

Grußwort des Institutsleiters

Sehr geehrte Damen und Herren, liebe Alumni

und wieder liegt ein turbulentes Semester hinter uns, welches nicht zuletzt eine verspätete Zusammenstellung des Newsletters bedingt hat. U.a. nehmen die bauplanerischen Entwicklungen des großen Forschungsvorhabens marTech – *Erprobung und Entwicklung maritimer Technologien zur zuverlässigen Energieversorgung* einen Großteil unserer Konzentration und Zeit in Anspruch. Wir werden über dieses und weitere Projekte und die allg. Institutsarbeit und -entwicklung Ihnen im Rahmen der diesjährigen Förderertragung am 7. Dez. 2018 in Hannover wieder ausführlich berichten. Für Ihr Interesse und Ihre Unterstützung bedanken sich Herr Kollege Hildebrandt und ich bereits heute.

Ihr Torsten Schlurmann

Weltkonferenz der Küsteningenieurere (ICCE2018)

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des LuFI stellten Ihre aktuellen Forschungsergebnisse auf der Weltkonferenz der Küsteningenieurere den Fachkollegen zur Diskussion. Vom 30.7. bis 3.8.2018 fand in der Küstenstadt Baltimore, Maryland, USA, die 36. ICCE – International Conference on Coastal Engineering statt. Insgesamt konnten aus den Reihen des Ludwig-Franzius-Instituts fünf Beiträge vorgestellt und mit den ca. 700 Teilnehmern aus ca. 55 Nationen diskutiert werden. Die Beiträge aus dem LuFI im Rahmen der alle zwei Jahre stattfindenden Konferenz umfassten:

- A method to systematically classify the design characteristics of sand nourishments, R. Gijsman, J. Visscher and T. Schlurmann
- Finding bichromatic-bidirectional waves with ADV, M. Grüne, P. Rosman, C. Neves, N. Kerpen and T. Schlurmann
- Misalignment and lag time of wind and wave occurrence based on 10 years measurements in the North Sea near the German coast, A. Hildebrandt and R. Cossu.
- Effects of wave load on the long-term vegetation development and its resistance as grass revetments on sea dikes, J. Michalzik, S. Liebisch and T. Schlurmann.
- Wave overtopping on a gentle sloped stepped revetment, T. Schoonees, N. Kerpen, S. Liebisch and T. Schlurmann

Aus deutscher Sicht ergänzten viele weitere sehr gute Beiträge aus dem Forschungszentrum Küste (FZK) und vom Leichtweiß-Institut (LWI) die Konferenz. In 2020 wird die 37. ICCE in Sydney, Australien, ausgetragen. Wir planen bereits jetzt die aktive Teilnahme, um damit zum Erfolg der Veranstaltung mit qualitativ hochwertigen eigenen Vorträgen beizutragen. [rg,jm]

Hydralab+ Projekt „PROTEUS“

Im Rahmen dieses EU-geförderten Hydralab+-Projekts wurden in der *Fast Flow Facility* des HR Wallingford, UK, großskalige Modellversuche durchgeführt. Diese Versuche haben das Ziel, den Kolkenschutz um Offshore-Windenergieanlagen zu verbessern und sie gegen zukünftige Einflüsse des Klimawandels zu schützen. In diesem gemeinsamen Forschungsprojekt arbeiten Forscher der Universität Gent, der Universität Porto, von IMDC (Antwerpen, Belgien) und der Leibniz Universität Hannover (LuFI) zusammen daran, die Bemessungsansätze für einen stabilen Kolkenschutz durch die Gewinnung von experimentellen Benchmark-Datensätzen zu verbessern. In diesem Zusammenhang wird die Wirkung eines weitgestuften einlagigen Kolkenschutzes mit einem enggestuften zweilagigen Kolkenschutz verglichen. Im Kontext des Klimawandels ist das Verhalten von Kolkenschutzen außerdem unter Extrembelastung aus Wellen und Wind untersucht worden. [as]



Abb. 1: Projektteam mit Dr.-Ing. Alexander Schendel (2. v. r.)

BioSchWelle

Im Rahmen des Forschungsprojektes *BioSchWelle*, welches durch die „Deutsche Bundesstiftung Umwelt“ gefördert wird, soll die Wellendämpfung durch Schilfgabionen erprobt und zusätzlich der Beitrag der Inseln zur Erhöhung der Artenvielfalt in Gewässern bestimmt werden. Standortgerechte und leitbildkonforme Vegetationsstrukturen an Gewässern sind für die Zielerreichung der Umweltqualitätsziele der EU-WRRL sowohl für die biologischen Komponenten als Habitatstruktur als auch für chemisch-physikalische Wasserqualitätsparameter von hoher Bedeutung. Im Rahmen dieses Projektes wurden Naturmessungen mit Schilfgabionen im Mittellandkanal auf der Höhe des Außengeländes „Marienwerder“ durchgeführt und das Verhalten der Gabionen unter Schiffswellen beobachtet. Mithilfe videogestützter Messungen wurden die erzeugten Wellen aus Vorbeifahrten, Begegnung sowie Verfolgungsfahrten verschiedener Sport- und Ausflugsboote sowie von Berufsschiffen aufgenommen. Anhand dieser Datengrundlage soll nun die wellendämpfende Wirkung der schwimmenden Gabionen quantifiziert werden. [ji]



Abb. 2: Schilfgabionen nach Einbau im Mittellandkanal

PIV-Versuche in der Umlaufrinne

Im Rahmen des Forschungsprojektes *SeaArt* wurde in der Umlaufrinne in Marienwerder das *LaVision® Particle Image Velocimetry (PIV)* System eingesetzt, ein optisches, berührungsloses Verfahren zur Messung von hochauflösenden Strömungsfeldern. Die Erforschung der Wechselwirkung von Seegräsern mit turbulenter Strömung in Küstengebieten ist ein Kernthema des Projekts. Die PIV-Messungen dienen dazu, die Veränderung der hydrodynamischen Bedingungen durch das Seegras zu quantifizieren. Hierbei wird auch der schützende Effekt von künstlichen Pflanzen untersucht, um ermitteln zu können, wie die Wiederansiedlung von Seegräsern an der Küste am besten gefördert werden kann. [rv]



Abb. 3: Künstliche Seegraswiese in der Umlaufrinne

Mikroplastik in Hannovers Fließgewässern

Im Zuge des wachsenden wissenschaftlichen Interesses an Mikroplastik in Binnengewässern, finden im direkten Umfeld von Hannover, in Kooperation mit anderen universitären Instituten, Untersuchungen zur Mikroplastikbelastung des Wassers und Sohlsediments in Leine und Ihme statt. Mithilfe eines starken Engagements von studentischer Seite, konnte in ersten Naturmessungen, rund um die Stadt Hannover, mit einem Stechzylinder, Sedimentgreifer und „Mikroplastik-Manta“ die Sohle und Wasseroberfläche beprobt werden. Im weiteren Verlauf der Untersuchung soll die Analyse der Proben, weitere Naturmessungen während unterschiedlicher Abflussregime und laborgestützte Grundlagenforschung erfolgen. Das Ludwig-Franzius-Institut ist dabei vorrangig in den Naturmessungen und Laborversuchen federführend. Basierend auf den hierbei erzielten Ergebnissen soll ein Forschungsprojekt entwickelt und beantragt werden, das in Zusammenarbeit mit den kooperierenden Instituten eine detailliertere Erforschung der lokalen aquatischen Mikroplastikbelastung und deren potenzielle saisonale Fluktuation ermöglicht. [jg]



Abb. 4: Ufernahe Sedimentprobenentnahme

Kurzmeldung...

Promotion Alexander Schendel

Mitte Juni 2018 hat Herr Dipl.-Ing. Alexander Schendel seine Dissertation *Wave-current-induced scouring processes and protection at offshore structures* erfolgreich abgelegt und ist seither als Oberingenieur im BMWi-Vorhaben marTech beschäftigt. Bemerkenswert ist, dass Herr Dr. Schendel seine Dissertation als kumulative Arbeit auf Grundlage von vier peer-reviewed Publikationen in renommierten Journalen mit hohem bis sehr hohem Impact-Faktor abgeschlossen hat.



Abb. 5: v.l.: Dr.-Ing. Bas Hofland (TU Delft), Prof. Dr.-Ing. Arndt Hildebrandt, Prof. Dr.-Ing. Torsten Schlurmann, Dr.-Ing. Alexander Schendel, Prof. Dr.-Ing. Nils Goseberg, Prof. Dr.-Ing. Martin Achmus (Stellv. des Dekans)

Personelle Änderungen

Im Sommersemester 2018 konnte das Ludwig-Franzius-Institut erfreulicherweise drei weitere Neuzugänge verzeichnen. Seit dem 1.10. ist Frau Dr. Maïke Paul als neue Oberingenieurin tätig. Frau Paul wechselt vom Institut für Geoökologie der Universität Braunschweig ans Institut. In Hannover ist Frau Paul nicht unbekannt, da sie zwischen 2011–2015 am FZK als wissenschaftliche Mitarbeiterin bereits tätig war und sie am LuFI nunmehr eine neue Arbeitsgruppe Ökohydraulik einrichten wird.

Außerdem ist Herr Jannik Meyer, M.Sc., seit dem 01.08. wiss. Mitarbeiter am Institut. Herr Meyer hat zuvor seinen Master an der Leibniz Universität zum Thema *Physical and Numerical Simulation of Floating Bodies* abgeschlossen. Er wird sich zukünftig mit der Optimierung von Verankerungssystemen schwimmender Strukturen in der Arbeitsgruppe von Herrn Prof. Hildebrandt beschäftigen. Zudem ist seit dem 15.10. Frau Mareike Taphorn, M.Sc. als neue Lehrstuhlassistentin tätig. Frau Taphorn hat ihren Master-Abschluss an der Leibniz-Universität Hannover mit einer Arbeit zum Thema *Flexible-Fluid-Struktur-Interaktion: eine Analyse von künstlichem Seegras mit PIV* abgeschlossen.

Im Sommersemester 2018 hat Herr Tobias Kreklow, M. Eng., das Institut verlassen. Herr Kreklow hat maßgeblich zur erfolgreichen Durchführung der Projekte *Tex-Base* und *HyConCast* beigetragen. Wir wünschen ihm an dieser Stelle viel Erfolg für den weiteren Lebensweg. Zwischen Mai und Juli 2018 war Frau Shahasrakiranna aus Indonesien im Rahmen ihres Stipendiums der *Partnership for Observation of the Global Oceans (POGO)* für ein sechswöchiges Forschungspraktikum am LuFI zu Gast. Weiterhin konnten wir Dr. Sriram Venkatachalam und seinen Doktoranden Sithik Aliyar vom *Indian Institute of Technology Madras* in Chennai, Indien für einen einmonatigen Forschungsaufenthalt im Rahmen des DAAD-Projekts *Draconjack* am Institut begrüßen und die Kooperation mit dem IITM stärker und für zukünftige Vorhaben ausbauen. [jy]

FZK joins KDM

Das FZK ist in das Konsortium Deutsche Meeresforschung (KDM) aufgenommen worden. Das KDM strukturiert und bündelt die deutschen Kompetenzen der Meeresforschung einschließlich der meereswissenschaftlichen Polarforschung sowie der Küstenforschung. Die beteiligten Institutionen, unter ihnen beispielsweise das AWI, Geomar, Marum, und das HZG, arbeiten eng zusammen, um gemeinsam Forschungsprogramme zu entwickeln und gezielt Projekte durchzuführen.

Gleichzeitig setzt sich das Konsortium dafür ein, die Zusammenarbeit innerhalb der deutschen, europäischen und internationalen Meeresforschung zu stärken, insbesondere hinsichtlich Koordination, Planung und Ausrichtung von Forschungsprogrammen. Im KDM bündeln die Mitgliedseinrichtungen ihre meereswissenschaftliche Expertise, um sie gemeinsam vor Entscheidungsträgern und Zuwendungsgebern zu vertreten und in die Öffentlichkeit zu tragen.