



Wasserbauseminar WS 2016/2017

Das Wasserbauseminar ist eine gemeinsame Veranstaltung der Abteilung Wasserbau und der Abteilung Hydromechanik und Küsteningenieurwesen. Das Wasserbauseminar findet im Wintersemester 2016/2017 jeweils **mittwochs von 13:15 bis 14:45 Uhr** in Raum **BI 84.2 am Nordcampus (Bienenroder Weg 84)** statt. Folgende Vorträge sind vorgesehen:

- 19.10.2016 Dipl.-Geophys. Arfst Hinrichsen, Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz Schleswig-Holstein (LKN.SH), Husum
Das Verhalten von aufgespülten Stränden und Vorstränden nach Sturmfluten an der Westküste von Sylt
An der Westküste der Insel Sylt trifft der Seegang nahezu ungebremst auf die Strände. Durch die Ausrichtung der Küste zum vorherrschenden Wind laufen die Wellen nahezu senkrecht an die Küste, so dass nur ein Bruchteil der Energie zum Küstenlängstransport beiträgt. Diese Sedimentbewegungen reichen jedoch aus, um einen jährlichen Sandverlust von rd. 1 Mio. m³ hervorzurufen. Dieser Verlust wird seit Jahrzehnten mit regelmäßig durchgeführten Sandaufspülungen kompensiert. Während in früherer Zeit bereits bei jeder kleinen Sturmflut die Abbruchkante abgetragen wurde, beschränken sich die Sandverluste seit der Durchführung der regelmäßigen Sandersatzmaßnahmen überwiegend auf die Vordünen. Ist genügend Sand im System, können sich die Strände zum Teil auch von selbst wieder erholen.
- 26.10.2016 Dipl.-Ing. Martin F. Bornhöft, Hamburg Port Authority (HPA), Hamburg
Kaimauerbau im Hamburger Hafen - Herausforderungen in vielerlei Hinsicht
Die Planung und der Bau von Kaianlagen im Hamburger Hafen stellt seit vielen Jahren eine besondere Herausforderung dar. So erfordern nicht nur wachsende Schiffsgrößen immer größere Geländesprünge und somit das Maximum an möglichen Spundwand-Profilen, sondern es sind zahlreiche zusätzliche Herausforderungen technischer und organisatorischer Art zu meistern: So erfordert der Hamburger Baugrund besondere Bauverfahren, das Bauen mitten im Hafenbetrieb verlangt hohe logistische Anforderungen - und schließlich sind durch den „Hafen mitten in der Stadt“ in besonderem Maße Umsicht und Rücksichtnahme bei Bau und Betrieb gefragt. Eine Vielzahl von Herausforderungen also, die vom Hafenmanagement sowie von den Baufirmen und Planungsbüros zu meistern sind.

- 02.11.2016 Prof. Dr.-Ing. Jürgen Grabe, Technische Universität Hamburg (TUHH), Institut für Geotechnik und Baubetrieb (B-5), Hamburg-Harburg
Deichbau auf weichem Untergrund: Bodenverbesserungsmaßnahmen am Beispiel der Deichverstärkung Nordstrand
Aufgrund des Meereswasserspiegelanstiegs werden an der deutschen Nordseeküste Deichverstärkungen wie beispielsweise in Nordstrand Alter Koog ausgeführt. Zur Aufnahme der zusätzlichen Auffüllungen auf meist sehr weichem und gering tragfähigem Untergrund sind Bodenverbesserungsmaßnahmen erforderlich. Am Beispiel der ausgeführten Deichverstärkung Nordstrand wird die Beobachtungsmethode mit numerischer Prognose und dem durchgeführten Messmonitoring erläutert.
- 09.11.2016 Dipl.-Ing. Stefan Werk, Van Oord Deutschland GmbH, Bremen
Der Berufseinstieg als Küsteningenieur
Der Vortrag behandelt den Berufseinstieg in die Nassbaggerei, vom Universitätsabsolventen zum Mitarbeiter bei einem der führenden Nassbaggerunternehmen. Vorge stellt werden die Nassbaggerei, Tätigkeitsfelder eines Neueinsteigers sowie die Entwicklungsmöglichkeiten in der Branche. Anhand von aktuellen und vergangenen Projekten im In- und Ausland werden die verschiedensten Aufgabenbereiche und Spezialisierungsmöglichkeiten aufgezeigt.
- 16.11.2016 Dr.-Ing. Barbara Tönnis, Lahmeyer Hydroprojekt GmbH, Weimar
Talsperren - Vorstellung von Neubau- und Sanierungsmaßnahmen
Anhand von Beispielen wird über das breite Spektrum eines Bauingenieurs von der Bearbeitung von Studien über Planungsleistungen bis hin zur Bauüberwachung bei Wasserbauprojekten aus den Bereichen Talsperren (Staumauern, Staudämme, Hochwasserrückhaltebecken) berichtet. Dabei werden sowohl Neubauprojekte als auch Sanierungsprojekte vorgestellt.
- 23.11.2016 Dr.-Ing. Michael Schulze, Ingenieurgesellschaft Prof. Dr.-Ing. E. Macke mbH, Braunschweig
Arbeiten in einem Ingenieurbüro am Beispiel der Ingenieurgesellschaft Prof. Dr.-Ing. E. Macke mbH
Im Rahmen des Vortrages wird die Ingenieurgesellschaft Prof. Dr.-Ing. E. Macke mbH mit ihren Niederlassungen und Aufgabenfeldern im Tiefbau vorgestellt. Außerdem werden einige interessante Projekte aus der Wasserwirtschaft, dem Hochwasserschutz und der Stadtentwässerung präsentiert.
- 30.11.2016 Jennifer Merkel, M.Sc., Bundesanstalt für Wasserbau (BAW), Karlsruhe
Das Piano-Key-Wehr: Ein geeigneter Wehrtyp für kleine Wasserstraßen?
Piano-Key-Wehre zählen zu den festen Wehren und sind aufgrund ihrer großen Überfalllänge deutlich leistungsfähiger als herkömmliche feste Wehrtypen bei vergleichbarer lichter Weite. In den letzten Jahren hat die Forschung an Piano-Key-Wehren stark zugenommen. Da dieser Wehrtyp bisher vorwiegend an Talsperren (z.B. Frankreich und USA) zum Einsatz kommt, gibt es wenig Erfahrung mit Piano-Key-Wehren an Staustufen mit variablen Unterwasserständen. Anhand von Modelluntersuchungen in einer Versuchsrinne im Labor der Bundesanstalt für Wasserbau wurde die Leistungsfähigkeit an mehreren Modellgeometrien untersucht. Im Fokus der Untersuchungen stand daher die Frage, ob der hydraulische Vorteil dieser Wehre auch bei rückstaubeeinflussten Verhältnissen gegeben ist. Der Vortrag gibt Aufschluss über die bisherigen Ergebnisse zur hydraulischen Leistungsfähigkeit sowie zur Geschiebe- und Treibholzabfuhr. Es werden Vor- und Nachteile diskutiert und auf Anwendungsbereiche von Piano-Key-Wehren Bezug genommen

- 07.12.2016 Norbert Thiemann, Deichvogt a.D. und Geschäftsführer des Artlenburger Deichverbandes (ADV), Lüneburg
Deichverteidigung: Erfahrungen aus Sicht des Artlenburger Deichverbandes
Die Unterhaltung und Verteidigung der Deiche in Niedersachsen ist eine uralte Aufgabe und Verpflichtung der Deichverbände, die nach dem Niedersächsischen Deichgesetz (NDG) geregelt ist. Die Extremereignisse der Hochwassergeschehen in den letzten Jahren haben wieder einmal die Bedeutung der Deichverbände und die Grenzen des Machbaren im Ehrenamt aufgezeigt. Der Artlenburger Deichverband ist aufgrund seiner Lage an der Elbe von der Stadt Bleckede bis Winsen (Luhe) ein kombinierter Küsten- und Hochwasserdeichverband mit insgesamt 60 km Elbedeichen, wobei die Staustufe Geesthacht die Schnittstelle zwischen Sturmflut- und Hochwasserereignissen bildet. Wie der Deichverband aufgestellt ist und wie ein Hochwasser eines Kalibers aus dem Jahr 2013 vom Deichverband gemanagt wird, soll im Vortrag dargestellt und erläutert werden.
- 14.12.2016 Dipl.-Ing. Stefan Leschka, DHI-WASY, Deutschland
Überblick über ausgewählte Projekte bei DHI
DHI ist ein internationales Consulting-Unternehmen, das in ca. 30 Ländern Büros unterhält und Projekte im Bereich Wasser und Umwelt bearbeitet. Die numerische Modellierung für Häfen, Offshore-Energieanlagen, Kraftwerke, Sedimente und Ökologie bilden einige der Schwerpunkte. Hieraus werden einige Projekte vorgestellt, z.B. zu Böschungsbelastungen durch Schiffspropeller, Sedimenttransport in Fließgewässern oder sicheres Vertäuen von Schiffen.
- 11.01.2017 Dr.-Ing. Karsten Peters, Fachbereichsleiter Küsteningenieurwesen/Wasserbau, Ramboll IMS Ingenieurgesellschaft mbH, Hamburg
Ertüchtigung der Hochwasserschutzanlagen auf dem Marinestützpunkt in Wilhelmshaven
Auf dem Marinestützpunkt in Wilhelmshaven werden auf der Länge von 4 km die vorhandenen Hochwasserschutzanlagen ertüchtigt. Dabei gilt es die Anforderungen an den Hochwasserschutz mit den Bedürfnissen eines Marinehafens in Einklang zu bringen. Der Vortrag wird darauf eingehen, welche Planungen erforderlich sind, damit aus einem technischen Konzept Wirklichkeit wird. Der Vortrag wird aufzeigen, welche technischen Herausforderungen bestehen, welche Projektphasen zu durchlaufen sind und welche vielfältigen Aufgaben dabei an einen Wasserbauingenieur gestellt werden.
- 18.01.2017 Kaan Koca, M.Sc., University of Koblenz-Landau, Institute for Environmental Sciences, Landau
Novel and low-cost approaches for field-based characterization of flow diversity and bed roughness
One of the main objectives of the European Union's Water Framework Directive (Directive 2000/60/EC) is to obtain good ecological conditions in small streams and rivers. Over the last years, there have been numerous initiatives for improving the ecological and chemical quality of (small) streams. However, detailed process-based knowledge of how flow diversity interacts with biogeochemical cycles and organisms, as well as, riverbed and bank roughness is limited. This is mainly due to the limitations in existing field-applicable measurement technology. In this presentation, we present novel, low-cost approaches for quantification of diversity of streams and bed roughness, and illustrate the feasibility of these approaches using low-order stream examples located in the southern Rhineland-Palatinate region.

- 25.01.2017 Dr. Martin Sobczyk, Geschäftsführer Krebs & Aulich GmbH, Derenburg und HSI Hydro Engineering, Trier
Bewegliche Wasserkraftanlage
Aus der Kooperation von zwei innovativen Unternehmen des Elektromaschinebaus und des Turbinenbaus ist eine neue Technologie für den ökologisch verträglichen Ausbau der Wasserkraft entstanden. Die bewegliche Wasserkraftanlage ist innerhalb eines DBU-Projektes entwickelt worden und erfüllt höchste ökologische und städtebauliche Anforderungen. Durch das unter Wasser befindliche Krafthaus, den über- und unterströmbaren Einbau sowie parallele Fischaufstiege eignet sich die bewegliche Wasserkraftanlage hervorragend zur Aufwertung vorhandener Querungsbauwerke. Ein Überblick zu den realisierten Anlagen an mehreren Standorten in der Schweiz, in Deutschland und in Österreich wird im Vortrag gezeigt. Dabei wird die Entwicklung und der Bau der Anlagen vorgestellt. Die Anlagen werden weitgehend in Segmenten vorgefertigt und können somit in kurzer Bauzeit installiert werden. Die permanenteregeten Synchrongeneratoren der Krebs & Aulich GmbH zeichnen sich durch den umrichterlosen Netzparallelbetrieb des Generators und hohe Wirkungsgrade auch bei Teillastbetrieb aus. Somit eignen sich die Anlagen insbesondere für das Retrofit vorhandener Standorte und die Erhöhung des ökologischen Standards, da der Geschwemmsel- und Geschiebe-transport durch die bewegliche Lagerung möglich ist.
- 01.02.2017 Dr.-Ing. Thomas Brudy-Zippelius, Bundesanstalt für Wasserbau (BAW), Karlsruhe
Einsatz morphodynamischer Simulationsmodelle an Bundeswasserstraßen
Für Bau, Betrieb und Unterhaltung der Bundeswasserstraßen spielen morphodynamische Fragestellungen aus technischen, wirtschaftlichen und ökologischen Gesichtspunkten eine immer wichtigere Rolle. Sowohl Planung, Bewertung als auch Optimierung verkehrswasserbaulicher Maßnahmen benötigen Prognosen ihrer Auswirkungen, die angesichts der Komplexität der morphodynamischen Prozesse nur durch den Einsatz von Simulationsmodellen gewährleistet werden können. Aus der Vielfalt der morphodynamischen Phänomene an Bundeswasserstraßen, die sich in sehr unterschiedlichen räumlichen und zeitlichen Skalenbereichen abspielen, resultiert die Notwendigkeit, verschiedene Simulationsmethoden zur Beantwortung der Fragestellungen einzusetzen. Schwerpunkt des Vortrags sind die Anwendungsmöglichkeiten und -grenzen der numerischen Simulationsmodelle, die anhand verschiedener Beispiele aus der Praxis aufgezeigt werden.
- 08.02.2017 Dipl.-Ing. Hinnerk Voermanek, aquaplaner - Ingenieurgesellschaft für Wasserwirtschaft, Umwelt, Abwasser, Hannover
Nährstoffdynamik in Einzugsgebiet des Dümmers – Vielfältige Ansätze zur Verminderung der Nährstoffbelastung eines norddeutschen Flachsees
Der Dümmer als ein sehr flacher See ist übermäßig mit Nährstoffen belastet und weist einen dementsprechend schlechten Zustand auf. Seit den 80er Jahren wurden verschiedene Ansätze zur Situationsverbesserung ausgearbeitet ohne den gewünschten Erfolg zu haben. Seit 2012 wurden in einem der größten wasserwirtschaftlichen Projekte Niedersachsens über eine modelltechnische Bilanzierung der Eintragspfade der Nährstoffe, auch vielfältige Maßnahmen zur Verminderung geplant, die jetzt in Umsetzung begriffen sind. Von Maßnahmen der emissionsminimierenden Bewirtschaftung der landwirtschaftlichen Flächen, Gewässerumleitungen bis hin zum Bau eines 200 ha großen Schilfpolders werden sehr unterschiedliche Schritte unternommen. Der Vortrag gibt einen Einblick, aus welchen Quellen die Belastungen kommen und welche sehr unterschiedlichen Maßnahmen zu einer Situationsverbesserung führen sollen. Wie effektiv können Maßnahmen sein und wo sind ihre Grenzen? Nicht nur technisch, sondern auch in ihrer Akzeptanz.