

Editorial**Bremens Aktivitäten im IKZM**

Die Hansestadt Bremen beteiligt sich in Kooperation mit Niedersachsen an dem Verbundforschungsvorhaben „Nachhaltige Wirtschaftsentwicklung in der Weser-Jade-Region und im Ems-Mündungsgebiet durch Integriertes Küstenzonenmanagement“ im Rahmen des BMBF-Programms „Forschung für ein nachhaltiges Küstenzonenmanagement“.

Das Verbundforschungsvorhaben bezieht sich im Wesentlichen auf drei Schwerpunkte der wirtschaftlichen Entwicklung in der Weser-Jade-Region, die sowohl in dem Untersuchungs- als auch gesamten Küstenraum in naher Zukunft die ökologischen, ökonomischen und gesellschaftlichen Strukturen verändern werden:

Hafen-Großprojekte,
Offshore-Windenergieanlagen und
potenzieller Meeresbergbau.

Aufgabe des Forschungsvorhabens wird es sein, durch die Entwicklung neuer Methoden und Verfahrensansätze zur Umsetzung eines IKZM, die Länder Bremen und Niedersachsen sowie die relevanten Akteure und die betroffene Öffentlichkeit in die Lage zu versetzen, eine nachhaltige wirtschaftliche Entwicklung der Region zu gewährleisten.

Die wirtschaftliche Entwicklung des Landes Bremen wird in den nächsten Jahren u.a. von der Konkurrenzfähigkeit als Hafenstandort und der Reaktion auf neue maritime Technologien abhängen. Neben der geplanten Erweiterung des Containerhafens in Bremerhaven (CT IV) und der Beteiligung Bremens am Jade-Weser-Port stellt sich Bremen den veränderten Anforderungen u.a. durch die Einrichtung einer „Ko-

ordinations- und Forschungsstelle Offshore-Technologien“, die die Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft, Forschung und Industrie verstärken soll. Die Analyse der durch die Aktivitäten zu erwartenden Dienstleistungspotentiale, Beschäftigungseffekte und weiterer ökonomischer Effekte ist dabei nur die eine Seite der Medaille und wahrscheinlich die leichtere Übung. Schwieriger wird es hingegen, mögliche Konfliktfelder zu identifizieren und noch schwieriger, Lösungsstrategien aufzuzeigen. Die derzeitigen Planungs-, Management- und Entscheidungsinstrumente und Umsetzungsstrukturen reichen oft nicht aus, eine konfliktreduzierte Projektumsetzung zu ermöglichen.

Ziel des Verbundforschungsvorhabens wird es deshalb auch sein, Wirtschaft, Wissenschaft, Politik, Entscheidungsträgern und Multiplikatoren Instrumente an die Hand zu geben, die eine möglichst konfliktfreie Projektumsetzung im Rahmen einer nachhaltigen Entwicklung ermöglichen.

Wahrhaft ein hehres Ziel! Wem das zu hoch erscheint, dem bieten sich zwei andere Möglichkeiten, das Ziel zu erreichen: Entweder weiterhin der Theorie des „muddling through“ folgend oder, historisch besinnend, den ostfriesischen Häuptlingen folgend, die zum Teil ihre Auseinandersetzungen um Landgewinn an der See bewaffnet geführt haben. Ein IKZM scheint langfristig gesehen die bessere Alternative zu sein.

Matthias Rethmeier
Senator für Bau, Umwelt und Verkehr
Referat Raumordnung, Stadtentwicklung,
Flächennutzungsplanung
Contrescarpe 72
28195 Bremen

Impressum

KFKI-Geschäftsstelle
Am Alten Hafen 2
27472 Cuxhaven
Telefon: (04721) 567-363
Telefax: (04721) 567-365
E-Mail: KFKI-Sekretariat@cux.wsd-nord.de

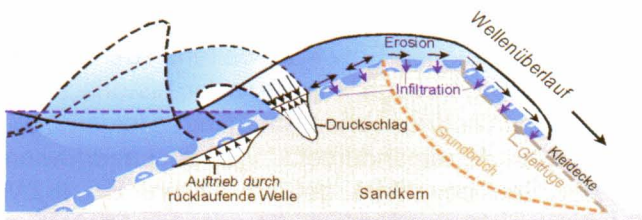
KFKI-Bibliothek
Wedeler Landstr. 157
22559 Hamburg
Telefon: (040) 81908-378
Telefax: (040) 81990-641
E-Mail: KFKI-Bibliothek@hamburg.baw.de

Homepage: <http://kfki.baw.de>

Neues aus den Projekten

(Hinweis: Informationen zu den Projekten und den Projektnehmern sowie entsprechende Berichte und Veröffentlichungen können Sie über die KFKI-Webseite <http://kfkf.baw.de/Kuestenforschung> erhalten.)

Das Projekt „**Hydrodynamische Belastung der Binnenböschung von Seedeichen durch Wellenüberlauf**“ wurde ebenfalls im Jahr 2001 abgeschlossen (h.oumeraci@tu-bs.de; schuettrumpf@hamburg.baw.de). In dem Kooperationsprojekt zwischen den Universitäten Braunschweig und Essen wurden wertvolle Erkenntnisse über die Stabilität der Seedeiche gewonnen. Deichschäden und Deichbrüche sind bei den letzten Sturmflutkatastrophen überwiegend von der Binnenböschung ausgegangen und durch überlaufende Wellen verursacht worden. Daher kam der Untersuchung der Interaktion zwischen Wellenüberlauf und bodenmechanischen Vorgängen im und am Deichkörper besondere Bedeutung zu. Umfangreiche Versuchsreihen wurden bei einem naturähnlichen Maßstab im Großen Wellenkanal des Forschungszentrums Küste in Hannover durchgeführt.



Als Ergebnis der Untersuchungen konnten daher Modelle für die Beschreibung der hydrodynamischen Prozesse beim Überlauf einer Welle, aber auch der Infiltration und folgenden Erosion verschiedener Abdeckungsböden entwickelt werden. Damit soll es erstmals möglich sein, die Reaktion des Bodens bei dynamischer Wellenüberlaufbelastung abzuschätzen. Im gemeinsamen Abschlussbericht beider Universitäten für das Projekt, der bei der KFKI-Bibliothek ausgeliehen werden kann, werden außerdem noch gezielt Defizite aufgezeigt, die weitere Forschungsaktivitäten in dieser Richtung notwendig erscheinen lassen.

Im Projekt „**Beanspruchung und Bemessung von Holzpählen im Küstenwasserbau**“ (03KIS23) sog. „*Buhnenprojekt*“ – wir berichteten in KFKI-aktuell 01/2001 darüber) liegen erste Ergebnisse vor: Laborversuche zur Übertragung von vertikalen Eislasten auf Pfähle ergaben wirksame Kräfte, die

um ein Mehrfaches über den durch bisherige Rechenansätze bestimmten Kräften liegen. Zugversuche an bestehenden Pfählen hatten zuvor gezeigt, dass mit den durch bestehende Rechenverfahren ermittelten Kräften ein Herausziehen der Pfähle praktisch ausgeschlossen ist.

Die Übertragung von welleninduzierten Pfahlschwingungen in den Baugrund mit der Folge möglicher Bodenverflüssigung (liquefaction) konnte an einem Buhnenpfehl in Heiligendamm nachgewiesen werden (Abb.1). Die Untersuchungen zur quantitativen Einordnung einwirkender und wirksamer Kräfte laufen nach erheblichen Startschwierigkeiten (Zerstörung der Messeinrichtung durch Bautätigkeit). Synchrone Seegangsmessungen vor der Küste, Wellenmessungen am Pfehl und Beschleunigungsmessungen im Pfehl werden zu einer Beschreibung des Last-Reaktionsverhaltens ausgewertet. Abb. 2 zeigt die grundsätzliche Messanordnung, Abb. 3 eine Auswertung der gemessenen Beschleunigungen.

Veränderungen der Schorre als variable Randbedingung für die Einbindetiefe der Pfähle werden durch regelmäßige Vermessungen und kontinuierliche Kamerabeobachtung erfasst.



Abb. 1:
„Wanderung“ eines Buhnenpfehles aus der Pfahlreihe

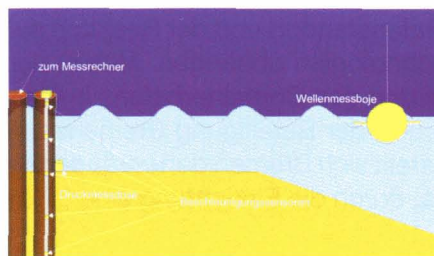


Abb. 2:
Messanordnung zur Erfassung welleninduzierter Pfahlschwingungen

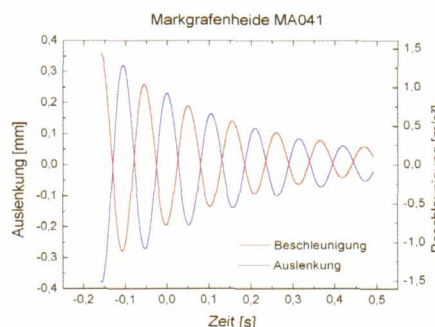


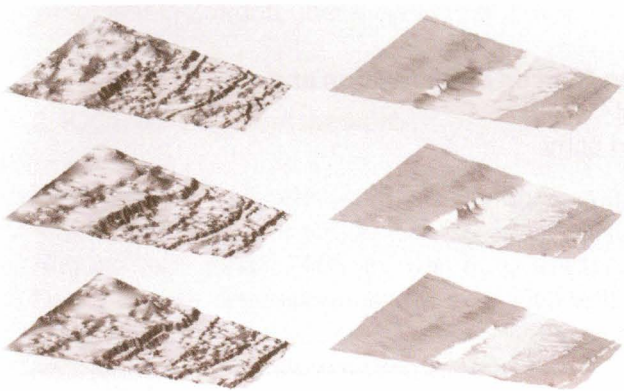
Abb. 3:
Bestimmung der Amplitude der Pfahlschwingung aus den durchgeführten Beschleunigungsmessungen

Das Projekt steht unter der Leitung von Prof. Dr.-Ing. S. Kohlhasse (Soeren.Kohlhasse@bau.uni-rostock.de) und wird fortgesetzt. Ein erster Zwischenbericht liegt vor.

WaveScan

Über das Forschungsprojekt „**WaveScan – Automatisierte Erfassung und Modellierung von Brandungszonen auf Basis digitaler Bildsequenzen**“ wurde bereits in KFKI-aktuell 1/2001 berichtet. Im Gemeinschaftsprojekt des Instituts für Strömungsmechanik und Elektronisches Rechnen im Bauwesen (ISEB) (schimmels@hydromech.uni-hannover.de) und des Instituts für Photogrammetrie und GeoInformation (IPI) (santel@ipi.uni-hannover.de) der Universität Hannover wird durch den Einsatz photogrammetrischer Methoden die Wasseroberfläche in der Brandungszone flächenhaft und zeitlich hochaufgelöst bestimmt. Diese Daten können zur Validierung und Weiterentwicklung numerischer Modelle, die die Prozesse im Küstennahbereich simulieren, verwendet werden. Untersuchungsgebiet ist das Bühnenfeld D1/E1 an der Küste von Norderney.

In Kooperation mit der Forschungsstelle Küste (FSK) des Niedersächsischen Landesamts für Ökologie (NLÖ) und der Betriebsstelle Norden des Niedersächsischen Landesbetriebs für Wasserwirtschaft und Küstenschutz (NLWK) wurden zwei Messkampagnen im August 2002 und im Mai 2003 durchgeführt. Zur photogrammetrischen Datenerfassung wurden vier digitale Videokameras eingesetzt.



Berechnete und mit Ortho-Photos überlagerte Wasseroberflächen

Das Ergebnis der photogrammetrischen Auswertung mittels digitaler Bildzuordnung ist eine dynamische Beschreibung der Wasseroberfläche in der

Form $Z(X,Y,t)$. Die Auswertung einer Bildsequenz von 30 s, aufgenommen während der Messkampagne 2002 mit einer Frequenz von 8 Hz, konnte erfolgreich durchgeführt werden. Abbildung 1 zeigt links Ausschnitte aus drei generierten Modellen der Wasseroberfläche der Bildsequenz mit einem zeitlichen Abstand von 1 s. In der rechten Hälfte der Abbildung wurden den ermittelten Oberflächen Orthophotos überlagert.

Die Verfahren zur Bestimmung der Wasseroberfläche werden weiterentwickelt mit dem Ziel, die implementierten Strategien zu optimieren. Die entstehenden Daten tragen so zu einer genaueren Modellierung der Prozesse in der Brandungszone bei.

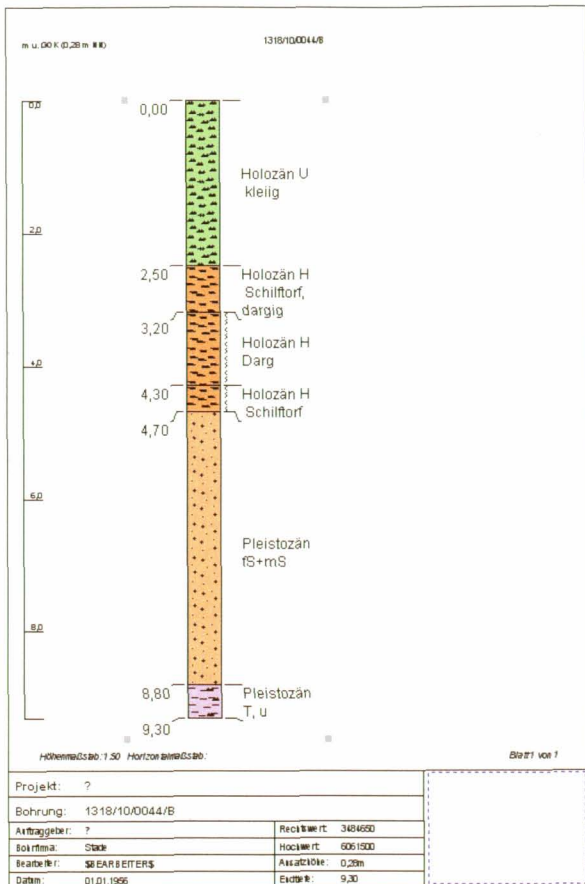
Wattenmeersedimente: Sedimentinventar nordfriesisches Wattenmeer

Unter der Leitung der GKSS (eppel@gkss.de) werden in dem Projekt „**Sedimentinventar nordfriesisches Wattenmeer**“ (03 KIS 037) qualitative und quantitative Untersuchungen für den nordfriesischen Küstenraum über die postglaziale Sedimentakkumulation und deren korngößenanalytische Zusammensetzung durchgeführt. Die fachliche Bearbeitung liegt bei Dr. Ahrendt (kahrendt@iczm.de).

Die geologische Entwicklung der letzten 8000 Jahre wird mit den Meeresspiegelveränderungen korreliert bzw. detaillierter aufgelöst. Dabei sollen die Geometrie des holozänen Akkumulationskeils, die vertikale Abfolge und die laterale Verzahnung der unterschiedlichen Schichten rekonstruiert werden. Es ist weiterhin vorgesehen, eine Gesamtbilanz des postglazialen Sedimenteintrages in die Küstenregion zu erstellen. Als Grundlage dafür dient eine edv-technische Erfassung verfügbarer Bohrdaten. Über Massenbilanzierungen wird die Sedimentverfügbarkeit für die Beurteilung der mittelfristigen Stabilität des Wattenmeeres u. a. auch bei veränderten Meeresspiegelraten und veränderten hydrologischen Rahmenbedingungen beurteilt. Schließlich sollen Raum-Zeit-Diagramme einen näheren Aufschluss über die Reaktion der Küstenzone auf veränderte Einflüsse ergeben.

Die Ergebnisse gehen in die unmittelbare Arbeit der Küstendienststellen ein. Als Basisdaten für ein IKZM werden sie dementsprechend veröffentlicht (z.B. im Internet).

Das Projekt hat eine Laufzeit von 3 Jahren und wurde im Juni 2002 begonnen.



Beispiel eines von rd. 18.000 Bohraufschlüssen

BELAWATT

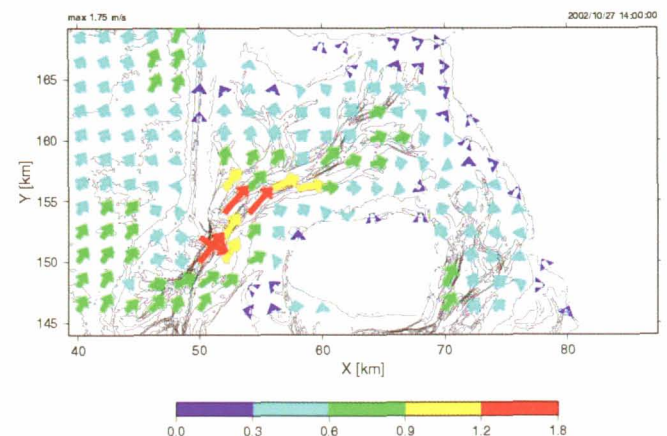
Der aus der Nordsee einlaufende Seegang wird über dem flachen Watt und den Vorländern an der Deutschen Nordseeküste gedämpft und erreicht den Seedeich mit stark verringerter Energie. Herausragendes Anliegen des Küstenschutzes auch im Rahmen eines erfolgreichen IKZM ist es daher, unter den Bedingungen eines steigenden Meeresspiegels den Fortbestand der Wattflächen zu sichern. Dabei ist letztlich die Transport-Bilanz der Wattedimente zu beobachten, die über Zuwachs und Abtrag des Wattbodens entscheidet. In dem Projekt 03KIS038 **BELAWATT (Hydrodynamische Belastung von Wattgebieten)** werden keine Sediment-Transporte berechnet, sondern „nur“ die hydrodynamische Belastung (Beanspruchung) des Wattbodens durch Strömung und Seegang, quantifiziert durch die Boden-Schubspannung.

Als Testgebiet wurde das Hörnum Tidebecken ausgewählt, in dessen innerem Teil eine ungestörte Watt-Entwicklung beobachtet werden kann. Strömung und Seegang im Hörnum Tidebecken wer-

den mit einem gekoppelten Strömungs-Seegangs-Modell berechnet; die wichtigsten Modellkomponenten sind TRIM3D (Strömung) und das k-Modell (Seegang). Eine besondere Herausforderung dabei ist der Einsatz des Modells in einem hochauflösten Wattgebiet (Modell-Gitterweite = 100 m) über einen Zeitraum von mehreren Jahren (Nov. 1997–Okt. 2001). Die Validierung der Modellergebnisse erfolgt durch eigene Feldmessungen (Schiffsmessungen, Dauermess-Systeme), deren Beginn gleichzeitig die Dauerbeobachtung des Referenzgebietes: Inneres Hörnum Tidebecken kennzeichnet.

Ziel der Arbeiten ist es, die Boden-Belastung mittels geeigneter Kenngrößen (basierend auf der Bodenschubspannung) zu quantifizieren. Eine Belastungskenngröße wird als geeignet angesehen, wenn sie gut korreliert mit den räumlichen Verteilungen sedimentologischer und/oder biologischer Daten im Untersuchungsgebiet. In der letzten Projektphase soll die Strömungs-Seegangs-Rechnung für ein ausgewähltes Jahr des Zeitraums Nov. 1997–Okt. 2001 wiederholt werden, jetzt aber mit einem um 0.5 m erhöhten Meeresspiegel.

Das Projekt hat im Juli 2002 begonnen; es hat eine Laufzeit von drei Jahren. Im ersten Projekt-Jahr wurden die Modell-Komponenten getestet und die Modell-Kopplung vorangebracht. Der Zwischenbericht 2002–2003 wurde erstellt. Die Leitung des Projektes liegt beim GKSS Forschungszentrum Geesthacht (Dr. Dieter Eppel, Dr. Rolf Riethmüller, mailto: eppel@gkss.de; riethmueller@gkss.de). Feldmessarbeiten werden mit Unterstützung des ALR Husum und des Nationalparkamtes Tönning durchgeführt.



Flutstrom im Hörnum Tidebecken bei einem Starkwind-Ereignis am 27. Okt. 2002. Gitterweite im Modellgebiet: 100 m. Nur jeder 20. Strömungswert ist dargestellt

Mitteilungen aus der Geschäftsstelle:

1. KFKI-Bibliothek im Netz

Seit kurzer Zeit kann die KFKI-Fachbibliothek über das Internet erreicht werden. Unter der Adresse <http://kfki.baw.de/webOPAC/> können Interessierte und bisherige Nutzer der Bibliothek den Bestand an Einzelveröffentlichungen, Serien und ‚proceedings‘ von Konferenzen und Symposien einsehen. Dabei kann mit Hilfe von Suchfunktionen nach Titel und Autor(en) mit oder ohne Hilfe von Schlagwörtern geforscht werden. Seit geraumer Zeit werden alle für das Küsteningenieurwesen und verwandte Disziplinen relevanten Artikel in Journalen, Konferenzbeiträge und sonstige Veröffentlichungen mit deutschen und englischen Schlagwörtern versehen. Zunächst muss eine Benutzernummer durch die Bibliothek zugeteilt werden (kfki-bibliothek@hamburg.baw.de). Dann können Bestellungen direkt im System erfolgen.

Die Fachbibliothek des KFKI erhält große Teile des Bestandes im Schriftenaustausch mit der KÜSTE. Gelegentlich werden jedoch auch interessante Fachbücher erworben. „Proceedings“ vieler einschlägiger Konferenzen (ICCE, Coastal Sediments, COPEDEC, Hydroinformatics etc.), die von Angehörigen der dem KFKI angeschlossenen Dienststellen besucht wurden, stehen ebenfalls zur Verfügung.

Eine Liste der Neuerwerbungen wird in unregelmäßigen Abständen allen Interessenten zugestellt. Dies geschieht in Zukunft überwiegend per E-Mail.

2. ICCE'08-Logowettbewerb

Wie bereits in der letzten Ausgabe berichtet, wird die International Conference on Coastal Engineering im August/September 2008 in Hamburg stattfinden. Das nationale Organisationskomitee (LOC) trifft sich wieder im Oktober d.J., um die Vorbereitungen bereits jetzt auf den richtigen Weg zu bringen.

Leider hat der Aufruf zum LOGO-Wettbewerb nur ein geringes Echo erzeugt.

Wir fordern daher nochmals insbesondere die Angehörigen der Küstendienststellen, aber auch private Interessenten auf, uns ihre Idee von einem passenden Logo und Motto für die ICCE'08 per E-Mail oder Post zuzuschicken (Geschäftsstelle des KFKI,

Am Alten Hafen 2, 27472 Cuxhaven; mailto: kfki-sekretariat@cux.wsd-nord.de). Als Preise sind ausgesetzt:

1. Preis: 200,- €
2. Preis: 100,- €
3. Preis: die 5 letzten Bände der Küste

Der Einsendeschluss wurde auf den 15.10.03 verschoben.

Bitte geben Sie diese Nachricht auch an interessierte Kolleginnen und Kollegen, Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter weiter und unterstützen Sie durch Ihre Teilnahme am Wettbewerb die ICCE'08.

3. Förderung der Teilnahme an Konferenzen

In der Vergangenheit hat das KFKI die Teilnahme von Angehörigen der angeschlossenen Küstendienststellen an nationalen und internationalen Konferenzen gefördert und 50 % der Reisekosten übernommen. Voraussetzung ist eine aktive Teilnahme an der Konferenz durch einen Vortrag (Inhalt aus dem Bereich der KFKI-geförderten Küstenforschung) und/oder eine offizielle Funktion bei der Konferenz. Außerdem wird erwartet, dass der Teilnehmer einen zur Veröffentlichung geeigneten Erfahrungsbericht für die KÜSTE verfasst und ggfs. in den Konferenzgebühren enthaltene „Proceedings“ der KFKI-Bibliothek zur Verfügung stellt.

Besonders in Hinsicht auf die ICCE'08, auf die Vorläuferkonferenz 2006, aber auch für alle anderen Konferenzen sollen Anträge auf Bezuschussung schon dann gestellt werden, wenn die/der Antragstellerin/er ein „abstract“ beim Organisationskomitee der jeweiligen Konferenz einreicht. Damit sollen auch insbesondere jüngere Kollegen ermutigt werden, auf dem internationalen Parkett Sicherheit zu gewinnen. Es wird erwartet, dass das deutsche Kontingent für die ICCE'08 besonders groß ist, wie es bereits 1978 der Fall war.

4. Hefte 65 und 66 der KÜSTE

Die Sonderhefte 65 (EAK 2002 – 40,- €) und 66 (Die Wasserstände an der Ostseeküste – 28,- €) sind ausgeliefert und können direkt über den Verlag Boyens oder über die KFKI-Geschäftsstelle bezogen werden.

Veranstaltungen

15. – 19.09.2003 **COPEDEC VI**
Colombo, Sri Lanka
Copedec@lhi.lk
28. – 30.09.2003 **KRING van Zeewerende Ingeniers**
im Bereich Skagen, Nordjütland, Dänemark
mailto: kdi@kyst.dk
17. – 20.09.2003 **HTG-Tagung 2003**
Stuttgart
<http://www.htg-online.de/aktuell>
15. – 17.10.2003 **Conference on Coastal Management**
Brighton, UK
E-Mail: penny.ryan@ice.org.uk
24. – 25.10.2003 **International Conference on Sustainable Water Management:
Focus on Different European Experiences, Rimini, Italy**
E-Mail: overmann@atv.de
The programme can be downloaded from here
http://www.ewaonline.de/downloads/suwama_prog.pdf
- 29./30.10.2003 **KFKI-Seminar/Beratergruppensitzung** im Deutschen
Schiffahrtsmuseum in Bremerhaven
<http://kfk.baw.de/aktuelles>
- 30.10.2003 **PIANC Seminar on the Implications of the Water Framework Directive**
Brussels, Belgium
Edmee.luycks@pianc-aipcn.org
- 30.10. – 1.11.2003 **2. Sylter Sturmtage**
Westerland auf Sylt, „Alter Kursaal“
ruth.weirup@amtlandschaftsy.lt.de
- 24.11.2003 **KFKI-Kuratoriumssitzung**
WSA Bremen
17. – 20.04.2005 **1st International Conference on Coastal Conservation and
Management**, Algarve, Portugal
Website: <http://icccm2005.tripod.com/>
21. – 24.06.2004 **HYDROINFORMATICS 2004, Singapore**
<http://www.eng.nus.edu.sg/civil/Conf/HIC2004>
19. – 24.09.2004 **ICCE'04 Lissabon**
<http://www.icce2004.org/>

An dieser Stelle können Sie in einer der nächsten Ausgaben von **KFKI-aktuell** Ihre Firma bzw. Ihr Consulting-Büro vorstellen. Eine einmalige Anzeige der Größe 5 cm x 17,5 cm kostet nur 70,- €.

Bitte wenden Sie sich an die Geschäftsstelle – Redaktionsschluss ist jeweils der 31.05. und 30.10. des lfdn. Jahres.