

## Grußwort des Institutsleiters

Sehr geehrte Freunde und Förderer des Franzius-Instituts, liebe Kolleginnen und Kollegen, auch das vergangene Wintersemester 2013/2014 war geprägt durch erfolgreich abgeschlossene und neue Forschungsprojekte sowie eine weiterhin steigende studentische Nachfrage an unseren Studiengängen. Im vorliegenden Newsletter möchten wir Ihnen einen kurzen Überblick über aktuelle Projekte und Neuerungen geben. Besondere Beachtung sollte hierbei das diesjährig in Hannover stattfindende CGJoint 2014 finden.

Auch im Namen aller Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sende ich kollegiale Grüße,

Ihr Torsten Schlurmann [ts]

## DELIGHT: Feldmessungen im Gelbflussdelta

Im Rahmen des vom BMBF geförderten Projektes DELIGHT wurden im Zeitraum 06.-18.10.2013 boots-gestützte Feldmessungen im Gelbflussdelta in China durchgeführt. Die Messungen dienten der Erfassung der hydrodynamischen Bedingungen im Gelbflussästuar und als Datenbasis für den Aufbau eines numerischen Modells des Gelbflussästuars. Hierfür wurde ein ADCP zur Messung von 3D-Strömungsgeschwindigkeiten eingesetzt, Wassertiefen und Sohlauflinien wurden mithilfe eines parametrischen Sedimentecholots gemessen. Eine Multisonde mit Sensoren für Temperatur, Leitfähigkeit, Trübung, Sauerstoffkonzentration und pH-Wert erlaubte die Messung gewässerkundlicher Parameter.

Die Messdaten zeigen einen starken Salzgehaltgradienten im Längsschnitt des Untersuchungsgebietes mit Salzgehalten von rund 0,4 PSU im oberen Ästuar und bis zu 26 PSU 5 km seeseitig der Mündung in der Bohai Sea. Im Zusammenhang mit geringen Wassertiefen von im Mittel nur 1-2 m bildet sich in der rund 2 km langen Mischzone der beiden Wasserkörper ein starker vertikaler Salzgradient von bis zu 10 PSU aus, während oberstrom und seeseitig gut durchmischte Bedingungen herrschen.



Scherzone zw. klarem Seewasser und sedimenthaltigem Flusswasser an der Mündung des Gelben Flusses in die Bohai Sea.

Die aus den Trübungsmessungen berechneten Werte der Sedimentkonzentrationen liegen im Bereich von 0,5 g/l im oberen Ästuar und bei rund 0,25 g/l an der Mündung. Zwischen sedimenthaltigem Flusswasser und klarem Seewasser bildet sich unter bestimmten hydrodynamischen Bedingungen eine Scherzone aus, die aufgrund der durch Salzgehalt und Sedimentkonzentration bedingten Dichteunterschiede stabil bleibt. [kk]

## GIGAWIND life – Untersuchungen zur Lebensdauer von OWEA-Tragstrukturen

In dem vom BMU für den Zeitraum 02/2013 – 01/2016 geförderten Verbundvorhaben GIGAWIND life werden die bereits in GIGAWIND alpha ventus entwickelten Bemessungskonzepte für OWEA-Tragstrukturen um Aspekte, die sich aus dem langjährigen Betrieb ergeben, erweitert. Hierzu zählen sowohl Degradationsmechanismen an der Tragstruktur (Materialermüdung, Schäden am Korrosionsschutz, Kolk) als auch die Ermittlung einwirkender Lasten aus Seegang und marinem Bewuchs.

Innerhalb des Verbundvorhabens übernimmt das Franzius-Institut die Leitung des Teilprojekts 4: Adaptierte Modellversuche. In physikalischen Modellversuchen werden hierzu sowohl die Auswirkungen einer Überlagerung von kurz- und langkammigen Wellen, als auch der Einfluss von marinem Bewuchs auf die Strukturdegradation ermittelt. Da neben den Effekten von Bewuchs und Seegang auch die Kolkbildung an Gründungselementen, insbesondere im Jahresgang und über die Lebensdauer einen Einfluss auf die Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit hat, werden hier Modellversuche zur Ermittlung der

Einflüsse von Überlagerungseffekten aus Richtungsseegang und alternierender Tideströmung auf die Kolkbildung durchgeführt. Die Erkenntnisse der physikalischen Modellversuche dienen im weiteren Verlauf auch der Kalibrierung und Verifizierung numerischer Modelle zur Last- und Kolsimulation an OWEA-Tragstrukturen. [al]

## Untersuchungen zur Hydrodynamik und Morphologie im Hafen Dagebüll

Die 40 m lange Südmole des Hafens Dagebüll an der nordfriesischen Küste Schleswig-Holsteins, welcher tideunabhängig befahrbar ist, soll ertüchtigt werden, da die derzeitige Pfahlgründung stark vom salzhaltigen Wasser angegriffen ist. Der Hafenbereich weist eine mittlere Wassertiefe von rd. 4 m auf, welche durch regelmäßige Unterhaltungsmaßnahmen wiederhergestellt wird. Im Zuge der Ertüchtigung der Mole sind vom Ingenieurbüro Mohn – Beratende Ingenieure zwei Instandsetzungsvarianten erarbeitet worden.

Das Franzius-Institut hat beide Varianten im Auftrag mithilfe einer numerischen Modellierung mittels Delft 3D Software hinsichtlich der morphodynamischen Prozesse untersucht. Es sollte abgeschätzt werden, in wie weit sich Änderungen bei der unterhaltungsrelevanten Sedimentation im Hafenbecken infolge der geplanten baulichen Maßnahmen ergeben können. Insbesondere vor dem Hintergrund der Kosten von Unterhaltungsmaßnahmen waren die mögliche Beeinflussung der örtlichen Hydrodynamik und darauf basierende Änderungen der morphologischen Prozesse von Interesse.



Hafen Dagebüll [Hafenkoop. Offshore-Häfen Nordsee SH, 2013].

Für eine Kalibrierung des numerischen Modells wurden vor Ort Feldmessdaten mithilfe des institutseigenen Messboots erhoben. Gemessen wurden 3D-Strömungsgeschwindigkeiten sowie Temperatur, Salzgehalt und Trübung, um Rückschlüsse auf evtl. Schwebstoffe in der Wassersäule zu erhalten. Ferner wurden punktuell Bodenproben genommen. Anhand der Feldmessdaten konnte der Ist-Zustand im Modell sehr detailgetreu nachgebildet werden. Aufbauend auf dem kalibrierten Modell wurde eine Variantenstudie für die Ausführungsvariante durchgeführt. Die Ergebnisse bilden nun eine Entscheidungsbasis für die Hafenbetreiber hinsichtlich der durchzuführenden Maßnahmen. [ol]

## CGJoint 2014 in Hannover

Zum 7. Mal findet vom 07.-12.09.2014 das Chinese-German Joint Symposium on Hydraulic and Ocean Engineering (CGJOINT) als international hochkarätige wissenschaftliche Veranstaltung mit praxisrelevanten Fragestellungen sowie überaus erfolgreiche sino-deutsche Informations- und Kommunikationsplattform im Wasserbau und Küsteningenieurwesen statt. Die Tradition der sino-deutschen Zusammenarbeit auf den Gebieten des Wasserbaus, des Küsteningenieurwesens und der Ozeanographie geht auf langjährige, z.T. sehr persönliche Beziehungen zwischen Kolleginnen und Kollegen der beteiligten Länder zurück.

Nachdem das Symposium letztmalig 2008 in Deutschland an der TU Darmstadt unter Leitung von Prof. Zanke sehr erfolgreich absolviert worden ist, wird es dieses Jahr im September an der Leibniz Universität Hannover stattfinden und neben der zweitägigen Fachtagung auch eine anschließende dreitägige Fachexkursion in Norddeutschland umfassen. Die vergangene Veranstaltung im September 2012 in Keelung, Taiwan (ROC), an der National Taiwan Ocean University (NTOU) verzeichnete eine Teilnehmerzahl von mehr als 120 Teilnehmern aus 6 Ländern mit 72 Fachvorträgen und 18 Postern. Auch dieses Jahr werden vergleichbare Teilnehmerzahlen erwartet, da das Format dieser Veranstaltung eine außergewöhnliche Möglichkeit des gemeinsamen Ideenaustauschs und der Entwicklung von Konzepten bietet und dazu beitragen soll, die deutsch-chinesische Freundschaft und Zusammenarbeit zu stärken und auszubauen. [nh]

## Kurzmeldung...

### Marie Curie Stipendium

Herr Dr. Goseberg, der nunmehr seit 3 Jahren am Franzius-Institut die Position des Oberingenieurs bekleidet, wird im Sommer diesen Jahres ein Marie Curie Stipendium der Europäischen Union antreten. Im Rahmen des International Outgoing Fellowship (IOF) des Marie Curie Programms zur Förderung von Wissenschaftlern geht Herr Dr. Goseberg zunächst für einen Zweijahreszeitraum zu Prof. Ioan Nistor an die Universität von Ottawa, Kanada. Eine sich anschließende Rückkehrphase ermöglicht den Wissenstransfer an das Franzius-Institut als Heimateinrichtung.



Dr.-Ing. Nils Goseberg

Das als eines der höchst-dotierten Förderungsprogramme des Europäischen Forschungsraums geltende Stipendium ermöglicht seit 1996 die Erforschung herausragender Forschungsideen.

Herr Dr. Goseberg wird in der vor ihm liegenden Zeit physikalische und numerische Untersuchungen zu Anpralllasten von Trümmern und Treibgut in Dammbruchströmungen auf Gebäude untersuchen. Neben den wissenschaftlichen Resultaten werden die vorhandenen Forschungskontakte des Franzius-Instituts nach Nordamerika weiter vertieft. [ng]

### Neue Mitarbeiterin im Sekretariat

Seit Februar 2014 werden Sekretariat und Buchhaltung des Instituts – beide Funktionen werden seit vielen Jahren zuverlässig und gewissenhaft durch Frau Raasch ausgefüllt – tatkräftig durch unsere neue Mitarbeiterin Frau Ebru Jackson unterstützt.



Frau Ebru Jackson

Frau Jackson tritt zum 01.06. diesen Jahres vollständig die Nachfolge von Frau Raasch an, die zu diesem Zeitpunkt nach nunmehr 41 Jahren am Institut in ihren wohlverdienten Ruhestand wechselt. [as]

### Mitgliederversammlung Fördervereining im Rahmen des CGJoint 2014

Aufgrund des beachtlichen FI-internen Organisations- und Koordinationsbedarfs der internationalen Veranstaltung CGJoint 2014 (siehe mittlere Spalte), hat das Franzius-Institut entschieden, die für das Frühjahr 2014 regulär angesetzte Mitgliederversammlung der Fördergesellschaft einschließlich Vortragsveranstaltung des Franzius-Instituts in diesem Jahr auszusetzen.

Es ist daher geplant, die Mitgliederversammlung der Fördergesellschaft mit einer Kurzvortragsreihe des Franzius-Instituts am Rande des CGJoint abzuhalten und damit auch den Austausch mit den chinesischen Freunden zu befördern. Nähere Auskünfte zum Programm und Einladungen werden Ihnen in den nächsten Wochen zugehen.

Zudem wird im Rahmen des HTG-Kongresses 2014 vom 21.-23.05.2014 in Berlin erstmals eine gesonderte Veranstaltung der Fördergesellschaft und des Instituts am Abend des 22.05. zwischen 17.30 und 19.00 Uhr im Hotel Maritim proArte Berlin stattfinden, zu der alle Mitglieder, Ehemalige und Interessierte bereits jetzt herzlich eingeladen sind. Auch hier werden Ihnen nähere Auskünfte in den nächsten Wochen zugehen. [ts]

### Aktuelle Studierendenzahlen

Im laufenden Sommersemester besuchten 32 Studierende die Module im Rahmen des Masterstudiums „Wasser-, Umwelt- und Küsteningenieurwesen“. Am Modul im Bachelorstudium „Bau- und Umweltingenieurwesen“ nahmen 140 Studierende teil. Im vergangenen Jahr wurden im Rahmen des Bachelor- und Masterstudiums 23 studentische Arbeiten am Institut verfasst, weitere sind aktuell in Bearbeitung. [bf]