eisensilikat-Gestein eine deutlich höhere Lagestabilität; so bedarf es für Wellenbrecher mit Würfeln aus Eisensilikat-Gestein unter Seegangbelastung einer doppelt so großen Zerstörungswellenhöhe wie für Wellenbrecher mit Würfeln aus Normalbeton. Weitere Projektphasen in 2010 zur Untersuchung der Leistungsfähigkeit eines Wellenbrecherkopfes im Wellenbecken folgen. Optional ist eine großskalige Untersuchung im GWK vorgesehen. [mw]



Leistungsfähigkeit einer Wellenbrecherdeckschicht aus Schwerbeton (li.) und Normalbeton (re.) nach ca. 10000 Wellenzügen im Wellenkanal

## Masterstudiengang WATENV

Seit dem WS09/10 bietet die Leibniz Universität Hannover zusätzlich den akkreditierten Masterstudiengang Water Resources and Environmental Management (WATENV) an. Dabei handelt es sich um ein forschungsorientiertes, rein englischsprachiges Studium, welches internationalen Studierenden ein interdisziplinäres Fachwissen im Bereich Wasserressourcen- und Umweltmanagement vermitteln soll. Die Regelstudienzeit beträgt vier Semester. Im ersten Semester werden Grundlagen aus verschiedenen Bereichen der Wasserwirtschaft und Hydromechanik gelehrt. Das Franzius-Institut bietet hier die LV River Hydraulics an. Im zweiten und dritten Semester wird das Studium in die beiden Fachrichtungen Wasserwirtschaft und Siedlungswasserwirtschaft aufgeteilt. Hier ist das FI mit der LV Environmental and Coastal Management vertreten. Das vierte Semester soll zur Erstellung der Masterarbeit dienen. Neben dem neuen konsekutiven Masterstudiengang Wasser-, Umwelt- und Küsteningenieurwesen (WUK) für Studierende der Fachrichtung Bau- und Umweltingenieurwesen und dem Weiterbildungsstudiengang MSc Wasser und Umwelt, stellt der MSc WATENV somit eine dritte, komplementäre Säule im Studienangebot der Fakultät dar, um der potentiellen Studierendenschaft ein möglichst breites und vielfältiges Studium mit einem Masterabschluss im Wasserwesen anzubieten und überregional/international zur Attraktivitätssteigerung des Standorts beizutragen. [db]

## Modellversuche zur Schleuse Oslebshausen

Die Bremenports GmbH & Co. KG untersucht Möglichkeiten einer Vertiefung des Industriehafens in Bremen, der über die Schleuse Oslebshausen an die Weser angeschlossen ist. Die Vertiefung soll den Verkehr größerer Schiffseinheiten ermöglichen. Da Ausbauten der Schleuse Oslebshausen grundsätzlich nicht vorgesehen sind, wurde das FI beauftragt durch physikalische Modellversuche die tideabhängigen Querschnittsverhältnisse von Schiff und Schleusenkammer sowie die resultierenden Rückströmungen näher zu untersuchen, um grundsätzliche Aussagen über das hydraulische System und Empfehlungen hinsichtlich der Manövrierfähigkeit während der Schleusung neuer Schiffseinheiten anzustellen. [nk]

## Kurzmeldung...

### Wahl in den Gesamtvorstand der HTG

Auf Vorschlag des HTG-Vorstands und durch bestätigende Wahl der Mitgliederversammlung der Hafentechnischen Gesellschaft (HTG) ist Prof. T. Schlurmann in den Gesamtvorstand der Hafentechnischen Gesellschaft (HTG) berufen worden. Für Herrn Schlurmann ist es eine große Auszeichnung, im Rahmen der vielfältigen Arbeit der HTG, die sich mit allen wissenschaftlichen und praktischen Fragen technischer und wirtschaftlicher Natur aus den Bereichen Hafen, Schifffahrt und Logistik sowie deren Anforderungen an die Verkehrsträger und den Küstenschutz befasst, als Gesamtvorstandsmitglied tätig zu sein. Zudem leitet er federführend mit den Kollegen Schüttrumpf (RWTH Aachen) und Grabe (TUHH) die Fortführung der Ausrichtung der F&E Strategie der HTG und forciert die Erhöhung der Wahrnehmung der breiten technisch-wissenschaftlichen Fachexpertise und Bandbreite der Betätigungsfelder der HTG im expandierenden Wirkungskreis der Großforschungseinrichtungen (z.B. Helmholtz, KDM, etc.) des Bundes. [db]

### 39. Mitgliederversammlung und Vortragsveranstaltung des FI in 2010

Wie bereits angekündigt, findet am 11. März 2010 die 39. Mitgliederversammlung der Gesellschaft der Förderer des Franzius-Instituts e.V. und Vortragsveranstaltung in Hannover statt. Das detaillierte Programm sowie Zeit- und Ortsangaben sind auf unserer Homepage aufgeführt. Wir sind überzeugt, Ihnen auch in diesem Jahr ein breit gefächertes Programm mit interessanten Vorträgen in einem Ihnen sehr vertrauten Umfeld bieten zu können und freuen uns über eine rege Teilnahme und Diskussion mit Ihnen. [db]

Details zum Programm und Ort der Veranstaltung:  
<http://www.fi.uni-hannover.de>

### Personelle Änderungen

Im Okt. 2009 hat Frau Dipl.-Ing. Anna Zorndt (Abschluss Prof. Schlurmann, Hannover) ihre Tätigkeit am Franzius-Institut aufgenommen. Frau Zorndt hat Bauingenieurwesen mit der Vertiefungsrichtung Wasserwesen studiert und erfolgreich ihre Diplomarbeit mit einer Auszeichnung der HPA über den Einfluss hydrodynamischer Randbedingungen auf die Mobilität von Transportkörpern in der Tideelbe bei Hamburg absolviert. Frau Zorndt wird sich in einem neuen vom Nds. Min. für Wissenschaft und Kultur geförderten Projekt AKüst einbringen und die Hydrodynamik des Weserästuars unter dem Einfluss von Klimaänderungen untersuchen.



Zudem unterstützt uns seit Okt. 2009 Herr Dipl.-Ing. Nils Kerpen (Abschluss Prof. Schlurmann, Hannover) als Wissenschaftlicher Mitarbeiter am FI. Herr Kerpen, der sich in seiner Diplomarbeit mit der Thematik der Numerischen Simulation von Druckschlagbelastungen durch brechende Wellen auf einen senkrechten Kreiszyylinder beschäftigt hat, wird sich am FI primär in ein neues Forschungsprojekt mit Förderung des NLWKN zur Ermittlung mittlerer Überlaufmengen aus Seegang an Sturmflutschutzwänden auf Deichen und auf ebener Sohle einbringen, aber auch in der Auftragsforschung der Industrie tätig sein. [ts]



### NTH-Entwicklungen

Im Dez. 2009 wurde das von den Braunschweiger und Hannoveraner Bauingenieuren im Rahmen des NTH-Verbands eingereichte Projekt Life-Cycle Engineering durch eine von der Wissenschaftlichen Kommission Niedersachsen eingesetzte Fachgutachtergruppe evaluiert und ein ausgezeichnetes Gesamturteil ausgestellt. Der Beginn der Förderung des Vorhabens wird in der ersten Jahreshälfte 2010 erwartet. Das Forschungszentrum Küste (FZK) hat in diesem Verbund einen maßgeblichen Stellenwert und stellt eines der sechs Teilprojekte Risikobasierte Strategie für Monitoring, Inspektion und Unterhaltung von Küstenschutz- und Hafenbauwerken als integraler Bestandteil von Life-Cycle Bemessungs- und Optimierungsverfahren dar. Es soll insgesamt mit drei wiss. Mitarbeitern am FZK gefördert werden. [ts]