

## Grußwort des Institutsleiters

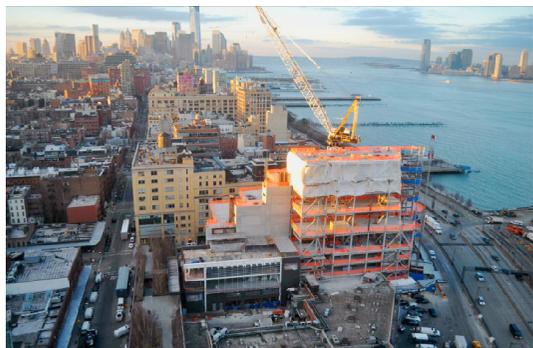
Sehr geehrte Damen und Herren,  
liebe Alumni des Franzius-Instituts,

das zurückliegende WS 12/13 war – wie bereits im letzten Jahr – von einer großen studentischen Nachfrage geprägt. Wir konnten ca. 320 Erstsemester im Bachelorstudiengang registrieren und auch unsere Masterstudiengänge erfreuen sich immer größerer Beliebtheit; vor allem auch von Seiten externer Studierender, die nach Erhalt ihres ersten berufsqualifizierenden Abschlusses außerhalb der Leibniz Universität Hannover ihr Profil und damit ihre Berufsaussichten mit einem ergänzenden Masterabschluss in Hannover schärfen wollen. Ferner darf ich mitteilen, dass ich ab dem 01. April 2013 das Amt des Dekans der Fakultät für zwei Jahre übernehmen werde und damit meine Zeit und Konzentration der Fakultätsleitung partiell widmen werde. Somit rücken die Herren Dr. N. Goseberg sowie A. Hildebrandt und A. Stahlmann, die in Kürze Ihre Promotionsverfahren erfolgreich zum Abschluss bringen werden, stärker noch als bisher in den Vordergrund der Organisation und Durchführung von Forschung und Lehre im Franzius-Institut. Für die Unterstützung und die sehr gute Zusammenarbeit bedanke ich mich bereits jetzt im Voraus.

Ihr Torsten Schlurmann [ts]

## Scientific Flood Risk Assessment in New York

In July 2004, the Whitney Museum of American Art (WMAA) commissioned star architect Renzo Piano to construct a new building in the Meatpacking District, located in downtown Manhattan, NY. Construction began in May 2011, with the grand opening of the new museum scheduled for 2015. At the time however, WMAA could not have foreseen the catastrophe that would strike them. On the night of October 29th, 2012 hurricane Sandy struck NY with devastating consequences leaving behind a swath of destruction. Along with extreme wind speeds, a storm surge superimposed by local wind waves and the underlying tidal oscillations resulted in an overall water level of 2.84 m. This led to the flooding of the basement of the WMAA construction site. In order to reduce the risk of further flooding and therewith possible damaging of either the building or the exhibits, a Flood Analysis and Mitigation Service (FAAM) was much sought-after. Consequently WMAA approached specialist engineers for flood control measures in Germany. The Franzius-Institute meanwhile was contracted



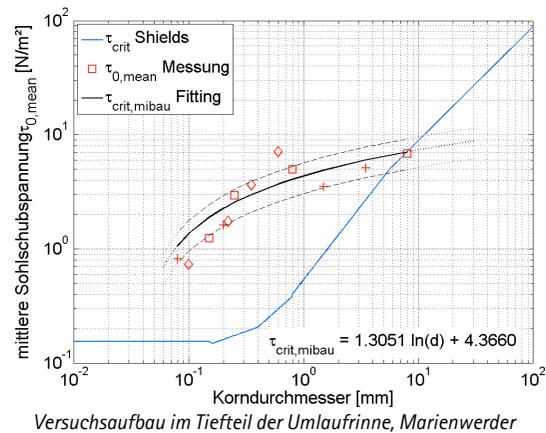
Whitney Museum Construction Site (<http://whitney.org>)

for researching possible future storm tide water levels in order to help obtaining possible design water levels (DWL) for flood protection structures for the engineering consultancy WTM, Hamburg. DWLs are obtained by means of different design methodologies which are proven good engineering practice for the German coasts developed and proposed by the curatorship for research in coastal engineering and are summarized in recommendations of the committee for coastal protection works (EAK) [KFKI 2002]. The single-value method, as well as the comparative-value method and the statistical method, are utilized to obtain DWLs. In addition to these methods, locally generated wind-waves have been investigated which superimpose storm surge water levels and could overtop possible flood protection works. Finally probable hurricane impacts assessed by the National Hurricane Center (NHC) and other researchers for the NY region have been investigated and correlated with given results. [ol]

## Erosionsstabilität und Belastungsgrenzen von weitgestuftem Steinmaterial (Fortsetzung)

Die Firma Mibau Baustoffhandel GmbH beabsichtigt den Einsatz eines homogen weitgestuften Bruchsteinmaterials, Korngrößenbereich 1-200 mm, als sicheres und effizientes Kolkchutzsystem für Offshore-Tragstrukturen. Zur Bewertung der Erosions- und Lagestabilität

dieses Materials unter Strömungsbelastung wurden hydraulische Modellversuche in der Umlaufrinne des Franzius-Instituts durchgeführt. Die Ergebnisse der Modellversuche bescheinigten dem Material eine gegenüber dem Shields-Ansatz erhöhte Stabilität einzelner Kornfraktionen (0,08 mm bis 3,50 mm) bei stationärer



Versuchsaufbau im Tieftteil der Umlaufrinne, Marienwerder Strömungsbelastung. Im Mittel konnte für den betrachteten Korngrößenbereich eine Erhöhung der kritischen Sohlschubspannung um einen Erhöhungsfaktor von  $\zeta=9,76$  gegenüber den kritischen Schubspannungen nach Shields festgehalten werden. In anschließenden Modellversuchen im Großen Wellenkanal wurde das Material zusätzlich hinsichtlich seiner Lagestabilität unter Wellenbelastung als auch hinsichtlich seiner Eignung als Kolkchutz für maritime Strukturen untersucht. Erste Ergebnisse dieser Modellversuche lassen auf eine nur geringe strukturbedingte Kolkentwicklung sowie einer allgemein hohen Lagestabilität gegenüber Wellenbelastung schließen. [al]

## In-Situ Messungen im Bremer Europahafen

Die Wasserflächen des Europahafens der Stadt Bremen sollen im Rahmen eines Masterplans umgestaltet werden. Mehrfach wurde jedoch beobachtet, dass es durch große Wasserspiegelschwankungen im Bereich der sich bereits in Nutzung befindlichen Marina am südöstlichen Ende des tidebeeinflussten Hafenbeckens zu Beeinträchtigung der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs gekommen ist. Es stellte sich in diesem Zusammenhang die Frage der schiffsinduzierten Wellenausbreitung und -reflexionen infolge des Schiffsverkehrs im Hafenbecken. Innerhalb einer ersten Projektphase wurden in-situ-Messungen im Hafenbecken durchgeführt, mit denen die Schiffswellenausbreitung sowie die Entwicklung der Wellenhöhen analysiert wurden, sodass entsprechende Handlungsoptionen in den Masterplan integriert werden können. [nh]

## Internationale Wasserbau-Exkursion CHINA

Für 15 Studierende des Vertiefungs- bzw. Masterstudiengangs „Wasser-, Umwelt- und Küsteningenieurwesen (WUK)“ bot sich vom 9.-20. März 2013 die Möglichkeit, an der Exkursion nach China teilzunehmen. Über einen Zeitraum von 12 Tagen ging es von Shanghai nach Nanjing und weiter nach Yichang zur Besichtigung des Dreischluchten-Staudammes. Abschluss war ein dreitägiger Aufenthalt in Peking. Neben einem Einblick in die chinesischen hafen- und wasserbautechnischen Großprojekte bot diese Exkursion den Studierenden die Gelegenheit, sich innerhalb eines Vortragsseminars mit chinesischen Studierenden auszutauschen und deren Leben kennenzulernen. Großer Dank gilt dem Förderverein des Franzius-Instituts und der Hafentechnischen Gesellschaft (HTG), den Sponsoren Hochtief Solutions AG, Naue GmbH & Co. KG und Peute Baustoffe GmbH sowie der privaten Spende für ihre finanzielle Unterstützung, ohne die solch ein Vorhaben für die Studierenden unmöglich wäre. [nh]

## Küstentagung des HZG

Vom 4. bis zum 6. März lud das Helmholtz-Zentrum Geesthacht zum Dialog „Küstenforschung, Küstennutzung und Küstenschutz“ in der Handelskammer Hamburg ein. Über 200 Gäste aus Wissenschaft, Politik und Bundesbehörden diskutierten in 40 Vorträgen und einer Postersession über aktuelle Themen aus der Offshore-Windenergie, der Klimafolgenforschung, dem Küstenschutz u. v. m. Das Franzius-Institut war mit zwei Vorträgen vertreten:

„Untersuchung ästuardynamischer Prozesse mit Hilfe numerischer Modellierung“ (Dr.-Ing. N. Goseberg),

„Mikro- und mesoskalige Prozesse der Sedimentmobilsierung, -ströme und -deposition infolge des Betriebs von Offshore-Windenergieanlagen“ (Dipl.-Ing. A. Stahlmann) [mw, az]

## Kurzmeldung...

### Personelle Änderungen

Zum 15. Februar 2013 hat Herr M.Sc. Oliver Lojek seine Arbeit am Franzius-Institut aufgenommen. Herr Lojek hat nach seinem Diplomstudium (FH) an der Universität Lüneburg seinen Masterabschluss an der Leibniz Universität Hannover gemacht. Seine Masterarbeit mit dem Titel *Testing of coupled 3D wave-current model on unstructured meshes* schrieb Herr Lojek bereits am Franzius-Institut. Als Wissenschaftlicher Mitarbeiter arbeitet Herr Lojek derzeit an den Projekten *Scientific assessment of the flood risk profile and future design storm surge levels of Gansvoort project of Whitney Museum of American Art (WMAA)* sowie der Auswertung von *Strömungs- und Turbulenzmessungen im Bereich des Emssperwerkes in Gandersum*.



O. Lojek

Zudem hat Herr Björn Vortmann im Februar 2013 seine Arbeit am Franzius-Institut aufgenommen und unterstützt das technische Team in den Bereichen Elektro- und Betriebstechnik. Herr Vortmann arbeitete zuvor in den Versuchshallen des Instituts für Stahlbau der Leibniz Universität Hannover. In Zukunft wird Herr Vortmann die Wartung und Kalibrierung von Messtechnik, den Aufbau und die Instrumentierung physikalischer Modelle sowie die Weiterentwicklung von Messtechnik am Franzius-Institut vorantreiben. [nk]



B. Vortmann

### Öffentlichkeitsarbeit

Mehr als 2.000 Besucherinnen und Besucher erlebten am 10. November 2012 von 18-24 Uhr die „Nacht, die Wissen schafft“ am Standort Marienwerder. Highlight waren die Vorführungen des 3D-Wellenbeckens sowie des Großen Wellenkanals am FZK. Vom 08.-12. April 2013 wird das Franzius-Institut auf dem NTH-Stand (Halle 2, Stand C10) der „Hannover Messe“ mit spannenden Exponaten (1:40 Tripod, kleiner Wellenkanal) vertreten sein. [nk]



### Erweiterung Forschungsinfrastruktur

Der Twin-Flume mit Abmessungen von 30x4x1m wird derzeit am Standort H-Marienwerder errichtet. Es handelt sich hierbei um zwei parallel angeordnete korrosions-resistente Wellenkanäle, in denen Erkenntnisse zur Ausbreitung und zum Auflauf von regelmäßigen Wellen in Süßwasser sowie in stark salzhaltigen Fluiden gewonnen werden sollen. Die Versuche starten nach Endmontage des Kanals Anfang Mai 2013. [nk]

### Die Gesellschaft der Förderer des Franzius-Instituts e.V. informiert

Auf der Mitgliederversammlung am 13. März 2012 wurden ohne Gegenstimmen folgende neue Vorstandsmitglieder der Gesellschaft gewählt:

Vorsitzender:	Dr. Ing. Stefan Woltering
Stellv. Vorsitzende:	Dr. Ing. Manuela Osterthun
Schatzmeister:	Dr. Ing. Daniel Schade
Schriftführerin:	Dipl. Ing. Julia Kanis
Erweiterter Vorstand:	Dr. Ing. Hartmut Brühl
	Dipl. Ing. Rainer Carstens
	Dipl. Ing. Siegmund Schlie
	Dipl. Ing. Thomas Strotmann
Rechnungsprüfer:	Dr. Ing. Karl Friedrich Daemrich
	Dipl. Ing. Wolfgang Bürger

Auf der Mitgliederversammlung wurden außerdem einstimmig folgende ab dem 01. Januar 2013 gültigen Beitragsanpassungen beschlossen:

Ordentliche Mitglieder:	25,- EUR/a
Jungmitglieder:	8,- EUR/a

Es wird darum gebeten, die neuen Beiträge bei den diesjährigen Beitragszahlungen zu berücksichtigen. Es wird zudem erbeten, für die Zahlung der Mitgliedsbeiträge die Möglichkeit des Dauerauftrags zu nutzen oder aber dem Verein (dem Schatzmeister) eine Einzugsermächtigung für den Mitgliedsbeitrag zu erteilen.

Die Bankverbindung lautet:  
Postbank Hannover, BLZ: 25010030, Kto: 8125309, IBAN: DE05250100300008125309, BIC: PBNKDEFF250