

# HENRY

Hydraulic Engineering Repository

Ein Service der Bundesanstalt für Wasserbau

---

Periodical Part, Published Version

**Bundesanstalt für Wasserbau (Hg.)**

## **Geschäftsbericht der Bundesanstalt für Wasserbau 2010**

BAWGeschäftsbericht

---

Verfügbar unter/Available at: <https://hdl.handle.net/20.500.11970/101774>

Vorgeschlagene Zitierweise/Suggested citation:

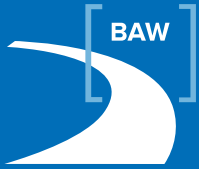
Bundesanstalt für Wasserbau (Hg.) (2011): Geschäftsbericht der Bundesanstalt für Wasserbau 2010. Karlsruhe: Bundesanstalt für Wasserbau (BAWGeschäftsbericht).

### **Standardnutzungsbedingungen/Terms of Use:**

Die Dokumente in HENRY stehen unter der Creative Commons Lizenz CC BY 4.0, sofern keine abweichenden Nutzungsbedingungen getroffen wurden. Damit ist sowohl die kommerzielle Nutzung als auch das Teilen, die Weiterbearbeitung und Speicherung erlaubt. Das Verwenden und das Bearbeiten stehen unter der Bedingung der Namensnennung. Im Einzelfall kann eine restriktivere Lizenz gelten; dann gelten abweichend von den obigen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

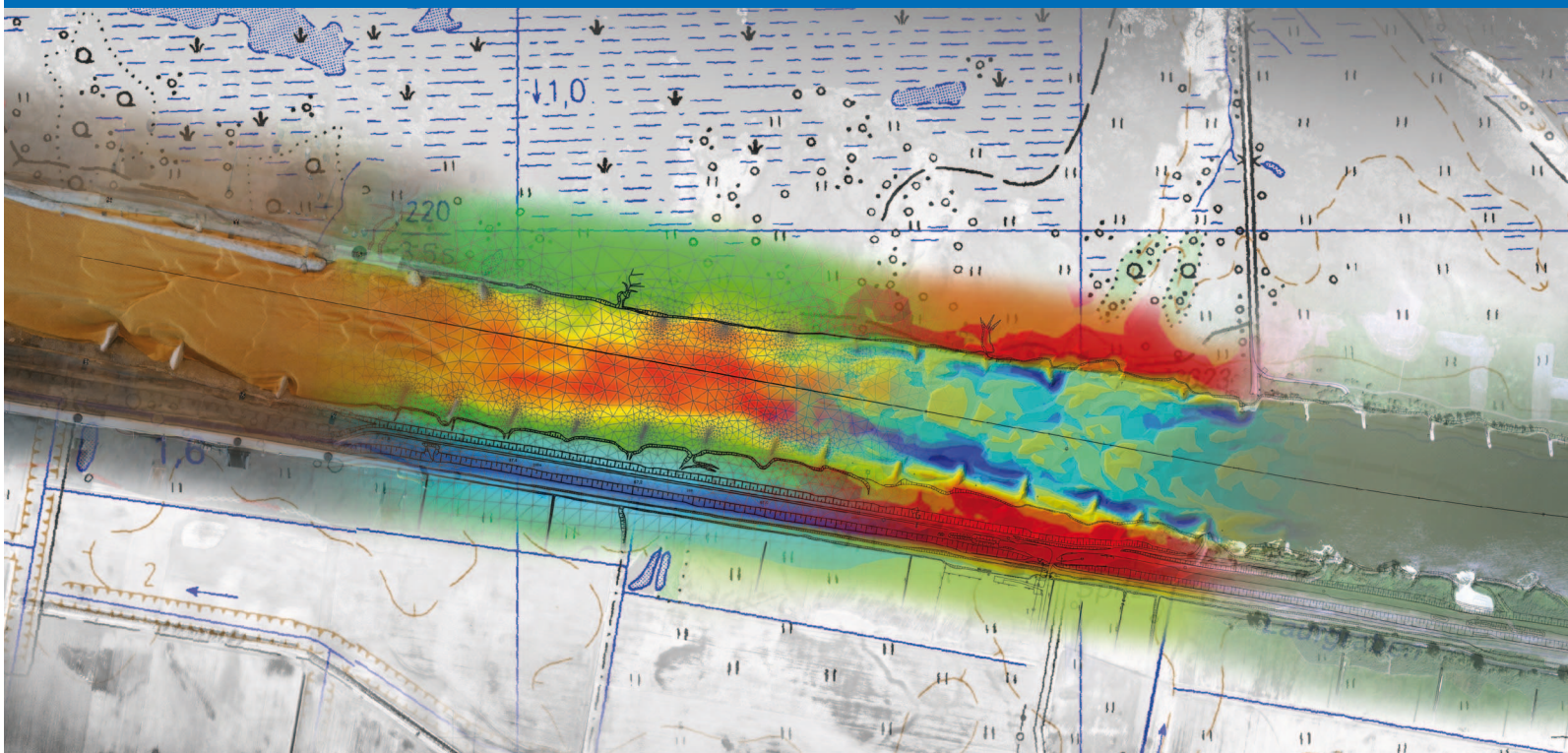
Documents in HENRY are made available under the Creative Commons License CC BY 4.0, if no other license is applicable. Under CC BY 4.0 commercial use and sharing, remixing, transforming, and building upon the material of the work is permitted. In some cases a different, more restrictive license may apply; if applicable the terms of the restrictive license will be binding.





**Bundesanstalt für Wasserbau**  
Kompetenz für die Wasserstraßen

# BAW Geschäftsbericht 2010



# **BAW**Geschäftsbericht 2010

## Herausgeber

Bundesanstalt für Wasserbau (BAW)  
Kußmaulstraße 17  
76187 Karlsruhe

Postfach 21 02 53  
76152 Karlsruhe

Tel.: 0721 9726-0  
Fax: 0721 9726-4540

[info@baw.de](mailto:info@baw.de)  
[www.baw.de](http://www.baw.de)

Übersetzung, Nachdruck – auch auszugsweise – nur mit Genehmigung des Herausgebers: © BAW 2011

 Titelbild: Von der Naturmessung zur Simulation – Stationen der Modellbildung

# **BAW**Geschäftsbericht 2010

## **Inhalt**

<b>Jahresrückblick in Bildern</b>	<b>7</b>
<hr/>	
<b>Bautechnik</b>	<b>17</b>
<hr/>	
<b>Geotechnik</b>	<b>23</b>
<hr/>	
<b>Wasserbau im Binnenbereich</b>	<b>29</b>
<hr/>	
<b>Wasserbau im Küstenbereich/Wasserfahrzeuge</b>	<b>37</b>
<hr/>	
<b>DLZ-IT BMVBS</b>	<b>45</b>
<hr/>	
<b>Daten &amp; Fakten</b>	<b>53</b>
<hr/>	
<b>Anhänge</b>	
1 Veranstaltungen 2010	57
2 Veröffentlichungen und Vorträge	59
3 Mitarbeit in Ausschüssen	75
4 Lehraufträge	85
5 Forschung und Entwicklung	87
6 Organisation und Standorte	91





**Prof. Dr.-Ing. Christoph Heinzelmann**

Leiter der Bundesanstalt für Wasserbau

Liebe Leserin, lieber Leser,

die Bundesanstalt für Wasserbau blickt auf ein ereignisreiches und erfolgreiches Jahr 2010 zurück. Besonders hervorzuheben ist, dass auch im Berichtsjahr die Anforderungen an die Beratungs- und Unterstützungsleistungen der BAW qualitativ und quantitativ weiter zugenommen haben, und dies in allen Arbeitsbereichen. Als Kennzahlen dienen die Auftragszahl und das Auftragsvolumen. Im Arbeitsprogramm 2010 wurden insgesamt 1.150 Aufträge geführt, denen ein Arbeitsvolumen von 690 Personenjahren zugeordnet werden kann. Als Gründe für diese Entwicklung sind zum einen die verschiedenen Konjunkturprogramme der Bundesregierung zu nennen, die sowohl im verkehrswasserbaulichen Bereich als auch

im Bereich der Informationstechnik temporär zu einem deutlichen Auftragswachstum in der BAW geführt haben. Hinzu kommen neue Aufgaben, die dauerhaft von der BAW zu leisten sind. Hierzu zählen beispielsweise die Beratungs- und Unterstützungsleistungen auf den Gebieten der wasserwirtschaftlichen Unterhaltung und der ökologischen Durchgängigkeit der Bundeswasserstraßen, beides Aufgaben, die seit 2010 von der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV) wahrgenommen werden und die sich seitdem im Aufgabenportfolio der BAW spürbar niederschlagen.

Auch auf dem Gebiet der Forschung und Entwicklung konnte die BAW im letzten Jahr ihre Leistungen weiter ausbauen. So wurde in 2010 an 70 Forschungsvorhaben gearbeitet, in der Mehrzahl der Fälle in Kooperationen mit Universitäten und anderen Forschungseinrichtungen. Exzellente Forschungs- und Entwicklungsleistungen liefern wichtige Grundlagen, damit die BAW angesichts der komplexen fachlichen Aufgaben und des raschen wissenschaftlichen Erkenntnisfortschritts auch in Zukunft zuverlässig und vorausschauend die Aufgaben des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) und der WSV an den Wasserstraßen unterstützen kann.

Getrieben durch die Konjunkturprogramme hat auch der Haushalt der BAW im Jahr 2010 mit einem Gesamtvolumen von 71,5 Mio. € ein Rekordniveau erreicht. Investitionen in die eigene Infrastruktur, wie beispielsweise die Erneuerung des Baustofflabors und des Korrosionsschutzlabors, waren möglich, die die Arbeitsbedingungen in beiden Bereichen deutlich verbessert haben. Mit dem neuen Hochleistungsrechner in Karlsruhe können im Vergleich zum Vorgängermodell 20-fach höhere Rechenleistungen zur Verfügung gestellt werden, die z. B. für die großräumige Anwendung mehrdimensionaler hydraulischer

lischer und morphodynamischer Modelle zwingend gebraucht werden. Die beiden Schiffsführungssimulatoren in Karlsruhe und Hamburg, die 2010 in Betrieb genommen wurden, haben eine herausragende Bedeutung, um die fahrdynamische Kompetenz der BAW im Binnen- und Küstenbereich weiter auszubauen.

Ein Höhepunkt ganz anderer Art war die feierliche Eröffnung der BAW-Kindertagesstätte „Wasserflöhe“ am 7. Juni 2010. Unter dem Motto „Wissenschaft braucht Nachwuchs“ hat die BAW als eine der ersten Bundeseinrichtungen in Deutschland eine betriebseigene Kindertagesstätte in Karlsruhe eingerichtet. Ziel ist es, die Vereinbarkeit von Familie und Beruf sowie die frühkindliche Bildung zu unterstützen und zu fördern. Wer wie die BAW wissenschaftliche Spitzenkräfte beschäftigt, hat sich mit der großen Nachfrage und dem geringen Angebot an Ingenieur- und Naturwissenschaftlern auseinanderzusetzen, eine Situation, die sich in den kommenden Jahren noch weiter zuspitzen wird. Arbeitgeber bestehen im

Wettstreit um die besten Köpfe nur, wenn sie attraktive Arbeitsbedingungen schaffen. Schon die ersten Monate nach Eröffnung haben bewiesen, dass die hohen Erwartungen aller Beteiligten an die Kindertagesstätte voll erfüllt werden.

Der vorliegende Geschäftsbericht beschreibt herausragende Projekte im Berichtsjahr 2010. Dies gibt mir Gelegenheit, allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der BAW für ihre hoch qualifizierte und engagierte Arbeit zu danken. Ebenso danke ich den Kolleginnen und Kollegen des BMVBS und der WSV und allen weiteren Partnern der BAW für die gute Zusammenarbeit.



Ihr Christoph Heinzelmann  
Karlsruhe, im August 2011



# Jahresrückblick in Bildern



Schiffsverkehr in der Schleuse Neckargemünd (Neckar)



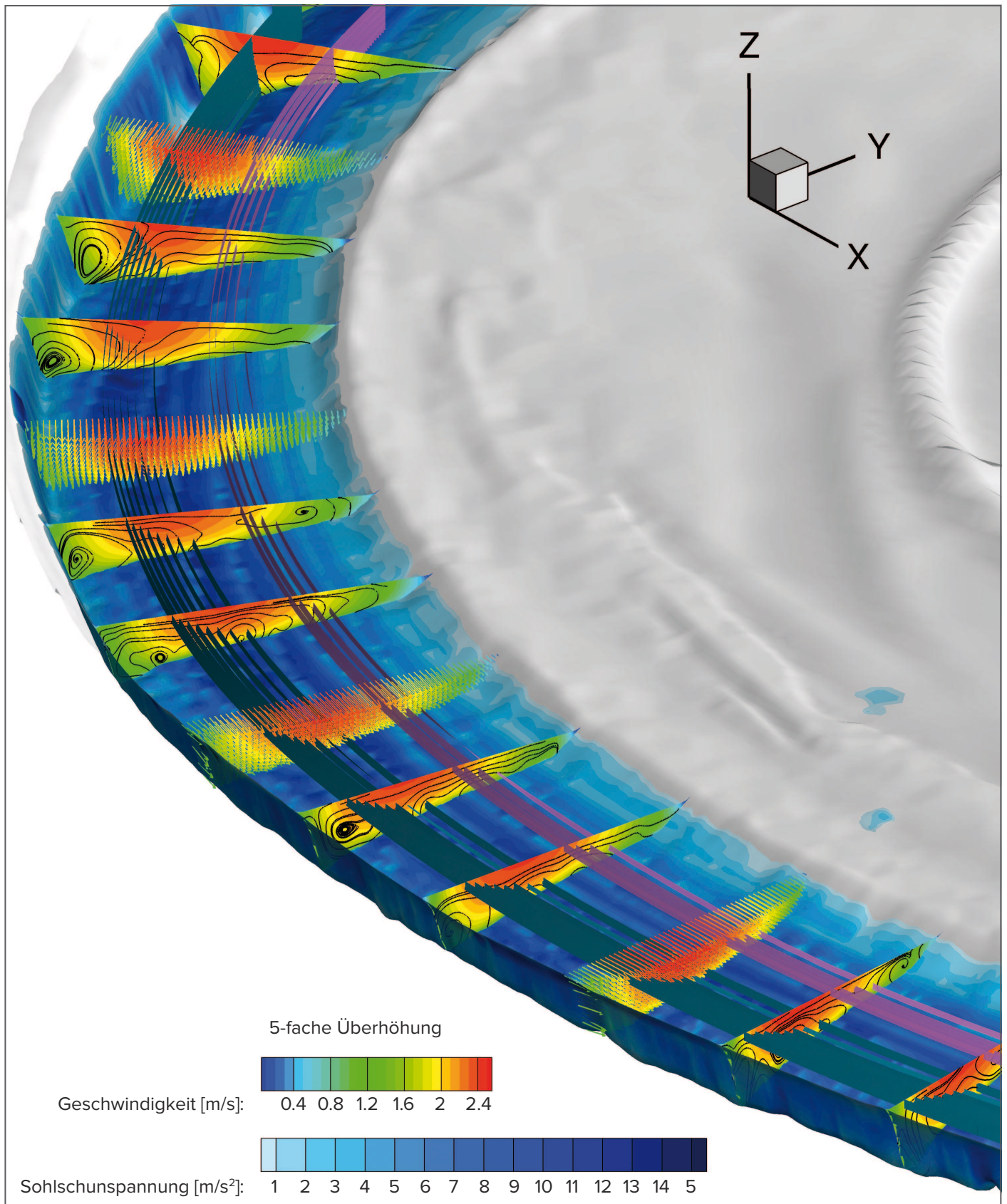
## Neubau Schleuse Wusterwitz (EHK)



Neubau Schleuse Wusterwitz (EHK)



## Schiffsführungssimulator der BAW in Karlsruhe



### 3D-Strömungsfeld in der Mühlhamer Schleife (Donau)



---

## Eröffnungsfeier der BAWKita „Wasserflöhe“



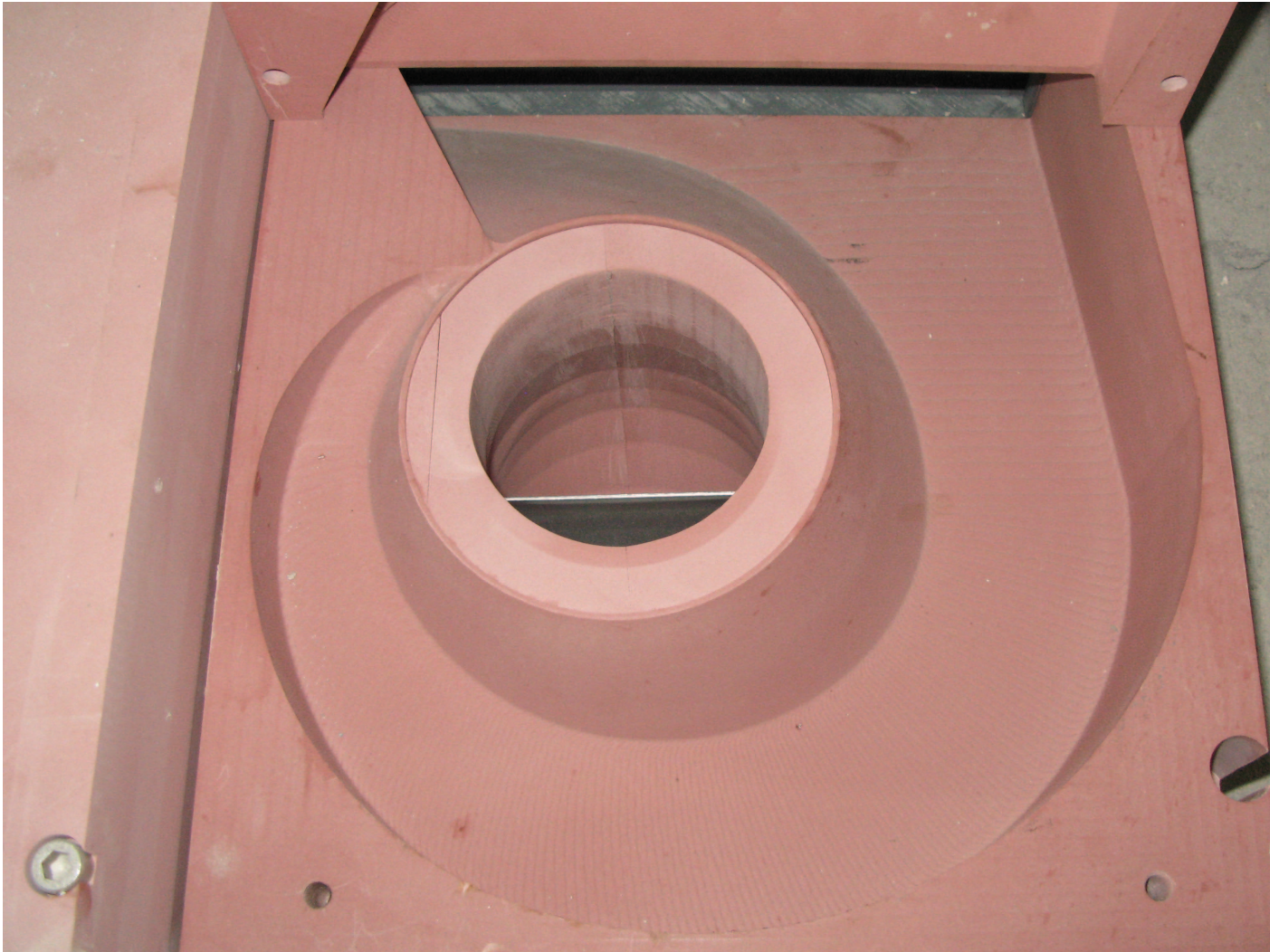


Historisches Bildarchiv „Schiffshebewerk Henrichenburg“





Installation des neuen Compute Servers



Einlaufspirale einer Kaplanmaschine (Maßstab 1 : 40)



## 1 Bautechnik

*From the work done by the Department of Structural Engineering in 2010, some expert opinions are described, which deal with the safety of structures along and over water and consider both static and dynamic problems as well as aspects of risk analysis. Furthermore, the maintenance of hydraulic structures is regaining importance, and in this context, concepts and designs were developed and work done on innovative procedures for the repair of navigation locks and weirs.*

### 1.1 Sicherheit von Bauwerken an Wasserstraßen

#### *Safety of structures along waterways*

Die McDonald's Kinderhilfe Stiftung realisiert in Schweinfurt am rechten Ufer des Mains bei km 333,2 ein **schwimmendes Elternhaus „Floating Home“**, das wie ein Ponton mit Abmessungen von 33,02 m Länge und 11,00 m Breite rund 8 m vom Ufer entfernt dauerhaft liegen soll. Im Ronald McDonald Haus können Angehörige von schwer kranken Kindern, die im nahe gelegenen Leopoldina Krankenhaus behandelt werden, kostengünstig übernachten. Durch die unmittelbare Nähe zur Fahrrinne des Mains sind Sicherungen gegen Schiffsanprall erforderlich.

Die BAW wurde beauftragt, Sicherungskonstruktionen für das Floating Home Schweinfurt (Bild 1.1) im Rahmen einer Machbarkeitsstudie zu untersuchen. Die Einwirkungen sollten analog von Lastansätzen für Brücken gemäß DIN 1055-9 (2003-08) angesetzt werden. Als mögliche Sicherungs-Bauwerke wurden die vier Varianten Schutzplanke, Fangedamm, Steinschüttung und eine Kombination aus Schutzplanke und Steinschüttung jeweils statisch/dynamisch sowie hinsichtlich der geometrischen Verträglichkeit untersucht. Die Steinschüttungs-Variante ist von ihren

Abmessungen her wegen mangelnden Platzes nicht realisierbar. Für die machbaren Varianten wurden die Kosten geschätzt. Eine Bewertung der statisch/dynamischen Nachweisführung, des Verbaugrades als möglichen „Eingriff“ in das Abflussverhalten sowie der Kosten ergab, dass der Schutzplanken-Variante der Vorzug zu geben ist. Sie ließ sich mit ingenieurmäßigen Methoden unter Ausnutzung der Plastizitätsreserven einer Stahlkonstruktion nachweisen. Die Realisierung des Floating Homes ist für 2012 vorgesehen.



Bild 1.1: Floating Home Schweinfurt (Main)  
(Quelle: McDonalds Kinderhilfe Stiftung, München; Architekten Martin Förster, Hamburg)

Figure 1.1: Floating Home, Schweinfurt (River Main)  
(Source: McDonalds Kinderhilfe Stiftung, Munich; Architekten Martin Förster, Hamburg)

Die zylindrischen Turmschäfte von **Leuchtuern an der Unterelbe**, Unter- und Oberfeuer Ruthensand, Unter- und Oberfeuer Stadersand (Bild 1.2) und Radarturm Bruns-



Bild 1.2: Treppenaugel Oberfeuer Stadersand (Elbe)  
 Figure 1.2: Well of staircase of Stadersand lighthouse (River Elbe)

büttel, sind vertikal mit spannungsrissskorrosionsempfindlichem Spannstahl vom Typ Sigma rund  $\varnothing$  5,2 mm St 145/160 vorgespannt. Eine Beurteilung zum baulichen Zustand, besonders der Spannbewehrung und ggf. des Verpressmörtels sowie zur Standsicherheit, waren gefordert. Zum Zustand des Verpressmörtels war besonders bei den Türmen Ruthensand eine Bewertung notwendig, da die Spannkanäle mit Tonerdeschmelzzementmörtel (TSZ) verpresst worden waren, welcher bei Temperaturen über 22°C seine Festigkeit durch eine chemische Umwandlung einbüßt. Der Verpressmörtel der übrigen Türme war unbekannt. Daher wurden Spannstahl- und Mörtelproben entnommen. Die Spannstähle zeigten sich in allen Türmen in einem guten Zustand und konnten mittels Untersuchung im Labor zu den „weniger empfindlichen“ der Spannungs-Riss-Korrosion (SpRK) empfindlichen Stählen eingeordnet werden, sodass ein weiterer Betrieb möglich ist.

Der TSZ im Oberfeuer Ruthensand zeigt teilweise schon deutliche Auflösungserscheinungen. Zwar wird eine Vorspannung im Verbund dort statisch nicht zwingend benötigt; allerdings kann bei Auflösung des Mörtelverbundes die Hammerkopfverankerung im obersten Schaftring nachgeben, was zu einem Verlust der Vorspannung führt. Daher überwacht eine Dauermonitoringanlage messtechnisch einen Teil der Spannglieder im Hinblick auf Spannungsänderungen in Nähe der Hammerkopfverankerung. Um einem eventuell doch unbemerkt entstehenden Vorspannungsausfall durch TSZ und/oder SpRK vorzubeugen, wurde für

das Oberfeuer Ruthensand eine in Vorbereitung ermittelte statische Ertüchtigung über aufgeklebte Lamellen aus kohlenstofffaserverstärktem Kunststoff (CFK-Lamellen) empfohlen. Der Verpressmörtel in Stadersand und Brunsbüttel ließ sich durch das chemische Labor der BAW eindeutig als solcher auf Portlandzementbasis bestimmen. Statische Ertüchtigungsmaßnahmen sind bei diesen Türmen nicht erforderlich.

Stabbogenbrücken sind derzeit eine Regelbauweise der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung über künstliche Wasserstraßen. In früheren Forschungsvorhaben und im Rahmen einer Arbeitsgruppe „Schwingungsanfällige Zugglieder im Brückenbau“ der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) wurde der Leitfaden zum Anhang II-H des DIN-Fachberichtes 103, Ausgabe März 2009, entwickelt. Ein Extrakt des Leitfadens bildet den Anhang II-H des DIN-Fachberichtes 103. Damit wurden erstmals pragmatische Regeln in konstruktiver und rechnerischer Hinsicht formuliert, welche ein **ermüdungssicheres Bemessen von Hängeranschlüssen** nach dem neuesten Stand von Wissenschaft und Technik zulassen. Diese neuen Regelungen gelten für den Neubau von Stabbogenbrücken.

Die konstruktiven Anforderungen und die Bemessungsregeln sind sehr anspruchsvoll und „scharf“; daher erfüllen bestehende Brücken, bei denen man diese Ermüdungsproblematik noch gar nicht erkannt hat, diese häufig nicht. In Kooperation mit einem Ingenieurbüro wurde eine Konzeption zur Bewertung der Ermüdungssicherheit von Hängern bestehender Stabbogenbrücken entwickelt. Während eine genaue Berechnung (räumliches Berechnungsmodell, Theorie II. Ordnung, Eigenfrequenzberechnung bei abgestuften Steifigkeiten) sehr aufwändig ist, wurde durch Typisierung ausgeführter Hängeranschlüsse und durch Vergleichsrechnungen eine vereinfachte Nachweisführung gefunden, die ausreichend ist, um die Gefährdung zu beurteilen. Dies geschieht über eine einfach zu handhabende Excel-Tabelle. Im Auftrag der BAW haben drei Ingenieurbüros im Jahr 2010 dieses Näherungsverfahren für rund 180 bestehende Stabbogenbrücken flächendeckend angewendet.

Im Zuge eines Auftrags für einen Energieversorger war für die Gründungsstruktur des Umspannwerks **die Schutz-**



Bild 1.3 Gründungsstruktur des Umspannwerks Windpark alpha ventus (Nordsee)

Figure 1.3: Foundation of the transformer substation of the wind park "alpha ventus" (North Sea)

**stromanlage des Windparks alpha ventus** in der Nordsee zu beurteilen (Bild 1.3). Die Auswertung der vorliegenden Unterlagen der Kathodischen Korrosionsschutzanlage (KKS-Anlage) der Jacket-Struktur des Windparks alpha ventus zeigte, dass die Schutzanlage die Stahlstruktur im Meerwasser schützt und eine gewünschte kathodische Polarisation hervorruft. Das Schutzstromgerät der Schutzanlage wird dabei derzeit innerhalb seiner Leistungsfähigkeit betrieben. Nach zunehmender Polarisation des zu schützenden Stahles wird der Schutzstromverbrauch sinken, sodass die Anlage wie auch die Fremdstromanoden aus Mischmetalloxid weiter entlastet werden, zumal die Stahlstruktur zum passiven Schutz ebenfalls beschichtet worden ist. Die Beurteilung der Messwerte der stationären Messelektroden zur Potenzialüberwachung, welche aus nicht für Meerwasser geeignetem Material (Kupferstabelektrode) bestanden, gestaltete sich zunächst schwierig, da auch die Gleichmäßigkeit der Schutzstromverteilung zu bewerten war. Zu beurteilen waren ferner die konstante Stromversorgung der KKS-Anlage sowie das „Fahren“ der Anlage „von Hand“. Darüber hinaus wurden Verbesserungsvorschläge für den sicheren und nachvollziehbaren Betrieb der Kathodischen Korrosionsschutzanlage für den Auftraggeber erarbeitet.

## 1.2 Erhaltung von Wasserbauwerken *Maintenance of hydraulic structures*

Den Zustand des Stahlbetons der zwischen 1937 und 1939 erbauten und 1982 grundinstandgesetzten **Schwimmbri-cken 1 und 2 im Schutzhafen Borkum** hatte die BAW Karlsruhe zu begutachten. Neben einer augenscheinlichen Zustandserfassung entnahm man dazu auch Bohrkerne, um verschiedene Betoneigenschaften zu untersuchen. Besonders die Stahleinbauteile der Pontonführungs-konstruktion, der Einstiegsluken sowie Abdeckbleche waren teilweise mit deutlichen Querschnittsverlusten korrodiert. Am Beton fielen in regelmäßigem Abstand vorhandene Vertikalrisse in den Außenwänden auf, die sich als Trennrisse herausstellten. Im Innenbereich der Pontons traten meist lokal begrenzte Bereiche mit freiliegender, in unterschiedlichem Ausmaß korrodiert Bewehrung in Erscheinung. Der Beton konnte im Mittel der Druckfestigkeitsklasse C20/25 und unter Berücksichtigung der Haftzugfestigkeit der Altbetonklasse A2 nach ZTV W LB 219 (Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen für Schutz und Instandsetzung von Betonbauwerken) zugeordnet werden. Zur weiteren Betoncharakterisierung wurde im Baustofflabor der BAW die Porosität mittels der Bestimmung der Wasseraufnahme unter Atmosphärendruck und bei einem Druck von 150 bar sowie mit der Quecksilberdruckporosimetrie untersucht. Inspektionen zur vorhandenen Karbonatisierungstiefe und zur vorhandenen Betondeckung haben gezeigt, dass karbonatisierungsinduzierte Bewehrungskorrosion an den Außenseiten der Pontonwände von eher untergeordneter Bedeutung ist, im Pontoninnenraum auf Grund der sehr geringen Betondeckung aber maßgebend werden kann. Auf Höhe der außen liegenden Bewehrungslage im Beton wurden teilweise erhöhte Chloridgehalte ermittelt, bei denen eine Korrosion der Bewehrung langfristig nicht auszuschließen ist. Im Bereich der Trennrisse ist mit deutlich erhöhten Chloridgehalten und einem hohen Korrosionsrisiko der Bewehrung zu rechnen. Der am Bauwerk und an Bohrkerne augenscheinlich beobachtete Zustand der Bewehrung im Rissbereich war jedoch bis auf wenige Ausnahmen unauffällig. Hinweise für eine Entscheidung wurden gegeben, inwieweit eine Instandsetzung mit einem Austausch der maßgeblichen Stahleinbauteile unter Berücksichtigung statischer Aspekte sinnvoll ist oder ob es ggf. besser wäre, bis zur Notwendigkeit eines Neubaus abzuwarten.

Die Bewegungsfugen der Doppelschleuse Kleinostheim, Main, wurden seinerzeit noch mit thermoplastischen PVC-Fugenbändern abgedichtet. Bei einigen dieser Bewegungsfugen trat teilweise erheblich Wasser durch. Es war bislang nicht möglich, eine eindeutige Ursache (Defizite am Fugenband oder Betonierfehler) festzustellen. Zur Erprobung einer neuen, im Rahmen eines FuE-Projektes entwickelten Variante für die **Instandsetzung von Bewegungsfugen** mit aufgesetzten, stahlseilbewehrten Klemmfugenbändern (SBK) wurde eine Fuge in der Kammer und in einem Längskanal instand gesetzt (Bild 1.4). Ein wesentlicher Vorteil von SBK ist, dass beim Richtungswechsel in der Abdichtungsebene keine Flanschkonstruktion erforderlich ist. Ein weiterer Vorteil ist die direkte Abdichtung auf dem Betonuntergrund ohne Festflanschkonstruktion. Für die spannungshaltende Klemmung werden Tellerfedern eingesetzt. Die grundsätzliche Eignung des SBK war zuvor unter Betreuung der BAW im Rahmen einer Diplomarbeit am Lehrstuhl für Massivbau und Baustofftechnologie des Karlsruhe Institut für Technologie (KIT) untersucht worden. Die Konzeption und Detailplanung der Fugeninstandsetzung in Kleinostheim übernahm die BAW im Auftrag des Wasser- und Schifffahrtsamtes (WSA) Aschaffenburg.



Bild 1.4: Instandsetzung von Bewegungsfugen mit SBK an der Schleuse Kleinostheim (Main)

*Figure 1.4: Repair of expansion joints with a steel reinforced clamping joint tape at Kleinostheim lock (River Main)*

Die Instandsetzung schadhafter Betonoberflächen mit Stahlbetonvorsatzschalen gehört zu den bewährten Verfahren und gewinnt mit dem anwachsenden Instandsetzungsbedarf an den Verkehrswasserbauten in Deutschland zunehmend an Bedeutung. Die baubereichsspezifischen technischen Regelungen sind in der

ZTV-W 219 vorgegeben und bilden zusammen mit den Basisvorgaben der geltenden Stahlbetonnorm DIN 1045-1 die Grundlage für die statische Bemessung der Vorsatzschalen. Die vorliegenden Erfahrungen mit konkreten Instandsetzungsprojekten zeigten jedoch, dass Qualität und Umfang der statischen Bemessung in der Ingenieurpraxis bisher sehr unterschiedlich ausfielen. Weiterhin mussten an ausgeführten Projekten zum Teil recht unbefriedigende Ergebnisse und Mängel festgestellt werden, die teilweise auf unsachgemäße statische Berechnungen zurückzuführen waren. Im Zusammenhang mit den Arbeiten zur Standardisierung für die Neckarschleusen-Verlängerung (vgl. Geschäftsbericht 2009) stellte die BAW deshalb eine **Musterstatik „Betoninstandsetzung nach ZTV-W 219 – Bemessung von Stahlbetonvorsatzschalen“** auf. Diese Musterstatik enthält ein beschreibendes Vorwort einschließlich einer Übersicht erforderlicher statischer Nachweise mit einem Ablaufschema für die Nachweisführung und ist zweispaltig mit erläuternden Kommentartexten aufgebaut. Sie soll als Vorlage zur vollständigen, normenkonformen und einheitlichen Bemessung von Stahlbetonvorsatzschalen bei Instandsetzungsplanungen durch Ingenieurbüros im Auftrag der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV) dienen. Eine gegebenenfalls erforderliche Anpassung an die jeweiligen objektspezifischen Anforderungen ist im Einzelfall zu prüfen.

2010 wurden zusammen mit der RWTH Aachen und einem Hersteller von Betoninstandsetzungssystemen an Wehrpfeilern der Wehranlage Horkheim, Neckar, während einer **Probeinstandsetzung von Betonflächen** insgesamt acht Probeflächen unter Verwendung eines Spritzmörtels S-A3 gemäß ZTV-W LB 219 sowie verschiedener Arten von Textilbewehrung angelegt. Die Probeflächen sind Bestandteil und abschließender Schritt eines FuE-Vorhabens der BAW, in dem untersucht werden soll, ob eine Textilbewehrung in dünnen Spritzmörtelschichten bis ca. 6 cm zur Überbrückung von Rissen und lokalen Bereichen mit unzureichendem Adhäsionsverbund geeignet ist. Die Verwendung einer konventionellen Stahlbewehrung kommt hier unter Aspekten der Dauerhaftigkeit wegen der geringen verfügbaren Betondeckung oftmals nicht infrage. Bild 1.5 zeigt einen Ausschnitt aus einem in die Probeinstandsetzung einbezogenen Wehrpfeilerbereich mit ausgeprägten Rissen bzw. gerissenen Arbeitsfugen.



Bild 1.5: Probeinstandsetzung mit Textilbeton am Wehr Horkheim (Neckar)

Figure 1.5: Test repair with textile reinforced concrete at Horkheim weir (River Neckar)

Die Rissbreiten liegen hier zwischen 0,1 und etwa 3,0 mm. Im Bereich besonders ausgeprägter Risse wurde vor der Spritzmörtelapplikation ein etwa 6 cm breites Klebeband („Panzerband“) angebracht, um in diesem Bereich eine Entkopplung des Spritzmörtels vom Untergrund und damit eine „freie“ Verformbarkeit des textilbewehrten Spritzmörtels sicherzustellen.

Um Rissbewegungen zu erfassen, wurden Wegaufnehmer sowohl außerhalb als auch innerhalb der Probeflächen angeordnet. Über Dehnungsmessstreifen (DMS) werden die Bewegungen im Instandsetzungssystem in Höhe der Textilien registriert. Die Daten werden kontinuierlich aufgenommen und mittels Modem übertragen. Die Probeflächen sollen mindestens ein Jahr lang beobachtet werden, um den Einfluss jahreszeitlich bedingter Rissbreitenänderungen im Betonuntergrund auf die verschiedenen Instandsetzungsvarianten erfassen zu können. Bei einer

ersten visuellen Begutachtung etwa zwei Wochen nach Fertigstellung der Probeflächen zeigten sich keine Risse oder sonstige Auffälligkeiten. Die Messeinrichtungen zur Erfassung von Rissbreitenänderungen und Dehnungen funktionieren wie vorgesehen. Bewährt sich das Instandsetzungssystem, würde für die Instandsetzung von Wehrpfeilern und vergleichbaren Bauteilen mit minderfesten, gerissenen Betonuntergründen zumindest für den Überwasserbereich ein geeignetes Verfahren zur Verfügung stehen.

Für die Instandsetzung der Wehranlage Horkheim, Neckar, war die BAW zur **Erhaltung der Gestaltung** beratend tätig. Das Wehr Horkheim ist im Gegensatz zum Wehr Untertürkheim, welches das WSA Stuttgart gerade umfassend instand setzt, ein originäres Werk des Architekten Paul Bonatz, der im süddeutschen Raum zahlreiche Landmarken gesetzt hatte. Entsprechend intensiv wurde der Denkmalschutz in die Planungen mit eingebunden. Ein ursprünglicher Plan, den Wehrsteg auf die Spitze der Wehrpfeiler im Unterwasser zu versetzen, um Revisionsverschlüsse im Oberwasser leichter einfädeln zu können, hätte das Bonatz'sche Werk de facto zerstört; deshalb wurde in intensiver Zusammenarbeit mit dem WSA Stuttgart und dem Amt für den Neckarausbau in Heidelberg eine Lösung gefunden, die es möglich macht, den Wehrsteg an der alten Stelle am Oberwasser zu belassen. Er wird nur den neuen Anforderungen angepasst, ohne ihn wesentlich zu verändern.

Bei Weitem schwerwiegender sind die Eingriffe in die Maschinenhäuser, bei denen wegen der Größe der Aggregate, der energetischen Anforderungen sowie aus Gründen der Arbeitssicherheit die ganze Hülle entfernt werden muss. Daraus entwickelte sich eine völlig neue Architektur, die mit dem Entwurf von Paul Bonatz nur noch wenig gemeinsam hat. Trotzdem hat man versucht, sich bei der Gestaltung an Paul Bonatz zu orientieren: Die notwendigen Aufweitungen der Maschinenhäuser auf den Wehrpfeilern sind nicht zu vermeiden, treten aber durch die Verwendung einer durchgängigen einheitlichen Struktur und Farbe nicht so stark in Erscheinung. Sie müssen abnehmbar sein und sind daher als leichte Stahlkonstruktion gedacht. Fassade, Fenster- und Dachgestaltung betonen den industriellen technischen Charakter des Gebäudes.



Bild 1.6: Instandsetzung des Korrosionsschutzes am Grundablass der Edertalsperre

Figure 1.6: Repair of the corrosion protection at the bottom outlet of Eder Dam

Nach einer Wasserbelastung von etwa einem Jahr haben sich an der erneuerten Korrosionsschutzbeschichtung der Grundablassrohre der Edertalsperre teilweise massive Blasen gebildet, sodass eine **Instandsetzung der Grundablassrohre der Edertalsperre** fällig war (Bild 1.6). Nach der Schadensanalyse konnte die BAW Karlsruhe nachweisen, dass durch nicht verdunstete Restlösemittel im Beschichtungsaufbau das Schadensbild der Lösemittelretention unter Ausbildung von wassergefüllten Lösemittelblasen aufgetreten war. Mikrobiell Induzierte Korrosion (MIC) und Bimetallkorrosion durch Kombination von Schwarz- und Edelstahl konnten dabei ausgeschlossen werden. Beschichtungslieferant, Verarbeiter, Fremdüberwachung, die BAW und das WSA Hannoversch Münden arbeiteten gemeinsam einen Instandsetzungsvorschlag aus, der Mitte 2010 umgesetzt wurde. Hierbei wurden die Blasen durch Answeepen (einem Strahlverfahren zum Aufräumen der Oberfläche) geöffnet, Wasser bzw. Restlösemittel entfernt,

und die aufgeraute, staubfreie Restbeschichtung wurde mit einer lösemittelfreien Epoxidharzdeckbeschichtung unter definierten Bedingungen (Klimatisierung und Einhausung) erfolgreich überarbeitet.

Um die Anwenderfreundlichkeit zu verbessern und die programminternen Abläufe zu stabilisieren, wurde eine **Fortentwicklung des Programmsystems WSVPruf** durchgeführt, das Inspektionsdaten als Grundlage für das Erhaltungsmanagementsystem für Verkehrswasserbauwerke der WSV (EMS-WSV) liefert sowie ein Softwaretool „Zustandsprognose“ erstellt. Die Anforderungen wurden bei einer Interviewphase in der WSV ermittelt, um daraufhin mit Vertretern der WSV und des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) ein Lastenheft für die Ausschreibung der IT-technischen Leistungen zu erstellen und bis zur Abnahme zu begleiten. Die Software weist nunmehr eine Funktionalität auf, wie sie auch aus der Handhabung von Office-Produkten bekannt ist. Nach erfolgreicher Umsetzung der Programmierung und erteilter Abnahme soll das weiterentwickelte System WSVPruf in der Version 3.0 im März 2011 in den Wirkbetrieb gehen. Nach der fachlichen Entwicklung wurde das Verfahren „Zustandsprognose“ IT-technisch umgesetzt. Damit steht der BAW ein Prognosetool zur Verfügung, um den Zustand von Wasserbauwerken mit stochastisch hinterlegten Schädigungsmodellen zu prognostizieren.





## 2 Geotechnik

*A major issue of geotechnical work in 2010 was the building, enlargement and rehabilitation of locks. For defining the cyclic loading resulting from earth and water pressure and temperature changes, extensive calculations must be performed. These calculations must consider all influences which affect, or are caused by, the groundwater regime. Detailed ground exploration is necessary, especially when the ground shows alternating sequences of greatly varying strengths. Special care was needed for rock susceptible to changes of water content. Examples are the five locks of the northern Dortmund-Ems Canal, locks at the Salzgitter Canal, the Main-Danube Canal and at the Danube River, the latter having rock of extreme strength. In 2010, the intensive geotechnical consultancy to BSH for their approval procedure of offshore windfarms was started – a new and exciting field of activity. Even though there are some canal reaches that need enlargement (and the relevant soil exploration), assessment work of existing bank and bottom protections is increasing due to their age. Investigations of natural banks and bottoms of waterways using the freeze core method were undertaken to provide information on sediment quality and natural colmatation.*

### 2.1 Untersuchungen zu Schleusen und Talsperren *Investigations of locks and dams*

Neubau, Ausbau und Ertüchtigung von Schleusen bestimmten in großem Maße die geotechnischen Arbeiten. Im Vordergrund steht dabei, die Beanspruchungen der Schleusenkammerwände und ihrer Verankerungen aus den zyklischen Einwirkungen Erddruck, Wasserdruck und Temperatur zu ermitteln. Daneben müssen die Einwirkungen des Grundwassers, insbesondere der Aspekt der

Auftriebssicherheit auch in Revisionszuständen, und die Auswirkungen der Bau- und Gebrauchszustände auf das Grundwasserregime sorgfältig analysiert werden. Schließlich sind dynamische Einwirkungen während der Baumaßnahmen und des Betriebs zu berücksichtigen, deren Intensität wiederum vom umgebenden Baugrund abhängt. Da an vielen Standorten Wechsellagerungen vorhanden sind, die weiche Lockergesteinsschichten bis sehr harte Felschichten einschließen, ist für die Baugrunderkundung ein hoher Aufwand unerlässlich. Das Spektrum der dabei ermittelten Felsfestigkeiten umfasste allerdings eine weite Spanne im Megapascalbereich zwischen 300 MPa und weniger als 1 MPa. Diese Festigkeitsunterschiede machen auch die Probenvorbereitung und -prüfung z. T. sehr anspruchsvoll, entweder auf Grund der extrem großen Härte oder weil die Probe trotz aller Sorgfalt zerfällt.

Auch die Ansprache der Bohrkern (ihre Benennung und Beschreibung), die Probenentnahme und die Verpackung der Proben mussten jeweils angepasst werden. Von rund 3800 m angesprochenen Bohrkernen war ein großer Teil auf Feuchtigkeitsänderung empfindlich reagierendes Festgestein (Bild 2.1). Hier mussten die Proben mit dampfdichter Folie und Paraffinmantel sehr aufwendig verpackt werden, damit der natürliche Wassergehalt erhalten blieb. Ein Austrocknen solcher Proben mindert die Festigkeit drastisch.

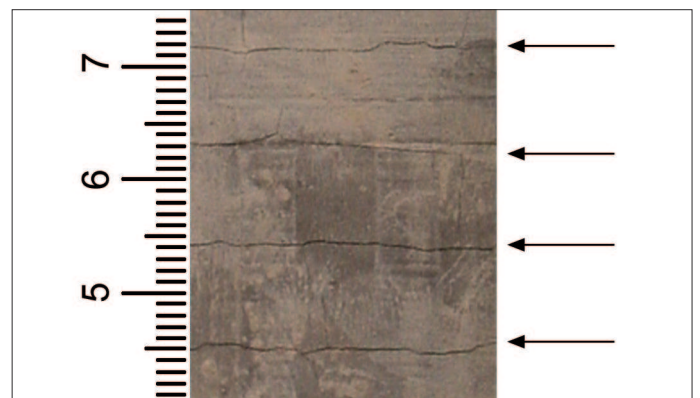


Bild 2.1: Tonsteinmaterial mit Schrumpfungsrissen infolge extrem schneller Austrocknung an der Luft

*Figure 2.1: Claystone with shrinkage cracks due to extremely fast desiccation in the air*

Um künftig die Befahrbarkeit des **Dortmund-Ems-Kanals** (DEK) mit dem Großmotorgüterschiff zu ermöglichen, soll die Nordstrecke des Kanals zwischen DEK-km 108 und 138 ausgebaut werden. Die zunächst im Haushaltsentwurf (Entwurf-HU) ins Auge gefasste Lösung, zwei Schleusen entfallen zu lassen und die Stauhaltungen entsprechend anzupassen, wurde wieder verworfen. In der Entwurfsplanung wird nun der Neubau aller fünf Schleusen mit gleichbleibenden Hubhöhen verfolgt. Ein Streckenausbau ist nicht vorgesehen. Mit Beginn des Frühjahrs 2010 begannen an den fünf Schleusenstandorten die Feldarbeiten mit insgesamt 235 Bohrungen, 145 Druck- und 145 Rammsondierungen (Bild 2.2).



Bild 2.2: Bohrarbeiten am DEK-Nord  
Figure 2.2: Drilling work at the DEK (north)

Im Zuge des Ausbaus des **Stichkanals Salzgitter (SKS)** plant das Neubauamt Hannover, die Schleusen Üfingen und Wedtlenstedt, die eine Hubhöhe von 9,00 m und 9,30 m überwinden, baulich anzupassen, damit übergroße Großmotorgüterschiffe passieren können. Dabei ist vorgesehen, die Westkammer hinsichtlich ihrer Breite und Tiefe zu erweitern und die Vorhäfen auszubauen. Die Arbeiten umfassen den vollständigen Rückbau der alten Sohle; eine tiefer liegende Sohle soll sie ersetzen. Außerdem soll die vorhandene Westschleuse durch Abtrag der Wände und dem anschließenden Anbringen einer Betonvorsatzschale verbreitert werden. Die Bauarbeiten in der Kammer erfolgen voraussichtlich im Schutze einer Wasserhaltung. Auf der Grundlage von Aufschlussbohrungen, Drucksondierungen und Rammsondierungen sind die Baugrundverhältnisse in jeweils einem Baugrundgutachten dargestellt;

auf dieser Basis kann auch eine Grundwasserabsenkung geplant werden.

Für den Ersatzneubau der **Schleusen Erlangen und Kriegenbrunn am Main-Donau-Kanal** waren im Auftrag des Wasserstraßen-Neubauamtes (WNA) Aschaffenburg Baugrundgutachten zu erstellen. Für die Schleuse Kriegenbrunn ist der Neubau östlich neben der bestehenden Schleuse vorgesehen. Für die Schleuse Erlangen ist die Standortfrage noch nicht geklärt, daher wurde der Baugrund an mehreren möglichen Standorten erkundet. Aus Bestandsunterlagen war der generelle Baugrundaufbau an beiden Schleusen zu ersehen. Unterhalb der Auffüllungen seitlich der Schleusen steht eine quartäre Deckschicht und darunter Fels aus dem mittleren Keuper an, bestehend aus einer Schichtenfolge aus Sand-, Schluff- und Tonsteinen, die auf Grund der Wechselagerung an die Bohrungen zur Baugrunderkundung hohe Anforderungen stellte. Die seit Mai 2010 laufenden Erkundungsmaßnahmen haben zum Ziel, Informationen über den Baugrund für die Entwurfsplanung der neuen Schleusenanlagen, insbesondere hinsichtlich der Eigenschaften des Locker- und Festgesteins, der Lage des Felshorizontes und der geohydraulischen Eigenschaften, zu liefern. Die Erkundungsarbeiten bestehen aus Ramm- und Rotationskernbohrungen, Druck- und Rammsondierungen, Bohrlochaufweitungsversuchen, Wasserdurchlässigkeitstests und geophysikalischen Messungen. Ein Teil der Bohrungen wird zu Grundwasser messstellen ausgebaut.

Gemäß der Norm DIN 19700 untersucht die BAW die Standsicherheit der beiden **Talsperren Eder und Diemel** im Zuständigkeitsbereich der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV). In einem ersten Schritt war eine Auswertung und Plausibilitätsprüfung der Porenwasserdruckmessungen durchzuführen. Die Druckaufnehmer befinden sich in von den Mauerkronen ausgehenden Bohrungen in unterschiedlichen Höhen und somit in mehreren Querschnitten der Staumauern. Die Auswertung der Porenwasserdruckmessungen ergab zunächst ein verwirrendes Bild. So war an einigen Druckaufnehmern der Jahresgang der Speicherfüllung deutlich zu erkennen, an anderen jedoch nur in stark gedämpfter Form. Wiederum andere zeigten einen nahezu konstanten Druck oder reagierten nur zu bestimmten Zeiten.

Die Daten lassen sich nur unter Berücksichtigung des geohydraulischen Systems der Talsperre interpretieren: Um die Porenwasserdrücke zu reduzieren und damit die Standsicherheit zu erhöhen, wurde an der Diemeltalsperre z. B. ein Dichtungsschleier im wasserseitigen Bereich der Staumauer und im Untergrund erstellt. Hinter dieser Dichtungslinie wurden in der Mauer und im Untergrund Dränagen zur Druckentlastung angebracht. Um die Messdaten besser interpretieren zu können, wurde deshalb ein vollständiger Jahresgang der Porenwasserhältnisse in der Staumauer für ausgewählte Querschnitte unter Vorgabe der Speicherwasserstandsganglinie numerisch modelliert (Bild 2.3).

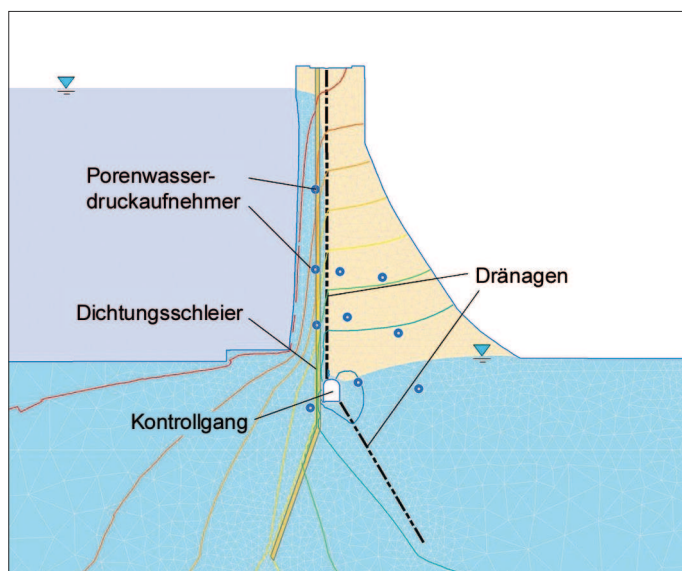


Bild 2.3: Querschnitt der Diemeltalsperre mit berechneten Grundwasserpotenzialen

Figure 2.3: Cross-section of the Diemel Dam with computed groundwater potentials

Der Vergleich zwischen den gemessenen und berechneten Ganglinien der Porenwasserdrücke zeigte, dass das vorhandene Messsystem größtenteils plausible Werte liefert. Dabei können die Druckaufnehmer hinsichtlich ihrer Lage zum Dichtungsschleier und zu den Dränagen unterschiedlichen Mauerbereichen zugeordnet werden, in denen sich die Speicherwasserstandsänderungen auf Grund wassergesättigter Verhältnisse mehr oder weniger stark gedämpft durch das Bauwerk ausbreiten oder in denen sich auf Grund wasserungesättigter Verhältnisse keine Porenwasserdrücke ergeben. Derzeit werden auf Grundlage weiterer numerischer Berechnungen Empfehlungen für eine Optimierung der Instrumentierung mit Poren-

wasserdruckgebern erarbeitet. Hierbei sollen die in der Staumauer gemessenen Temperaturen sowie die in den Kontrollgängen gemessenen Sickerwassermengen in die Modellierung zusätzlich einfließen.

## 2.2 Plausibilitätsprüfungen für Gründungen von Offshore-Windenergieanlagen

### *Verifications of offshore windfarm foundations*

Die Bundesrepublik Deutschland beabsichtigt, den Anteil an erneuerbaren Energien an der Stromversorgung zu steigern. Einen wesentlichen Beitrag zur zukünftigen Energieversorgung soll die Windenergiegewinnung auf dem Meer leisten, da im Vergleich zu den Bedingungen an Land (Onshore) auf dem Meer (Offshore) relativ hohe stetige Windgeschwindigkeiten auftreten. Der überwiegende Anteil der Windpark-Projekte ist in der ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) der Bundesrepublik Deutschland küstenfern in Wassertiefen von bis zu 50 m geplant (weitere Informationen unter [www.bsh.de](http://www.bsh.de)).

Allerdings treten auf Grund des starken Windes und der Wellen an den Windenergieanlagen (WEA) hohe zyklische Lasten auf, sodass man grundungstechnisch und auch in anderen Bereichen der Gesamtkonstruktion technisches Neuland betritt. Das Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) ist für diese Bauvorhaben die Genehmigungsbehörde. Das BSH vollzieht die Auflagen aus den Genehmigungen u. a. im Hinblick auf die konstruktive Ausführung im Sinne einer bauordnungsrechtlichen Stand- und Betriebssicherheit. Die ersten genehmigten Windpark-Projekte, allen voran das Offshore-Testfeld „alpha ventus“, treten aktuell in die Realisierungsphase ein.

Das BSH hat für die Errichtung der WEA den Standard „Konstruktive Ausführung von Offshore-Windenergieanlagen“, im Folgenden kurz Standard „Konstruktion“ genannt, unter Beteiligung von Fachleuten aufgestellt und als technisches Regelwerk im Sinne von § 4a Seeanlagenverordnung (SeeAnIV) 2007 eingeführt. Neben Verweisen auf Normen, Vorgehensweise und erforderliche Nachweise schreibt der Standard „Konstruktion“ den zeitlichen Ablauf

mit einem gestuften Freigabesystem vor. Bereits 2003 hat das BSH den Standard „Baugrunderkundungen für Offshore-Windenergieparks“, im Folgenden kurz Standard „Baugrunderkundung“ genannt, herausgegeben, der im Jahr 2008 aktualisiert wurde.

Nach den Anforderungen im Standard „Konstruktion“ ist die Prüfung der Konstruktionsunterlagen durch einen Zertifizierer (Prüfsachverständigen) vorzunehmen, bevor diese beim BSH für die amtliche Freigabe eingereicht werden. Bis zur Betriebsfreigabe benötigt der Antragsteller drei Freigaben durch das BSH. Diese Freigaben werden, wie in Tabelle 2.1 dargestellt, stufenweise erteilt:

Phase	Einzureichende Unterlagen
1. Freigabe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Baugrunderkundung nach BSH Standard Baugrunderkundung</li> <li>Ermittlung von meteorologischen und ozeanographischen Parametern</li> <li>Ermittlung der Einwirkungen in Abhängigkeit von der vorgesehenen WEA</li> <li>Erstellung der Entwurfsgrundlage (Design Basis) und des Vorentwurfs</li> </ul>
2. Freigabe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ermittlung endgültiger Einwirkungen in Abhängigkeit vom gewählten System</li> <li>Festlegung der notwendigen Nachweise einschließlich Verfahrensweise grundlegender Entwurf (Basic Design) mit dazugehörigen Berechnungen</li> </ul>
3. Freigabe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Durchführung der Detailberechnungen</li> <li>Erstellung der Ausführungsunterlagen (Zeichnungen, Spezifikationen, etc.)</li> <li>Erstellung eines Logistik- und Rückbaukonzeptes</li> </ul>

Tabelle 2.1: Auszug aus dem BSH-Standard Konstruktion  
 Table 2.1: Extract from the BSH-standard construction

Die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) und die BAW unterstützen das BSH bei der Plausibilitätsprüfung, wobei die Themenschwerpunkte der BAW im wasserbaulichen Bereich bei den Standortbedingungen (Strömung, Seegang und Kolkbildung) und im geotechnischen Bereich bei der Baugrunderkundung sowie der Bemessung der Gründungskonstruktion liegen. Die Fachbehörden BAM und BAW begutachten und bewerten die eingereichten Unterlagen und verfassen dazu Stellungnahmen, die Empfehlungen zur Freigabe und eventuelle Maßgaben enthalten, die der Antragsteller vor Erteilung der Freigabe zu erfüllen hat. (Bild 2.4)

Derzeit sind 25 Offshore Windenergie Parks geplant, die das Freigabeverfahren durchlaufen. Dabei kommen unterschiedliche Gründungsvarianten zum Einsatz. Die BAW unterstützt das BSH bei den Plausibilitätsprüfungen auf den Gebieten Baugrunderkundung und Gründungsbe-messung. Außerdem erfolgt eine Beteiligung der BAW an Forschungsarbeiten in diesem Themengebiet.

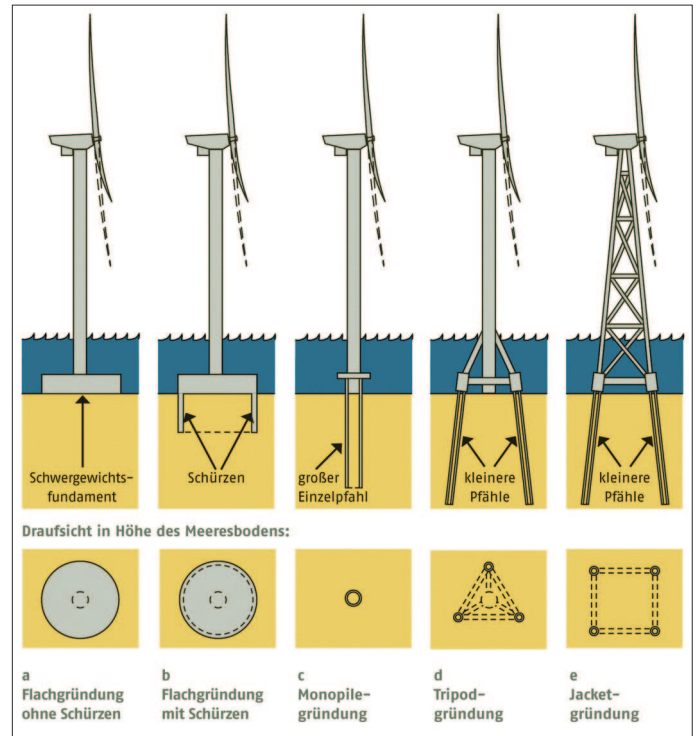


Bild 2.4: Typische Gründungsvarianten (Quelle: Sonderheft zum DFG-Sonderforschungsbereich 398, 2009)  
 Figure 2.4: Typical foundations (from: Special edition on the 'DFG-Sonderforschungsbereich' [special research field] 398, 2009)

## 2.3 Untersuchungen in den Streckenbereichen der Wasserstraßen Investigations in some reaches of waterways

### 2.3.1 Untersuchungen des Gewässerbettes und -randes Investigations of bottom and bank of the waterway

Der Ausbau der Wasserstraßen erfordert umfangreiche Erd-, Nassbagger- und Ufersicherungsarbeiten, zu deren Planung der Baugrund in den betroffenen Strecken bekannt sein muss. Dafür werden entsprechende Baugrundgutachten erstellt. Dabei zeigte sich z. B. beim Ausbau des Rhein-Herne-Kanals (RHK) für das Los 6 (Bild 2.5), dass trotz Vorliegen eines älteren Vorgutachtens der Baugrund erneut untersucht werden musste, da sich die Randbedingungen für das Projekt im Laufe der Jahre gewandelt hatten. Die zu berücksichtigenden Änderungen betrafen insbesondere die Art der Ufersicherung, aber auch den bauvertraglich erforderlichen Erkundungsumfang. In den



Bild 2.5: Noch nicht ausgebauter Streckenbereich, RHK Los 6  
 Figure 2.5: RHK reach before development, lot 6

zum Teil sehr langen Planungsphasen war zudem das zu berücksichtigende Regelwerk in Normen, Vertragsbedingungen und Merkblättern überarbeitet worden. Besonders tiefgreifende Änderungen gab es in der letzten Dekade infolge der Vereinheitlichung des europäischen Normenwerks. Im vorliegenden Fall wurden auf der Grundlage von je 32 Bohrungen und Drucksondierungen sowie umfangreichen Laborversuchen im Bodengutachten für den ca. 4 km langen Streckenabschnitt Hinweise zur Erdbautechnik und zu Ufersicherungen gegeben.

In der WSV zeichnet sich ab, dass im Streckenbereich der Wasserstraßen die Fragestellungen des Neubaus in den Hintergrund treten, dafür aber vermehrt Untersuchungen zum Bestand erforderlich werden. Dies betrifft z. B. die Dauerhaftigkeit von Erd- und Uferschutzbauwerken, die im Laufe der Jahrzehnte auf Grund hydraulischer, mechanischer, biologischer und klimatischer Einflüsse degeneriert sind und für die deshalb die Notwendigkeit einer Sanierung zu klären ist. So erfolgten z. B. weitere Untersuchungen des Gewässerbettes des Rheins mit dem Gefrierkernverfahren, um Auskunft über die Sedimentsammensetzung zu erhalten, und ebenfalls an der Havel, um dort das Vorhandensein und das Ausmaß einer natürlichen Kolmationsschicht zu erkunden (Bild 2.6).



Bild 2.6: FreezeCore-Einsatz an der Havel - Arbeiten vom Ponton aus

Figure 2.6: Freeze-core sampling from a pontoon on the River Havel

### 2.3.2 Kanalunterquerungen *Canal crossings*

Ein großer Teil der insgesamt ca. 1.700 km langen Kanalstrecken der bundesdeutschen Binnenwasserstraßen befindet sich in Dammlage, bei der der Wasserstand im Kanal teilweise deutlich über der Oberfläche des angrenzenden Geländes liegt. In diesen i. d. R. mit einer Dichtung des Kanalbetts versehenen Dammstrecken existiert eine Vielzahl von Unterführungsbauwerken und Kanalbrücken (Bild 2.7). Nach den im Merkblatt Standsicherheit von Dämmen an Bundeswasserstraßen (MSD) enthaltenen Vorschriften ist in einer solch außergewöhnlichen Bemessungssituation die Standsicherheit der Kanaldämme und der darin befindlichen Bauwerke unter Berücksichtigung der Auswirkungen eines hydraulischen Versagens der Kanaldichtung



Bild 2.7: Kanalbrücke Ilmenau-Nord am Elbe-Seitenkanal (Foto: WSA Uelzen)

Figure 2.7: Canal bridge Ilmenau-North at the Elbe Lateral Canal (ESK) (photo: WSA Uelzen)

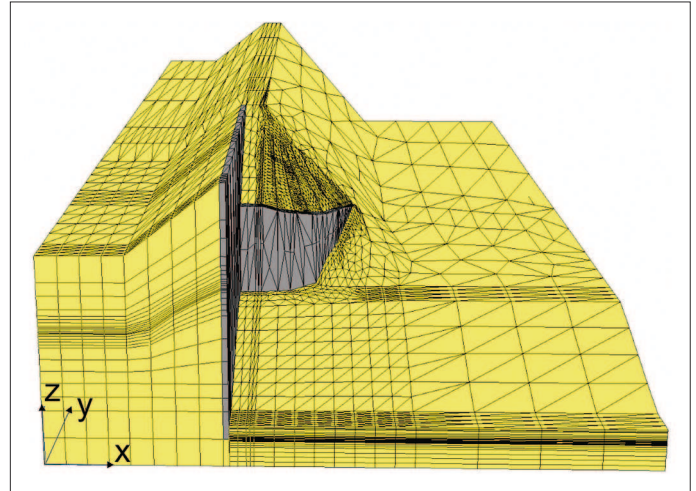


Bild 2.8: Numerisches Berechnungsmodell

Figure 2.8: Numerical calculation model

nachzuweisen. Dabei ergibt sich eine erhebliche Wasserdruckbelastung auf die Kopfbauwerke von Kanalunterführungen und die Widerlager von Kanalbrücken sowie auf die daran anschließenden Stützwände. Und da unter Berücksichtigung dieser Wasserdruckbelastungen die Sicherheit gegen Gleiten, Kippen und Grundbruch sowie die Tragfähigkeit der Bauwerksteile oft nicht nachzuweisen ist, sind häufig Maßnahmen zur Erhöhung der Standsicherheit erforderlich. Dränagesysteme können hier wirtschaftlich und technisch effektiv sein. Sie sind zugleich ein Kontrollinstrument, um eine Beschädigung der Kanaldichtung und der daraus resultierenden Zuströmung aus dem Kanal zu erkennen. Zur nachträglichen Installation eignen sich insbesondere Horizontaldränagen. Voraussetzung hierfür ist allerdings, dass die Dränagen bis über den aktiven Gleitkeil des hinter dem Bauwerk anstehenden Baugrunds hinausreichen und einen ausreichend geringen seitlichen Abstand aufweisen.

Für mehrere Unterführungsbauwerke und Kanalbrücken am Elbe-Seitenkanal wurden numerische Berechnungen auf Grundlage dreidimensionaler Grundwasserströmungsmodelle durchgeführt (Bild 2.8). Diese relativ aufwändigen Modellierungen waren erforderlich, um den Einfluss der Horizontaldränagen auf die Beanspruchungen der Bauwerksteile durch das Grundwasser bei hydraulischem Versagen der Kanaldichtung mit ausreichender Genauigkeit zu ermitteln. Durch die Modellrechnungen konnten die Anzahl und Anordnung sowie die Dimensionierung der erforderlichen Dränagen optimiert werden.



### 3 Wasserbau im Binnenbereich

*In the year 2010 river engineering studies were carried out regarding the optimisation of the maintenance and training system on the free-flowing sections of the Upper Rhine River. Also, studies were undertaken on the question of what measures at the river bed and on the forelands – and, if appropriate, which combination of measures – might be suitable for reducing river bed erosion in the River Elbe, and how these affect flow conditions in the wider surroundings of the action taken. As far as hydraulic structures were concerned, it was important to investigate how the present dual operation at the double lock plants of the River Neckar could be retained after the lengthening of the lock chamber to accommodate ships with a length of 135 metres. Studies relating to ship movement dynamics were carried out to determine the additional swept area widths required by inland vessels passing cross currents from inlet structures.*

#### 3.1 Untersuchungen zur Optimierung des Unterhaltungs- und Regelungssystems am frei fließenden Oberrhein

*Studies on optimising the maintenance and training system at the free-flowing sections of the Upper Rhine River*

Die im Auftrag der Wasser- und Schifffahrtsdirektion Südwest und in enger Kooperation mit der Bundesanstalt für Gewässerkunde durchgeführten Untersuchungen verfolgen das Ziel, die hydraulisch-morphologische Situation im Rheinabschnitt zwischen Iffezheim und Mainz (km 335 bis 498) zu optimieren.

Um den Ist-Zustand sowie unterschiedliche Szenarien zu bewerten, steht eine intensive Analyse der vorhandenen Naturdaten im Mittelpunkt; zu ihnen gehören die

Sohlenlagen, die Kornzusammensetzung der Sohle, der Geschiebetransport, das Regelungssystem, gebaggerte und zugegebene Mengen und die Zusammensetzung des Geschiebematerials. Darüber hinaus bilden numerische Simulationsrechnungen mit ein- sowie zweidimensionalen Feststofftransportmodellen eine wesentliche Grundlage. Das eindimensionale Feststofftransportmodell erstreckt sich über den gesamten 164 km langen Untersuchungsbereich. Das zweidimensionale Feststofftransportmodell wurde für den Rheinabschnitt zwischen Iffezheim (Rhein-km 334,7) bis oberhalb von Speyer (Rhein-km 394,3) aufgebaut (Bild 3.1). Durch die Analyse der Naturdaten sowie die Ergebnisse numerischer Simulationen konnten die diesen Rheinabschnitt kennzeichnenden Erosions- und Ablagerungstrecken ausgewiesen werden (Bild 3.2).

Bild 3.3 zeigt den Verlauf der Sohlenschubspannungen bei Mittelwasser für den Ausbauzustand 1998 sowie nach einem Buhnenausbau 2002 zwischen km 362,2 und 370,8. Es ist zu erkennen, dass der Buhnenausbau eine Anhebung des Shields-Parameters  $\theta$  bei Mittelwasser bewirkte. In Bild 3.4 ist die gleiche Situation für den Hochwasserabfluss von  $Q = 4000 \text{ m}^3/\text{s}$  dargestellt. Der Buhnenausbau bewirkt im ausgebauten Bereich einen leichten Anstieg der dimensionslosen Sohlenschubspannung, währenddessen oberhalb eine leichte Reduktion zu verzeichnen ist.

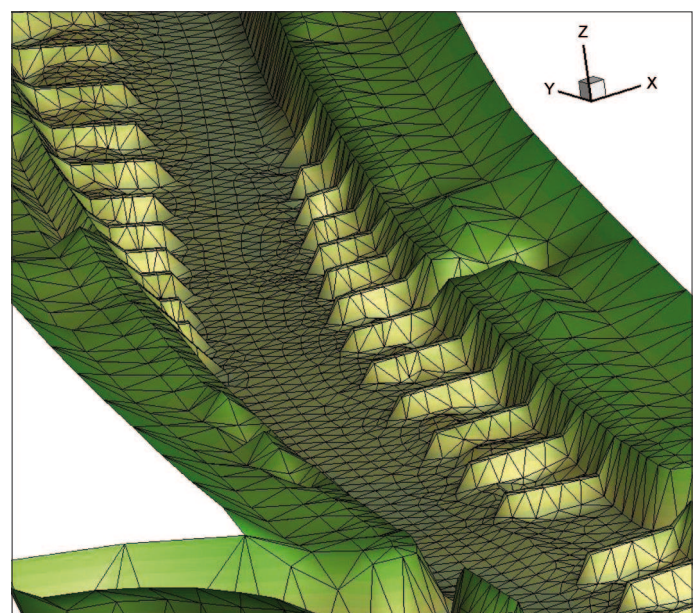


Bild 3.1: Ausschnitt aus dem Berechnungsgitter des zweidimensionalen Feststofftransportmodells  
 Figure 3.1: Detail of the grid used for the two-dimensional sediment transport model

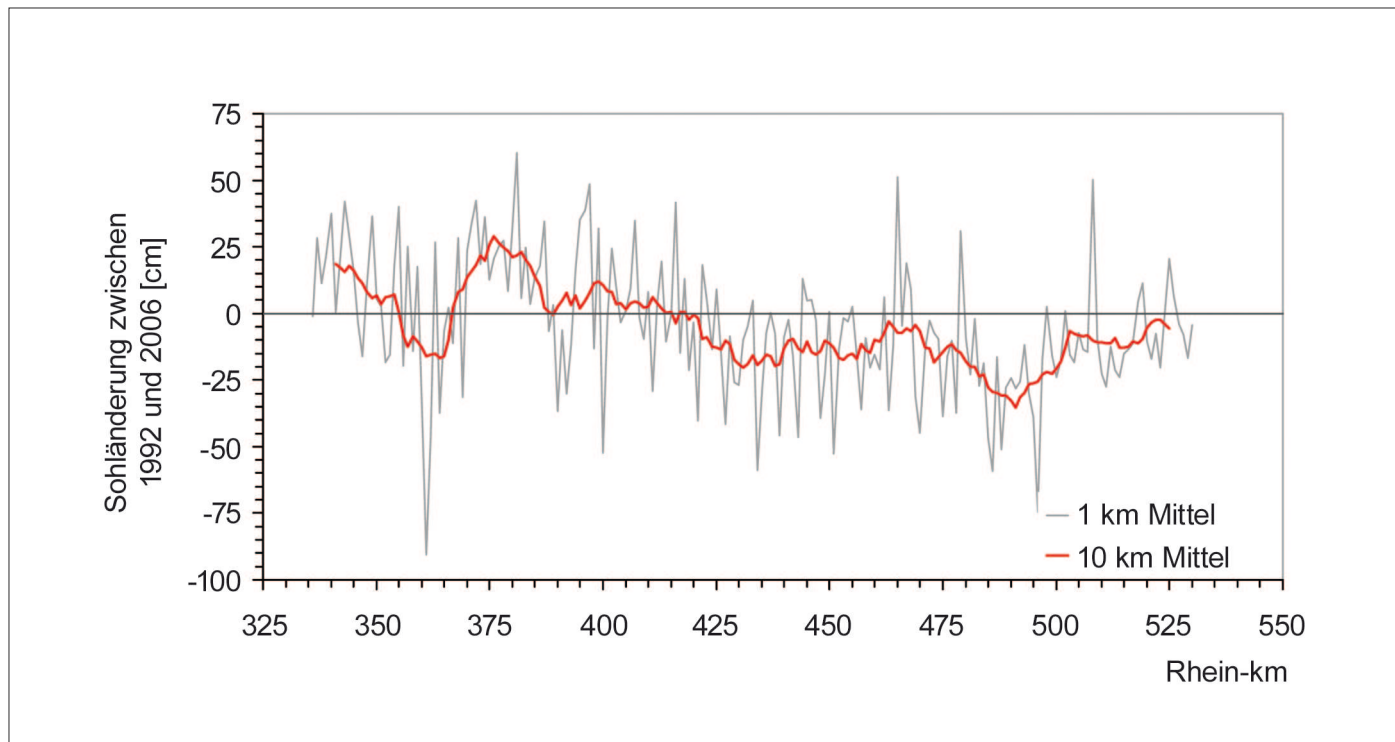


Bild 3.2: Sohlhöhenänderung zwischen 1992 und 2006 im Rheinabschnitt zwischen km 334 und km 525. Negative Werte repräsentieren Erosion, positive Werte Anlandungen.

Figure 3.2: Bed level changes at the River Rhine between km 334 and 525 in the years 1992 to 2006. Negative values represent erosion, positive values represent silting-up.

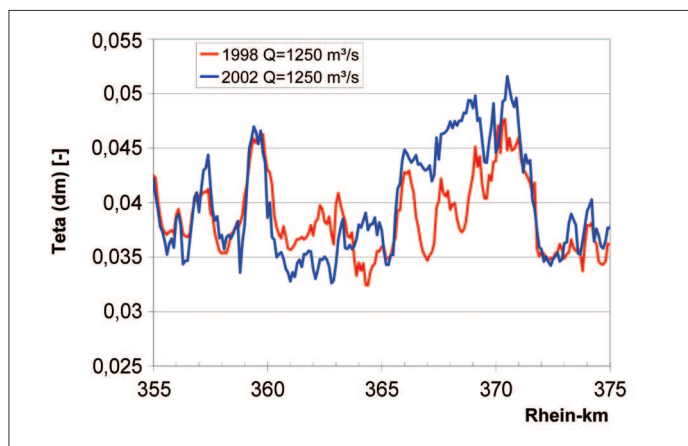


Bild 3.3: Vergleich der dimensionslosen Schubspannung vor (1998) und nach (2002) Buhnenmodifikation zwischen km 362,2 und 370,8 für Mittelwasserabfluss.

Figure 3.3: Comparison of the Shields-Parameter before (1998) and after (2002) the modification of groynes between km 362.2 and 370.8 for mean water discharge

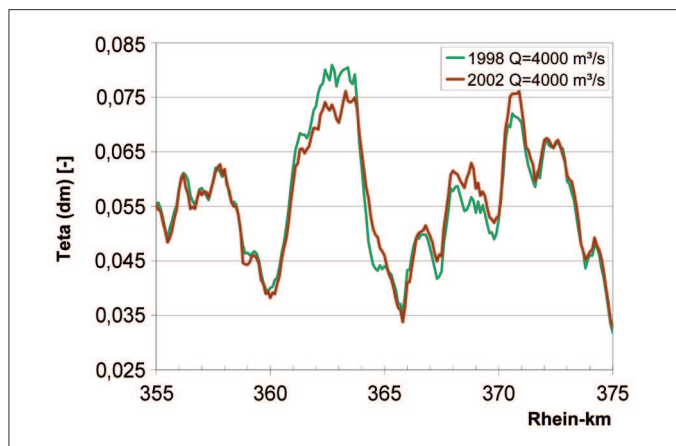


Bild 3.4: Vergleich der dimensionslosen Schubspannung vor (1998) und nach (2002) Buhnenmodifikation zwischen km 362,2 und 370,8 für Hochwasserabfluss.

Figure 3.4: Comparison of the Shields-Parameter before (1998) and after (2002) the modification of groynes between km 362.2 and 370.8 for flood discharge.

Diese Zusammenhänge machen deutlich, dass die Erosion im Rheinabschnitt zwischen km 360 und km 370 dominant auf Mittelwassersituationen zurückzuführen ist. Ein Ausbau des Regelungssystems kann, wie die Untersuchungen

ebenfalls zeigen, eine geeignete Gegenmaßnahme sein. Die Auswertungen lassen jedoch auch erkennen, dass bei Hochwasser im Bereich zwischen km 361 und km 363 mit Erosion zu rechnen ist.



Der Optimierung der hydraulisch-morphologischen Situation liegt die Annahme zu Grunde, dass eine Vergleichmäßigung der Transportkapazität im Längsverlauf den Unterhaltungsaufwand mindern wird. Die möglichen Ursachen für Erosions- und Ablagerungsstrecken sind allerdings ausgesprochen vielfältig, sodass es nur bis zu einem gewissen Grad möglich ist, alle maßgebenden Prozesse als eine wesentliche Voraussetzung für eine Optimierung eindeutig zu identifizieren.

### 3.2 Pilotprojekt zur Eindämmung der Sohlenerosion: Klöden an der Elbe

*Pilot project for the containment of river bed erosion: Klöden at the River Elbe*

Seit mehr als 100 Jahren lässt sich im Umfeld von Torgau (El-km 154) Sohlenerosion beobachten. Um einer fortschreitenden Erosion entgegenzuwirken, wird der Elbe seit Mitte der 1990er Jahre Geschiebeersatzmaterial zugeführt. Allerdings sind begleitende bauliche Maßnahmen im Bereich des Gewässerbetts und auf den Vorländern notwendig, um die Erosion nachhaltig einzudämmen. Für einen Abschnitt bei Klöden (El-km 185,5 bis 196,6) werden diese im Rahmen des Sohlenstabilisierungskonzeptes der Wasser- und Schifffahrtsdirektion Ost aus detaillierten Untersuchungen von BAW und der Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG) abgeleitet. Auf der Basis der Untersuchungsergebnisse erstellt das Wasser- und Schifffahrtsamt (WSA) Dresden derzeit die planerischen und haushaltstechnischen Grundlagen für die Pilotmaßnahme Klöden.

Als Ergebnis einer Analyse des bestehenden Zustandes bieten sich zwei Gruppen von möglichen Maßnahmen im Bereich Klöden an. Die Maßnahmengruppe 1 umfasst Baumaßnahmen im Gewässerbett. Die Buhnen werden auf heutiges Mittelwasserniveau um bis zu 0,7 m abgesenkt, und der Streichlinienabstand wird vergrößert. Gleichzeitig soll eine Vorlandabgrabung am Innenufer die Engstelle am Klödener Bogen erweitern, was eine gleichmäßigere Strömungsführung erzeugt. Bei der Maßnahmengruppe 2 wird das Vorland ab dem zweifachen Mittelwasserabfluss mit dem Hauptgerinne vernetzt. Dazu werden Altarme und Nebenrinnen reaktiviert bzw. alternative Rinnen geschaffen.

Die Änderungen der Strömungsparameter bei kleinräumiger Topografiemodifikation durch Baumaßnahmen werden mit einem dreidimensionalen Strömungsmodell (Untrim) untersucht, die langfristigen Wirkungen der Maßnahmen auf die mittlere Sohle und Wasserspiegel mit eindimensionalen Feststofftransportmodellen (Hec6T). Bild 3.5 zeigt die Fließgeschwindigkeiten bei mittlerem Hochwasser (MHQ) für den Istzustand und eine Variantenstudie, die die Maßnahmengruppen 1 und 2 miteinander verbindet. Die Buhnen sind bereits abgesenkt, die neue Streichlinie sowie Anschlüsse der Altgewässer angelegt. Der Vergleich der über die Tiefe gemittelten Geschwindigkeiten verdeutlicht die veränderte Strömungsführung sowie die verringerten Geschwindigkeiten im Gewässerbett und damit eine verminderte Beanspruchung der Sohle durch die Maßnahmen. Schon in dieser Einzeldarstellung für einen Abfluss und für den Fall, dass sich die Bettgeometrie nicht durch den Strömungsangriff verändert, wird deutlich, dass verschiedene Bereiche des Untersuchungsgebietes unterschiedlichen Wirkungen ausgesetzt sind.

Untersuchungen mit einem stark abstrahierten „Prinzip-Feststofftransportmodell“ zeigen, dass sich durch die Reaktion des Flusses auf die Maßnahme (z. B. Ablagerung oder Aufnahme von Sohlenmaterial durch den Fluss) die Strömungs- und Feststofftransportbedingungen langfristig auch außerhalb des Maßnahmebereiches ändern werden (Bild 3.6).

Die verschiedenen Modelle erlauben Prognosen darüber, in welcher Weise ein Maßnahmenpaket die Erosion vermindern kann und wie sich die Strömungsbedingungen im Umfeld der Maßnahme wandeln. Darüber hinaus liefern sie Eingangsdaten für ökologische Untersuchungen.

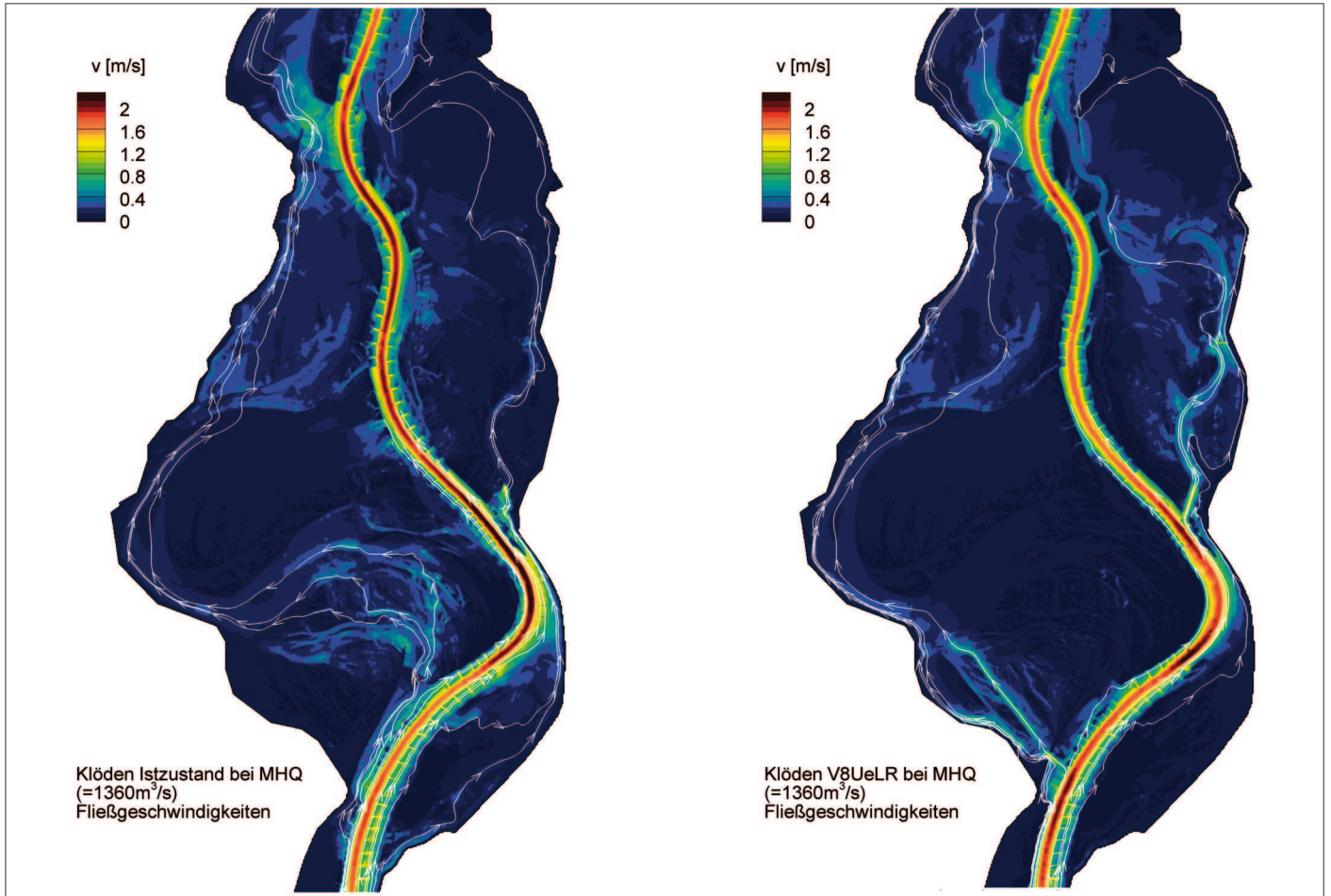


Bild 3.5: Tiefengemittelte Fließgeschwindigkeiten bei MHQ  
Figure 3.5: Depth-averaged flow velocities at MHQ

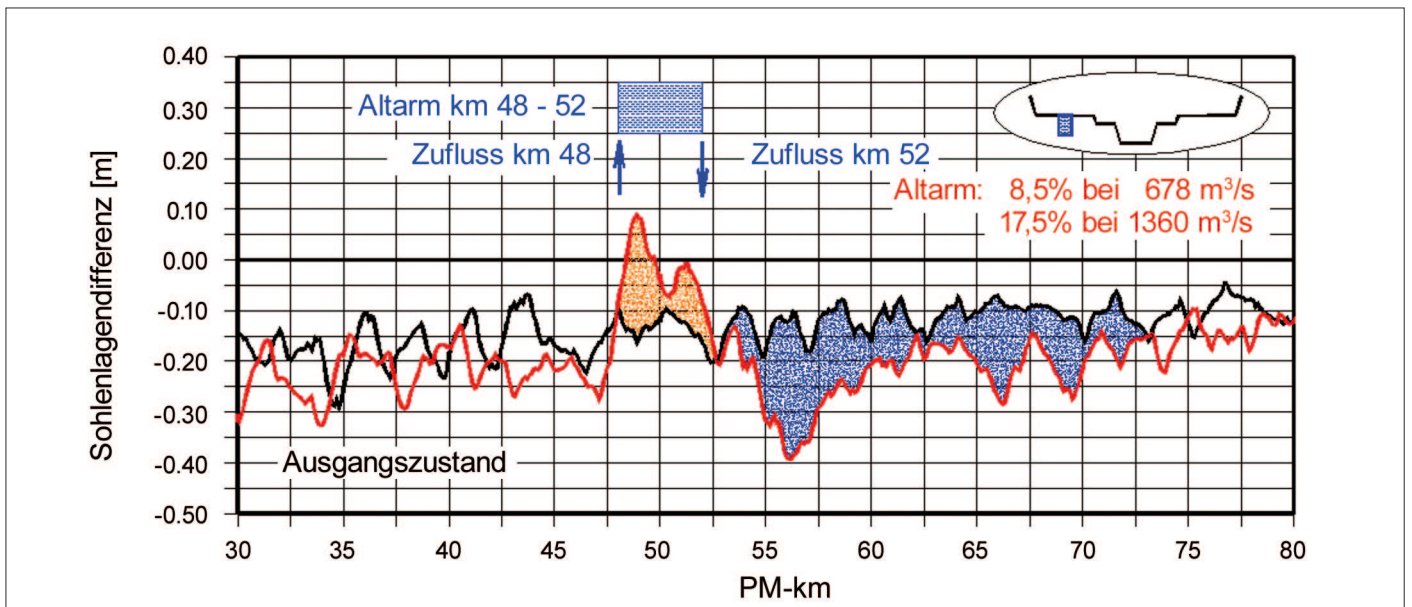


Bild 3.6: Differenz der mittleren Sohlhöhe nach 40 Jahren für den Ausgangszustand und die Altarmenbindung aus dem Prinzip-Feststofftransportmodell  
Figure 3.6: Difference in the mean bed height after 40 years in respect to the initial state and the connection to abandoned meanders from the theoretical sedimentation transport model

### 3.3 Zwillingsbetrieb an Neckarschleusen mit einer verlängerten Kammer

#### *Twin-operation for the River Neckar locks with elongated chamber*

Der Bund plant den Ausbau des Neckars zwischen Mannheim und Plochingen für 135 Meter lange Schiffe. Dies macht Schleusenkammerv Verlängerungen auf 140 m erforderlich. An den Doppelschleusenanlagen, die oberhalb der Enzmündung (bei Besigheim) liegen, soll auch nach Verlängerung einer der beiden Kammern der heute praktizierte Zwillingsbetrieb weiterhin möglich sein. Bei Schleusen mit Verlängerung einer Kammer in Richtung Oberwasser muss dabei der bestehende Verbindungskanal zwischen beiden Oberhäuptern zumindest in Teilen aufgegeben und durch eine neue Querschleusungseinrichtung in der verlängerten Kammer ersetzt werden.

Verbindungskanäle zwischen den beiden gegeneinander verschobenen Oberhäuptern zu bauen, ist äußerst aufwändig, und deshalb wurde diese Lösung verworfen. Die BAW erhielt vom Amt für Neckarausbau Heidelberg den Auftrag, mithilfe physikalischer Modelluntersuchungen Füll- und Entleereinrichtungen für den Verbundbetrieb zu entwickeln.

Für die Untersuchungen wurde ein Modell der Zwillingschleuse Pleidelsheim im Maßstab 1 : 25 erstellt, da diese

Schleuse mit 8,00 m die größte Fallhöhe der insgesamt zehn am Oberhaupt zu verlängernden Schleusenanlagen aufweist. Die linke Kammer wurde im Istzustand mit 110,00 m Nutzlänge erstellt und die rechte Kammer auf 140,00 m Nutzlänge vergrößert (Bild 3.7). Der bisherige Querkanal wurde teilweise, einschließlich des Verbundschützes, nachgebildet. Durch Zu- und Ableitungen konnten beide Kammern gefüllt und entleert werden, sodass sich durch Öffnen des Verbundschützes der Querschleusungsvorgang in beiden Richtungen simulieren ließ.

Die hydraulischen Modelluntersuchungen gestalteten sich äußerst schwierig: Da der Verbindungsschütz beibehalten wurde, war der Spielraum für bauliche Maßnahmen sehr gering. Folgende Anforderungen waren zu erfüllen:

- Akzeptable Querschleusungszeiten,
- akzeptable Schiffskräfte während der Querfüllung beider Kammern,
- geringer baulicher Aufwand.

Ausgehend von einer direkten Einleitung des Querfüllwassers in eine 12 m lange Sohlvertiefung (um einen Meter) wurden zahlreiche Varianten der Querkanaleinmündung und der Sohlengestaltung mit Vertiefungen, Leitwänden und Abdeckungen in der verlängerten Kammer untersucht.

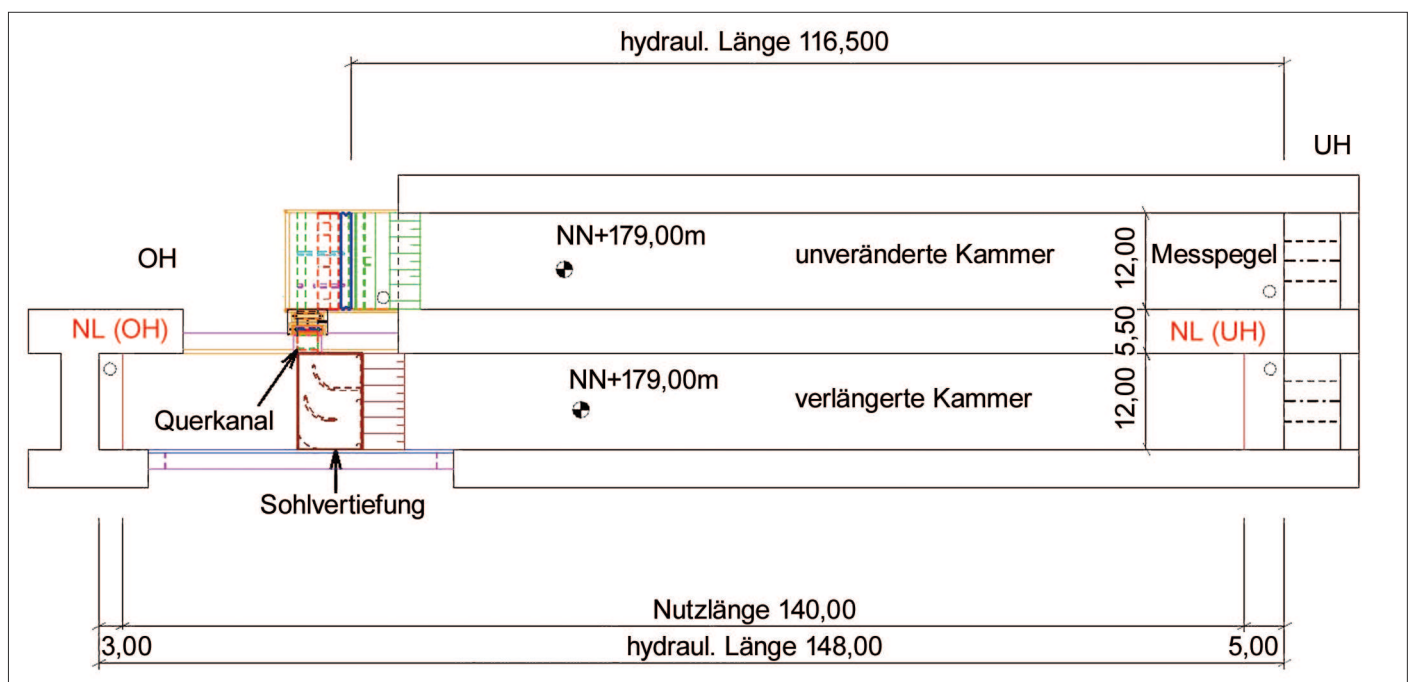


Bild 3.7: Draufsicht des Versuchsmodells der beiden Schleusenkammern  
 Figure 3.7: Top view of the test model for both lock chambers

Im Ergebnis wurde dem Auftraggeber die in Bild 3.8 dargestellte Füllkammer in der Sohle vorgeschlagen. Durch die Leitwände in der Füllkammer wird der Kammerzufluss in Richtung Unterhaupt umgelenkt und durch einen 1,50 m hohen Füllspalt über eine 1 : 3 geneigte Rampe in die Schleusenkammer eingeleitet. Die Querfüllzeit der großen Kammer wird gegenüber dem Ausgangszustand mit zwei kurzen Kammern bei Einhaltung der zulässigen Schiffskräfte etwas mehr als verdoppelt.

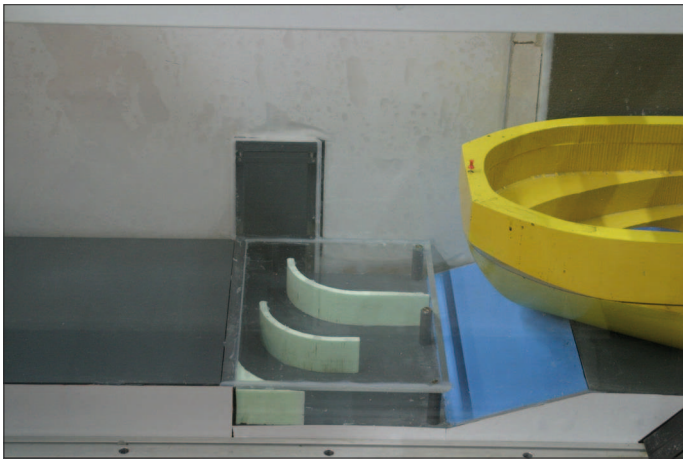


Bild 3.8: Querein- und Ausleitungsbauwerke in der verlängerten Kammer

Figure 3.8: Lateral filling and emptying systems in the elongated chamber

### 3.4 Parameterstudie zur zusätzlichen Verkehrsfläche von Binnenschiffen an Einleitungsbauwerken

#### *Parameter study on the additional swept area widths of inland vessels passing cross currents from inlet structures*

Das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) hat die BAW beauftragt, die dem Erlass „Querströmungen an Bundeswasserstraßen durch Entnahme- und Einleitungsbauwerke“ aus dem Jahre 1991 zu Grunde liegenden Inhalte zu überarbeiten. Der derzeit gültige Erlass enthält Richtwerte über zulässige Querströmungsgeschwindigkeiten. Einflüsse aus der Breite der Querströmungszone sowie der Schiffsgeschwindigkeit blieben jedoch weitgehend unberücksichtigt.

Die im Erlass angegebenen Richtwerte basieren auf Modellversuchen des Entwicklungszentrums für Schiffstechnik und Transportsysteme e.V. (DST, früher VBD) für breite Querströmungsfelder (VBD-Bericht 1049, 1993) und zugehörigen Auswertungen der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. (DWA, früher DVWK). Weiterhin wurden Ergebnisse aus Querkraftmessungen der BAW von Europaschiffen (ES) in konzentrierten Querströmungsfeldern (BAW-Mitteilungsblatt Nr. 70) sowie Erfahrungen der BAW aus Modelluntersuchungen zur Gestaltung von Schleusenvorhöfen eingebracht.

Neuere Erkenntnisse aus diversen Modell- und Naturuntersuchungen zeigen aber, dass die im Querströmungsfeld zusätzlich beanspruchte Verkehrsfläche (Zusatzbreite) in Relation zur verfügbaren Fahrwasserbreite das wichtigste Entscheidungskriterium ist, um die Zulässigkeit von Einleitungen zu beurteilen, und weniger die Querströmungsgeschwindigkeit. Diese Zusatzbreite ist aber insbesondere von der Breite des Querströmungsfeldes bzw. des Einleitungsbauwerks und der Schiffsgeschwindigkeit abhängig. Ein langsam fahrendes Schiff verweilt länger im Querströmungsfeld, sodass größere Verkehrsflächen beansprucht sind als im Falle einer schnellen Schiffspassage. Deshalb sollten zur Überarbeitung des Erlasses praxistaugliche Methoden entwickelt werden, um die im Bereich von Querströmungen vergrößerten Verkehrsflächen abzuschätzen.

In einem ersten Schritt wurden dazu Simulationen hinsichtlich der Zusatzbreite im Bereich einer seitlichen Einleitung durchgeführt, für die Vergleichsdaten aus Modellversuchen vorlagen. Die Simulationen wurden mit folgenden Modellverfahren durchgeführt, wobei den Anwendern zwar die Randbedingungen der Versuche, nicht aber die Ergebnisse bekannt waren:

- SHIPMA (MARIN, Delft); Steuerung mit Autopilot, Vergabe an SIPORT XXI / Madrid,
- Schiffsführungssimulator ANS5000, Vergabe an MSCW Warnemünde (manuelle Steuerung der Binnenschiffe),
- BAW-Verfahren Petra2D (Entwickler Kolarov, Rostock) mit Autopilot von in-innovative-navigation GmbH, Kornwestheim.

Die Vergleichswerte stammen aus dem o. g. Bericht des DST. Da die zugehörigen Strömungsfelder im Bericht nicht dokumentiert sind, wurden sie anhand der Versuchsrandbedingungen mit dem Programm NaSt3D der BAW rekonstruiert. Bild 3.9 zeigt die Einleitungszone mit farbkodierter Strömungsgeschwindigkeit, wobei die Hauptströmung von links unten nach rechts oben verläuft und die Einleitung schräg in Fließrichtung von rechts her erfolgt.

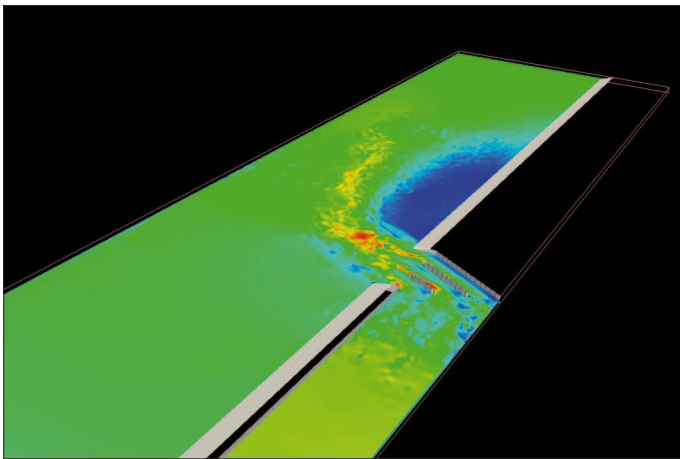


Bild 3.9: Mit NaSt3D berechnetes Strömungsfeld, Fließgeschwindigkeit ca. 2,3 m/s, Quergeschwindigkeit an der Einleitung ca. 2,7 m/s

*Figure 3.9: Flow field calculated with NaSt3D, flow velocity approx. 2.3 m/s, cross-current velocity at filling system approx. 2.7 m/s*

Die Fahrsimulationen erbrachten ein unerwartetes Ergebnis: Die benötigten Fahrspurbreiten waren bei allen Simulationen z. T. mehr als doppelt so groß wie diejenigen der DST-Modellversuche. Gleichwohl erwiesen sich die simulierten Kräfte auf das Unterwasserschiff für „geführte“ Fahrten als durchaus mit den Modellmessungen vergleichbar, sodass anzunehmen ist, dass die Simulationsverfahren die Physik des Bewegungsverhaltens der Binnenschiffe grundsätzlich naturähnlich abbilden. Offensichtlich sind die Unterschiede im Verkehrsflächenbedarf im Wesentlichen darin begründet, dass erfahrene Schiffsführer die Modellschiffe unter optimalen Sichtbedingungen steuerten und dass im Rahmen der Versuche ein Trainingseffekt eintrat. Die im DST-Bericht dokumentierten Zusatzbreiten können deshalb als Untergrenze der benötigten Fahrspurbreite bei optimaler Schiffssteuerung interpretiert werden.

Diese Idealbedingungen sind in der Natur in der Regel nicht gegeben. Bei der Überarbeitung des Erlasses sind auch solche Schiffsführer zu berücksichtigen, die nicht über die Fähigkeiten und Informationen verfügen wie die Modellschiffsführer am DST. Die Erfahrungen mit den angewendeten Simulatoren zeigen aber, dass deren Ergebnisse hinsichtlich des Einflusses des „human factor“ offensichtlich auf der sicheren Seite liegen und somit im Sinne von Richtwerten anzusehen sind, die auf Standardsituationen abzielen und bei denen auf eine detaillierte Einzelprüfung verzichtet werden kann.

Um deshalb den wichtigen Einfluss des „human factor“ bei der Ermittlung von Zusatzbreiten im Querströmungsfeld adäquat einzubeziehen, wurden in einem zweiten Schritt für verschiedene, in der Praxis häufig vorkommende Randbedingungen hinsichtlich Schiffstyp, Beladung, Wassertiefe, Querströmungs- und Längsgeschwindigkeit, Abstand des angestrebten Schiffskurses vom Ufer, Breite des Querströmungsfeldes etc. neue Simulationen durchgeführt. Sie wurden, da das Verfahren SHIPMA die beste Übereinstimmung mit den Messungen am DST zeigte, mit dem hinsichtlich der modelltechnischen Ansätze (gleicher Entwickler) ähnlichen Schiffsführungssimulator mit Binnenschiffsbrücke der Firma SIPORT (MERMAID 500 von MARIN-MSCN, Niederlande) im Auftrag der BAW durchgeführt.

Erfahrene Schiffsführer steuerten die Schiffe (Europaschiff, Großmotorgüterschiff, Schubverband) manuell unter Sichtbedingungen bei verschiedenen Schiffsgeschwindigkeiten in Berg- und Talfahrt. Die Randbedingungen, wie sie der Schiffsführer sah, illustriert Bild 3.10.

Eine erste Analyse der Ergebnisse zeigte, dass der vom Schiff im Querströmungsfeld zusätzlich beanspruchte Verkehrsraum (Zusatzbreite) nahezu linear mit der Breite des Querströmungsfeldes und mit der Querströmungsgeschwindigkeit ansteigt (Bild 3.11), jedoch umgekehrt proportional ist zur Schiffsgeschwindigkeit. Dies lässt sich vereinfacht dadurch erklären, dass das Schiff nur so weit gegen die Querströmung vorhalten muss, um die Querabdrift auszugleichen. Je schneller das Schiff aber fährt, desto geringer kann der erforderliche Vorhaltewinkel gewählt werden, um die Querabdrift zu kompensieren, und

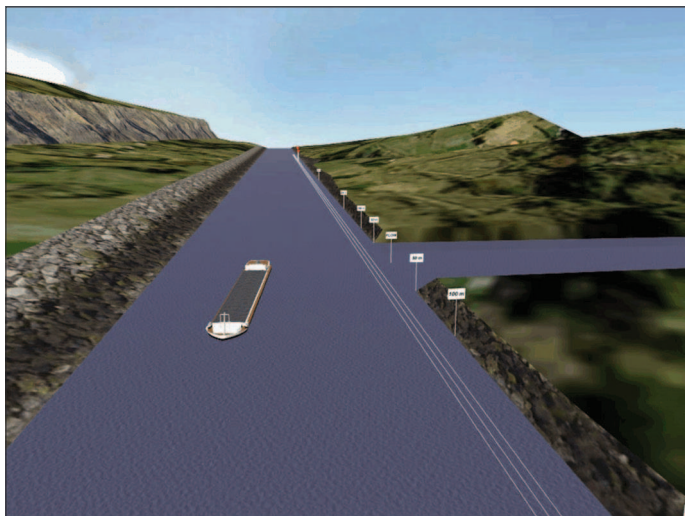


Bild 3.10: Schiff im Querströmungsfeld  
 Figure 3.10: Vessel in a cross current field

desto geringer ist damit die Zusatzbreite. Dies entspricht dem bestehenden Wissen und hatte im Vorfeld der Untersuchungen bereits zu einer theoretisch begründeten Zusatzbreitenformel geführt, die für breite Querströmungsfelder, wie sie im o. g. DST-Bericht untersucht wurden, akzeptable Ergebnisse lieferte.

Die Fahrsimulationen zeigen aber einen unerwartet großen Effekt eines überlagerten Strömungsfeldes auf die Zusatzbreiten. Da die Querströmungsfelder instationär mit NaSt3D berechnet wurden, ist es offensichtlich die Turbulenz, die in der Vermischungszone von Einleitungsstrahl und umgebender Strömung auftritt, die die Fahrt im Querströmungsfeld so stark beeinflusst.

Schließlich konnte aus den bisher vorliegenden Ergebnissen eine verbesserte, semiempirische Formel unter Einschluss des Turbulenzeinflusses für die Zusatzbreite für Einleitungsbauwerke abgeleitet werden, die im Grundsatz auf der Überlegung zum Abdriftausgleich basiert. Mit dieser Formel lassen sich die aus den Simulatorfahrten abgeleiteten Zusatzbreiten im gesamten untersuchten Wertebereich auf etwa drei Meter genau bestimmen.

Um die Formel auf andere als die bisher untersuchten Verhältnisse von Wassertiefen zu Schiffstiefgang zu erweitern, nämlich auf den Einfluss eines Bugstrahlruders oder auf Entnahmbauwerke, wurden weitere Simulationen beauftragt. Deren Ergebnisse werden derzeit noch ausgewertet.

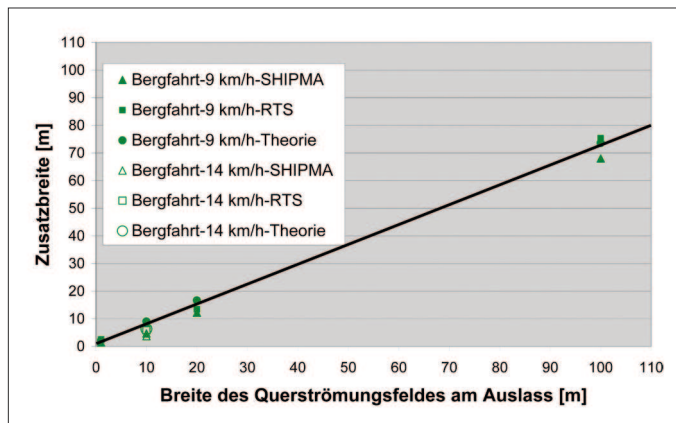


Bild 3.11: Abhängigkeit der simulierten Zusatzbreiten von der Breite des Querströmungsfeldes

Figure 3.11: Simulated extra widths as a function of the width of the cross-flow field



## 4 Wasserbau im Küstenbereich/Wasserfahrzeuge

*The ship handing simulation equipment newly introduced at the BAW has been used successfully in projects for the consultation process with the WSV (Federal Waterways and Shipping Administration). Test procedures and model data were produced and made available to third parties. Models for the simulation of the dynamics of bodies of water that have long been in existence at the BAW are gradually being combined with the methods for ship movement dynamics. Other possibilities for increasing the usability of the system ship-waterway are being investigated, particularly with reference to the new types of ship that are emerging.*

*The BAW is developing special mathematical simulation methods with which local effects can be estimated and conditions in the far field region can be taken into consideration. A model of the Baltic Sea has been developed for various development projects, which is also to be used for questions relating to the relocation of dredged material and the impact of climate change.*

*Public opinion frequently associates possible climate change with extremely high storm tides. In the context of the KLIWAS research work of the BMVBS, the BAW has carried out numerical experiments concerning the rise of sea level in connection with differing inflow volumes from the catchment area of tidal rivers (depicted using the example of the River Ems).*

*The BAW's specialist field "special ship construction" is expanding its activities and competence as it takes on various responsibilities in modernising the renewal of the German Federation's research fleet for fundamental marine research. The knowledge acquired through these tasks will provide additional momentum for specialist ship construction for German waterways.*

### 4.1 Beiträge zur Befahrbarkeitsanalyse deutscher Seehafenzufahrten *Analysis of navigability in approach channels to German seaports*

Die Fachaufgabe „Wechselwirkung Seeschiff/Seeschiff-fahrtsstraße“ ist insbesondere in den letzten beiden Jahren um den Bereich der Schiffsführungssimulation im Zusammenhang mit der Qualitätssicherung bei der Fahrrinnenbemessung und Befahrbarkeitsanalyse erweitert worden, denn die Anforderungen der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV) sind gestiegen. Das Know-how der BAW wurde bereits in zahlreichen WSV-Projekten nachgefragt.

- Für den geplanten **Ausbau der Hafenzufahrt nach Wismar** beriet die BAW bei der Ausschreibung für die Schiffsführungssimulation und hat Prüfprozeduren für die Qualitätssicherung im Rahmen der Eignungsprüfung der angebotenen Simulatoren zur Verfügung gestellt. Darüber hinaus wurde für die ausgeschriebene Schiffsführungssimulation eine Sensitivitätsstudie veranlasst, die die Belastbarkeit des Ergebnisses hinsichtlich der Befahrbarkeitsanalyse deutlich erhöht.
- Ein ähnliches Vorgehen veranlasste die BAW bei der WSV-Ausschreibung der Schiffsführungssimulation zum **Ausbau des Nord-Ostsee-Kanals** (Stadtstrecke Rendsburg, Ansteuerung Levensauer Hochbrücke).
- In einer Kooperation beriet die BAW das Havariekommando (Cuxhaven) fachlich bei der Ausarbeitung und Ausschreibung eines Konzepts zur **Fort- und Weiterbildung der Mannschaften der Gewässerschutzschiffe des Bundes** („Notschlepp-Lehrgang“). Darunter fiel auch die Leistungsabnahme der fahrdynamischen Modelle der WSV-Spezialschiffe, die für die Schiffsführungssimulation in Auftrag gegeben worden waren.

- Für das Wasser- und Schifffahrtsamt (WSA) Emden sind in einer „Fast-Time-Simulation“ die geplanten Abmessungen einer **Wendestelle im Emden Fahrwasser** geprüft worden. Das bisherige Tidezeitfenster für das Drehen großer Autotransporter und Massengutschiffe soll von zwei auf sieben Stunden ausgedehnt werden. Bild 4.1 zeigt ein Resultat der „Fast-Time-Simulation“. Daraus folgt, dass ein Drehen des simulierten Autotransporters mit zwei Schleppern in dem geplanten Tidefenster von vier Stunden vor Tidehochwasser bis drei Stunden nach Tidehochwasser auch bei Windstärken von sieben Beaufort möglich erscheint. Die Simulation berücksichtigt dabei das Strömungsfeld im Emden Fahrwasser, welches die BAW vorab mit einem vorhandenen HN-Ästuarmodell berechnete.

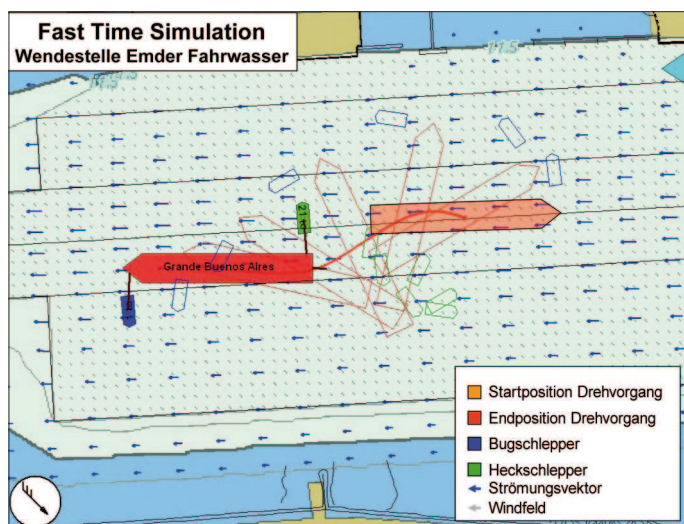


Bild 4.1: Fast-Time-Simulation zum Wendemanöver eines Autotransporters in der geplanten Wendestelle im Emden Fahrwasser

Figure 4.1: *Fast-time simulation for the turning manoeuvre of a car transporter in the planned turning basin in the fairway of the River Ems*

Bei Analysen der Befahrbarkeit stehen jedoch nicht nur die Schiffsführungssimulationen im Vordergrund. Für die wirtschaftliche Ausnutzung der Seehafenzufahrten im Bereich der Nordseeküste sind die Tidefahrpläne für tiefgehende Schiffe von großer Bedeutung. Um den Tidefahrplan in der Elbe zu optimieren, hat das WSA Hamburg deswegen eine neue Software erstellen lassen, deren Berechnungsergebnisse die BAW verifiziert und validiert hat. Hierfür konnten die von der BAW in den Jahren 2003 und 2004 veranlassten Großausführungsmessungen (Sondermessungen zur Erfassung der Schiffsdynamik von Containerschiffen bei Revierfahrt in der Elbe) vertieft analysiert

werden, um den für die Squat-Berechnung notwendigen Vorfaktor der ICORELS-Formel (International Commission for the Reception of Large Ships) zu bestimmen. Es hat sich herausgestellt, dass der Vorfaktor vom Schiffstyp (z. B. Unterwasserrumpfform) abhängig ist und sich darüber hinaus auch in unterschiedlichen Revierabschnitten unterscheidet. Auf Grund der vergangenen und zukünftig zu erwartenden Größenentwicklung der Containerschiffe sowie der vielfältigen Rumpfformen der Seeschiffe ist eine zuverlässige Ermittlung des ICORELS-Faktors für die derzeit verkehrenden Schiffe nur möglich, wenn weitere Sondermessungen (Großausführungsmessungen) zur Schiffsdynamik im Elbrevier durchgeführt werden. Die BAW wird dazu auf Basis der bisherigen Erfahrung das Bearbeitungskonzept erstellen und die WSV bei der Planung und Durchführung des Projekts weiterhin beratend begleiten sowie Aufgaben der Qualitätssicherung wahrnehmen.

## 4.2 Ostseemodell der BAW *BAW model for the Baltic Sea*

Die BAW hat ein eigenes Ostseemodell aufgebaut, obwohl bereits verschiedene Modelle für die Ostsee existieren und angewendet werden. Der wichtigste Grund für dieses Vorgehen war das Anliegen, mit diesem Modell den besonderen Anforderungen der WSV begegnen zu können. Das Modell muss in der Lage sein, die schmalen Fahrrienen, die Hafenzufahrten und die komplexen Hafengebiete auch unter Berücksichtigung der Strombauwerke im Detail nachbilden zu können. Nur auf dieser Grundlage können Fragen zu Ausbauvorhaben und auch zu lokalen Auswirkungen des Klimawandels bearbeitet werden.

Mit diesem Ostseemodell hat die BAW im Auftrag des WSA Stralsund den **Ausbau des Seekanals Rostock** auf eine Tiefe von 16,60 m unter Normalhöhennull im Rahmen einer Machbarkeitsstudie untersucht. Hierzu führte sie hydro-numerische Modellsimulationen für den planerischen Ist-Zustand und den Vollausbau durch. Zur Beurteilung wurden Analysemethoden der BAW sowie Fachkenntnisse im Bereich des Wasserbaus und der Ozeanografie herangezogen. Für die Einschätzung der ausbaubedingten Veränderungen wurde das Gebiet vom Außenbereich des Seekanals über den Breitling und der Unterwarnow bis zum Mühlendamm in Rostock analysiert.



Die Untersuchung brachte u. a. folgende Ergebnisse:

- Die maximalen Strömungsgeschwindigkeiten werden im Innenbereich des Seekanals um weniger als 3 cm/s abnehmen.
- Im Breitling ist ein dauerhafter Anstieg der Salzgehalte um bis zu 0,3 PSU zu erwarten. (Bild 4.2)

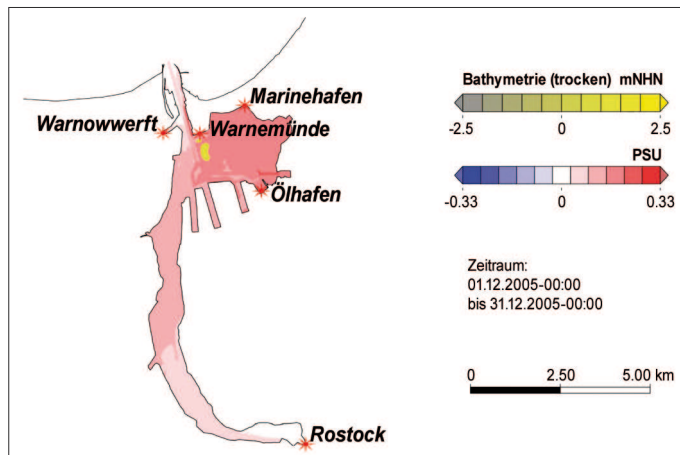


Bild 4.2: Ausbaubedingte Änderung des mittleren Salzgehaltes

Figure 4.2: Change in mean salt content as a result of the development work

Mit einem Ausschnittsmodell der Ostsee ist außerdem der **Ausbau des Fahrwassers nach Wismar**, der **Ausbau des Seehafens Wismar** sowie die **Anpassung der Zufahrt zur Werft Wismar** im Auftrage des WSA Lübeck untersucht worden. Zusätzlich wurden auch die hydrologischen Bedingungen von potenziellen Umlagerungsflächen beurteilt, auf die das durch den Ausbau anfallende Baggergut verbracht werden soll.

Für Aufgaben des Auftraggebers machte die BAW dem WSA Lübeck Modelldaten aus den durchgeführten Simulationen zugänglich. Und damit die WSV allgemein Berechnungsergebnisse aus BAW-Modellen für gewässerkundliche Aufgaben nutzen kann, wurden spezielle Möglichkeiten zur Weiterverarbeitung der Daten in den Geoinformationssystemen der WSV eingerichtet. Die BAW plant, Daten nicht nur für die Ostsee, sondern für die gesamte deutsche Küste einschließlich der Ästuar, auch im Rahmen des Forschungsprogramms „Auswirkungen des Klimawandels auf Wasserstraßen und Schifffahrt“ (KLIWAS) zur Verfügung zu stellen.

### 4.3 Änderung der Sturmflutcharakteristika durch Klimawandel

#### *Change in characteristics of storm tides as a result of climate change*

Um geeignete Anpassungsstrategien an den Klimawandel zu entwickeln, muss man sowohl die heutige Situation verstehen als auch mögliche zukünftige Gegebenheiten analysieren. Im Rahmen von KLIWAS bzw. KLIMZUG-Nord (dem Forschungsprogramm „Klimawandel in Regionen zukunftsfähig gestalten“) finden deswegen auch Untersuchungen zu Sturmfluten statt. Dabei gilt es herauszufinden, inwiefern sich die Sturmfluten durch einen möglichen Klimawandel in den Nordseeästuar ändern könnten. Grundlage war zunächst das Studium historischer Sturmfluten: für die Elbe die Sturmfluten vom 3. Januar 1976 bzw. vom 28. Januar 1994 und für die Ems die Allerheiligenflut vom 1. November 2006. Diese führten an einigen Pegeln zu den höchsten jemals gemessenen Wasserständen. Weitere Untersuchungen für die Bemessungsturmfluten schließen sich an.

Auf Grundlage der historischen Sturmfluten erfolgten Sensitivitätsstudien, indem die wichtigsten Einflussgrößen (Windgeschwindigkeit, Meeresspiegel und Oberwasserzufluss) nach aktuellem Stand der Klimaforschung variiert wurden. Die Funktion des Emssperrwerkes fand Berücksichtigung. Durch unterschiedliche Kombinationen der Einflussgrößen ergab sich eine Vielzahl von möglichen zukünftigen Szenarien. Als charakteristische Kennwerte werden die Sturmflutscheitelwasserstände, Eintrittszeiten der Scheitelwasserstände sowie Dauer hoher Wasserstände ermittelt. Die Studie bildet eine Bandbreite von möglichen Änderungen der Sturmflutcharakteristika in Elbe und Ems durch den Klimawandel ab.

Bild 4.3 zeigt beispielhaft die Sturmflut-Scheitelwasserstände im Emsästuar für vier Szenarien zum Meeresspiegelanstieg in Kombination mit vier Oberwasserabflusssituationen bei geschlossenem Emssperrwerk. Darin erhöht der Meeresspiegelanstieg die Sturmflut-Scheitelwasserstände stromab des geschlossenen Sturmflutsperrwerkes. In dem durch das geschlossene Sperrwerk geschützten Bereich werden die Sturmflut-Scheitelwasserstände lediglich durch den Oberwasserzufluss verändert. Ein Vergleich

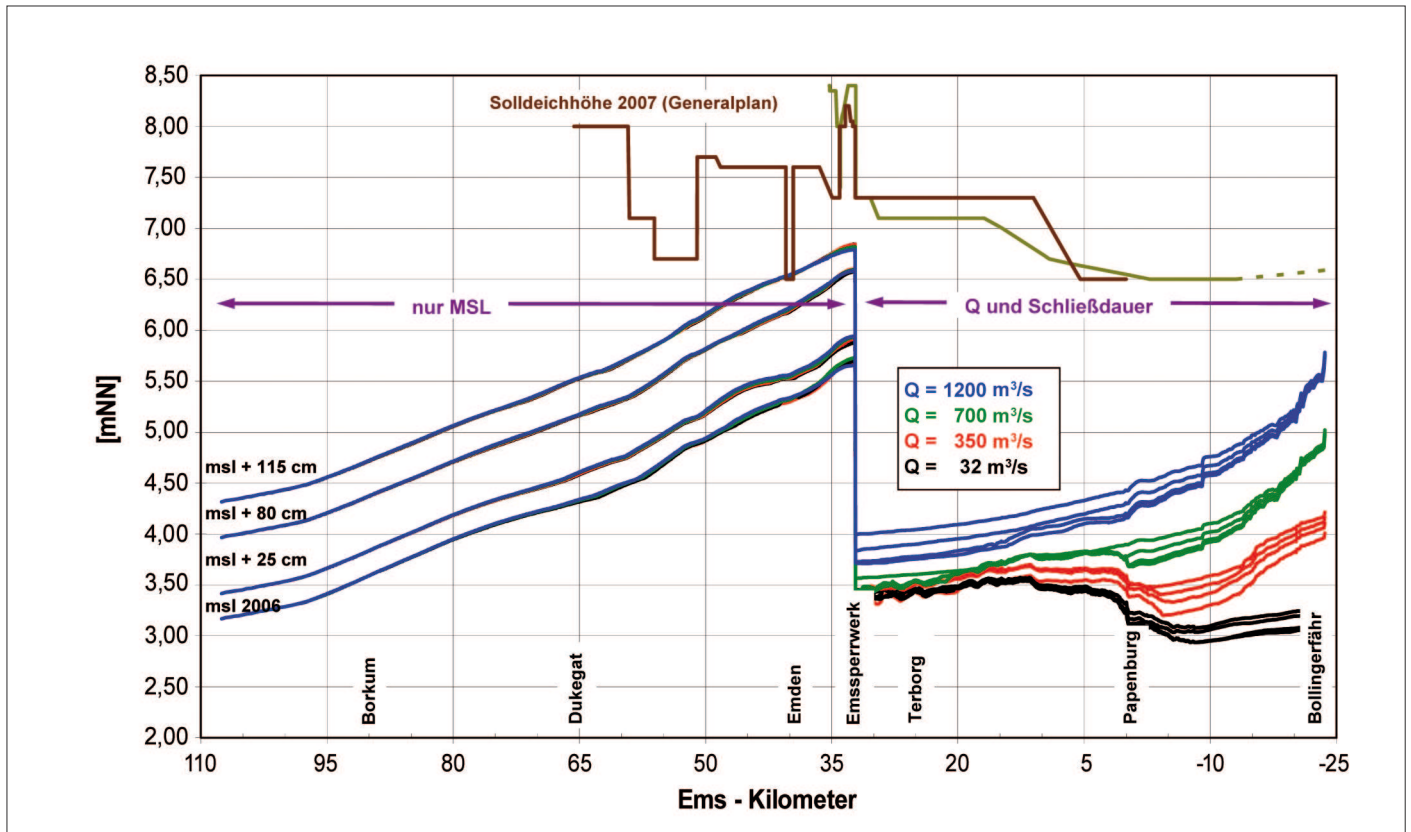


Bild 4.3: Sensitivitätsstudie Sturmflut Ems: Sturmflutscheitelwasserstand (HW) entlang des Emsästuars von der Nordsee bei Borkum über Emden und Papenburg bis zum Küstenkanal für ausgewählte Oberwasserzufluss (Q)- und Meeresspiegel-szenarien (MSL).

Figure 4.3: Sensitivity study for a storm tide on the River Ems: storm tide peak water level (HW) along the estuary of the River Ems from the North Sea near Borkum past Emden and Papenburg to the coastal canal for selected headwater inflow (Q) and sea level scenarios (MSL).

mit den heutigen Solldeichhöhen (Generalplan Küstenschutz, 2007) zeigt, dass die Deiche im vom Sperrwerk geschützten Gebiet ausreichend hoch sind. Seewärts vom Sperrwerk ist ein Meeresspiegelanstieg von 80 cm im Bereich Emden mit einem erheblichen Risiko verbunden, da der hier betrachtete Scheitelwasserstand die Prozesse des Seegangs und des Wellenaufbaus nicht berücksichtigt.

Für die Elbe ist in Bild 4.4 beispielhaft der Einfluss eines Meeresspiegelanstiegs von 80 cm auf die Scheitelwasserstände mit einer Variation des Oberwasserzuflusses für das Sturmflutereignis 1994 abgebildet. Der Anstieg des Meeresspiegels erhöht die Scheitelwasserstände im gesamten Gebiet der Tideelbe, von der Elbmündung bis zum Wehr Geesthacht. Da das dortige Wehr bei Extremsturmfluten gelegt wird, gelangt die Sturmflut in den oberhalb gelegenen Abschnitt der Elbe. Hinsichtlich der Wirkung des Oberwasserzuflusses können drei Flussabschnitte

unterschieden werden, in denen dem Oberwasser eine jeweils andere Bedeutung zukommt. Im Bereich stromauf von Hamburg beeinflusst die Oberwasserzuflussmenge die Scheitelwasserstände signifikant. Im Mündungsgebiet der Elbe ist der Effekt des Oberwassers auf den Sturmflut-Scheitelwasserstand vernachlässigbar. Von Brunsbüttel bis nach St. Pauli nimmt der Einfluss des Oberwassers zu.

Unter der Voraussetzung, dass die Windgeschwindigkeiten über den Ästuaren durch den Klimawandel um 5 % bzw. 10 % zunehmen, steigen die Scheitelwasserstände durch den lokal erzeugten Windstau zusätzlich um einige Zentimeter. Des Weiteren beeinflusst der mittlere Meeresspiegel die Eintrittszeiten des Scheitelwasserstandes: Die Eintrittszeit verkürzt sich mit steigendem Meeresspiegel, d. h. je höher der Meeresspiegel steigt, desto früher tritt der Scheitelwasserstand ein. Die vorgestellten Sensitivitätsstudien wurden auf der Grundlage historischer Sturmfluten durchgeführt. Vor einer Verallgemeinerung

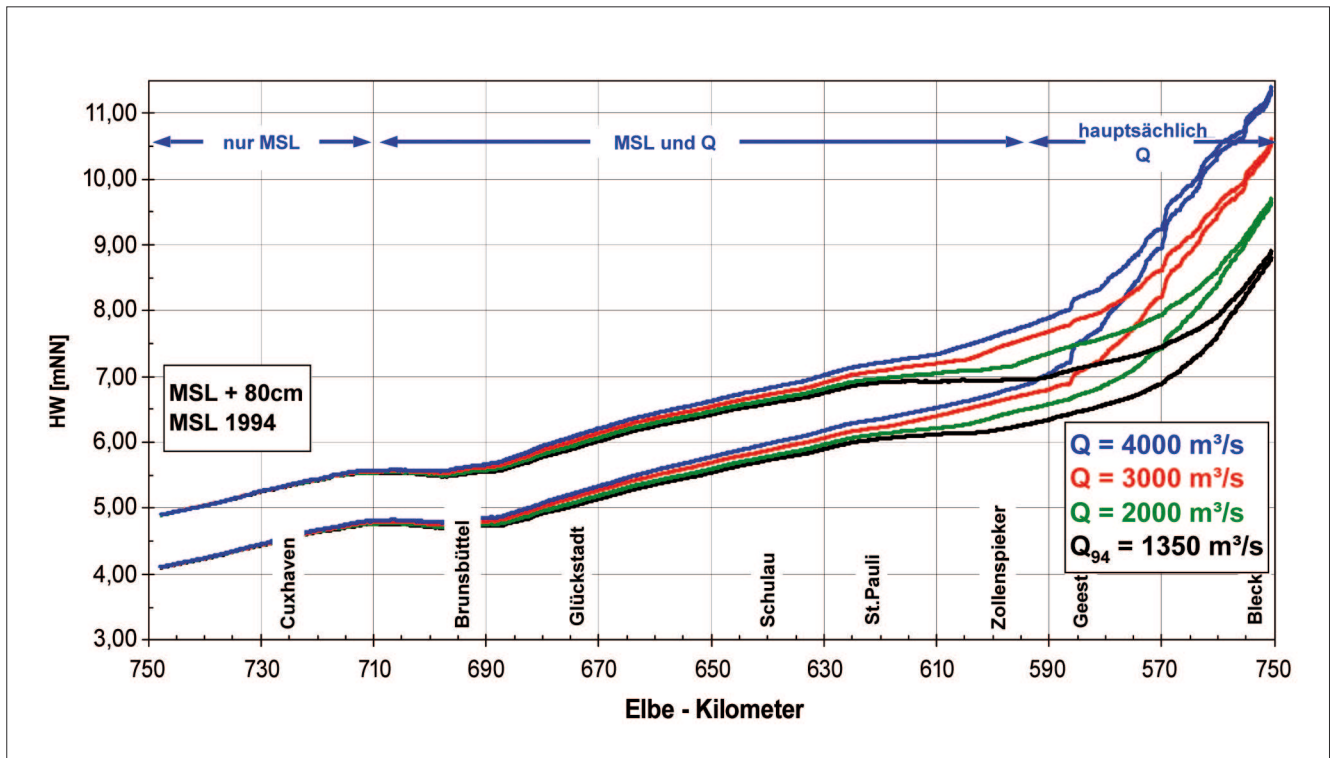


Bild 4.4 Scheitelwasserstände entlang des Elbästuars mit Variation eines Meeresspiegelanstiegs (MSL) in Kombination Oberwasserzuflusses (Q)

Figure 4.4: Peak water levels along the estuary of the River Elbe with a variation of a rise in sea level (MSL) combined with headwater inflow (Q)

der Ergebnisse sind weitere Sensitivitätsstudien mit Sturmflutsszenarien erforderlich, die zukünftig aus Klimaänderungsszenarien abgeleitet werden.

Die Studie bildet eine Bandbreite von möglichen Änderungen der Sturmfluteigenschaften in Elbe und Ems durch den Klimawandel ab. Die Ergebnisse der Sensitivitätsstudien können den aktuellen Klimaprojektionen zugeordnet werden. Die Untersuchungsergebnisse werden dazu beitragen, Betroffenheiten entlang der Wasserstraßen Elbe und Ems zu identifizieren und geeignete Anpassungsmaßnahmen zu entwickeln.

#### 4.4 Grundlagen zur langfristigen Morphodynamik der Küstengewässer *Principles for long-term morphodynamics of coastal waters*

Der zukünftig sich verstärkende Klimawandel wird im Zusammenwirken mit dem heute bereits realisierten Ausbaugrad der Seeschiffahrtsstraßen zu signifikanten Veränderungen des Tideregimes führen. Da die Küstengewässer und insbesondere die Ästuare tagtäglich sehr große Sedimentmassen bewegen, beeinflusst ein verändertes Tideregime die Transportbilanzen der Feststoffe und verändert damit die heutigen Trends der geomorphologischen Entwicklung. Vor diesem Hintergrund ist es erforderlich, wissenschaftlich belastbare Werkzeuge zu entwickeln, mit denen Analysen für historische Zustände und Prognosen für erwartete Verhältnisse bearbeitet werden können. Die Entwicklung dieser Werkzeuge ist eine interdisziplinäre Aufgabe, die eine Institution nicht allein bewältigen kann.

In einem gemeinsamen interdisziplinären Forschungsvorhaben des Kuratoriums für Forschung im Küsteningenieurwesen (KFKI) bearbeiten die Ressortforschungseinrichtungen BAW und Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH), die Universitäten in Kiel (Institut für Geowissenschaften, Exzellenzcluster „Future Ocean“, Forschungs- und Technologiezentrum Westküste) und in Bremen (Zentrum für marine Umweltwissenschaften), die Universität der Bundeswehr in München, die Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung in Wilhelmshaven und die smile consult GmbH in Hannover die erforderlichen Grundlagen, Methoden und Modelle. Das Vorhaben wurde Anfang 2010 unter der Leitung der BAW gestartet und wird über drei Jahre gefördert. Es ist geplant, wesentliche Ergebnisse des Projekts für den Aufgabenkatalog der Ressortforschung zu übernehmen, um die Herausforderungen der Zukunft bewältigen zu können, die mit wichtigen Fragen zu den bevorstehenden Belastungen und Veränderungen der Küste und zum vorausschauenden Management der Seeschiffahrtsstraßen verbunden sind.

#### 4.5 Erneuerung der deutschen Forschungsflotte – Eine Herausforderung für die BAW

##### *Modernisation of the German research fleet – a challenge for the BAW*

Mit Schreiben vom 21. August 2008 erklärte das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) gegenüber dem Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) seine Bereitschaft, mit einer dauerhaften Beteiligung der BAW, Referat K4 Wasserfahrzeuge, als kompetente Stelle im Spezialschiffbau einen wesentlichen Beitrag zur anstehenden Erneuerung der deutschen Forschungsflotte zu leisten. Laut den Angaben des BMBF besteht in den nächsten Dekaden der dringende Bedarf, vorhandene Schiffe zu ersetzen. Hierzu zählen Ersatzmaßnahmen u. a. für die Forschungsschiffe FS SONNE, FS POSEIDON, FS POLARSTERN, FS ALKOR, FS HEINCKE, FS METEOR (Bild 4.5). Auf dieser Basis trafen BMVBS und BMBF eine entsprechende Ressortvereinbarung, welche neben den wesentlichen Aufgabenstellungen der beteiligten Partner auch notwendige Aussagen zu den erforderlichen personellen Verstärkungen im Referat K4 und zugehörigen finanziellen Randbedingungen beinhaltet.

So wurde vorgesehen, dass das BMBF der BAW die anfallenden Personal- und Sachausgaben, die für die Durchführung der Aufgaben anfallen, zur Verfügung stellt; diese wurden nun ab 2011 in den Bundeshaushalt als Daueraufgabe aufgenommen.

Für die bereits angelaufene Ersatzbeschaffung für das Tiefseeforschungsschiff (TFS) SONNE wurde eine Übergangsfinanzierung beantragt und genehmigt. Auf dieser Grundlage wurden erste Stellen für die Einwerbung von Ingenieuren ausgeschrieben.

Der Ersatz des TFS SONNE besaß eine so hohe Priorität, dass schon im Dezember 2008 der Teilnahmewettbewerb für den Bau und die Bereederung eines neuen Tiefseeforschungsschiffes bekannt gemacht wurde. Parallel dazu erarbeitete die BAW auf der Basis eines wissenschaftlich-technischen Anforderungsprofils in enger Zusammenarbeit mit der Wissenschaft den erforderlichen Schiffsentwurf (Generalplanung) (Bild 4.6) sowie die zugehörige Bauvorschrift als ein zentrales Element für das anschließende Ausschreibungsverfahren. Erstmals wurden sowohl der Bau als auch die Bereederung des neuen Forschungsschiffes in einem neuen Vergabeverfahren, dem sogenannten Verhandlungsverfahren, ausgeschrieben. Dieses findet Anwendung bei komplexen Beschaffungsvorhaben wie diesem. So mussten potenzielle Bieter im ersten Schritt Bietergemeinschaften bilden, bestehend aus Werft und Reederei, um als qualifizierte Bieter zugelassen zu werden. Im zweiten Schritt gaben diese Bietergemeinschaften sogenannte indikative Angebote zum Bau und zur Bereederung (10 Jahre) des neuen TFS ab. Diese indikativen Angebote wurden dann in mehreren Schritten anhand einer vorgegebenen und bekannten Auswertematrix bewertet, verhandelt und sowohl technisch als auch vertraglich konkretisiert. Die nach dieser umfassenden Bewertung unterlegenen Bietergemeinschaften schieden aus.

Die im Wettbewerb verbliebenen Bietergemeinschaften hingegen haben Ende 2010 ihre verbindlichen Angebote abgegeben, die im Verlaufe des Frühjahrs 2011 abschließend bewertet und verhandelt werden sollen. Als Bauzeit

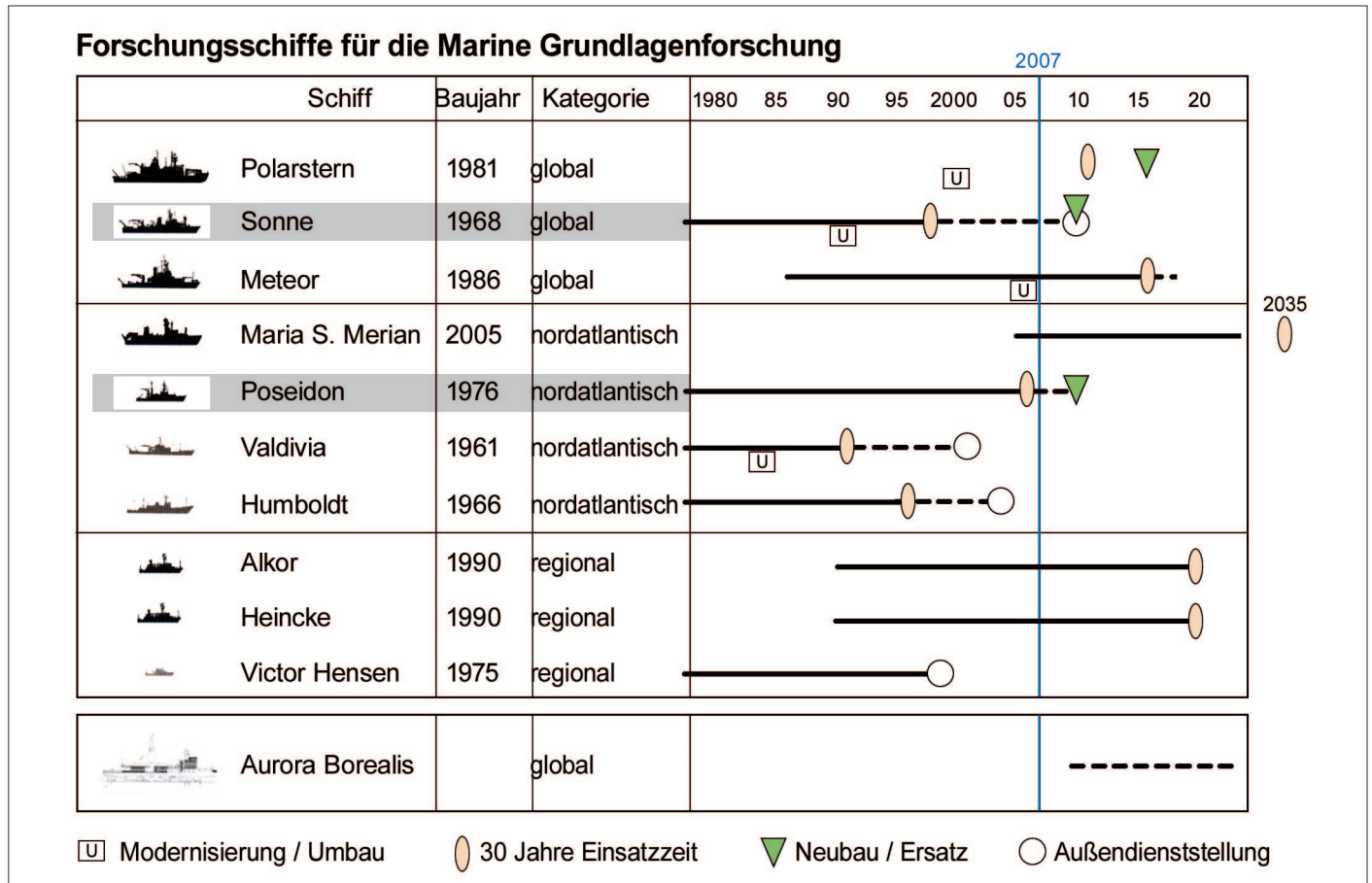


Bild 4.5: Zeittafel für Erneuerung der dt. Forschungsflotte  
 (Quelle: „Die deutsche Forschungsflotte – Anforderungen in den nächsten Dekaden“ Strategiepapier der Deutschen Forschungsgemeinschaft, Wiley-VCH Verlag, Ausgabe 2008, ISBN 978-3-527-32260-2)

Figure 4.5: Time chart for modernisation of the German research fleet  
 (Source: 'Die deutsche Forschungsflotte – Anforderungen in den nächsten Dekaden' Strategiepapier der Deutschen Forschungsgemeinschaft [The German research fleet requirements in the next decades. Strategy paper of the DFG – German Research Foundation], Wiley & Sons, Limited, John, 2008, ISBN 978-3-527-32260-2)

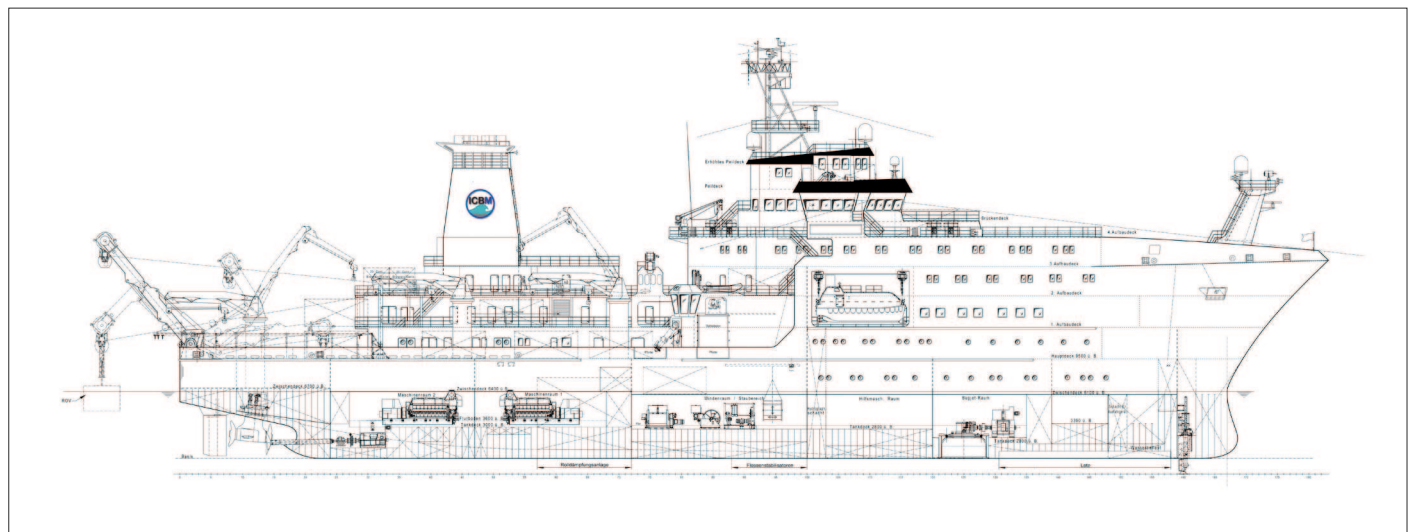


Bild 4.6: Entwurf des neuen Tiefseeforschungsschiffes

Figure 4.6: Design for the new deep sea research ship

sind zwei Jahre veranschlagt, zuzüglich einer dreimonatigen, wissenschaftlichen Probefahrt vor der endgültigen Abnahme. Wenn alles planmäßig läuft, soll das neue Tiefseeforschungsschiff im Herbst 2013 an die Wissenschaft übergeben werden.

Durch den Einsatz dieses neuen Vergabeverfahrens erhofft sich der Auftraggeber (BMBF) weitgehende Synergien im Rahmen des Baus sowie der Bereederung und des Betriebs des Schiffes. Für die BAW ist dieses Modell in zweifacher Hinsicht lohnend, da Erfahrungen in der Anwendung und im Umgang neuartiger Verfahren, neben den technischen Innovationen auf Forschungsschiffen, auch für neue Beschaffungsvorhaben innerhalb der WSV von allgemeinem Interesse sein können.

## 5 Dienstleistungszentrum Informationstechnik im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (DLZ-IT BMVBS)

*As the IT Service Centre of the BMVBS, we contribute our experience as a long-term partner of the Federal Waterways and Shipping Administration (WSV) and in the department-wide deployment of SAP software for the modernisation of administrative procedures.*

*As the central IT service provider, we support the work of the specialised engineering departments of the BVBS, especially of the WSV, with IT specialist procedures, development projects and consulting services.*

*The central archiving and provision of 3D topographical data will be more closely examined with reference to the 3D data archive.*

*In the administrative field, our task consists of depicting and adapting the administrative business processes and their implementation in new or existing software, for example, in document management systems. The Section "Systems and Operation" undertakes cross-functional tasks. For example, one of these is support for telematics systems for inland and sea navigation.*

*The activities and processes of the MaAGIE-FZ (competence centre for the modernisation of administrative functions through the optimisation of internal procedures and IT deployment) focus on customer orientation and efficient care of users; the coordination and concentration of the use of SAP R/3 and ARIS are included here. The introduction of an IT system for material management and maintenance in the Federal Waterways and Shipping Administration (WSV) will be explained in greater detail below.*

### 5.1 Zentrale Archivierung und Bereitstellung von 3D-Topographiedaten *Central archiving and provision of 3D topographical data*

Mit dem 3D-Datenarchiv BWaStr steht der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV) ein leistungsfähiges System zur Verfügung, mit dem Topografiedaten der Wasserstraßen und ihrer Vorländer zentral archiviert und dem Nutzer zugänglich gemacht werden können. Das webbasierte System bietet dem Anwender komfortable Werkzeuge, um sowohl über Schlagworte und Metadaten als auch über die räumliche Lage in dem Datenarchiv recherchieren zu können.

Unterstützt wird die Recherche durch vielfältige Visualisierungsmöglichkeiten auf Basis hinterlegter Karten, aus denen das Vorhandensein von Daten in einem bestimmten Gebiet, ihre räumliche Situation und ihre Kopplung mit Bestandsdaten wie z. B. Ordnungsprofilen, Achsen, Fahrinnen etc. erkennbar wird (Bild 5.1 und 5.2). Der potenzielle Nutzer gewinnt auf diese Weise sehr schnell einen Überblick über den gesamten Bestand an Geodaten der WSV und kann die benötigten Datenpakete selektieren. Über die Warenkorbfunktion kann er sie anschließend exportieren und weiterverwenden.

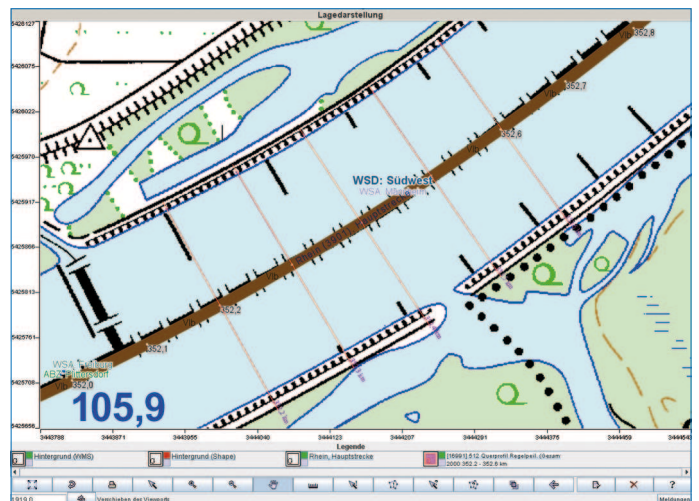


Bild 5.1: Viewer mit der Lagedarstellung von Profilen  
Figure 5.1: Viewer with the situational display of profiles

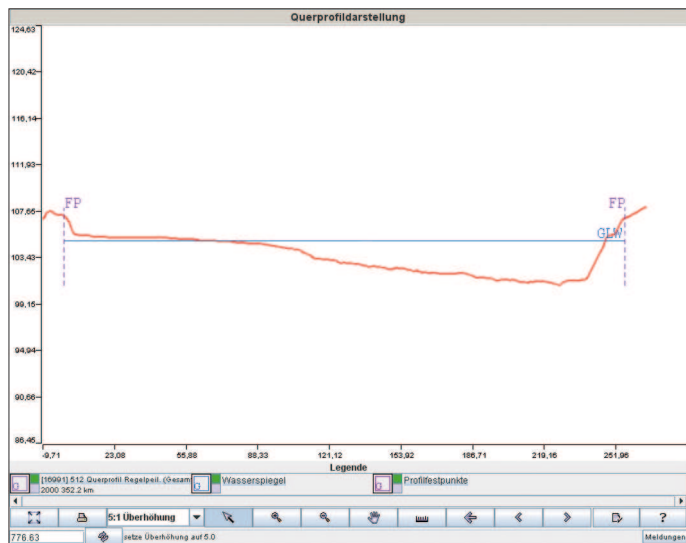


Bild 5.2: Querprofilardarstellung mit Wasserspiegel  
 Figure 5.2: Cross-section profile depiction with water level

Die im 3D-Datenarchiv archivierten Daten stammen im Wesentlichen aus Linien- bzw. Flächenpeilungen (zunehmend aus Fächerlotsystemen), aus Laserscanaufnahmen und terrestrischen Messungen. Es kann sich hierbei um plausibilisierte Messdaten oder die daraus gewonnenen Modellstützpunkte handeln. Der verantwortliche Datenerfasser bei den Wasser- und Schifffahrtsämtern bzw. bei den Wasser- und Schifffahrtsdirektionen entscheidet, welche der erhobenen Daten für eine Langfristarchivierung wichtig sind und stellt sie online in das System ein.

Bei diesem Vorgang werden zu jedem Messdatensatz auch die dazugehörigen Metadaten vervollständigt, sofern sie nicht schon durch die Quellsysteme geliefert werden. Diese obligatorische Kopplung von Mess- und Metadaten ist einer der wesentlichen Vorteile des Systems: Zu jedem Datensatz ist die notwendige Information über die Entstehungsgeschichte und die Qualität der Geländepunkte vorhanden, was überhaupt erst die zielgerichtete Weiterverarbeitung der Daten ermöglicht.

Das 3D-Datenarchiv BWaStr hat eine Softwarefirma im Auftrag der WSV entwickelt. Den gesamten Realisierungsprozess von der Anforderungsanalyse über die Vergabe bis zu den Tests und der Abnahme hat das Dienstleistungszentrum Informationstechnik (DLZ-IT) maßgeblich begleitet. Das DLZ-IT ist auch für den Betrieb des Systems verantwortlich, sowohl der Datenbank- als auch der Applikationsserver werden zentral in Ilmenau betrieben. Der

Anwender greift auf das System über das WSV-Intranet (<http://3darchiv.wsv.bvbs.bund.de>) zu und benötigt dafür lediglich einen Browser.

Die Einführung des Systems in den regulären Betrieb (Wirkbetrieb) erfolgte im Mai 2010, nachdem die Migration wesentlicher Daten aus den Vorgängersystemen PDBB und PDBK abgeschlossen war. Gegenwärtig werden weitere, lokal vorliegende Datenbestände in das System überführt und bereits auch neue Daten eingestellt. Inzwischen hat der Anwender Zugriff auf über 1 Terabyte Geländedaten, angefangen von gemessenen und gekoppelten Profilen über Flächenpeildaten aus Mehrfachschwinger- und Echolotsystemen bis hin zu Laserscanbefliegungen der Vorländer.

## 5.2 Kompetenz für Dokumentenmanagementsysteme (DMS) Competence for Document Management Systems (DMS)

Zurzeit stehen Projekte zum Einsatz von Dokumentenmanagementsystemen (DMS) im Fokus der Behörden der Bundesverwaltung für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BVBS). Die Einführung der elektronischen Akte und der elektronischen Vorgangsbearbeitung soll die papierlose Abwicklung der Prozesse vom Posteingang über die Bearbeitung zum Postausgang ermöglichen.

Im nachgeordneten Bereich des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) hat sich in diesem Zusammenhang eine „Zwei-Produkt-Strategie“ als nützlich erwiesen. Die Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes setzt einerseits weiterhin auf SAP und erteilt andererseits jedoch auch den Projektauftrag für die „Ablaufoptimierung durch elektronische Bearbeitung und Aktenverwaltung (AdeBA)“. Das zugehörige IT-Teilprojekt wird vom Referat IT3 bearbeitet, dem zentralen Dienstleister der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung für IT-Systeme mit vorwiegend verwaltungstypischem Charakter.

In den Behörden der BVBS, die nicht zur WSV gehören, werden die Projekte zum Dokumentenmanagement auf Basis der eGov-Suite von Fabasoft realisiert. Das BMVBS erteilte dem DLZ-IT 2010 den Auftrag zur Bereitstellung der zen-



tralen Infrastruktur und applikatorischen Betreuung der Verfahren für diese Realisierungen. So entwickelte sich die im Bild 5.3 dargestellte Kompetenz für die beiden Dokumentenmanagementsysteme der BVBS (Bild 5.3).

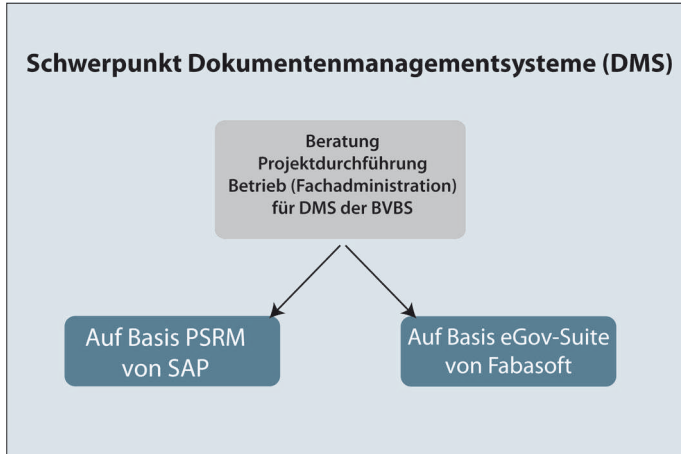


Bild 5.3: DMS-Kompetenzen im Referat IT3  
 Figure 5.3: Distribution of DMS responsibilities in Section IT3

Das **Projekt AdeBA** hat die Ablaufoptimierung durch elektronische Bearbeitung und Aktenverwaltung zum Ziel und beinhaltet die Umsetzung und Einführung einer vorgangsgestützten Dokumentenverwaltung. Nutznießer werden alle Unter- und Mittelbehörden der WSV sowie die BAW, die Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG) und das Bundesamt für Schifffahrt und Hydrographie (BSH) sein.

Die Umsetzung erfolgt mit dem Produkt SAP PSRM, das die xft-Komponente enthält. Als Scansoftware wird der xbound Scanclient der Firma foxray AG genutzt. Das System wurde im Herbst 2010 abgenommen und befindet sich zurzeit im Wasser- und Schifffahrtsamt Uelzen in der Pilotphase (Bild 5.4). Weitere Pilotbehörden, wie die Wasser- und Schifffahrtsdirektionen Nord und Nordwest, die BAW sowie BSH und BfG folgen im Jahr 2011. Die Pilotierung wird evaluiert, um Auskunft darüber zu erhalten, ob ein Rollout in der gesamten WSV zu empfehlen ist.

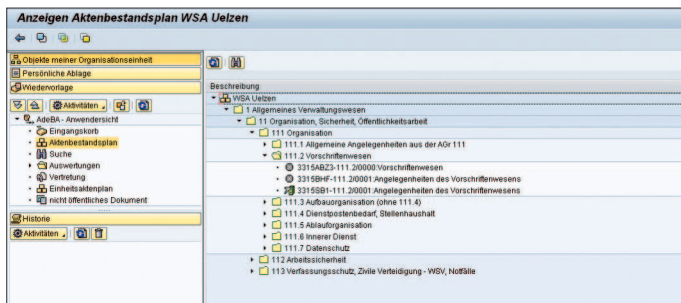


Bild 5.4: Eindruck vom elektronischen Schreibtisch AdeBA  
 Figure 5.4: Impression of the electronic desk AdeBA

Außerdem besteht in der Pilotphase die Gelegenheit, Erfahrungen und Verbesserungsvorschläge zu sammeln sowie neue Herangehensweisen an die Vorgangsbearbeitung zu erlernen (Bild 5.5). Das DLZ-IT übernahm bei „AdeBA“ das IT-Teilprojekt und ist dabei mit Aufgaben wie dem Fehler- und Änderungsmanagement, der zentralen Fachadministration sowie vertraglichen Angelegenheiten betraut.



Bild 5.5: Impression von Schulungen im WSA Uelzen  
 Figure 5.5: Impression of training courses in the WSA office in Uelzen

Die **eGov-Suite** ist ein Produkt der Firma Fabasoft. Es wird überwiegend in den sogenannten „trockenen“ Behörden der BVBS genutzt. Dabei kommen zwei Bestandteile zum Einsatz: die eGov-Suite für die behördeninterne Bearbeitung und die eServices für das Angebot im Internet.

Mit dem Dienstleistungsauftrag vom 8. November 2010 wurde das DLZ-IT für den Aufbau und die Administration der Infrastruktur sowie für die applikatorische Betriebsführung zuständig. Im Jahr 2010 erfolgten im Referat IT3 die Projektplanung, die Konzepterstellung und die Beschaffungen der Hardware.

Am 15. November 2010 wurde die erste Anwendung der zentralisierten Umgebung, das Portal für Anträge zur Erstattung von Mautbeihilfe, freigeschaltet. Bis Ende 2010 gingen ca. 6.000 Anträge online ein (Bild 5.6). Im nächsten Jahr werden weitere Anwendungen des Bundesamts für Güterverkehr (BAG) und des Luftfahrt-Bundesamtes (LBA) auf die zentrale Infrastruktur im DLZ-IT übernommen.



Bild 5.6: Das IT-System zur Erstattung von Mautbeihilfe  
 Figure 5.6: IT system for the reimbursement of toll allowance

### 5.3 Das Zentrale Meldesystem für Gefahrgut und Schiffsverkehre der Bundesrepublik Deutschland (ZMGS)

*The central German reporting system for transports of dangerous goods by marine vessels (ZMGS)*

Das „Zentrale Meldesystem für Gefahrgut und Schiffsverkehre der Bundesrepublik Deutschland“ (ZMGS) ist ein hochverfügbares IT-System mit erheblicher politischer und wirtschaftlicher Bedeutung für die Bundesrepublik Deutschland. ZMGS ist die deutsche Komponente des EU-Gesamtsystems SafeSeaNet (SSN) und für die deutschen Seeschiffsverkehre das zentrale Informations- und Meldeportal (National single window) (Bild 5.7).



Bild 5.7: Startseite ZMGS  
 Figure 5.7: Home page of the ZMGS

Zur Umsetzung der Richtlinie 2009/16/EG „Hafenstaatkontrolle“ mit dem Ziel, das Hafenstaatkontrollsystem THETIS (The Hybrid European Targeting and Inspection System) einzuführen, sind die EU-Mitgliedsstaaten verpflichtet, Hafeninformationen über das europäische SSN an das THETIS weiterzuleiten. Dazu zählen insbesondere die „24-Stunden-Voranmeldung“, die „Tatsächliche Ankunftszeit“ (actual time of arrival, ATA) und die „Tatsächliche Abfahrtszeit“ (actual time of departure, ATD) eines Schiffes, bezogen auf einen deutschen Hafen.

Hierzu hat die Europäische Agentur für die Sicherheit des Seeverkehrs (EMSA) das SSN-Modul „PortPlus“ beschrieben und eingeführt. Dort werden die ursprünglichen Teilmodule „Port“ und „HAZMAT“ (hazardous materials) zusammengeführt und um zusätzliche Attribute (ATA und ATD) erweitert. Im Ergebnis wird nun die eindeutige Identifizierung einer Schiffsreise möglich. Die Erzeugung und Meldung einer Schiffsreisekennung (Bild 5.8) soll dabei von den EU-Mitgliedsstaaten durchgeführt werden. Sie dient in einem weiteren Schritt der Abfrage von Informationen zu Schiffsreisen zwischen zwei Mitgliedsstaaten – delegiert über das SSN-EU-System.

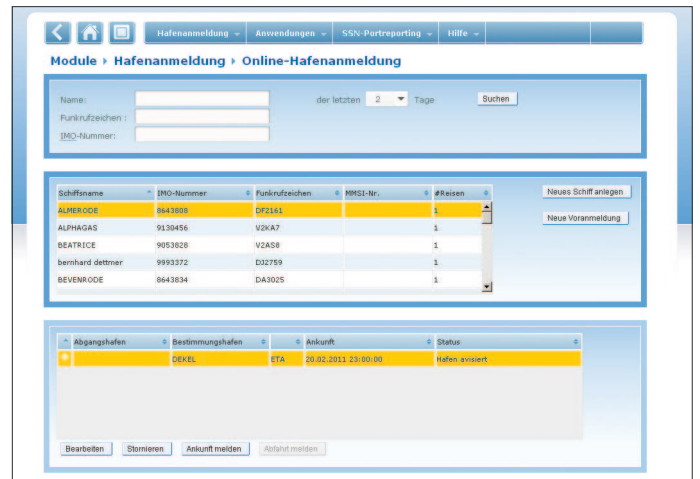


Bild 5.8: Eingabemaske „Online-Hafenanmeldung“  
 Figure 5.8: Input mask “Online port registration”

Die Anfragen zu einer Schiffsreise und die darauf folgenden Antworten werden in PortPlus als „ShipCall Request“ und „ShipCall Responses“ bezeichnet. Die Meldung der PortPlus-Informationen ist ab dem 1. Januar 2011 für alle „meldeverpflichteten“ Schiffe gesetzlich vorgeschrieben. Neu ist, dass Meldeverstöße ab 2011 als Ordnungswidrigkeit gelten und, gemäß der in 2010 neu gefassten Anlaufbedingungenverordnung (AnIBV), entspre-

chend durch die Hafenstaatkontrolle (Port State Control) kontrolliert und geahndet werden.

Für die Bundesrepublik Deutschland wurde das neue Port-Plus-Modul im ZMGS integriert. Der gesamte Umsetzungsprozess, von der Erstellung des Lastenheftes (ab Januar 2010) über die Umsetzungs-, Qualitätssicherungs- und Testphase bis zur Überführung in den Produktionsbetrieb (Dezember 2010) wurde fachinhaltlich von der Fachstelle der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung für Verkehrstechniken (FVT) und IT-technisch vom DLZ-IT durchgeführt.

Das PortPlus-Modul setzt auf moderne und skalierbare Datenschnittstellen (Web Services) und sichere und zuverlässige Datenübertragungen (2-way-SSL, Hochverfügbarkeit) mit den deutschen Hafeninformationssystemen (HIS). Über diese Schnittstelle wird der Großteil der benötigten Hafenanlauf- und HAZMAT-Informationen an ZMGS geliefert.

Für alle Häfen und Reeder, die nicht den genannten HIS angeschlossen sind, steht im ZMGS eine Online-Eingabemaske (Bild 5.9) zur Verfügung. Über diese können alle relevanten PortPlus-Informationen direkt eingegeben werden. Die Port State Control kann über entsprechende Bildschirmdialoge im ZMGS alle eingegangenen Hafenanmeldungen einsehen, nach Anmelder, eingegangenen Datum, Meldestatus u.v.m. selektieren. Zudem kann zu jeder Hafenanmeldung die komplette Schifffreise, inklusive aller dazu eingegangenen Meldungen, dargestellt werden. Die Möglichkeit, sich sowohl die von den HIS eingegangenen Original- als auch die an die EU verschickten Notifikations-Daten im XML-Format anzusehen, runden die Recherchemöglichkeiten im ZMGS ab.

Die Datenschnittstelle zu den HIS (noch ohne HAZMAT) und zum EU-SSN-System via Web Service sind aktuell schon in den Produktionsbetrieb des ZMGS überführt. Es ist geplant, den PortPlus-Teil „HAZMAT“ in den vorhandenen Web Service zu integrieren. Des Weiteren sind zukünftig auch die auf PortPlus basierenden ShipCall Requests/Responses zu realisieren.

### 5.4 Projekt WSV-MM-PM *WSV Project “MM and PM”*

Das Projekt beinhaltet die Einführung eines IT-Verfahrens zur Modernisierung, Unterstützung und Optimierung der logistischen Prozesse in der Materialwirtschaft und der Instandhaltung der WSV mit den SAP-Modulen MM und PM und deren Integration in die bereits vorhandene SAP-Welt der WSV sowie der BVBS. Auf Grundlage des Projektauftrages der Dezernatsleiter M der WSV und des Referates WS12 des BMVBS erhielt das DLZ-IT einen Dienstleistungsauftrag vom zuständigen Referat Z24 des BMVBS.

Im Rahmen eines vom DLZ-IT betreuten EU-weiten Vergabeverfahrens wurde die Firma Steria Mummert Consulting AG für die Unterstützung des Projektes gewonnen. Die Realisierung des Projektes basiert auf der Organisationsanweisung für die Durchführung von SAP-Projekten im Zuständigkeitsbereich des Referates Z24 des BMVBS. Darin werden unter anderem das anzuwendende Vorgehensmodell, die Projektorganisation oder die Dokumentation geregelt. Auch standardisierte Vorlagen und Beschleuniger werden zur Verfügung gestellt.

Es wurden zwei Teilprojekte für Materialwirtschaft und Instandhaltung mit den zugehörigen Projektgruppen und Teilprojektleitungen gebildet. Das DLZ-IT unterstützt hierbei die Teilprojekte der WSV übergreifend durch die Leitung des IT-Teilprojektes und durch die fachliche Beratung der Teilprojektleiter. Für das Gesamtprojekt wurde ein einheitlicher Projektphasenplan (Bild 5.10) mit einer entsprechenden Meilensteinplanung und Aufgabenzuordnung entwickelt.

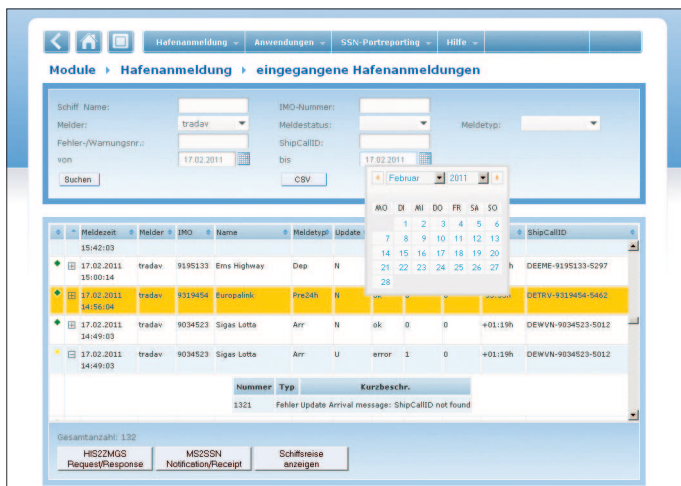


Bild 5.9: Eingabemaske „Eingegangene Hafenanmeldungen“  
*Figure 5.9: Input mask “Port registrations received”*

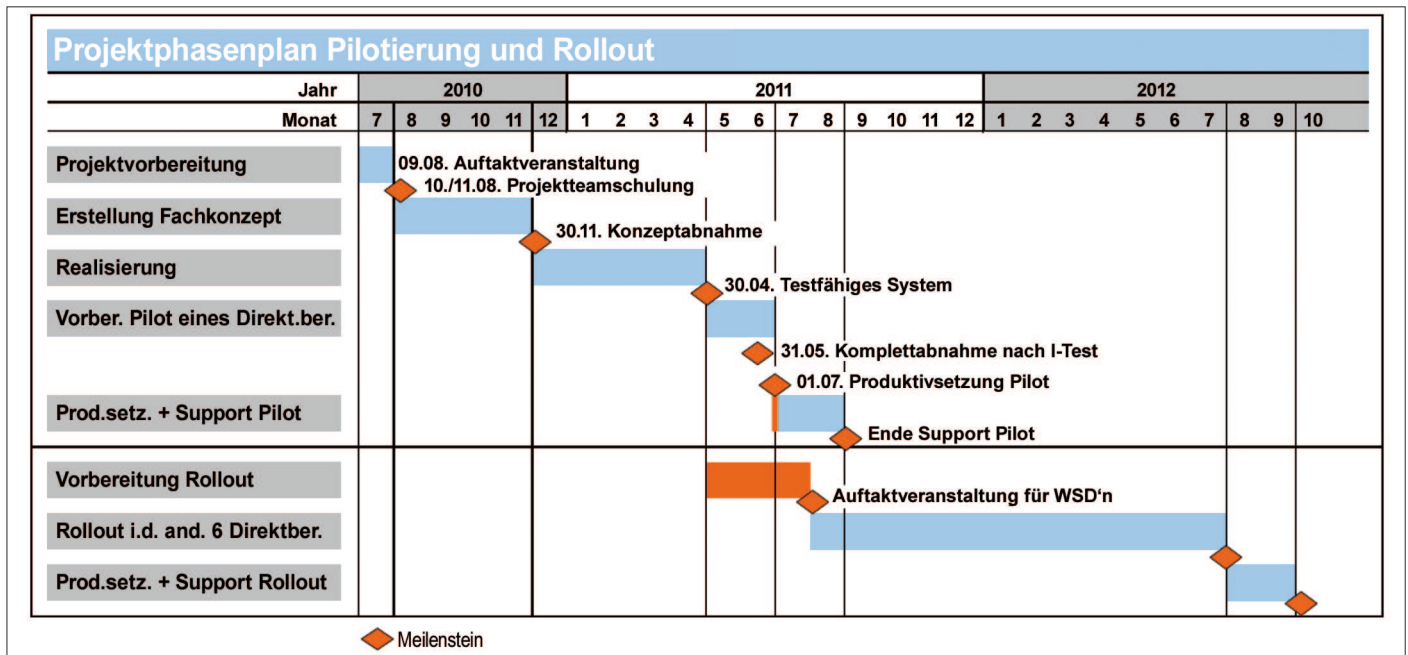


Bild 5.10: Projektphasenplan  
 Figure 5.10: Plan of project phases

Schon in der Projektvorbereitung wurde der Direktionsbereich Süd der WSV als Pilotbereich festgelegt und der Projektstandort in der WSD Süd in Würzburg eingerichtet. Um die Fachkonzepte zu erstellen, war eine umfangreiche Workshop-Planung mit den Projektgruppen notwendig. Nach den Projektteamschulungen fanden die Workshops parallel in den Teilprojektgruppen zentral in Würzburg statt.

Wie geplant, wurden die Fachkonzepte zum 30. November 2010 übergeben. Parallel zur Durchführung der Workshops und der Fortschreibung der Konzepte wurden auch die Anforderungen der WSV fortgeschrieben und spezifiziert. Diesen Anforderungsergänzungen stimmte der Lenkungsausschuss des Projektes am 7. Dezember 2010 zu.

Die Phase der Realisierung hat am 1. Dezember 2010 mit der Erstellung der Feinkonzepte und dem Customizing im SAP-System begonnen. Zu einzelnen Themen werden auch in dieser Phase Workshops mit den Teilprojektgruppen ausgerichtet. Wie bei allen Projekten im Umfeld des MTM (Master-template MaAGIE) findet die Realisierung nach dem Prinzip der „Template-Pyramide“ (Bild 5.11) statt. Die Erweiterung des bereits vorhandenen Templates für die Materialwirtschaft ist hier von besonderer Bedeutung. Die Integration in die Templates der anderen genutzten

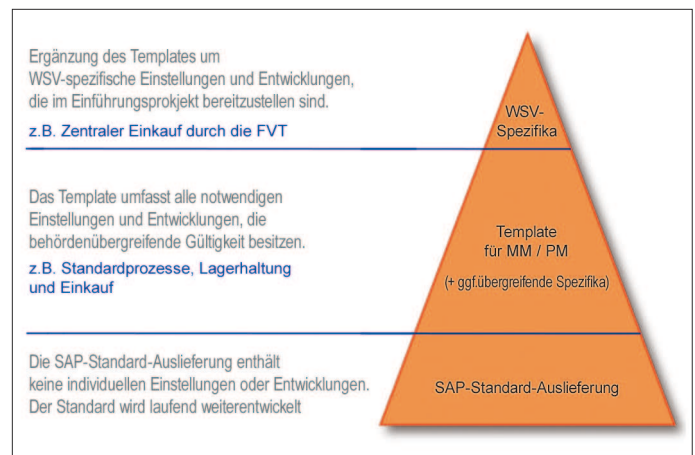


Bild 5.11: Template-Pyramide  
 Figure 5.11: Template pyramid

Module wie PSM, CO, PS ist durch das SAP-System zwingend vorgegeben.

Parallel zur Pilotierungsphase sind die Vorbereitungen für den Rollout vorgesehen. Die momentane Planung sieht den Rollout in zwei Wellen (Bild 5.12) vor. Für die Erstellung der Deltakonzepte mit den Rollout-Teams ist kein erheblicher Aufwand geplant, da bei der Erstellung der Fachkonzepte Projektgruppenmitglieder aus verschiedenen Direktionsbereichen beteiligt waren. Die Einbindung der Oberbehörden BAW und BfG wird im weiteren Verlauf des Projektes in Abstimmung mit den Oberbehörden geprüft.

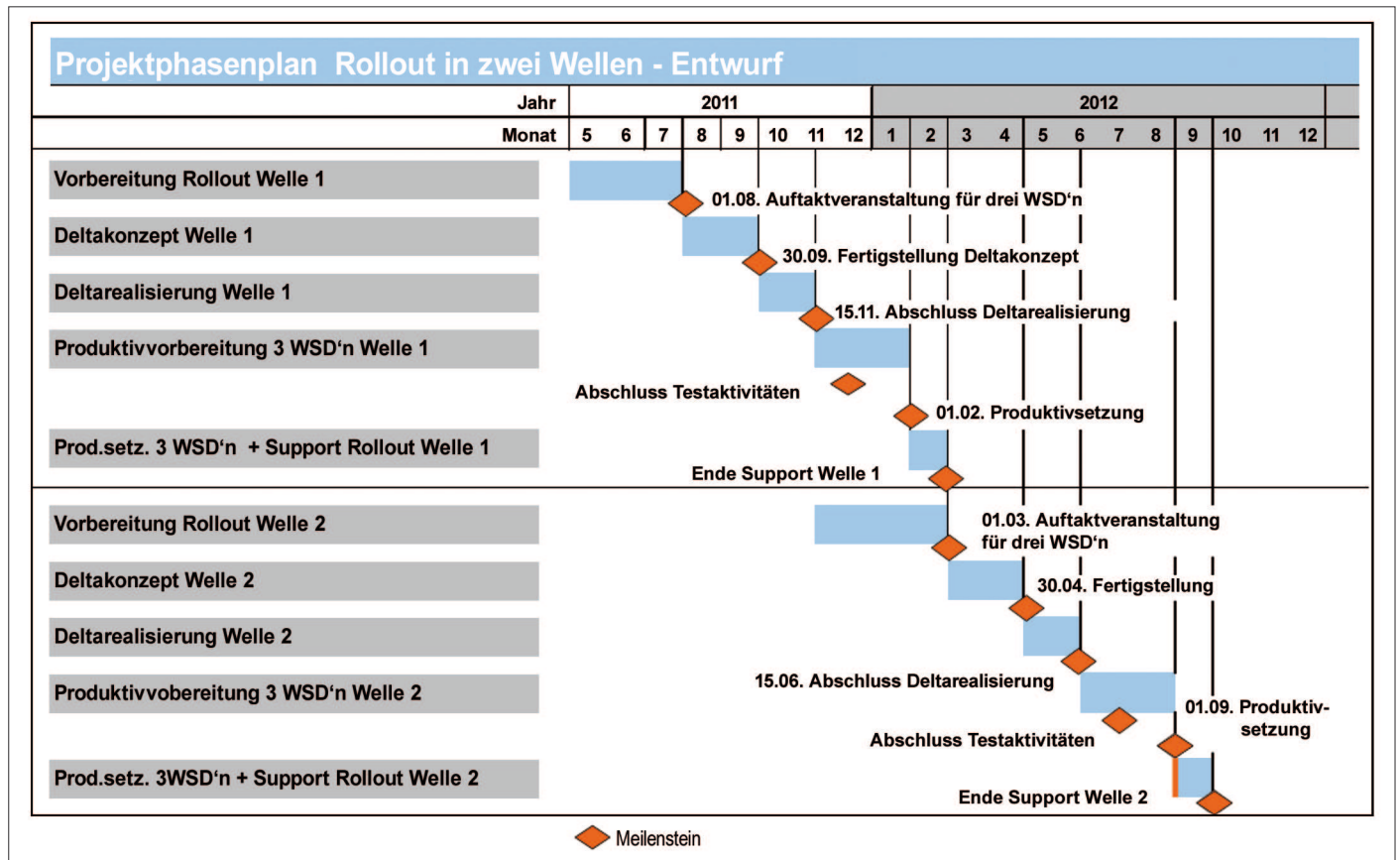


Bild 5.12: Projektphasenplan Rollout in zwei Wellen  
 Figure 5.12: Rollout of plan of project phases in two waves

Der Abschluss des Projektes mit dem Übergang in den Produktivbetrieb für die gesamte WSV ist zum 1. September 2012 geplant.



# BAW 2010

## Daten & Fakten

### Ausgaben und Einnahmen

	2008	2009	2010
Personalausgaben	22.983.713 €	23.562.799 €	24.310.771 €
Verwaltungsausgaben	9.841.541 €	13.429.175 €	15.486.796 €
Bauinvestitionen	1.530.094 €	737.125 €	1.008.545 €
Investitionen in Geräte und Anlagen	3.676.181 €	3.758.423 €	9.444.509 €
Informations- u. Kommunikationstechnik	8.775.233 €	8.856.004 €	9.626.788 €
Konjunkturprogramme	–	4.081.262 €	11.634.606 €
<b>Gesamtausgaben</b>	<b>46.808.770 €</b>	<b>54.438.888 €</b>	<b>71.512.015 €</b>
<b>Einnahmen aus Drittmittelprojekten</b>	<b>1.516.453 €</b>	<b>1.464.110 €</b>	<b>2.322.060 €</b>

### Kosten der Aufgabenbereiche

	2008	2009	2010
Gutachten und Beratung	23.956.864 €	26.194.150 €	26.076.191 €
Normative und konzeptionelle Aufgaben	2.362.987 €	2.492.620 €	3.342.765 €
Wissenstransfer	2.052.765 €	2.713.857 €	2.742.805 €
Informationssysteme	79.788 €	256.979 €	339.403 €
Forschung und Entwicklung	3.443.340 €	4.887.512 €	6.038.637 €
Zentrale IT-Serviceleistungen	17.899.737 €	19.679.163 €	26.230.802 €
<b>Gesamt</b>	<b>49.795.481 €</b>	<b>56.224.281 €</b>	<b>64.770.604 €</b>

## Anlagevermögen

	2008	*2009	*2010
Gebäude	32.601.658 €	2.260.312 €	2.096.698 €
Bebaute Grundstücke	16.125.471 €	0 €	0 €
IT-Ausstattung	6.831.3322 €	7.139.024 €	9.364.186 €
Laboraausstattung	2.685.081 €	3.019.751 €	2.988.958 €
<b>Anlagevermögen gesamt</b>	<b>60.486.995 €</b>	<b>15.004.620 €</b>	<b>17.060.278 €</b>

\* Das Anlagevermögen hat sich wegen der Übergabe der Liegenschaften an die Bundesanstalt für Immobilienaufgaben stark reduziert.

## Personal

	2008	2009	2010
Beamte	68	68	69
Tarifbeschäftigte	393	398	408
Auszubildende	21	22	26
<b>Beschäftigte gesamt</b>	<b>482</b>	<b>488</b>	<b>503</b>



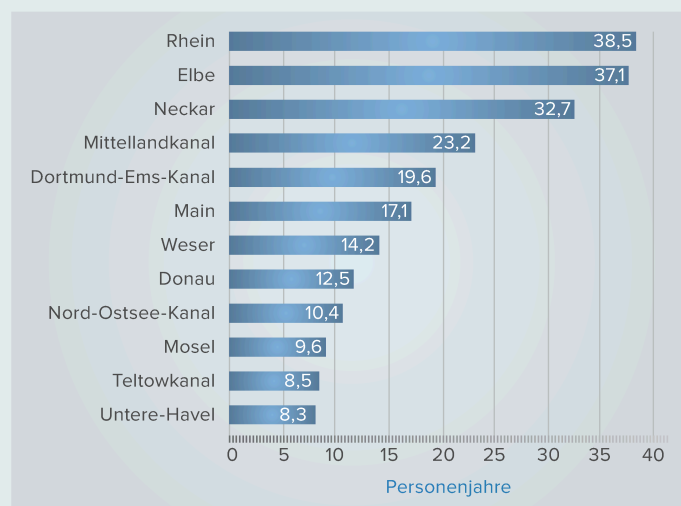
### Auftragsverteilung

Auftraggeber	Anteil
WSD Nord	9 %
WSD Nordwest	4 %
WSD Mitte	4 %
WSD West	7 %
WSD Südwest	10 %
WSD Süd	6 %
WSD Ost	16 %
BMVBS	43 %
Sonstige	1 %

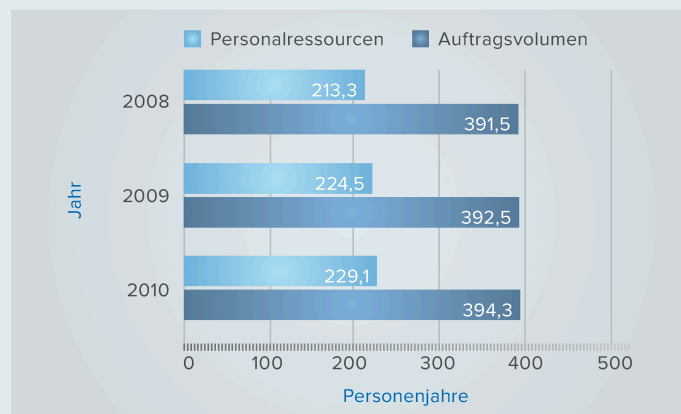
### Mitarbeit in Ausschüssen

Jahr	Anzahl
2008	254
2009	264
2010	283

### Verteilung Ressourceneinsatz



### Auftragsvolumen (ohne DLZ-IT)



## Forschung und Entwicklung

### Größte Vorhaben

### Kosten

Entwicklung eines Erhaltungsmanagementsystems für die WSV	2.879.080 €
KLIWAS Fahrinnenbreiten für eine sichere und leichte Schifffahrt	2.302.685 €
Alternative technisch-biologische Ufersicherungen	2.091.861 €
KLIWAS Verkehrswasserbauliche Regelungs- und Anpassungsoptionen	2.000.611 €
Binnenschiffsführungssimulation	1.556.497 €

### Wissentransfer

Veranstaltungen	2008	2009	2010
BAW-Kolloquien	17	13	14
Weitere Veranstaltungen	9	19	0
Schulungen und Workshops	86	99	174
<b>Gesamt</b>	<b>112</b>	<b>131</b>	<b>188</b>

### Veröffentlichungen

Veröffentlichungen	129	126	157
Vorträge	144	165	196
<b>Gesamt</b>	<b>273</b>	<b>291</b>	<b>353</b>

## Anhang 1:

### Veranstaltungen 2010

#### BAW Kolloquien

<b>02 – 03 / 03</b>	Karlsruhe	„Forschung und Entwicklung im Binnenverkehrswasserbau“
<b>23 – 24 / 03</b>	Magdeburg	„Neue Ansätze der Ufer- und Bauwerksgestaltung in Flüssen – hydraulische Wirkung und ökologisches Potenzial“
<b>26 – 27 / 04</b>	Hamburg	„Forschung und Entwicklung im Küstenwasserbau“
<b>11 – 12 / 05</b>	Karlsruhe	„Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit an Bundeswasserstraßen – Ökohydraulische Grundlagen, Mess- und Modellierungsansätze“
<b>15 – 16 / 06</b>	Karlsruhe	„Erhaltung von Wasserbauwerken und Brücken“
<b>22 / 06</b>	Karlsruhe	„Tiefe Baugruben an Bundeswasserstraßen“
<b>09 / 09</b>	Hamburg	„Neues aus dem Spezialschiffbau“
<b>28 / 09</b>	Hannover	„Open Source Anwendungen für Projekte der Geoinformatik“
<b>30 / 09</b>	Hamburg	„Anforderungen an Baugrundgutachten für die WSV“
<b>07 / 10</b>	Hamburg	„Das Systemverhalten der Ästuar“
<b>26 / 10</b>	Hannover	„Alternative technisch-biologische Ufersicherungen an Binnenwasserstraßen – Wirkungsweise, Belastbarkeit Anwendungsmöglichkeiten“
<b>29 / 10</b>	Ilmenau	„10 Jahre IT-Dienstleistungen aus Ilmenau für die BVBS“
<b>09 / 11</b>	Ilmenau	„Barrierefreie Internetangebote – Einfacher Informationszugang für Alle“
<b>18 / 11</b>	Hannover	„Digitale Verwaltung technischer Unterlagen als kooperative Austauschplattform“



## Anhang 2:

### Veröffentlichungen und Vorträge

(Hinweis: Die Namen der BAW-Beschäftigten sind fett gedruckt)

**Alexy, M.; Baumeister, S.; Lege, T.:** Entwicklung des Abflussgeschehens der Elbe. • Veröffentlichung: Textbaustein auf dem Poster „TP3.2 Anpassungsstrategien an den Klimawandel im Biosphärenreservat „Niedersächsische Elbtalaue“ am Beispiel der Auenlebensräume“, Verbundtreffen KLIMZUG-NORD, TuTech, Hamburg, 10. Juni 2010

**Baier, R.:** Aktuelle Schadensfälle an Spundwänden. • Vortrag: BAW-Aussprachetag „Stahlbau und Korrosionsschutz“, Karlsruhe, 1./2. Juni 2010

**Bier, J.-U.:** Die Bedeutung eines zentralen Informationsmanagements im Bauprozess. • Vortrag: BAW-Kolloquium „Digitale Verwaltung technischer Unterlagen als kooperative Austauschplattform“, Hannover, 18. November 2010

**Binder, G.; Becker, J.:** Korrosionsschutz an der Eisenbahnhochbrücke Rendsburg. • Vortrag: Jahrestagung des Bundesverbandes Korrosionsschutz, Köln, 11. März 2010

**Binder, G.:** Eisenbahnhochbrücke Rendsburg – Korrosionsschutzarbeiten. • Kathodischer Korrosionsschutz im Beton – Straßenbrücke Iffezheim. • Handlungsanweisung für KKS-Anlagen. • Neue Faserproblematik beim Strahlen. • Vorträge: BAW-Aussprachetag „Stahlbau und Korrosionsschutz“, Karlsruhe, 1./2. Juni 2010

**Binder, G.:** Schadensfälle und Korrosionsschutz im Stahlwasserbau. • Vortrag: Veranstaltung der Deutschen Gesellschaft für Materialkunde, Köln, 1. Dezember 2010

**Bischof, H.:** Das Helpdesksystem zur Unterstützung des SAP-Betriebs im nachgeordneten Bereich des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. • Vortrag: Expertenfrühstück der Firma Realtech, München, 29. Juni 2010

**Bödefeld, J.:** Rissmechanik in dicken Stahlbetonbauteilen bei abfließender Hydratationswärme. • Veröffentlichung: Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Wasserbau, Nr. 92, April 2010

**Bödefeld, J.:** Massivbauliche Anforderungen beim Neubau von Verkehrswasserbauwerken. • Vortrag: HTG-Baustellentag, Neubau Schleuse Bolzum, 19. Mai 2010

**Bödefeld, J.:** Crack mechanism in thick concrete structures during hydration. • Vortrag: 34. IABSE (International Association for Bridge and Structural Engineering) Symposium, Venedig, Italien, 22. bis 24. September 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband

**Bödefeld, J.:** Rissmechanik in dicken Stahlbetonbauteilen bei abfließender Hydratationswärme. • Vortrag: Doktoranden-Symposium des Deutschen Ausschuss für Stahlbeton, Kaiserslautern, 11./12. November 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband unter dem Titel „Stahlbeton – ein höchst gerissener Baustoff“

**Böhmler, K.; Hahne, L.; Nelles, H.; Thorenz C.:** Untersuchung der Hochwassersituation an den Staustufen Aldingen, Besigheim und Lauffen. • Vortrag: Abstimmungsgespräch WSA-Heidelberg, WSA-Stuttgart, AN-Heidelberg, WSD-Südwest in der BAW, Karlsruhe, 30. April 2010

**Böttner, U.:** Entwicklung für die Schiffsführungssimulation als Werkzeug für die Bemessung und Befahrbarkeitsanalyse. • Vortrag: BAW-Kolloquium „Forschung und Entwicklung im Küstenwasserbau“, Hamburg, 26./27. April 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband

**Brudy-Zippelius, T.; Lege, T.; Weichert, R.:** Morphodynamik der Binnenwasserstraßen – von der Forschung zur Anwendung. • Vortrag: BAW-Kolloquium „Forschung und Entwicklung im Binnenverkehrswasserbau“, Karlsruhe, 2./3. März 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband

**Brudy-Zippelius, T.:** Optimierung der hydraulisch-morphologischen Situation am Oberrhein – Einsatz eines zweidimensionalen Feststofftransportmodells. • Vortrag: 15. Gemeinschaftssymposium der Wasserbauinstitute TU München, TU Graz und ETH Zürich in Wallgau am 1. Juli 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband (**Brudy-Zippelius, T.; Weichert, R.**)

**Dettmann, T.; Söhngen, B.:** Fahrdynamische Modellverfahren. • Vortrag: BAW-Kolloquium „Forschung und Entwicklung im Binnenverkehrswasserbau“, Karlsruhe, 2./3. März 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband

**Dornecker, E.:** Hinweise zur Verwendung von Verpressankern und Kleinverpresspfählen zur Rückverankerung. • Vortrag: BAW-Kolloquium „Tiefe Baugruben an Bundeswasserstraßen“, Karlsruhe, 22. Juni 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband

**Lingemann, J.; Zilch, K.; Ehmman, R.; Marzahn, G.; Krüger, D.:** Die neue Handlungsanweisung zur Überprüfung und Beurteilung des Ankündungsverhaltens von älteren Brückenbauwerken. • Veröffentlichung: Der Bauingenieur, Heft Juli/August 2010

**Ehmman, R.; Odenwald, B.:** Ertüchtigung von Querbauwerken in Dämmen für außergewöhnliche Bemessungssituationen. • Vortrag: BAW-Kolloquium „Erhaltung von Wasserbauwerken und Brücken“, Karlsruhe, 15./16. Juni 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband

**Ehmman, R.; Herzog, G.:** Ein neues System zur Langzeitmessung von Brückendurchbiegungen. • Vortrag: Sitzung des Fachausschusses 2.12 „Strukturanalyse und -überwachung in der Bautechnik“ (GESA/VDI/VDE), Leipzig, 21. September 2010

**Eisenmann, J.:** Modellversuche zur Belastbarkeit technisch-biologischer Ufersicherungen in einem Wellenbecken. • Vortrag: BAW-Kolloquium „Alternative technisch-biolo-

gische Ufersicherungen – Wirkungsweise, Belastbarkeit, Anwendungsmöglichkeiten“, Hannover, 26. Oktober 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband

**Eißfeldt, F.-P.:** Grundlagen und Bedeutung von Baugrundgutachten. • Vortrag: BAW-Kolloquium „Anforderungen an Baugrundgutachten für die WSV“, Hamburg, 30. September 2010

**Enders, U.:** Direkt befahrene Brücken – Analysen, Bewertungen. • Vortrag: BAW-Aussprachetag „Stahlbau und Korrosionsschutz“, Karlsruhe, 1./2. Juni 2010

**Faulhaber, P.:** Erfolgskontrolle und Maßnahmenplanung mit Hilfe von historischen Vergleichsdaten. • Veröffentlichung: Wasserwirtschaft, Heft 1-2, 2010

**Faulhaber, P.:** Wege zur Umsetzung des Sohlstabilisierungskonzeptes der Elbe am Beispiel der Pilotstrecke Klöden. • Vortrag: Dresdner Wasserbaukolloquium, Dresden, 17./18. März 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband (**Faulhaber, P.; Patzwahl, R.; Alexy, M.**)

**Fleischer, H.:** Dauerhaftigkeit Bauwerke: Bewehrungsoptimierung von Beton-Vorsatzschalen. • Vortrag: BAW-Kolloquium „Forschung und Entwicklung im Küstenwasserbau“, Hamburg, 26./27. April 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband

**Fleischer, H.; Lutz, M.:** Nachweiskonzeption zur Ermittlung der Systemtraglast an bestehenden, massiven Wasserbauwerken. • Vortrag: BAW-Kolloquium „Erhaltung von Wasserbauwerken und Brücken“, Karlsruhe, 15./16. Juni 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband

**Bauer, E.-M.; Fleischer, P.:** Technisch-biologische Ufersicherungen an schiffbaren Flüssen und Kanälen als Alternative zum klassischen Schüttsteindeckwerk. • Veröffentlichung: Binnenschifffahrt, Nr. 3, 2010

**Fleischer, P.:** Alternative Ufersicherungen. • Vortrag: BAW-Kolloquium „Forschung und Entwicklung im Binnenverkehrswasserbau“, Karlsruhe, 2./3. März 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband (**Fleischer, P.; Soyeaux, R.**)

**Fleischer, P.:** Uferschutz und Ökologie – Untersuchungen zu Möglichkeiten und Grenzen naturnaher Ufersicherungen an Binnenwasserstraßen. • Vortrag: Dresdner Wasserbaukolloquium, Dresden, 17./18. März 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband (**Eisenmann, J.; Fleischer, P.; Soyeaux, R.**)

**Fleischer, P.:** Experiences with revetments for inland waterways in Germany • Vortrag: 32. PIANC Congress, Liverpool, Großbritannien, 12. bis 14. Mai 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband (**Fleischer, P.; Kayser, J.**)

**Fleischer, P.:** Alternative technisch-biologische Ufersicherungen – Möglichkeiten und Grenzen. • Vortrag: Vorlesungsreihe „Gewässerentwicklung“, TU Dresden, 7. Juli 2010

**Fleischer, P.:** Oberflächen- und Innendichtungen aus bindigem Boden. • Vortrag: DWA-Seminar „Dichtungssysteme im Wasserbau“, Fulda, 20. Oktober 2010

**Fleischer, P.:** Ökologische Umgestaltung der Uferbereiche an Wasserstraßen – alternative Ufersicherungsarten. • Vortrag: 13. Gewässermorphologisches Kolloquium „Erfassung und Bewertung des hydromorphologischen Zustandes von Wasserstraßen“, Koblenz, 27./28. Oktober 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband (**Fleischer, P.; Schilling, K.**)

**Fleischer, P.:** Alternative Ufersicherungen – Gemeinsamer Forschungsschwerpunkt für BfG und BAW. • Vortrag: BAW-Kolloquium „Alternative technisch-biologische Ufersicherungen – Wirkungsweise, Belastbarkeit, Anwendungsmöglichkeiten“, Hannover, 26. Oktober 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband

**Gabrys, U.:** In-situ-Messungen an Roll- und Gleitschützen. • Vortrag: BAW-Kolloquium „Forschung und Entwicklung im Binnenverkehrswasserbau“, Karlsruhe, 2./3. März 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband

**Feldner, H.-P.; Gabrys, U.:** Modellversuch zum Einsatz von Gleitpaarungen im Stahlwasserbau. • Vortrag: BAW-Kolloquium „Forschung und Entwicklung im Binnenverkehrswasserbau“, Karlsruhe, 2./3. März 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband

**Gabrys, U.:** Stahlsorten – Typen, Richtlinien, Einordnung. • Neue Berechnung für Stemmknaggen. • Vorträge: BAW-

Aussprachetag „Stahlbau und Korrosionsschutz“, Karlsruhe, 1./2. Juni 2010

**Gebhardt, M.; Maisner, M.; Gabrys, U.:** Bemessung und Konstruktion von Schlauchwehren. • Vortrag: BAW-Kolloquium „Forschung und Entwicklung im Binnenverkehrswasserbau“, Karlsruhe, 2./3. März 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband

**Gebhardt, M.:** On the causes of vibrations and the effects of countermeasures at water-filled inflatable dams. • Vortrag: 1st European Division Congress of the International Association of Hydraulic Engineering & Research (IAHR), Edinburgh, Großbritannien, vom 4. bis 6. Mai 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband

**Gebhardt, M.:** Automated operation of chains of barrages – development of controller algorithms with the use of model-based design. • Vortrag: River Flow 2010 – International Conference on Fluvial Hydraulics, Braunschweig, 8. bis 10. September 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband (**Gebhardt, M.; Schmitt-Heiderich, P.; Wohlfart, S.**)

**Gesing, C.:** Hydraulische Belastungen am Ufer aus Schifffahrt und Abfluss. • Vortrag: BAW-Kolloquium „Alternative technisch-biologische Ufersicherungen – Wirkungsweise, Belastbarkeit, Anwendungsmöglichkeiten“, Hannover, 26. Oktober 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband

**Heeling, A.:** Ein Vierteljahrhundert Spundwanddickenmessung bei der Bundesanstalt für Wasserbau. • Vortrag: Fachtagung „Bauwerksdiagnose 2010“, Berlin, 18. Februar 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband

**Heeling, A.:** Struktur eines Baugrundgutachtens. • Vortrag: BAW-Kolloquium „Anforderungen an Baugrundgutachten für die WSV“, Hamburg, 30. September 2010

**Heibaum, M.:** Hydraulische Anwendungen von Geokunststoffen. • Veröffentlichung: BauPortal, Heft 5

**Heibaum, M.; Herten, M.:** Verifications in accordance with EC7 / DIN 1054 using numerical methods. • Veröffentlichung: Proceedings 14. Danube-European Conference on Geotechnical Engineering. Bratislava, Slowakei, 2. bis 4. Juni 2010

**Heibaum, M.:** Aufgrabungen von Deichdichtungen aus geosynthetischen Tondichtungsbahnen. • Vortrag: 9. Sächsisches Bautextilien-Symposium „BAUTEX 2010“, Chemnitz, 28. Januar 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband

**Heibaum, M.:** Standsicherheitsnachweise mit numerischen Methoden. • Vortrag: Technischen Akademie Esslingen, 23. Februar 2010

**Heibaum, M.:** Geokunststoffe im Damm- und Deichbau. • Vortrag: Technische Akademie Esslingen, 10. März 2010

**Heibaum, M.:** Geosynthetics in agricultural and aquacultural applications. • Vortrag: 9th International Conference on Geosynthetics, Guaruja, Brazil, 25. Mai 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband

**Heibaum, M.:** Tests on geosynthetics used in waterways. • Vortrag: 9th International Conference on Geosynthetics, Guaruja, Brazil, 25. Mai 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband

**Heibaum, M.:** Geosynthetic clay liners (GBR-C) for hydraulic structures. • Vortrag: 3rd International Symposium on Geosynthetic Clay Liners, Würzburg, 15. September 2010 • Veröffentlichung: Vortragsband (**Fleischer, P.; Heibaum, M.**)

**Heibaum, M.:** Partial grouted riprap for enhanced scour resistance. • Vortrag: 5th International Conference on Scour and Erosion, San Francisco, USA, 8. November 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband (**Heibaum, M.; Trentmann, J.**)

**Heinzelmann, C.; Söhngen, B.:** Von Taktischen Drehpunkt zum Schiffsführungssimulator; Modellverfahren zur Fahrrinnenbemessung. • Vortrag: 40. Internationales Wasserbausymposium Aachen (IWASA) „Innovative Methoden und Ansätze in Wasserbau und Wasserwirtschaft“, Aachen, 7. Januar 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband (**Heinzelmann, C.; Söhngen, B.; Dettmann, T.**)

**Heinzelmann, C.:** Innovationen im Verkehrswasserbau an Binnenwasserstraßen. • Vortrag: Tag des Franzius-Instituts, Franzius-Institut für Wasserbau und Küsteningenieurwesen, Universität Hannover, 11. März 2010

**Heinzelmann, C.:** Verkehrswasserbau im Zeichen des Klimawandels. • Vortrag: Dresdner Wasserbaukolloquium, Dresden, 17./18. März 2010 • Veröffentlichung: Dresdner Wasserbauliche Mitteilungen, Heft 40, 2010 (**Heinzelmann, C.; Schmidt, A.**)

**Heinzelmann, C.:** Bundesanstalt für Wasserbau – Dienstleister im Verkehrswasserbau für die WSV. • Vortrag: Auftaktveranstaltung „Fachliste Prüflingenieur für Verkehrswasserbauten an Bundeswasserstraßen“, BMVBS, Berlin, 12. Mai 2010

**Heinzelmann, C.:** Bundesanstalt für Wasserbau – Dienstleister im Verkehrswasserbau für die WSV. • Vortrag: Besuch des brasilianischen Hafenministers in der BAW Karlsruhe, 27. Mai 2010

**Heinzelmann, C.:** Robustheit und Langlebigkeit von Verkehrswasserbauwerken. • Vortrag: Veranstaltung „NTH-Top-Down-Projektverbund „Strategien und Methoden des Life-Cycle-Engineerings – NTH-Bau““, Niedersächsische Technische Hochschule, Braunschweig, 6. September 2010

**Heinzelmann, C.:** Application of innovative methods in waterways engineering. • Vortrag: River Flow 2010 – International Conference on Fluvial Hydraulics, Braunschweig, 8. bis 10. September 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband

**Aberle, J.; Henning, M.; Hentschel, B.:** Dune dynamics in curved river sections. • Veröffentlichung: Proceedings 17th Congress of the Asia and Pacific Division of the International Association of Hydraulic Engineering and Research (IAHR), Auckland, Neuseeland, 21. bis 24. Februar 2010

**Anlauf, A.; Hentschel, B.:** Modifikation von Buhnen in der Elbe: Projektrahmen, -ziele und -entwicklungen. • Vortrag: BAW/BfG-Kolloquium „Neue Ansätze der Ufer- und Bauwerksgestaltung in Flüssen – hydraulische Wirkung und ökologisches Potenzial“, Magdeburg, 23./24. März 2010

**Hentschel, B.:** Einfluss von Buhnenformen auf die Hydraulik – aerodynamische und hydraulische Modelluntersuchungen. • Vortrag: BAW/BfG-Kolloquium „Neue Ansätze der Ufer- und Bauwerksgestaltung in Flüssen – hydraulische Wirkung und ökologisches Potenzial“, Magdeburg, 23./24. März 2010



**Anlauf, A.; Hentschel, B.:** Bilanz nach 10 Jahren Forschung.  
• Vortrag: BAW/BfG-Kolloquium „Neue Ansätze der Ufer- und Bauwerksgestaltung in Flüssen – hydraulische Wirkung und ökologisches Potenzial“, Magdeburg, 23./24. März 2010

**Hentschel, B.:** Wirkung von Kerbbuhnen – Untersuchungen in Modell und Natur.  
• Vortrag: Karlsruher Vortragsreihe „Forschung und Praxis in Wasserbau und Wasserwirtschaft“, Universität Karlsruhe, 22. April 2010

**Hentschel, B.:** Modelluntersuchungen an der Grenzoder.  
• Vortrag: Konferenz „Oderwasserstraße, gegenwärtiger und perspektivischer Zustand“, Breslau, Polen, 20. Oktober 2010

**Hentschel, B.:** „Modifikation von Stromregelungsbauwerken unter ökologischen Gesichtspunkten an Beispielen der Bundeswasserstraßen Elbe und Oder.“  
• Vortrag: Kolloquium „Auswirkungen von Eingriffen in Fließgewässern“ der TU Kaiserslautern und der Hochschule Magdeburg Stendal, Magdeburg, 18. November 2010  
• Veröffentlichung: Institutsmitteilungen der Hochschule Magdeburg-Stendal

**Herten, M.:** Baugruben für Schleusen.  
• Veröffentlichung: Bauingenieur, VDI-Jahresausgabe 2010/2011

**Herten, M.; Dornecker, E.:** Havarie an der Kanalbrücke Lippe und Hinweise zum Nachweis gegen hydraulischen Grundbruch.  
• Vortrag: Geotechnik-Tag, München, 19. Februar 2010  
• Veröffentlichung: Tagungsband

**Herten, M.:** Der Baugrund.  
• Vortrag: HTG-Baustellentag Neubau Schleuse Bolzum, 19. Mai 2010

**Herten, M.:** Entwurf einer Baugrube für eine Schleuse.  
• Anwendung der Beobachtungsmethode.  
• Vorträge: BAW-Kolloquium „Tiefe Baugruben an Bundeswasserstraßen“, Karlsruhe, 22. Juni 2010  
• Veröffentlichung: Tagungsband

**Herten, M.:** Neubau der Schleuse Dörverden – Zugversuche an Antriebspfählen.  
• Vortrag: Forum Geotechnik und Bautrieb, TU Hamburg-Harburg, 28. Oktober 2010

**Herten, M.:** Planung und Bau der neuen Schleuse Bolzum am Stichkanal Hildesheim unter exponierten geologischen Randbedingungen.  
• Vortrag: Baugrundtagung 2010, München, 5. November 2010  
• Veröffentlichung: Tagungsband (**Herten, M.; Saathoff, J.**)

**Herten, M.:** Bemessung einer Spundwand mit der FEM im Einklang mit der DIN 1054?  
• Vortrag: Fachseminar „Stahlspundwände – Neues für Planung und Anwendung“, Stahl-Informationen-Zentrum, Landshut, 8. Dezember 2010

**Kofalk, S.; Moser, H.; Rudolf, B.; Heinrich, H.; Heyer, H.:** Facing the impacts on navigation and waterways by climate change: the German research program KLIWAS.  
• Veröffentlichung: Tagungsband 32. PIANC Congress, Liverpool, Großbritannien, 12. bis 14. Mai 2010

**Holzwarth, I.; Kösters, F.:** Effekte von Meeresspiegeländerungen auf die Tidedynamik der Weser.  
• Veröffentlichung: Coastline Reports, Heft 16, 2010

**Holzwarth, I.:** Auswirkungen eines Anstiegs des mittleren Meeresspiegels in den Nordseeästuaren.  
• Vortrag: BAW-Kolloquium „Forschung und Entwicklung im Küstenwasserbau“, Hamburg, 26./27. April 2010  
• Veröffentlichung: Tagungsband

**Holzwarth, I.; Hesser, F. B.; Schulte-Rentrop, A.; Sehili, A.:** Impacts of rising mean sea level on German estuaries.  
• Vortrag: Internationalen Konferenz „Deltas in times of climate change“, Rotterdam, Niederlande, 29. September bis 2. Oktober 2010

**Hüsener, T.:** Morphologische Entwicklung der Grenzoder.  
• Vortrag: Dresdner Wasserbaukolloquium, Dresden, 17./18. März 2010  
• Veröffentlichung: Tagungsband (**Hüsener, T.; Hentschel, B.; Ewe, A.**)

**Hüsener, T.:** Vermessung dynamischer Prozesse im wasserbaulichen Versuchswesen.  
• Vortrag: Session „Techniques and methods in geomorphology: high definition topography – data acquisition and analysis“, Generalversammlung der European Geoscience Union, Wien, Österreich, 2. Mai 2010

**Hüsener, T.:** Morphologische und hydraulische Entwicklung der Grenzoder. • Vortrag: Konferenz „Oderwasserstraße, gegenwärtiger und perspektivischer Zustand“, Breslau, Polen, 20. Oktober 2010

**Jankowski, J.:** UnTRIM-related activities at BAW Karlsruhe; part: improving and optimising UnTRIM MPI library. • Vortrag: 7th UnTRIM Workshop, Trient, Italien, 3. bis 5. Mai 2010

**Jürges, J.:** Calibration of the Ems estuary model using UnTRIM2007. • Vortrag: 7th UnTRIM Workshop, Trient, Italien, 3. bis 5. Mai 2010

**Kayser, J.; Schneider, A.:** Interaktion zwischen der WSV und dem Baugrundgutachter bei der Planung. • Vortrag: BAW-Kolloquium „Anforderungen an Baugrundgutachten für die WSV“, Hamburg, 30. September 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband

**Kayser, J.:** Geotechnik im Verkehrswasserbau. • Vortrag: Universität Rostock, 23. November 2010

**Kauther, R.:** A multiscale approach for the consideration of spatial groundwater flow in the stability analysis of a large excavation pit. • Vortrag: 7th European Conference “Numerical Methods in Geotechnical Engineering” (NUMGE 2010), Trondheim, Norwegen, 3. Juni 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband (**Montenegro, H.; Kauther, R.**)

**Kemnitz, B.:** Wiederherstellung der Durchgängigkeit an Bundeswasserstraßen. • Vortrag: Dresdner Wasserbaukolloquium, Dresden, 17./18. März 2010 • Veröffentlichung: Dresdner Wasserbauliche Mitteilungen, Heft 40, 2010 (**Anlauf, A.; Kemnitz, B.**)

**Kemnitz, B.:** Neckarstaustufe Lauffen – eine Pilotanlage zur Umsetzung der Durchgängigkeit? • Vortrag: BAW/BfG-Kolloquium „Ökohydraulische Grundlagen, Mess- und Modellierungsansätze“, Karlsruhe, 11./12. Mai 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband

**Klipp, R.:** Sicherer standortübergreifender Zugriff auf Applikationen und Ressourcen über Terminal-Server-Lösungen. • Vortrag: BAW-Kolloquium „Digitale Verwaltung technischer Unterlagen als kooperative Austauschplattform“, Hannover, 18. November 2010

**Klöpper, M.:** Untersuchungen zur Wirkung von Flutraumvergrößerungen im Rahmen des Tideelbe-Konzeptes. • Vortrag: BAW-Kolloquium „Das Systemverhalten der Ästuar“, Hamburg, 7. Oktober 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband

**Knoch, D.; Malcherek, A.:** A numerical model for simulation of fluid mud with different rheological behaviours. • Veröffentlichung: Ocean Dynamics

**Knoch, D.:** MudSim – Simulation of fluid mud dynamics – mass transfer in an isopycnic approach and applications. • Vortrag: 7th International UnTRIM User Meeting, Trient, Italien, 3. bis 5. Mai 2010

**Kösters, F.:** Validating a hydrodynamic framework for long-term modeling of the German bight. • Poster-Vortrag zur Vorstellung des Projektes „AufMod C“ bei der European Geosciences Union Conference, Wien, Österreich, 4. Mai 2010

**Kösters, F.:** River discharge related changes of the turbidity maximum sediment inventory in the Weser estuary. • Vortrag: Physics of Estuaries and Coastal Seas (PECS) Conference, Colombo, Sri Lanka, 14. bis 17. September 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband (**Kösters, F.; Grabemann, I.; Schubert, R.**)

**Kösters, F.:** Untersuchungen zur Trübungszone der Weser. • Vortrag: BAW-Kolloquium „Das Systemverhalten der Ästuar“, Hamburg, 7. Oktober 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband

**Kopmann, R.:** Welche Aussagekraft haben numerische morphodynamische Modelle für langfristige oder kurzfristige, großräumige oder kleinräumige Fragestellungen? • Vortrag: BAW/BfG-Kolloquium „Neue Ansätze der Ufer- und Bauwerksgestaltung in Flüssen – hydraulische Wirkung und ökologisches Potenzial“, Magdeburg, 23./24. März 2010

**Kopmann, R.:** Uncertainty quantification based on forward sensitivity analysis in Sisyphé. • Vortrag: Fifth European Conference on Computational Fluid Dynamics, Lissabon, Portugal, 14. bis 17. Juni 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband (**Riehme, J.; Kopmann, R.; Naumann, U.**)

**Kopmann, R.:** Reliability analysis of the sediment transport program Sisyphé using automatic differentiation. • Vortrag: GESINUS Annual Meeting, Liège, Belgien, 29./30. Juli 2010

**Kopmann, R.:** Comparison of different reliability analysis methods for a 2D morphodynamic numerical model of River Danube. • Vortrag: River Flow 2010 – International Conference on Fluvial Hydraulics, Braunschweig, 8. bis 10. September 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband (**Kopmann, R.; Schmidt, A.**)

**Kopmann, R.:** Reliability analysis for morphodynamic modelling. • Vortrag: Telemac Users Club, La Rochelle, Frankreich, 14. Oktober 2010

**Kremp, C.:** Development of an operational model for the Elbe estuary using UnTRIM2007 (version VC). • Vortrag: 7th International UnTRIM User Meeting, Trient, Italien, 3. bis 5. Mai 2010

**Kremp, C.:** Development of an operational tide model for the Elbe estuary (OPTTEL). • Vortrag: Storm Surges Congress - Land-Ocean Interactions in the Coastal Zone, Hamburg, 13. bis 17. September 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband (unter eigene Arbeiten im Verbundprojekt OPTTEL) (**Kremp, C.; Rudolph, E.**)

**Kühni, K.; Bödefeld, J.:** Anwender-Informationen WSVPruf; Stand: November 2009. • Veröffentlichung: BAW-Brief, Januar 2010

**Kühni, K.:** Ein Erhaltungsmanagementsystem für Verkehrswasserbauwerke. • Veröffentlichung: Deutsche Ausgabe zum 32. PIANC-Kongress, Deutsche PIANC-Sektion

**Kühni, K.:** A maintenance system for waterway infrastructures. • Vortrag: 32. PIANC Congress, Liverpool, Großbritannien, 12. bis 14. Mai 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband

**Kühni, K.; Bödefeld, J.:** EMS-WSV – Standardisierte Grundlagen für die Instandhaltungsplanung. • Vortrag: BAW-Kolloquium „Erhaltung von Wasserbauwerken und Brücken“, Karlsruhe, 15./16. Juni 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband

**Kunz, C.:** DIN 19702 – Die Norm für massive Wasserbauwerke. • Veröffentlichung: Bautechnik, Heft 12/2010

**Kunz, C.:** FuE-Programm der BAW. • Vortrag: BAW-Kolloquium „Forschung und Entwicklung im Binnenverkehrswasserbau“, Karlsruhe, 2./3. März 2010 und Hamburg, 26./27. April 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband

**Kunz, C.:** FuE-Programm der BAW. • Vortrag: BAW-Kolloquium „Forschung und Entwicklung im Küstenwasserbau“, Hamburg, 26./27. April 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband

**Kunz, C.:** Bautechnische Anforderungen bei Verkehrswasserbauwerken. • Vortrag: Auftaktveranstaltung für Fachliste Prüffingenieure für Verkehrswasserbauten an Bundeswasserstraßen, BMVBS, Berlin, 12. Mai 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband

**Kunz, C.:** Neue Normen für alte Bauwerke? • Vortrag: BAW-Kolloquium „Erhaltung von Wasserbauwerken und Brücken“, Karlsruhe, 15./16. Juni 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband

**Lang, G.:** UnTRIM at BAW Hamburg – current status and future perspectives. • Vortrag: 7th UnTRIM Workshop, Trient, Italien, 3. bis 5. Mai 2010

**Laursen, C.:** Messungen zur Ermittlung der Sicherheit gegen Aufschwimmen von Wehr- und Schleusensohlen bei Revisionszuständen. • Veröffentlichung: bbr – Fachmagazin für Brunnen- und Leitungsbau

**Laursen, C.:** Messungen zur Ermittlung der Sicherheit gegen Aufschwimmen von Wehr- und Schleusensohlen bei Revisionszuständen. • Vortrag: 7. Kolloquium „Bauen in Boden und Fels“, Technische Akademie Esslingen, Ostfildern, 26. Januar 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband (**Laursen, C.; Odenwald, B.**)

**Lege, T.:** Entwicklung des Abflussgeschehens der Elbe. • Veröffentlichung: Textbaustein auf dem Poster „TP3.2 Anpassungsstrategien an den Klimawandel im Biosphärenreservat „Niedersächsische Elbtalaue“ am Beispiel der Auenlebensräume“ beim Verbundtreffen KLIMZUG-NORD bei TuTech in Hamburg am 10. Juni 2010

**Lege, T.; Jankowski, J.; Patzwahl, R.:** UnTRIM-related applications in BAW Karlsruhe: Retraction of a dike – computation and realisation. • Vortrag: 7th International UnTRIM User Meeting, Trento, Italien, 3. bis 5. Mai 2010

**Lehfeldt, R.:** MDI-DE Marine Daten-Infrastruktur Deutschland – Metadaten, Gazetteer und Internet Dienste. • Vortrag: Wasserbauseminar, Technische Universität Braunschweig, Leichtweiß-Institut für Wasserbau, 6. Januar 2010

**Lehfeldt, R.:** Digitaler Katalog der Deutschen Küste – Marine Daten-Infrastruktur mit internationalen Standards. • Vortrag: 40. Internationales Wasserbau-Symposium Aachen (IWASA), 8. Januar 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband

**Lehfeldt, R., Sellerhoff, F.:** Web-Services für die Küstenzone. • Vortrag: Geoinformatik 2010, Kiel, 18. März 2010

**Lehfeldt, R.; Melles, J.:** Marine Dateninfrastruktur MDI-DE. • Vortrag: BAW-Kolloquium „Forschung und Entwicklung im Küstenwasserbau“, Hamburg, 26./27. April 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband

**Lehfeldt, R.; Melles, J.:** Marine Dateninfrastruktur MDI-DE. • Vortrag: Symposium Geoinformationen für die Küstenzone, HafenCity Universität Hamburg, 6./7. Oktober 2010

**Lehfeldt, R.:** Metadaten aus der Küstenzone. • Vortrag: Workshop „eHeritage“, Archäologisches Landesamt Schleswig-Holstein, 3./4. November 2010

**Lehfeldt, R.; Melles, J.:** Marine Dateninfrastruktur MDI-DE. • Vortrag: BSH Kolloquium, Rostock, 13. Dezember 2010

**Lensing, H. J.:** Schleusenkanal Tornitz – Alternative zur Staustufe. • Vortrag: Dresdner Wasserbaukolloquium, Dresden, 17./18. März 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband (**Lensing, H. J.; Willamowski, B.**)

**Maisner, M.; Heibaum, M.:** Experimental study on turbulent flow and wet sieving tests after abrasion load of geotextiles. • Veröffentlichung: Tagungsband 9th International Conference on Geosynthetics, Brazil, 2010

**Maisner, M.:** Fugenbänder für Dehnungsfugen im Verkehrswasserbau – Abdichten von Fugen gegen drücken-

des Wasser. • Vortrag: Technische Akademie Wuppertal, Bochum, 24. März 2010

**Maushake, C.; Winter, C.:** Field studies of suspended sediment dynamics in the German estuaries. • Vortrag: Konferenz „Particles in Europe“, Villefranche-sur-Mer, Frankreich, 15. bis 17. November 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband

**Meinhold, W.; Spannaus, M.:** Klassifizierung stahlwasserbaulicher Kerbdetails. • Vortrag: BAW-Kolloquium „Forschung und Entwicklung im Binnenverkehrswasserbau“, Karlsruhe, 2./3. März 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband

**Meinhold, W.:** Neckarschleusenverlängerung – Konzept Verschlüsse. • Vortrag: BAW-Aussprachetag „Stahlbau und Korrosionsschutz“, Karlsruhe, 1./2. Juni 2010

**Möhling, M.:** WFS-basierter Datenzugriff auf Pegeldaten. • Veröffentlichung: „Teilbeitrag des Artikels „disy Cadenza/GIStern, Weiterentwicklung der Plattform für Berichte, Auswertungen und GIS sowie ihrer Anwendungen bei Partnern“ im Gesamtbericht „KEWA Phase V“, Kooperative Entwicklung wirtschaftlicher Anwendungen für Umwelt, Verkehr und benachbarte Bereiche in neuen Verwaltungsstrukturen, KIT Scientific Reports, 2010

**Montenegro, H.:** 3D Groundwater flow modeling at the excavation pit for a ship lock in Minden, Germany. • Vortrag: 14th Danube European Conference on Geotechnical Engineering (DECGE2010), Bratislava, Slowakei, 2. Juni 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband (**Montenegro, H.; Odenwald, B.**)

**Montenegro, H.:** A multiscale approach for the consideration of spatial groundwater flow in the stability analysis of a large excavation pit. • Vortrag: 7th European Conference Numerical Methods in Geotechnical Engineering (NUMGE 2010), Trondheim, Norwegen, 3. Juni 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband (**Montenegro, H.; Kauther, R.**)

**Montenegro, H.; Hekel, U.:** Hydrogeologische Erkundung und Auslegung der Wasserhaltung für die Baugrube der neuen Schleuse in Bolzum. • Vortrag: BAW-Kolloquium „Tiefe Baugruben an Bundeswasserstraßen“, Karlsruhe, 22. Juni 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband

**Montenegro, H.:** Charakterisierung und Parametrisierung geohydraulischer Eigenschaften in der gesättigten und ungesättigten Zone. • Vortrag: Ruhr Universität Bochum, Lehrstuhl für Grundbau, Boden und Felsmechanik, 18. November 2010

**Mothes, D.; Jirka, S.:** Sensor Web in der Hydrologie. • Veröffentlichung: Zeitschrift arcAktuell (sowohl Print- als auch Online-Ausgabe unter [www.esri-germany.de/news/arcaktuell/index.html](http://www.esri-germany.de/news/arcaktuell/index.html))

**Mothes, M.; Michl, C.; Klipp, R.:** Sensor Web – Messnetze der WSV im Wandel. • Veröffentlichung: Mitteilungshefte des IWW (Sonderausgabe zum 15. Deutschen Talsperrensymposium)

**Mothes, D.:** Sensor Web – Auf dem Weg zum weltweiten Standard. • Veröffentlichung: Zeitschrift GIS.BUISENESS, 2010 (**Mothes, D.; Michl, C.; Klipp, R.**)

**Mothes, D.:** Konzepte/Software/Daten – Das Sensordaten-Investitionsprogramm des Bundes. • Vortrag: 7. GIS-Tagung „GIS in der Wasserwirtschaft“, Bonn, 20. Januar 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband (**Mothes, D.; Michl, C.**)

**Mothes, D.:** Sensor Web in der Bauwerksüberwachung. • Vortrag: 15. Münchener Fortbildungsseminar „Geoinformationssysteme“, 10./11. März 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband (**Mothes, D.; Michl, C.; Klipp, R.**)

**Mothes, D.; Michl, C.:** Das Sensordaten-Investitionsprogramm des Bundes. • Vortrag: WISKI-Anwender-Konferenz, 20. April 2010

**Mothes, D., Klipp, R.:** Die Open Source Initiativen des DLZ-IT BMVBS in der Geoinformatik. • Vortrag: BAW-Kolloquium „Open Source Anwendungen für Projekte der Geoinformatik.“, Hannover, 28. September 2010

**Mothes, D.:** Freie verfügbare Dienste der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung. • Vortrag: 3. OpenSeaMap-Entwicklertreffen, Nürnberg, 13./14. November 2010

**Niederleithinger, E.; Hübner, M.; Amir, J.; Müller, H.:** Qualitätssicherung von Pfahlwänden mit der Ultraschallmethode – eine Machbarkeitsstudie. • Veröffentlichung: Tagungs-

band Symposium on the Application of Geophysics to Environmental Engineering Problems (SAGEEP), Keystone, Colorado, USA, 11. bis 14. April 2010

**Niederleithinger, E.; Hübner, M.; Amir, J.; Müller, H.:** Qualitätssicherung von Pfahlwänden mit der Ultraschallmethode – eine Machbarkeitsstudie. • Beitrag zu einem Sammelwerk: Fachtagung Bauwerksdiagnose – Praktische Anwendungen zerstörungsfreier Prüfungen und Zukunftsaufgaben (2010) DGZfP-BB 121, 1-9; Hrg.: Deutsche Gesellschaft für Zerstörungsfreie Prüfung (DGZfP), ISBN 978-3-940283-24-5

**Müller, H.:** Qualitätskontrolle bei überschnittenen Bohrpfahlwänden an der Schleuse Dörverden. • Vortrag: BAW-Kolloquium „Tiefe Baugruben an Bundeswasserstraßen“, Karlsruhe, 22. Juni 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband (**Kauther, R.; Müller, H.**)

**Odenwald, B.:** Vom Schadensfall am Elbe-Seitenkanal zum Merkblatt Standsicherheit von Dämmen an Bundeswasserstraßen. • Vortrag: 6. Erdbaufachtagung „Hochwasserschutz und Verkehrsbauwerke“ der Bauakademie Sachsen, Leipzig, 25. Februar 2010

**Odenwald, B.:** Geohydraulische Grundlagen. • Vortrag: Seminar „Deiche und Stauhaltungsdämme – Geotechnische Aspekte des technischen Hochwasserschutzes“, Technische Akademie Esslingen, Ostfildern, 9./10. März 2010 • Veröffentlichung: Seminarunterlagen

**Odenwald, B.:** Stauhaltungsdämme. • Vortrag: Seminar „Deiche und Stauhaltungsdämme – Geotechnische Aspekte des technischen Hochwasserschutzes“, Technische Akademie Esslingen, Ostfildern, 9./10. März 2010 • Veröffentlichung: Seminarunterlagen

**Patzwahl, R.:** Calibrating 80 km long river stretch with 3D-HR model. • Vortrag: 7th International UnTRIM User Meeting, Trient, Italien, 3. bis 5. Mai 2010

**Milbradt, P.; Plüß, A.:** Morphodynamik in der deutschen Bucht/Ästuarmündungen. • Vortrag: BAW-Kolloquium „Forschung und Entwicklung im Küstenwasserbau“, Hamburg, 26./27. April 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband

**Plüß, A.; Böker, F.:** Zur aktuellen Morphodynamik im Mündungsgebiet der Elbe. • Vortrag: BAW-Kolloquium „Das Systemverhalten der Ästuare“, Hamburg, 7. Oktober 2010  
• Veröffentlichung: Tagungsband

**Plüß, A.:** Ziele und Aufgaben des KFKI-Verbundprojektes AufMod. • Vortrag: Stiftung Küstenschutz Sylt, 3. Dezember 2010

**Herbst, M.; Pohl, M.; Konietzky, H.:** Numerische Simulation der Interaktion Wasser-Deckwerk im Tidegebiet. • Veröffentlichung: Tagungsband Dresdner Wasserbaukolloquium, Dresden, 17./18. März 2010

**Pohl, M.; Herbst, M.; Konietzky, H.:** Numerische Simulation von Deckwerken in Tidegebieten. • Vortrag: BAW-Kolloquium „Forschung und Entwicklung im Küstenwasserbau“, Hamburg, 26./27. April 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband

**Pohl, M.:** Reliability models for dikes in Germany. • Vortrag: Kurs „Understanding Dike Safety“ bei Deltares in Delft, Niederlande, am 26. Mai 2010

**Pohl, M.; Böhle, B.; Eggers, C.:** Schachtbaugruben für den Ersatzbau Mitteldüker auf der Schleusenanlage Brunsbüttel. • Vortrag: BAW-Kolloquium „Tiefe Baugruben an Bundeswasserstraßen“, Karlsruhe, 22. Juni 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband

**Pohl, M.; Böhle, B.; Eggers, C.:** Tiefe Schächte für den Bau eines Mitteldükers unter der Schleusenanlage Brunsbüttel. • Vortrag: 6. Hans Lorenz Symposium, Berlin, 7. Oktober 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband

**Puscher, C.; Jöckel, C.:** Errichtung der Baugrube für die Südkammer der Schleuse Wusterwitz im natürlichen Dichthorizont. • Vortrag: BAW-Kolloquium „Tiefe Baugruben an Bundeswasserstraßen“, Karlsruhe, 22. Juni 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband

**Puscher, C.:** Empfehlungen zur Planung, Bemessung und Bauausführung. • Vortrag: BAW-Kolloquium „Anforderungen an Baugrundgutachten für die WSV“, Hamburg, 30. September 2010

**Rahlf, H.; Maushake, C.:** Messung von Schwebstoffkonzentrationen im Umfeld einer Wasserinjektionsbaggerung in der Unterweser. • Vortrag: WSV-Workshop „Umweltauswirkungen von Wasserinjektionsbaggerungen“, 21./22. Juni 2010, Bremerhaven

**Ratz, K.:** Dränagen zur Erhöhung der Standsicherheit von Bauwerken in Kanaldämmen. • Vortrag: 7. Kolloquium „Bauen in Boden und Fels“, Technische Akademie Esslingen, Ostfildern, 27. Januar 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband (**Ratz, K.; Odenwald, B.**)

**Reinhardt, M.:** Optimierungspotenziale in der IT identifizieren. • Veröffentlichung: Rubrik „Green IT in der Verwaltung/Exklusiv-Interview“, CIO Magazin, 2010

**Reinhardt, M.:** Umsetzung der Green-IT-Ansätze im DLZ-IT BMVBS. • Vortrag: BAW-Festkolloquium „10 Jahre IT-Dienstleistungen aus Ilmenau für die BVBS“, Ilmenau, 29. Oktober 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband

**Reschke, T.:** Dauerhaftigkeit Bauwerke: Chlorideindringwiderstand von Beton. • Vortrag: BAW-Kolloquium „Forschung und Entwicklung im Küstenwasserbau“, Hamburg, 26./27. April 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband

**Reschke, T.:** Instandsetzung unter Betrieb. • Vortrag: BAW-Kolloquium „Erhaltung von Wasserbauwerken und Brücken“, Karlsruhe, 15./16. Juni 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband

**Rudolph, E.:** Storm surge investigations for the Ems estuary – sensitivity study of the storm surge of November 1st, 2008. • Vortrag: 7th International UnTRIM User Meeting, Trient, Italien, 3. bis 5. Mai 2010

**Rudolph, E.:** Coastal defense buildings in the Ems-Dollart estuary in times of climate change. • Vortrag: German-Dutch Meeting on Sea Level Change, Hamburg, 26. August 2010

**Rudolph, E.:** Storm surges in the Elbe estuary – analysis and sensitivity study. • Vortrag: Storm Surges Congress – Risk and Management of Current and Future Storm Surges, Hamburg, 13. bis 17. September 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband (**Rudolph, E.; Schulte-Rentrop, A.**)

**Schüßler, A.; Rudolph, E.:** Sensitivitätsstudie zur 5. Allerheiligenflut im Emsästuar. • Vortrag: Meteorologentagung DACH 2010, Berlin, 20. bis 24. September 2010

**Rudolph, E.; Schüßler, A.:** Sensitivity Study of the Storm Surge of November 1st 2006 in the Ems Estuary. • Vortrag: Internationalen Konferenz "Deltas in times of climate change", Rotterdam, Niederlande, 29. September bis 2. Oktober 2010

**Schüßler, A.; Rudolph, E.:** Sensitivitätsstudie für die 5. Allerheiligenflut in der Ems vor dem Hintergrund eines möglichen Klimawandels. • Vortrag: BAW-Kolloquium „Das Systemverhalten der Ästuar“, Hamburg, 7. Oktober 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband

**Schade, P.:** From OpenMI 1.4 to 2.0. • Veröffentlichung: Tagungsband des International Congress in Environmental Modelling and Software 2010, Ottawa, Canada, 5. bis 8. Juli 2010 (Gijssbers, P.; Hummel, S.; Vanecek, S.; Groos, J.; Harper, A.; Knapen, R.; Gregersen, J.; **Schade, P.**; Antonello, A.; Donchyts, G.)

**Schade, P.:** OpenMI 2.0. – What's new? • Veröffentlichung: Tagungsband des International Congress in Environmental Modelling and Software 2010, Ottawa, Canada, 5. bis 8. Juli 2010 (Donchyts, G.; Hummel, S.; Vanecek, S.; Groos, J.; Harper, A.; Knapen, R.; Gregersen, J.; **Schade, P.**; Antonello, A.; Gijssbers, P.)

**Schade, P.; Knapen, R.:** There is more than Windows. • Vortrag: Workshop "Integrating Models and Policy: OpenMI solutions for a sustainable future", Brüssel, Belgien, 12. Januar 2010

**Schade, P.:** OpenMI activities at the BAW. • Veröffentlichung: Annual Report der OpenMI Association

**Schmidt, A.:** Verkehrswasserbauliche Herausforderungen an Binnenwasserstraßen. • Veröffentlichung: Korrespondenz Wasserwirtschaft, Heft 4, 2010

**Schmidt, A.:** Binnenwasserstraßen und ihre verkehrswasserbaulichen Herausforderungen. • Veröffentlichung: Tagungsband zum BfG-Kolloquium „Flusssysteme in Raum

und Zeit“ vom 3./4. November 2009 in Koblenz, erschienen im August 2010.

**Schmidt, A.:** Herstellung der Durchgängigkeit an Bundeswasserstraßen. • Vortrag: Treffen des Expertenbeirates „Wasserkraft“ im Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Berlin, 16. September 2010

**Schmidt, T.:** Anwendung von Standardformaten für eine zukunftsfähige Langzeitarchivierung. • Vortrag: BAW-Kolloquium „Digitale Verwaltung technischer Unterlagen als kooperative Austauschplattform“, Hannover, 18. November 2010

**Schneider, A.; Kayser, J.:** Durchwurzelung von Oberflächenabdichtungen an Wasserstraßen. • Veröffentlichung: Wasserwirtschaft, Heft 12, 2010

**Brockmann, H.; Haase, A.; Mandburger, G.; Schröder, M.:** LIDAR-Datenpotenziale für hydrodynamisch-numerische Modelluntersuchungen. • Veröffentlichung: Tagungsband der 3-Länder-Tagung (DGPF, SGPBF, OVG), Wien, Österreich, 1. bis 3. Juli 2010

**Schulte-Rentrop, A.:** Abschätzung der morphodynamischen Entwicklung von Umgestaltungsmaßnahmen mittels eines 3D hydromorphologischen Modells – Beispiel: Neuenburg am Oberrhein. • Veröffentlichung: Tagungsband zum Dresdner Wasserbaukolloquium, Dresden, 17./18. März 2010 (**Schulte-Rentrop, A.**; Dittrich, A.; Späth, V.)

**Schulze, P.:** Geotechnisches Monitoring bei Wasserbauwerken in komplexem Untergrund. • Vortrag: BAW-Kolloquium „Anforderungen an Baugrundgutachten für die WSV“, Hamburg, 30. September 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband

**Schulze, R.:** Bruch- und Verformungsverhalten von rutschgefährdeten Böschungen unter Berücksichtigung des Dreiphasensystems. • Vortrag: BAW-Kolloquium „Forschung und Entwicklung im Binnenverkehrswasserbau“, Karlsruhe, 2./3. März 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband

**Schulze, R.:** Baugrunderkundung im Fels. • Vortrag: BAW-Kolloquium „Tiefe Baugruben an Bundeswasserstraßen“, Karlsruhe, 22. Juni 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband

**Schuppener, B.:** Why do we need standards? • Veröffentlichung: Proceedings of the 14th Danube-European Conference on Geotechnical Engineering "From Research to Design in European Practice", Bratislava, Slowakei, 2. bis 4. Juni 2010

**Schuppener, B.:** Eurocode 7 Geotechnical design. Part 1: General rules and its latest developments. • Veröffentlichung: Georisk: Assessment and Management of Risk for Engineered Systems and Geo-hazards, Vol. 4, No., 1, 2010

**Schuppener, B.:** Das Normenhandbuch zu DIN EN 1997-1 und DIN 1054. • Veröffentlichung: Tagungshandbuch zum 7. Kolloquium der Technischen Akademie Esslingen „Bauen in Boden und Fels“, Ostfildern, 26. Januar 2010

**Schuppener, B.:** Update on Eurocode 7 - its implementation and maintenance. • Vortrag: 2nd International Workshop on Evaluation of Eurocode 7, Pavia, Italien, April 2010

**Seiß, G.:** Aufbau eines Ostseemodells und erste Anwendung im Rahmen einer Systemstudie für einen erhöhten Meeresspiegel. • Vortrag: BAW-Kolloquium „Forschung und Entwicklung im Küstenwasserbau“, Hamburg, 26./27. April 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband

**Seyffarth, U.:** Zusammenarbeit in CAD-Projekten rund um den Nord-Ostseekanal. • Vortrag: WSA Rendsburg, 6. Oktober 2010

**Seyffarth, U.:** Integrative Cooperative Engineering – Zusammenarbeit auf einer Datenbank. • Vortrag: BAW-Kolloquium „Digitale Verwaltung technischer Unterlagen als kooperative Austauschplattform“, Hannover, 18. November 2010

**Siebenborn, G.:** Baugrunderkundung – Bohr- und Sondierverfahren – Probenentnahmen. • Vortrag: Lehrgang „Fachkraft nach DIN EN ISO 22475-1 (Bohrerätaeführer), Überbetrieblichen Ausbildungsstätte der Bauindustrie – BAUABC Rostrup, Bad Zwischenahn, 10./11. Februar, 3./4. März und 22./23. April 2010

**Siebenborn, G.:** Baugrunderkundung – Bohr- und Sondierverfahren – Probenentnahmen. • Vortrag: Brunnenbauermeister-Lehrgang nach DIN EN ISO 22475-1, Überbe-

triebliche Ausbildungsstätte der Bauindustrie – BAUABC Rostrup, Bad Zwischenahn, 22./23. Februar 2010

**Siebenborn, G.:** ATVDIN18301 „Bohrarbeiten“ und Standardleistungskatalog LB 203 „Baugrunderkundung und Bohrarbeiten“. • Vortrag: FIGAWA-Seminar „Bohr- und Brunnenbauarbeiten nach der neuen VOB 2009 – technisches Bauvertragsrecht für qualifizierte Bauleistungen“, Hamburg, 18. November 2010

**Söhngen, B.; Kayser, J.:** Design of bank and bottom protection – new design principles for the necessary riprap stone sizes and revetment thicknesses for protection against wave and current attack caused by inland vessels. • Veröffentlichung: PIANC Magazine „On Course“, no. 140, August 2010

**Söhngen, B.; Pohl, M.:** Bemessung von losen Schüttsteinen gegen schiffsinduzierte Strömungen und Wellen. • Vortrag: Dresdner Wasserbaukolloquium, Dresden, 17./18. März 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband (**Söhngen, B.; Pohl, M.; Gesing, C.**)

**Söhngen, B.:** Investigations to define minimum fairway widths for inland navigation channels. • Vortrag: 32. PIANC Congress, Liverpool, Großbritannien, 12. bis 14. Mai 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband (**Söhngen, B.; Dettmann, T.; Heinzelmann, C.**)

**Söhngen, B.; Wassermann, S.; Schmidt, A.:** Untersuchung einer Fahrrinne in der Fahrrinne für Teilstrecken des Mittelrhein als eine der möglichen Anpassungsmaßnahmen auf den Klimawandel. • Vortrag: Duisburger Kolloquium für Schiffstechnik/Meerestechnik, Institut für Schiffstechnik und Transportsysteme, Universität Duisburg, 28. Mai 2010

**Söhngen, B.; Wassermann, S.:** Ermittlung notwendiger Mindestfahrrinnenbreiten für eine sichere und leichte Schifffahrt. • Vortrag: KLIWAS-Plenum, BfG, Koblenz, 6. September 2010

**Söhngen, B.:** Erforderliche Fahrrinnenbreiten in Flüssen. • Vortrag: Workshop zum Thema „Zukunftsorientierte Fahrrinnenparameter für die Wasserstrasse Donau“, Donaukommission, Budapest, Ungarn, 29. September 2010



**Stowasser, A.; Söhngen, B.:** DWA- und PIANC-Aktivitäten zu alternativen Ufersicherungen. • Vortrag: BAW-Kolloquium „Alternative technisch-biologische Ufersicherungen – Wirkungsweise, Belastbarkeit, Anwendungsmöglichkeiten“, Hannover, 26. Oktober 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband

**Lehmann, B.; Sokoray-Varga, B.:** Diagnostische Methoden zur Vermessung von hydraulischen Phänomenen in Bundeswasserstraßen. • Vortrag: BAW/BfG-Kolloquium „Öko-hydraulische Grundlagen, Mess- und Modellierungsansätze“, Karlsruhe, 11./12. Mai 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband

**Soyeaux, R.:** Geotechnische Wirkungsweise technischer und pflanzlicher Ufersicherungen. • Vortrag: BAW-Kolloquium „Alternative technisch-biologische Ufersicherungen – Wirkungsweise, Belastbarkeit, Anwendungsmöglichkeiten“, Hannover, 26. Oktober 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband

**Brameshuber, W.; Spörel, F.; Backes, H.-P., Meißner, M.:** Frostbeständiger Beton mit Flugasche und Luftporen in der Praxis. • Veröffentlichung: Beton, Heft 4, 2010

**Spörel, F.:** Bauwerke des Wasserbaus unter Frostbeanspruchung. • Vortrag: Frostkolloquium des DAfStb, der BAW und der BAST, Berlin, 21. Januar 2010

**Spörel, F.:** Bauwerksbemessungen. • Vortrag: 39. Aachener Baustofftag „Frost- und Frosttausalzangriff auf Beton“, RWTH Aachen, Institut für Bauforschung (IBAC), 25. März 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband

**Spörel, F.:** Dauerhaftigkeit Bauwerke: Frostwiderstand zementgebundener Baustoffe. • Vortrag: BAW-Kolloquium „Forschung und Entwicklung im Küstenwasserbau“, Hamburg, 26./27. April 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband

**Spörel, F.:** Frostbeanspruchung von Wasserbauwerken am Beispiel der Schleuse Hohenwarthe. • Vortrag: Regionalgruppen-Tagung des Verbandes Deutscher Betoningenieure e. V. (VDB), Rheinfelden, 13. Juli 2010 • Veröffentlichung: Homepage des Verbandes der Schweizerischen Betoningenieure (VSB) unter <http://www.vsb-astb.ch>

**Hartwigsen, S.; Staack, O. A.:** Konzept OBUSS und Ersatz TL „Gustav Meyer“. • Vortrag: BAW-Kolloquium „Schiffbau-technisches Kolloquium“, Hamburg, 9. September 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband

**Steinmann, F.:** Sensor-WEB Dienste – ein FuE-Projekt der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung. • Vortrag: 3. Deutsches Geoforum Verkehr und Geoinformationen, Berlin, 21. April 2010

**Steinmann, F.; Mothes, D.:** Sensor-Weg – Neue Möglichkeiten der Messdatenübertragung und fachübergreifenden Auswertung. • Vortrag: BAW-Festkolloquium „10 Jahre IT-Dienstleistungen aus Ilmenau für die BVBS“, Ilmenau, 29. Oktober 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband

**Stelzer, O.; Espert, M.; Schum, S.:** Instandsetzung der Schleuse Bamberg unter laufendem Schifffahrtsbetrieb. • Veröffentlichung: Geotechnik, Heft 3, 2010

**Stelzer, O.; Schwab, R.; Neumann, S.:** Neubau der Südschleuse Sülzfeld – Schlussfolgerungen aus den geotechnischen Messungen und den baubegleitenden FE-Berechnungen. • Veröffentlichung: Allgemeine Vermessungs-Nachrichten, Ausgabe 8-9/2010

**Stelzer, O.:** Neubau der Südschleuse Sülzfeld – Schlussfolgerungen aus den geotechnischen Messungen und den baubegleitenden FE-Berechnungen. • Vortrag: Tagung „Messen in der Geotechnik“, Braunschweig, 19. Februar 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband (**Stelzer, O.; Schwab, R.; Neumann, S.**)

**Stelzer, O.:** Untersuchung des Trag- und Verformungsverhaltens der Doppelkammersparschleuse Hohenwarthe anhand von geotechnischen Messungen. • Vortrag: Seminar „Messen im Bauwesen – Bauwerksüberwachung“, Bundesanstalt für Materialforschung, Berlin, 2. März 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband

**Stelzer, O.:** Planung und Ausführung der Baugrube für die Instandsetzung der Schleuse Bamberg. • Vortrag: BAW-Kolloquium „Tiefe Baugruben an Bundeswasserstraßen“, Karlsruhe, 22. Juni 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband (**Espert, M.; Stelzer, O.; Schum, S.**)

**Thorenz, C.:** Numerische Simulation des Füll- und Entleersystems der neuen Panamakanalschleusen. • Veröffentlichung: Deutsche Beiträge zum 32. PIANC Kongress, PIANC-Deutschland, Bonn, 2010

**Thorenz, C.:** Dreidimensionale Strömungsmodelle zur Simulation von Schleusungsprozessen. • Vortrag: BAW-Kolloquium „Forschung und Entwicklung im Binnenverkehrswasserbau“, Karlsruhe, 2./3. März 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband

**Thorenz, C.:** Numerical evaluation of the filling and emptying systems for the new Panama Canal locks. • Vortrag: 32. PIANC Congress, Liverpool, Großbritannien, 12. bis 14. Mai 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband

**Briggs, M. J., Vantorre, M., Uliczka, K., Debailon, P.:** Prediction of Squat for Underkeel Clearance. • Veröffentlichung: Handbook of Coastal and Ocean Engineering, Chapter 26. World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd., Singapore 2010, Herausgeber: Young C. Kim, California State University, Los Angeles, USA

**Uliczka, K.:** Optimierung von Kenngrößen für die Bemessung von Seeschiffahrtsstraßen. • Vortrag: BAW-Kolloquium „Forschung und Entwicklung im Küstenwasserbau“, Hamburg, 26./27. April 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband

**Uliczka, K.:** Untersuchungen der BAW zum dynamischen Fahrverhalten großer Seeschiffe bei Revierfahrt. • Vortrag: Freitagsskolloquium des Instituts für Schiffstechnik, Meerestechnik und Transportsysteme (ISMT), Universität Duisburg-Essen, Prof. El Moctar, Duisburg, 25. Juni 2010

**Vollmöller, P.:** Technische Umsetzung der Durchgängigkeit an Bundeswasserstraßen. • Vortrag: BfG-Kolloquium „Gewässerökologie und Schifffahrt“, Koblenz, 4. Februar 2010

**Vollmöller, P.:** Ökologische Durchgängigkeit an Bundeswasserstraßen – machbar oder Utopie? • Vortrag: Karlsruher Vortragsreihe, Universität Karlsruhe, 11. Februar 2010

**Vollmöller, P.:** Ökologische Durchgängigkeit an Bundeswasserstraßen. • Vortrag: 21. SVK Fischereitagung, Künzell (bei Fulda), 15./16. März 2010

**Vollmöller, P.:** Hydraulische Bedingungen in großen Flüssen im Nah- und Fernfeld von Staustufen. • Vortrag: BAW/BfG-Kolloquium „Ökohydraulische Grundlagen, Mess- und Modellierungsansätze“, Karlsruhe, 11./12. Mai 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband

**Walz, P.:** Beratung zur BITV-Umsetzung, Dienstleistung des DLZ-IT BMVBS. • Vortrag: BAW-Kolloquium „Barrierefreie Internetangebote, einfacher Informationszugang für alle“, Ilmenau, 9. November 2010

**Kunz, M.; Wassermann, S.:** Characteristics and sensitivity of orographic precipitation to changing ambient conditions. • Veröffentlichung: Meteorologische Zeitschrift, 2010

**Wassermann, S.; Söhngen, B.; Dettmann, T.; Heintelmann, C.:** Investigations to define minimum fairway widths for inland navigation channels. • Veröffentlichung: Tagungsband 32. PIANC Congress, Liverpool, Großbritannien, 12. bis 14. Mai 2010

**Weichert, R.:** Sedimentationsproblematik im Oberwasser der Staustufe Iffezheim. • Vortrag: Wasserbauseminar des Leichtweiß-Instituts der TU Braunschweig, 23. Juni 2010

**Weichert, R.:** Morphological characteristics of the river Rhine between Iffezheim and Bingen. • Vortrag: River Flow 2010 – International Conference on Fluvial Hydraulics, Braunschweig, 8. bis 10. September 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband (**Weichert, R.; Wahrheit-Lensing, A.; Frings, R. M.; Promny, M.; Vollmer, S.**)

**Weichert, R.:** Optimierung der hydraulisch-morphologischen Situation am Oberrhein. • Vortrag: VAW-Kolloquium, ETH Zürich, Schweiz, 28. September 2010

**Maerker, C., Weilbeer, H.:** Die Anwendung des Softwarepakets DredgeSim zur Simulation von Unterhaltungsmaßnahmen an der Ems. • Veröffentlichung: Tagungsband zum Rostocker Baggergutseminar 2010

**Weilbeer, H.:** Modelle und Methoden zur wasserbaulichen Systemanalyse von Sedimenttransportprozessen. • Vortrag: BAW-Kolloquium „Forschung und Entwicklung im Küstenwasserbau“, Hamburg, 26./27. April 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband

**Wenka, T.:** Stability of minestone used as artificial bed material to compensate for bed subsidence caused by mining on the River Rhine. • Vortrag: River Flow 2010 – International Conference on Fluvial Hydraulics, Braunschweig, 8. bis 10. September 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband (**Wenka, T.; Schmidt, A.**)

**Westendarp, A.:** Betoninstandsetzung im Verkehrswasserbau. • Vortrag: TU Dresden, Lehrstuhl für Baustoffe, 12. Januar 2010

**Westendarp, A.:** Instandsetzung von Wasserbauwerken heute und morgen. • Vortrag: BAW-Kolloquium „Erhaltung von Wasserbauwerken und Brücken“, Karlsruhe, 15./16. Juni 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband

**Willamowski, B.:** Berliner Landwehrkanal – Oberflächenwasser – 1D-HN-Modell. • Vortrag: Mediationsforum „Zukunft Landwehrkanal“, Berlin, 13. September 2010 • Veröffentlichung: Internet-Beitrag unter [www.landwehrkanal-berlin.de](http://www.landwehrkanal-berlin.de)

**Winkel, N.:** Klima der Region und mögliche Änderungen in der Tideelbe. • Veröffentlichung: Klimabericht für die Metropolregion Hamburg 2010 (Autor: Hans v. Storch, Springer Verlag)

**Winkel, N.:** Die Projekte zur Klimafolgenforschung an der BAW-DH: KLIWAS und KLIMZUG Nord. • Vortrag: BAW-Kolloquium „Forschung und Entwicklung im Küstenwasserbau“, Hamburg, 26./27. April 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband

**Winckler, J.; Hauffe, M.:** E-Learning – Ein interaktives System zur Weiterbildung am Arbeitsplatz. • Vortrag: BAW-Festkolloquium „10 Jahre IT-Dienstleistungen aus Ilmenau für die BVBS“, Ilmenau, 29. Oktober 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband

**Wolf, S.:** Mehrwert der Geodateninfrastruktur der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (GDI-WSV). • Vortrag: 7. Sächsisches GIS-Forum des GDI-Sachsen e. V., Dresden, 24. Februar 2010 • Veröffentlichung: Internet des GDI-Sachsen unter <http://www.gdi-sachsen.de/>

**Wolf, S.:** Routing auf Bunderwasserstraßen. • Vortrag: BAW-Kolloquium „Open Source Anwendungen für Projekte der Geoinformatik“, Hannover, 28. September 2010

**Wurms, S.:** Development of strategies to overcome the possibly restricted utilisation of fairways due to climate changes. • Vortrag: River Flow 2010 – International Conference on Fluvial Hydraulics, Braunschweig, 8. bis 10. September 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband (**Wurms, S.; Schröder, P.; Weichert, R.; Wassermann, S.**)

**Wurms, S.:** 2D-morphodynamic model of the Rhine stretch Mainz-St. Goar. • Vortrag: GESINUS Annual Meeting, Liège, Belgien, 30. Juli 2010

**Zentgraf, R.:** River Rhine – hydraulic and ship dynamic modelling. • Vortrag: River Flow 2010 – International Conference on Fluvial Hydraulics, Braunschweig, 8. bis 10. September 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband (**Zentgraf, R.; Dettmann, T.**)

**Zerrenthin, U.:** Setzungen bei Rammarbeiten. • Vortrag: BAW-Kolloquium „Forschung und Entwicklung im Küstenwasserbau“, Hamburg, 26./27. April 2010 • Veröffentlichung: Tagungsband

**Ziesche, Uwe:** Bundesanstalt für Wasserbau – Zu neuen Ufern mit Unified Communication – Ein Erfahrungsbericht. • Vortrag: Workshop der Firmen Cisco und Xevit für Bundesbehörden zum Thema „Innovative Bundesbehörden“, Eschborn, 15. Juni 2010



## Anhang 3:

### Mitarbeit in Ausschüssen

#### R. Baier

- ZTV-Ing, BG-PÜTZ-Stellen, Korrosionsschutz von Stahlbauten (BASt)
- Arbeitskreis „Korrosionsschutz durch Beschichtungen“ (GfKORR)

#### J.-U. Bier

- Arbeitskreis „Allgemeine Mengenberechnung“ im Gemeinsamen Ausschuss Elektronik im Bauwesen (GAEB)
- Arbeitskreis zur Überarbeitung der ZTV-W LB 202

#### Dr. rer. nat. G. Binder

- Fachausschuss „Korrosionsfragen“ der Hafentechnischen Gesellschaft (HTG)
- DIN NAB/NABau Unterausschuss GUA 10.5 „Korrosionsschutz von Stahlbauten“
- DIN NAB/NABau, Arbeitsausschuss GA 10 „Korrosionsschutz von Stahlbauten“
- BMVBS/Bund/Länder-Arbeitsgruppe 2.5 „Korrosionsschutz“
- BMVBS-Arbeitsgruppe „Standardleistungsbeschreibungen im Wasserbau“
- Arbeitskreis 18 „Korrosionsschutz im Stahlwasserbau“ der BMVBS-Arbeitsgruppe „Standardleistungskatalog für den Wasserbau“
- Arbeitskreis 20 „Kathodischer Korrosionsschutz“ der BMVBS-Arbeitsgruppe „Standardleistungskatalog für den Wasserbau“
- Working Group 11 „Corrosion in concrete“, European Federation of Corrosion (EFC)
- ISO TC 35 SC 14 Working Group 6 „Performance Testing“
- ISO TC 35 SC 14 Working Group 9 „Offshore Structures“

#### Dr.-Ing. J. Bödefeld

- BMVBS-Arbeitsgruppe „Koordinatoren Bauwerksinspektion“
- WSV Verfahrensbetreuer WSVPruf

#### Dr.-Ing. C.-U. Böttner

- Fachausschuss „Manövrieren“ der Schiffbautechnischen Gesellschaft e. V. (STG)

#### Dr.-Ing. B. Braun

- Technischer Ausschuss TWG83 „Plattenförmige Bauteile“ der Europäischen Konvention für Stahlbau (ECCS)

#### W. Bruns

- Fachausschuss „Verwaltungsorganisation und Informatik“ der Gesellschaft für Informatik (GI)

#### D. Büttner

- Informix User Group

#### G. Carstens

- BMVBS-Qualitätszirkel VKLP (Vermessung, Kartenwesen, Liegenschaften, Peilwesen)
- WSV-Arbeitsgruppe „Digitale Bauwerkskonstruktion DbauKon“ (CAD-Einsatz)
- Arbeitsgruppe „Koordinierungsausschuss Informations- und Kommunikationstechnik/Umweltinformationssysteme (FuE IuK/UIS)“ des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr Baden-Württemberg

#### T. Damrau

- BMVBS-Arbeitsgruppe „Bündelung von Rechenleistung für numerische Anwendungen“
- BMVBS-Arbeitsgruppe „IT-Strategie BVBS“
- Arbeitskreis „Supercomputing“ der Zentren für Kommunikation und Informationsverarbeitung in Lehre und Forschung e. V. (ZKI)
- UNICORE Forum e. V.
- Deutsche SGI User Gruppe (DESUG)

#### S. Danz

- Arbeitskreis „Financials“ der Deutschen SAP Anwendergruppe (DSAG)

- Arbeitsgruppe „Financial intern“ der Deutschen SAP Anwendergruppe (DSAG)
- Arbeitskreis „Personalwesen (HCM)“ der Deutschen SAP Anwendergruppe (DSAG)
- Arbeitsgruppe „ESS, MSS, Zeitwirtschaft“ der Deutschen SAP Anwendergruppe (DSAG)
- Arbeitskreis „Projektmanagement (PM)“ der Deutschen SAP Anwendergruppe (DSAG)

#### **T. Dettmann**

- Arbeitskreis „Strömungsmaschinen“, Germanischer Lloyd

#### **J. Dittmar**

- Expert Group, Taskforce-Webservice „Notices to Skippers (NtS)“

#### **E. Dornecker**

- Arbeitskreis 14 „Spundwände, Pfähle, Verankerungen“ der BMVBS-Arbeitsgruppe „Standardleistungskatalog für den Wasserbau“
- DIN NA 005-05-17 AA „Verpressanker“ (DIN EN 1537)
- DIN NA 005-05-07 AA „Pfähle, Pfahlausschuss“ sowie Arbeitskreis 2.1 der Deutschen Gesellschaft für Geotechnik (DGGT)
- DIN NA 005-05-07 AK „DIN 14199; Fachbericht Mikropfähle“
- Verpressanker – Erfahrungsaustausch der Prüfstellen

#### **A. Eichenberg**

- Arbeitsgruppe „Controlling“ (CO) der Deutschen SAP Anwendergruppe (DSAG)

#### **J. Eisenmann**

- Arbeitsgruppe Networks, German Construction Technology Platform (GCTP)

#### **U. Enders**

- Unterausschuss „Radar“ der Deutschen Gesellschaft für Zerstörungsfreie Prüfung (DGZfP)

#### **P. Faulhaber**

- Projektgruppe „Umsetzung des Sohlstabilisierungskonzepts der Elbe“ der WSD Ost
- Arbeitsgruppe „Wasserspiegelfixierung“ in der Lenkungsgruppe „Verfahrenskonzepte Gewässerkunde“
- WSV-Arbeitsgruppe „Verarbeitung und Speicherung von Abfluss und Strömungsdaten“ in der WSV Lenkungsgruppe „Verfahrenskonzepte Gewässerkunde“

- Arbeitsgruppe „Gewässerkundliches Messkonzept der WSD Ost“

#### **Dr.-Ing. H. Fleischer**

- Arbeitskreis 19 „Schutz und Instandsetzung der Betonbauteile von Wasserbauwerken“ der BMVBS-Arbeitsgruppe „Standardleistungskatalog für den Wasserbau“

#### **P. Fleischer**

- Fachausschuss WW-7/Arbeitskreis 5.4 „Dichtungssysteme im Wasserbau“ der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall (DWA), der Deutschen Gesellschaft für Geotechnik (DGGT) und der Hafentechnischen Gesellschaft (HTG)
- Fachausschuss WW-1.5/2.5 „Alternative Ufersicherungen“ der DWA-Fachausschüsse WW-1 und WW-2
- WSV/BAW-Arbeitsgruppe „Merkblatt Anwendung von Regelbauweisen für Böschungs- und Sohlensicherungen an Wasserstraßen“ (MAR)
- BAW-Arbeitsgruppe „Merkblatt Anwendung von Kornfiltern an Bundeswasserstraßen“ (MAK) und „Merkblatt Materialtransport im Boden“ (MMB)
- Arbeitsgruppe des WSA Heidelberg „Untersuchung naturnaher Böschungssicherungsarbeiten am Neckar“
- InCom Working Group 128 „Alternative bank protection methods for inland waterways“, Permanent International Association of Navigation Congresses (PIANC)
- BMVBS-Arbeitsgruppe „Wasserwirtschaftliche Unterhaltung an Bundeswasserstraßen“

#### **I. Fuchs**

- BAW-Arbeitsgruppe „Merkblatt Anwendung von Kornfiltern an Bundeswasserstraßen“ (MAK) und „Merkblatt Materialtransport im Boden“ (MMB)

#### **U. Gabrys**

- Arbeitsgruppe A5 „Schweißen im Bauwesen“ des Deutschen Verbandes für Schweißtechnik (DVS)
- Arbeitskreis 16/17 „Stahlwasserbau“ der BMVBS-Arbeitsgruppe „Standardleistungskatalog für den Wasserbau“
- Arbeitskreis 16/17 „Ausrüstung von Wasserbauwerken“ der BMVBS-Arbeitsgruppe „Standardleistungskatalog für den Wasserbau“

#### **B. Garber**

- Fachausschuss „Konstruktion und Festigkeit“ der Schiffbautechnischen Gesellschaft e. V. (STG)

**Dr.-Ing. M. Gebhardt**

- Arbeitsgruppe „Abflussmanagement Mosel“ der Moselkommission
- WSV-Projektgruppe „ASR Mosel“
- WSV-Projektgruppe „ASR Neckar 21-27“

**M. Hauße**

- Arbeitskreis „CCC/Service & Support“ sowie „Revision/Risikomanagement“ der Deutschen SAP Anwendergruppe (DSAG)

**A. Heeling**

- MarCom Working Group 144 „Classification of soils and rocks for the maritime dredging process“, Permanent International Association of Navigation Congresses (PIANC)

**Dr.-Ing. M. Heibaum**

- Arbeitskreis 5.1 „Kunststoffe in der Geotechnik und im Wasserbau“ der Deutschen Gesellschaft für Geotechnik (DGGT)
- Arbeitsausschuss/Arbeitskreis 2.2 „Ufereinfassungen“ der Deutschen Gesellschaft für Geotechnik (DGGT) und der Hafentechnischen Gesellschaft (HTG)
- Arbeitskreis 3 „Baugrunderschließung und Bohrarbeiten“ (LB 203) der BMVBS-Arbeitsgruppe „Standardleistungskatalog für den Wasserbau“
- Technical Committee 33 „Geotechnics of Soil Erosion“ der International Society for Soil Mechanics and Geotechnical Engineering (ISSMGE)
- MarCom Working Group 56 „Application of geotextiles in waterfront protection“, Permanent International Association of Navigation Congresses (PIANC)
- DIN NA 005-04-00 Arbeitsausschuss „Baugrund; Berechnungsverfahren“
- WSV/BAW-Arbeitsgruppe „Merkblatt Standsicherheit von Dämmen an Bundeswasserstraßen“ (MSD)
- WSV/BAW-Arbeitsgruppe „Merkblatt Anwendung von Regelbauweisen für Böschungs- und Sohlensicherungen an Wasserstraßen“ (MAR)
- BAW-Arbeitsgruppe „Merkblatt Anwendung von Kornfiltern an Bundeswasserstraßen“ (MAK) und „Merkblatt Materialtransport im Boden“ (MMB)

**Prof. Dr.-Ing. C. Heinzemann**

- Fachausschuss für Binnenwasserstraßen und Häfen des Vereins für europäische Binnenschifffahrt und Wasserstraßen e. V. (VBW) und der Hafentechnischen Gesellschaft (HTG)
- Beirat des Vereins für europäische Binnenschifffahrt und Wasserstraßen e. V. (VBW)
- Präsidium des Vereins für europäische Binnenschifffahrt und Wasserstraßen e. V. (VBW)
- Wissenschaftlicher Beirat der Hafentechnischen Gesellschaft (HTG)

**B. Hentschel**

- Arbeitsgruppe „Aktualisierung der Stromregelungskonzeption der Grenzoder“ der WSD Ost
- Arbeitsgruppe „BuhnenGIS“ der WSD Ost
- „German-Sino Unsteady Sediment Transport Group (GESINUS)“

**Dr.-Ing. M. Herten**

- Arbeitskreis 2.4 „Baugruben“ der Deutschen Gesellschaft für Geotechnik (DGGT)
- DIN NA 005-08-19 AA „Stahlpundwände und Stahlpfähle“
- Arbeitskreis 2.11 „Fachliche Voraussetzungen der Sachverständigen für Geotechnik“ der Deutschen Gesellschaft für Geotechnik (DGGT)

**G. Herzog**

- Fachausschuss 2.11 „Elektrische Messverfahren; DMS-Messtechnik“, VDI/VDE-Gesellschaft Mess- und Automatisierungstechnik (GMA/GESA)
- Fachausschuss 2.12 „Strukturanalyse und Überwachung in der Bautechnik“, VDI/VDE-Gesellschaft Mess- und Automatisierungstechnik (GMA/GESA)

**Dr.-Ing. H. Heyer**

- Beratergruppe des Kuratoriums für Forschung im Küsteningenieurwesen (KFKI)

**T. Heym**

- Arbeitskreis „Supplier Relationship Management (SRM)“ der Deutschen SAP Anwendergruppe (DSAG)
- Arbeitskreis „Supply Chain Management (SCM)“ der Deutschen SAP Anwendergruppe (DSAG)
- Projektgruppe „Template Beschaffung VerwaltuNG“ (TEBEN) des Zentrums für Informationsverarbeitung und Informationstechnik der Bundesfinanzverwaltung (ZIVIT)

**K. Hönack**

- Arbeitsgruppe „HH-Bewirtschaftung“ der Deutschen SAP Anwendergruppe (DSAG)
- Arbeitsgruppe „HH-Planung“ der Deutschen SAP Anwendergruppe (DSAG)
- Arbeitsgruppe „Kasse“ der Deutschen SAP Anwendergruppe (DSAG)
- Interministerieller Koordinierungsausschuss (IMKA) „Softwarestrategie-Koordinierung im Bereich Unternehmenssoftware/KLR-Software“, Arbeitsgruppe „Koordinierung von Anwendungsentwicklungen im Querschnittsbereich“

**Y. Hochhaus**

- Unterarbeitskreis „Dienstplanung“ der Deutschen SAP Anwendergruppe (DSAG)

**B. Kaiser**

- BMVBS-Arbeitsgruppe „CAD-Einsatz für maschinen- und elektrotechnische Anlagen“

**M. Kastens**

- BMVBS-Arbeitsgruppe „IT-Gewässerkunde Küste“
- Projektbegleitende Gruppe im KFKI Forschungsvorhaben AMSel

**R. Kauther**

- DIN NA 005-02-00 AA „Baugrund/Bodenarten“

**Dr.-Ing. J. Kayser**

- Arbeitskreis 2.3/Arbeitskreis 6.13 „Asphaltbauweisen im Wasserbau“ der Deutschen Gesellschaft für Geotechnik (DGGT) und der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall (DWA)
- DIN NA 005-08-00 AA „Injektionen, Düsenstrahlverfahren, tiefreichende Bodenstabilisierung“
- DIN NA 005-10-50 AA „Wasserbausteine“
- DIN NA 005-05-22 AA „Erdarbeiten“
- CEN TC 396, Working Group 1 „Earthworks“
- Arbeitsgruppe 9 „Baugrubenverbau, Baugrundverbesserung“ der BMVBS-Arbeitsgruppe „Standardleistungskatalog für den Wasserbau“
- WSV/BAW-Arbeitsgruppe „Merkblatt Standsicherheit von Dämmen an Bundeswasserstraßen“ (MSD)
- WSV/BAW-Arbeitsgruppe „Merkblatt Anwendung von Regelbauweisen für Böschungs- und Sohlensicherungen an Wasserstraßen“ (MAR)

- BAW-Arbeitsgruppe „Merkblatt Anwendung von Kornfiltern an Bundeswasserstraßen“ (MAK) und „Merkblatt Materialtransport im Boden“ (MMB)

**J. Kellermann**

- Projektgruppe „Geschiebepflege an der Donau“ (WSA Regensburg/WSD Süd)
- Projektgruppe „BAW/BfG-DGM Koordinierung“
- WSV-Fachkreis „Naturschutz und Landschaftspflege“

**Dr.-Ing. R. Kopmann**

- „German-Sino Unsteady Sediment Transport Group (GESINUS)“
- Arbeitsgruppe WW-2.4 „Feststofftransportmodelle“ der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall (DWA)

**W. Kramer**

- BMVBS-Arbeitsgruppe „Digitale Bauwerkskonstruktion“ DBAUKON (CAD-Einsatz)

**K. Kühni**

- BMVBS-Arbeitsgruppe „Koordinatoren Bauwerksinspektion“
- InCom Working Group 129 "Waterway structures – asset maintenance management", Permanent International Association of Navigation Congresses (PIANC)
- WSV Verfahrensbetreuer WSVPruf

**C. Kunz**

- BMVBS-Arbeitsgruppe „Standardleistungsbeschreibungen im Wasserbau“
- Arbeitskreis 15 „Wasserbauwerke aus Beton und Stahlbeton“ der BMVBS-Arbeitsgruppe „Standardleistungskatalog für den Wasserbau“
- DIN NA 00-02-00 AA „Einwirkungen auf Bauwerke“
- DIN NA 00-02-07 AA „Außergewöhnliche Einwirkungen“ (DIN 1055)
- CEN TC 250 SC1 „National Technical Contact for EN 1991-1-7“
- DIN NAW 119-02-05 AA „Standicherheit von Massivbauwerken im Wasserbau, DIN 19702“
- DIN NA 119-02, Fachbereichsausschuss Wasserbau (NAW)
- InCom Working Group 129, „Waterway structures – asset maintenance management“, Permanent International Association of Navigation Congresses (PIANC)



- InCom Working Group 140 „Semi-probasbilistic design for inland hydraulic structures“, Permanent International Association of Navigation Congresses (PIANC)

#### **N. Kunz**

- Arbeitskreis 5 „Erdarbeiten“ (LB205) der BMVBS-Arbeitsgruppe „Standardleistungskatalog für den Wasserbau“
- BAW-Arbeitsgruppe „Merkblatt Anwendung von Kornfiltern an Bundeswasserstraßen“ (MAK) und „Merkblatt Materialtransport im Boden“ (MMB)

#### **C. Laursen**

- WSV/BAW-Arbeitsgruppe „Merkblatt Standsicherheit von Dämmen an Bundeswasserstraßen“ (MSD)
- BAW-Arbeitsgruppe „Merkblatt Anwendung von Kornfiltern an Bundeswasserstraßen“ (MAK) und „Merkblatt Materialtransport im Boden“ (MMB)

#### **Dr.-Ing. T. Lege**

- WSV-Arbeitsgruppe „Informations- und Erfahrungsaustausch zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie“
- Projektgruppe „Geschiebemanagement an der Donau“ (WSA Regensburg/WSD Süd)
- BMVBS-Koordinierungsgruppe „Wasserwirtschaftliche Unterhaltung an Bundeswasserstraßen“
- Arbeitsgruppe AG-AP2 2 „Fachliche Beratung und Unterstützung der WSV“ zur Umsetzung der erweiterten Aufgabe der Wasserwirtschaftlichen Unterhaltung
- Arbeitsgruppe AG-AP 4 „Untersuchungs- und Entwicklungsbedarf“ bei der Umsetzung der erweiterten Aufgabe der Wasserwirtschaftlichen Unterhaltung
- Arbeitsebene (AE) zu „Varianten unabhängige Untersuchungen zum Ausbau der Donau“ (EU-Studie)

#### **Dr.-Ing. R. Lehfeldt**

- Arbeitsgruppe „IMAGI“ im Bundesamt für Kartographie und Geodäsie
- Arbeitskreis „Modellprojekt Registry GDI-DE“ der GDI-DE Geschäfts- und Koordinierungsstelle im Bundesamt für Kartographie und Geodäsie
- Unterarbeitsgruppe „Hydrographie, Hydrologie und Morphologie“ der Arbeitsgruppe „Erfassen und Bewerten“ der „Expertengruppe Meer“ der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA)

#### **F. Liebetruh**

- BAW-Arbeitsgruppe „Merkblatt Anwendung von Kornfiltern an Bundeswasserstraßen“ (MAK) und „Merkblatt Materialtransport im Boden“ (MMB)

#### **K. Lietz**

- Arbeitskreis „Datenschutz“ der Deutschen SAP Anwendergruppe (DSAG)

#### **M. Lünser**

- Arbeitskreis „Customer Competence Center“ der Deutschen SAP Anwendergruppe (DSAG)

#### **M. Maisner**

- CEN/TC 154 Working Group 10 Europäische Experten-Gruppe „Wasserbausteine“
- DIN Spiegelausschuss zu CEN/TC 154 Working Group 10 „Wasserbausteine“
- CEN/TC 189 Working Group 4 „Geosynthetics, hydraulic testing“
- ISO/TC 221 Working Group 4 „Geosynthetics, hydraulic properties“
- DIN Gremium TEX/ISO/CEN-Geo „Geotextilien und Geokunststoffe“, DIN Spiegelausschuss zu ISO/TC 221 und CEN/TC 189
- DIN Normenausschuss Materialprüfung 313 „Gesteinskörnungen, Prüfverfahren, Probenahme und Präzision“
- DIN NABau Ausschuss „Stoffe und Anwendung von Fugenbändern in Ortbeton“
- DIN Fachausschuss Kautschuk „Fugendichtungsprofile“
- Beirat des DIN-Normenausschusses Kautschuktechnik (FAKAU)
- Bund/Länder-Arbeitsgruppe bei der BAST „ZTV-ING-AG 2.3.1 „Füllen von Rissen und Hohlräumen in Betonbauteilen“
- Arbeitskreis 10 „Böschungs- und Sohlensicherung“ der BMVBS-Arbeitsgruppe „Standardleistungskatalog für den Wasserbau“
- DIBt Sachverständigen-Ausschuss zum Zweck der Beratung von Anträgen auf Anerkennung von Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstellen, Verkehrswegebau (SVA PÜZ)

#### **C. Maushake**

- Mitglied des Vorstandes der Deutschen Hydrografischen Gesellschaft
- Beirat Hydrographie der Hafencity Universität Hamburg, Fachbereich Geomatik

**W. Meinhold**

- FES (Normenausschuss Eisen und Stahl) im DIN, NA 021-00-04-05 UA „Spundbohlen“
- DIN NABau Lenkungsgrremium FB 08 „Stahlbau, Verbundbau, Aluminium“

**W. Metz**

- Fachausschuss 2.11 „Elektrische Messverfahren; DMS-Messtechnik“, VDI/VDE-Gesellschaft Mess- und Automatisierungstechnik (GMA/GESA)
- Fachausschuss 2.12 „Strukturanalyse und Überwachung in der Bautechnik“, VDI/VDE-Gesellschaft Mess- und Automatisierungstechnik (GMA/GESA)

**H. Merx**

- Arbeitsgruppe „Migration NetWeaver“ des des ZIVIT (Zentrum für Informationsverarbeitung und Informationstechnik) und des Coordination Desk SAP Bund innerhalb der Bundesfinanzverwaltung

**Dr. rer. nat. C. Michl**

- Arbeitsgruppe „Koordinierungsausschuss Informations- und Kommunikationstechnik/Umweltinformationssystem“ (FuE IuK/UIS) des Ministeriums für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg
- Arbeitsgruppe „Umweltdatenbanken der GI-Fachgruppe 4.6.1 – Informatik im Umweltschutz“ des Ministeriums für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg
- Domain Working Group Hydrology des Open Geospatial Consortium (OGC)

**M. Möhling**

- Arbeitsgruppe „Koordinierungsausschuss Informations- und Kommunikationstechnik/Umweltinformationssysteme“ (FuE IuK/UIS) des Ministeriums für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg
- WSV-Arbeitsgruppe „IT-Gewässerkunde Binnen“

**H. Müller**

- DIN NA 005-07-11 AA „Bauausführungen“

**Dr.-Ing. B. Odenwald**

- DIN NA 119-02-05 AA „DIN 19702 Standsicherheit für Wasserbauten“
- DIN NA 119-02-08 AA „DIN 19712 Flussdeiche“
- WSV/BAW-Arbeitsgruppe „Merkblatt Standsicherheit von Dämmen an Bundeswasserstraßen“ (MSD)

- BAW-Arbeitsgruppe „Merkblatt Anwendung von Kornfiltern an Bundeswasserstraßen“ (MAK) und „Merkblatt Materialtransport im Boden“ (MMB)

**M. Pietsch**

- DIN NA 005-05-03 AA „Baugrund; Laborversuche“

**Dr.-Ing. M. Pohl**

- WSV/BAW-Arbeitsgruppe „Merkblatt Anwendung von Regelbauweisen für Böschungs- und Sohlensicherungen an Wasserstraßen“ (MAR)
- Arbeitskreis 2.5 „Küstenschutzbauwerke“ der Deutschen Gesellschaft für Geotechnik (DGGT) und der Hafentechnischen Gesellschaft (HTG)
- Technical Committee 201 „Geotechnical aspects of dykes and levees, shore protection and land reclamation“, International Society for Soil Mechanics and Geotechnical Engineering (ISSMGE)

**H. Rahlf**

- KFKI-Arbeitsgruppe „Synoptische Vermessung“

**K. Ratz**

- BAW-Arbeitsgruppe „Merkblatt Anwendung von Kornfiltern an Bundeswasserstraßen“ (MAK) und „Merkblatt Materialtransport im Boden“ (MMB)

**M. Reinhardt**

- Arbeitsgruppe „Verzeichnisdienst MetaDirectory“ der Bundesverwaltung für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BVBS)
- Arbeitsgruppe „Anwenderforum OSS“ der Koordinierungsstelle der Bundesregierung für Informationstechnik

**Dr.-Ing. T. Reschke**

- Arbeitskreis AKR 2 „Bauwerksdiagnose und Instandsetzung“ des Deutschen Ausschusses für Stahlbeton (DAfStb)
- Arbeitsgruppe „Dauerhaftigkeitsbemessung“ des Deutschen Ausschusses für Stahlbeton (DAfStb)
- Unterausschuss „Alkalireaktionen im Betonbau“ des Deutschen Ausschusses für Stahlbeton (DAfStb)
- DIN NA 007-13-00 AA „Anwendungsregeln für Zement“
- DIN NA 005-06-04 AA „Prüfverfahren für Beton“
- DIN NA 055-07-10 AA „Spritzbeton“ (DIN 18551)
- Arbeitskreis 19 „Schutz und Instandsetzung der Betonbauteile von Wasserbauwerken“ der BMVBS-Arbeitsgruppe „Standardleistungskatalog für den Wasserbau“

**Dr.-Ing. E. Rudolph**

- Advisory Board des European Commission's 7th Framework Programme (EU FP7) Projektes THESEUS – Innovative technologies for safer European coasts in a changing climate

**P. Schade**

- OpenMI Association Technical Committee (OATC), OpenMI Association

**Dr.-Ing. A. Schmidt**

- Arbeitsgruppe WW-2.1 „Sedimentmanagement in Flussgebieten“ der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall (DWA)
- BMVBS-Arbeitsgruppe AP1 „Wasserwirtschaftliche Unterhaltung an Bundeswasserstraßen“
- BMVBS-Koordinierungsgruppe „Zukunftsaufgaben am Rhein“ (KoZaR)

**S. Schmidt**

- Unterarbeitskreis „Dienstplanung“ der Deutschen SAP Anwendergruppe (DSAG)

**Dr.-Ing. P. Schmitt-Heiderich**

- WSV-Projektgruppe „Fernsteuerung Saar“
- WSV-Projektgruppe „ASR Neckar 21-27“ (nicht ständiges Mitglied)

**A. Schneider**

- Arbeitskreis 10 "Böschungs- und Sohlensicherungen (LB 210)" der BMVBS-Arbeitsgruppe "Standardleistungskatalog für den Wasserbau"
- BAW-Arbeitsgruppe „Merkblatt Anwendung von Kornfiltern an Bundeswasserstraßen“ (MAK) und „Merkblatt Materialtransport im Boden“ (MMB)

**Dr.-Ing. M. Schröder**

- Arbeitsgruppe WW-3.1 „Hydraulische Berechnungsansätze für naturnahe Fließgewässer“ der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall (DWA)
- Arbeitsgruppe WW-3.2 „Mehrdimensionale numerische Modelle“ der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall (DWA)
- Arbeitsgruppe „Abladeoptimierung am Mittelrhein“, WSD Südwest

**G. Schröter**

- Unterarbeitskreis „Stellenwirtschaft“ der Deutschen SAP-Anwendergruppe (DSAG)

**B. Schulz**

- BMVBS-Arbeitsgruppe „PAUSS“ (Realisierung einer neuen Peilauswertesoftware)

**R. Schulze**

- CEN TC 341 WG 4 „Probelastungen“
- Arbeitskreis 2.10 „Geomesstechnik“ der Deutschen Gesellschaft für Geotechnik (DGGT)
- DIN NA 005-09-09 AA „Baugrund; Feldversuche“

**Dr.-Ing. B. Schuppener**

- CEN TC 250 „Structural Eurocodes“
- CEN TC 250 SC 7 „Geotechnische Bemessung, Eurocode 7“
- DIN NA 005-51 Fachbereichsbeirat KOA 01 „Mechanische Festigkeit und Standsicherheit“
- DIN NA 005-51-01 AA „Grundlagen für Entwurf, Berechnung und Bemessung von Tragwerken“
- DIN NA 005-05 Lenkungs-gremium des Fachbereichs 05 „Grundbau, Geotechnik“ des DIN und der Deutschen Gesellschaft für Geotechnik (DGGT)
- DIN NA 05-01-00 AA „Sicherheit im Erd- und Grundbau“ (DIN 1054)
- DIN NA 05-06-00 AA „Untersuchungen von Boden und Fels“ (DIN 4020)
- DIN NABau und DGGT Arbeitsausschuss 00-03-00 „Bodenkenngrößen“ (DIN 1055-2)
- Technical Committee 23 „Limit State Design in Geotechnical Engineering“, International Society for Soil Mechanics and Geotechnical Engineering (ISSMGE)
- WSV/BAW-Arbeitsgruppe „Merkblatt Standsicherheit von Dämmen an Bundeswasserstraßen“ (MSD)
- Arbeitsgruppe Networks, German Construction Technology Platform (GCTP)

**H. Sens**

- Arbeitsgruppe 13 „Grundsatz Datenaustausch“ im Hauptausschuss Gemeinsamer Ausschuss Elektronik im Bauwesen (GAEB) im Deutschen Vergabe- und Vertragsausschusses für Bauleistungen (DVA)

**G. Siebenborn**

- Arbeitskreis 3 „Baugrunderschließung und Bohrarbeiten“ (LB 203) der BMVBS-Arbeitsgruppe „Standardleistungskatalog für den Wasserbau“
- DIN NA 005-05-11 AA „Bohr- und Entnahmeverfahren“
- Arbeitsausschuss 5.16 „Boden- und Felserkundung“ der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV)
- Arbeitsausschuss zur Überarbeitung der VOB ATV DIN 18301 Bohrarbeiten / DIN 18302 Arbeiten zum Ausbau von Bohrungen / DIN 18305 Wasserhaltungsarbeiten des Deutschen Vergabe- und Vertragsausschusses für Bauleistungen (DVA)
- Prüfungsausschuss für die Abnahme von Gesellen-, Zwischen- und Umschulungsprüfungen für den Ausbildungsberuf „Brunnenbauer“ bei der Handwerkskammer Oldenburg

**A. Silbermann**

- Arbeitsgruppe „HH-Bewirtschaftung“ der Deutschen SAP Anwendergruppe (DSAG)
- Arbeitsgruppe „HH-Planung“ der Deutschen SAP Anwendergruppe (DSAG)
- Arbeitsgruppe „Kasse“ der Deutschen SAP Anwendergruppe (DSAG)
- Interministerieller Koordinierungsausschuss (IMKA) „Softwarestrategie-Koordinierung im Bereich Unternehmenssoftware/KLR-Software“, Arbeitsgruppe „Koordinierung von Anwendungsentwicklungen im Querschnittsbereich“

**Prof. Dr.-Ing. B. Söhngen**

- Fachausschuss WW-1 „Flussbau“ der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall (DWA)
- Fachausschuss WW-2 „Morphodynamik der Binnen- und Küstengewässer“ der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall (DWA)
- Arbeitskreis WW-1.5/2.5 „Alternative Ufersicherungen“ der DWA-Fachausschüsse WW-1 und WW-2
- Projektgruppe „IT-Projekt GBB-Software“ des Dienstleistungszentrums für Informationstechnik im Geschäftsbereich des BMVBS (DLZ-IT BMVBS)
- InCom Working Group 141 „Design Guidelines for Inland Waterways“, Permanent International Association of Navigation Congresses (PIANC)

**Dr.-Ing. R. Soyeaux**

- Arbeitsgruppe „Untersuchung naturnaher Böschungssicherungsarten am Neckar“ des WSA Heidelberg
- WSV/BAW-Arbeitsgruppe „Merkblatt Anwendung von Regelbauweisen für Böschungs- und Sohlensicherungen an Wasserstraßen“ (MAR)

**F. Spörel**

- Arbeitsgruppe „Übertragbarkeit von Frost-Laborprüfungen auf Praxisverhältnisse“ des Deutschen Ausschusses für Stahlbeton (DAfStb)

**Dr.-Ing. J. Stein**

- WSV/BAW-Arbeitsgruppe „Merkblatt Anwendung von Regelbauweisen für Böschungs- und Sohlensicherungen an Wasserstraßen“ (MAR)

**O. Stelzer**

- Arbeitskreis 1.6 „Numerik in der Geotechnik“ der Deutschen Gesellschaft für Geotechnik (DGGT)
- Plaxis Development CUR Committee (PDCC)

**Dr.-Ing. C. Thorenz**

- Beratungskommission zum Bau des Kanals „Seine – Nord Europe“, Unterkommission „Ouvrages de Navigation“, Voies Navigables de France (VNF)

**U. Türmer**

- Fachausschuss „Schiffselektrotechnik“, Schiffbautechnische Gesellschaft e. V. (STG)

**Dr. rer. nat. P. Vollmöller**

- Arbeitsgruppe „Ökologischen Durchgängigkeit der Bundeswasserstrassen“ des BMVBS
- Projektbegleitende Arbeitsgruppe „Umsetzung der ökologischen Durchgängigkeit an Bundeswasserstrassen“ (BfG, BAW, BfN, UBA)
- Arbeitsgruppe „Fischaufstieg am Neckar“ (BAW, BfG, WSD-Süd, Land Baden-Württemberg)
- Arbeitsgruppe „Fischabstieg an Neckar und Rhein“ (BAW, BfG, WSD-Süd, EnBW)
- Arbeitsgruppe „Fischaufstieg an der Weser“ (BAW, BfG, WSD-Mitte, Statcraft-Markets, Länder Nordrhein-Westfalen, Niedersachsen)
- Arbeitsgruppe „Optimierung des Fischaufstiegs nach Einbau der fünften Maschine an der Staustufe Iffezheim/Rhein“ (BAW, BfG, EnBW, EDF, Regierungspräsidium Karlsruhe, Distriktregierung Elsass)

**Dr.-Ing. A. Wahrheit-Lensing**

- Arbeitsgruppe „Optimierung Iffezheim-Mainz“ (WSD Südwest, BAW, BfG, WSA Mannheim, WSA Freiburg)

**P. Walz**

- BMVBS-Arbeitsgruppe „Standardleistungsbeschreibung im Wasserbau“
- Arbeitsgruppe 13 „Programmsysteme AVA“ des Gemeinsamen Ausschusses Elektronik im Bauwesen (GAEB)

**Dr. sc. tech. R. Weichert**

- Arbeitsgruppe WW-2.7 „Auskolkungen“ der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall (DWA)
- „German-Sino Unsteady Sediment Transport Group (GESINUS)“
- Unterarbeitsgruppe der deutsch-französischen AG „Mixte“ „Sediment- und Baggergutmanagement entlang des Oberrheins“, Ständige Kommission der WSD Südwest
- Arbeitsgruppe „Optimierung Iffezheim-Mainz“ (WSD Südwest, BAW, BfG, WSA Mannheim, WSA Freiburg)

**Dr.-Ing. H. Weilbeer**

- Arbeitsgruppe „Sedimenttransport in Fließgewässern“ der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall (DWA)

**Dr.-Ing. T. Wenka**

- Fachausschuss WW-3 „Hydraulik“ der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall (DWA)
- Arbeitsgruppe WW-3.2 „Mehrdimensionale numerische Modelle“ der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall (DWA)

**A. Westendarp**

- Bund/Länder-Arbeitsgruppe „ZTV-ING-AG 2.1 Betonbautechnik“ der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt)
- Bund/Länder-Arbeitsgruppe „ZTV-ING-AG 2.2 Schutz und Instandsetzung von Betonbauteilen“ der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt)
- BMVBS-Arbeitsgruppe „Standardleistungsbeschreibung im Wasserbau“
- Arbeitskreis 15 „Wasserbauwerke aus Beton und Stahlbeton“ der BMVBS-Arbeitsgruppe „Standardleistungskatalog für den Wasserbau“

- Arbeitskreis 19 „Schutz und Instandsetzung der Betonbauteile von Wasserbauwerken“ der BMVBS-Arbeitsgruppe „Standardleistungskatalog für den Wasserbau“
- Sachverständigenausschuss „Verkehrswegebau“ (PÜZ-4-V) des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt)
- DIN NA 005-07-02 AA „Betontechnik“
- DIN NA 005-07-06 AA „Schutz, Instandsetzung, Verstärkung“
- Unterausschuss „Frost“ des Deutschen Ausschusses für Stahlbeton (DAfStb)
- Arbeitsgruppe „Übertragbarkeit von Frost-Laborprüfungen auf Praxisverhältnisse“ des Deutschen Ausschusses für Stahlbeton (DAfStb)
- Unterausschuss „Massige Bauteile aus Beton“ des Deutschen Ausschusses für Stahlbeton (DAfStb)
- Arbeitskreis Planung „Rili SIB“ des Deutschen Ausschusses für Stahlbeton (DAfStb)
- Arbeitskreis Mörtel „Rili SIB“ des Deutschen Ausschusses für Stahlbeton (DAfStb)
- Sachverständigenausschuss „Betontechnologie, A 424: Grundsatzfragen“ des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt)
- Sachverständigenausschuss „Betontechnologie B5, 424e: Beton“ des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt)
- Lenkungs-gremium im DAfStb-Verbundvorhaben „Nachhaltig Bauen mit Beton“ des Deutschen Ausschusses für Stahlbeton (DAfStb)

**P. Westhäuser**

- Arbeitskreis Identity Management & Security der Deutschen SAP Anwendergruppe (DSAG)
- Arbeitskreis Revision/Risikomanagement der Deutschen SAP Anwendergruppe (DSAG)
- Arbeitsgruppe Datenschutz der Deutschen SAP Anwendergruppe (DSAG)

**B. Willamowski**

- Arbeitskreis „ARGO Elbe“ der WSD Ost

**J. Winckler**

- Arbeitskreis „Customer Competence Center“ der Deutschen SAP Anwendergruppe (DSAG)

**S. Wolf**

- Arbeitskreis „Informations- und Kommunikationstechnik“ (IK) der Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland (AdV)
- Arbeitsgruppe des Interministeriellen Ausschusses für Geoinformationswesen (AG IMA-GI)
- Arbeitskreis „Architektur der Geodateninfrastruktur Deutschland“ (AK Architektur der GDL-DE)

**R. Zentgraf**

- WSV-Arbeitsgruppe „EPA“ (Engpassanalyse Rhein)
- BMVBS-Arbeitsgruppe „IRIS Europe II, Implementation River Information Services“, Europäisches Projekt im Rahmen des „Transeuropean Network-Transport“
- BMVBS-Arbeitsgruppe „Qualitätsangaben für Inland ENC“

**Dr.-Ing. U. Zerrenthin**

- Arbeitskreis 1.4 „Baugrunddynamik“ der Deutschen Gesellschaft für Geotechnik (DGGT)

**U. Ziesche**

- BMVBS-Arbeitskreis „Netzwerk“
- BMVBS-Arbeitskreis „Verzeichnisdienste“

## Anhang 4:

### Lehraufträge

**Dr.-Ing. C.-U. Böttner**

Vorlesung „CFD in der maritimen Technik“, Institut für Land-Seeverkehr, Diplomstudiengang Schiffs- und Meerestechnik, Technische Universität Berlin

**Dr.-Ing. B. Braun**

Vorlesung „Bemessung und Konstruktion von Stahlflächen-tragwerken“, Institut für Konstruktion und Entwurf, Universität Stuttgart

**Prof. Dr.-Ing. C. Heinzelmann**

Vorlesung „Verkehrswasserbau an Binnenwasserstraßen“, Lehrstuhl für Hydrologie, Wasserwirtschaft und Umwelttechnik, Ruhr-Universität Bochum

**Dr.-Ing. J. Kayser**

Vorlesung „Geotechnik“, Master-Studiengänge Bauwesen und Landschaftsbau, FH Osnabrück

**Dr.-Ing. R. Lehfeldt**

Vorlesung „Information Management“, EUROAQUAE Master Studiengang „Euro Hydro-Informatics and Water Management“, Brandenburgische Technische Universität Cottbus

**Dr.-Ing. H.-J. Lensing**

Vorlesung „Aquatische Geochemie“, Institut für Wasserbau, Universität Stuttgart

**Dipl.-Ing. H. Rahlf**

Vorlesung „Seeverkehrswasserbau“, Leichtweiß Institut für Wasserbau, Technische Universität Braunschweig

**Dr.-Ing. A. Schmidt**

Vorlesung „Verkehrswasserbau im Binnenbereich“, Leichtweiß Institut für Wasserbau, Technische Universität Braunschweig

Vorlesung „Verkehrswasserbau“, Universität Karlsruhe

**Dr.-Ing. M. Schröder**

Vorlesung „Hydromechanik“, Fakultät für Architektur und Bauwesen, Hochschule Karlsruhe – Technik und Wirtschaft  
Vorlesung „Numerische Strömungsmodelle“, Fakultät für Architektur und Bauwesen, Hochschule Karlsruhe – Technik und Wirtschaft

**Prof. Dr.-Ing. B. Söhngen**

Vorlesung „Binnenwasserstraßen, Verkehrswasserbau und Ökologie“, Institut für Wasserbau, Technische Universität Darmstadt (zusammen mit Prof. Dr. T. Tittizer, Universität Bonn, Institut für Zoologie)

**Dr.-Ing. A. Wahrheit-Lensing**

Vorlesung „Hydromechanik II/Hydraulik“, Fachgebiet Wasserbau und Wasserwirtschaft, Technische Universität Kaiserslautern

**Dr.-Ing. T. Wenka**

Vorlesung „Fließgewässerhydraulik/Wasserbau“, Institut für Hydrologie, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg

Vorlesung „Hydromechanik“, Fakultät für Bauingenieurwesen, Hochschule Konstanz

**Dr. sc. tech. R. Weichert**

Vorlesung „Flussmorphologie und numerische Modellierung“, Institut für Hydrologie, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg





## Anhang 5:

### Forschung und Entwicklung

Ausführliche Beschreibungen zu allen aufgeführten Forschungs- und Entwicklungsvorhaben stehen unter [www.baw.de](http://www.baw.de) sowie im Forschungskompodium der BAW zur Verfügung.

#### In 2010 abgeschlossene Forschungsvorhaben:

- Verwendung von Beton mit rezyklierten Gesteinskörnungen für Verkehrswasserbauwerke; Forschungsbereich Innovative Technologien
- Vergleichende Untersuchungen zu Bohrmethoden; Forschungsbereich Innovative Technologien
- Untersuchungen zum Einsatz von Mikrohohlkugeln im Beton als Alternative zum Luftporenbeton; Forschungsbereich Innovative Technologien
- Entwicklung, Pflege und Nutzung einer Datenbank für bodenmechanische Laborversuche; Forschungsbereich Innovative Technologien
- Modellierung der Wechselwirkung von strömendem Fluid und darin bewegten Körpern; Forschungsbereich Innovative Technologien
- Verzerrte aerodynamische Modelle; Forschungsbereich Innovative Technologien
- Bauwerksmessungen an der Kanalbrücke Magdeburg; Forschungsbereich Sicherheit und Schutz
- Bewehrungsoptimierung an Betonvorsatzschalen; Forschungsbereich Sicherheit und Schutz

#### In 2010 laufende Forschungsvorhaben:

- Korrosionsschutz mit Blatt 87 – Untersuchungen zu Zwischenhaftungs- und Farbproblemen; Forschungsbereich Innovative Technologien
- Machbarkeitsstudie zum Einsatz von Schleusentoren aus Faserverbundwerkstoffen; Forschungsbereich Innovative Technologien
- Injektionen Vorsatzschale; Forschungsbereich Innovative Technologien
- Textilbewehrte Vorsatzschalen zur Instandsetzung von Betonbauteilen; Forschungsbereich Innovative Technologien
- Betone für massige Bauteile von Wasserbauwerken; Forschungsbereich Innovative Technologien
- Verwendung von Acrylatgelen und gelartigen Produkten für Instandsetzungsmaßnahmen an Massivbauwerken im Verkehrswasserbau; Forschungsbereich Innovative Technologien
- Mauerwerk im konstruktiven Wasserbau; Forschungsbereich Innovative Technologien
- Anwendung des Flat-Dilatometers zur Ermittlung von Bodenparametern in-situ; Forschungsbereich Innovative Technologien
- Parameter für Stoffgesetze bei FE-Berechnungen; Forschungsbereich Innovative Technologien
- Numerische Modellierung von Bruchvorgängen in Böden; Forschungsbereich Innovative Technologien
- Grundwasser- und Wärmetransportmodelle; Forschungsbereich Innovative Technologien
- Untersuchung von Prognosefähigkeit von mehrdimensionalen Feststofftransportmodellen an spezifischen Fragestellungen aus dem Flussbau; Forschungsbereich Innovative Technologien

- Bemessung und Konstruktion von Schlauchwehren; Forschungsbereich Innovative Technologien
- Deckwerksanalyse mit DEM; Forschungsbereich Innovative Technologien
- AufMod - Aufbau von integrierten Modellsystemen zur Analyse der langfristigen Morphodynamik in der Deutschen Bucht; Forschungsbereich Innovative Technologien
- OPTEL-C: Entwicklung eines operationellen Tidemodells der Elbe sowie einer Modellkopplung mit dem BSH-Vorhersagemodell der Nordsee; Forschungsbereich Innovative Technologien
- UnTRIM – Subgrid Topografie; Forschungsbereich Innovative Technologien
- Aufbau eines Sensorweb-Rahmenwerks für unterschiedliche Messparameter (SensorWeb-WSV) ; Forschungsbereich Innovative Technologien
- Optimierungsverfahren für die Parametrisierung von Reglern der automatisierten Abfluss- und Stauzielregelung (ASR); Forschungsbereich Mobilität
- KLIWAS: Verkehrswasserbauliche Regelungs- und Anpassungsoptionen an klimabedingte Veränderungen des Abflussregimes; Forschungsbereich Mobilität
- Optimierung der Befahrbarkeit von Flüssen; Forschungsbereich Mobilität
- Wartezeiten vor Engstellen; Forschungsbereich Mobilität
- KLIWAS: Ermittlung notwendiger Fahrrinnenbreiten für eine sichere und leichte Schifffahrt; Forschungsbereich Mobilität
- Nautische Sohle im Schlick und ähnlichen Böden; Forschungsbereich Mobilität
- Wechselwirkung Seeschiff/Seeschifffahrtsstraße; Forschungsbereich Mobilität
- KLIWAS: Betroffenheit wasserbaulicher Anlagen der deutschen Küste und der Ästuare durch Klimaänderungen; Anpassungsoptionen für Wasserstraßen und Häfen an der deutschen Küste sowie für den Küstenschutz bei Extremereignissen; Forschungsbereich Mobilität
- Rissbreitenbegrenzende Bewehrung für massige Betonbauteile; Forschungsbereich Sicherheit und Schutz
- Entwicklung eines Erhaltungsmanagementsystems für die WSV (EMS-WSV); Forschungsbereich Sicherheit und Schutz
- Ermittlung der Kräfte bei Ankerwurf auf Kreuzungsbauwerke; Forschungsbereich Sicherheit und Schutz
- Ermittlung der Ermüdungsfestigkeit an geschmiedeten Hängeranschlüssen; Forschungsbereich Sicherheit und Schutz
- Empfehlungen zum Pollerzug (Trossenzugansatz) für Binnenschiffsschleusen; Forschungsbereich Sicherheit und Schutz
- Klassifizierung stahlwasserbautypischer Kerbdetails; Forschungsbereich Sicherheit und Schutz
- Bruch- und Verformungsverhalten von rutschgefährdeten Böschungen unter Berücksichtigung des Dreiphasensystems; Forschungsbereich Sicherheit und Schutz
- Böden unter Stoßbelastung; Forschungsbereich Sicherheit und Schutz
- Hydraulischer Grundbruch in bindigen Böden; Forschungsbereich Sicherheit und Schutz
- Hydraulischer Grundbruch unter unterströmten Bauwerken mit luftseitigen Auflastfilter; Forschungsbereich Sicherheit und Schutz
- Ausbildung von Dichtungsanschlüssen im Streckenbereich von Wasserstraßen; Forschungsbereich Sicherheit und Schutz
- Mindestabstände Schiff – Sohle zur Vermeidung von Steinschlägen; Forschungsbereich Sicherheit und Schutz
- Setzungen von Sanden bei Schwingungsbelastung; Forschungsbereich Sicherheit und Schutz
- Statistische Auswertung von Erschütterungsemissionen; Forschungsbereich Sicherheit und Schutz
- Bewertung der Korrosion von Spundwänden; Forschungsbereich Nachhaltigkeit
- Modellversuche zum Einsatz von Gleitpaarungen im Stahlwasserbau; Forschungsbereich Nachhaltigkeit
- Frostwiderstand zementgebundener Baustoffe; Forschungsbereich Nachhaltigkeit
- Instandsetzungssysteme für alte Wasserbauwerke; Forschungsbereich Nachhaltigkeit
- Einfluss von Schalung und Nachbehandlung auf die Dauerhaftigkeit geschalter Betonflächen; Forschungsbereich Nachhaltigkeit
- Adiabatische Wärmemessungen an ausgesuchten Betonrezepturen; Forschungsbereich Nachhaltigkeit

- Chlorideindringwiderstand von Beton; Forschungsbereich Nachhaltigkeit
- Dauerhaftigkeitsbemessung von Wasserbauwerken; Forschungsbereich Nachhaltigkeit
- Überarbeitung des Turbulenzprüfverfahrens für Geokunststoffe; Forschungsbereich Nachhaltigkeit
- Messverfahren Hydratationswärme; Forschungsbereich Nachhaltigkeit
- Ertüchtigung der Bewegungsfugen von Massivbauwerken im Verkehrswasserbau; Forschungsbereich Nachhaltigkeit
- Modellierung der Verformung nichtbindiger Böden unter zyklischer Belastungseinwirkung von Schleusenbauwerken; Forschungsbereich Nachhaltigkeit
- Infiltrationsdynamik in Erdbauwerken; Forschungsbereich Nachhaltigkeit
- Bestandsaufnahme vorhandener Deckwerke; Forschungsbereich Nachhaltigkeit
- Bemessung von geotechnischen Filtern unter instationärer Belastung; Forschungsbereich Nachhaltigkeit
- Alternative technisch-biologische Ufersicherungsmaßnahmen - Quantifizierung ihrer Belastbarkeit und Möglichkeiten ihrer Anwendung an Binnenwasserstraßen; Forschungsbereich Nachhaltigkeit
- Einfluss der Vorlandvegetation auf den Hochwasserabfluss und die Sohlstabilität in Bundeswasserstraßen; Forschungsbereich Nachhaltigkeit
- Hydraulische Wirkung von Stromregelungsbauwerken; Forschungsbereich Nachhaltigkeit
- Einwirkung des Propellerstrahls auf die Gewässersohle; Forschungsbereich Nachhaltigkeit
- Konsolidationsverhalten von Baggergut (Schlick); Forschungsbereich Nachhaltigkeit
- Bemessung korrodierter Stahlspundwände im Wasserbau; Forschungsbereich Nachhaltigkeit
- Numerische Simulation der Dynamik von Flüssigschlick (MudSim); Forschungsbereich Nachhaltigkeit
- Klimazug-Nord „Strategische Anpassungsansätze zum Klimawandel in der Metropolregion Hamburg“; Forschungsbereich Nachhaltigkeit
- XtremRisk: Simulationen für extreme Sturmflutszenarien in der Tideelbe; Forschungsbereich Nachhaltigkeit

## In 2010 begonnene Forschungsvorhaben:

- Adaptierung und Erweiterung von Casulli-Algorithmen für Parallelrechner mit Hardware-Beschleunigung und zur Anwendung von konservativen Advektionsverfahren; Forschungsbereich Innovative Technologien
- Marine Daten-Infrastruktur Deutschland; Vorhaben: Küsteningenieurwesen und Küstenschutz; Forschungsbereich Innovative Technologien
- Effizienz- und Genauigkeitssteigerung der Modellierung der Hydrodynamik der Flüsse mit einem kombinierten Multigrid- und Subgrid-Ansatz; Forschungsbereich Innovative Technologien
- Interaktion von Sedimenttransport und Wasserqualität in dreidimensionalen Ästuarmodellen; Forschungsbereich Innovative Technologien
- Numerische Berechnung der Schiffshydrodynamik und Manövrierfähigkeit im Flachwasser (SHD-F); Forschungsbereich Mobilität
- Schiffsführungssimulation der Revierfahrt (SFS-R); Forschungsbereich Mobilität
- Bestimmung der Widerstandsfähigkeit von Deichen; Forschungsbereich Sicherheit und Schutz
- Ermüdungssicherheit vollverschlossener Seile; Forschungsbereich Sicherheit und Schutz
- Wechselbelastung an Kleinverpresspfählen; Forschungsbereich Sicherheit und Schutz
- Bewertung dynamischer Probelastungen von Bohrpfählen; Forschungsbereich Sicherheit und Schutz
- Betone für Verkehrswasserbauwerke mit Hydroabrasionsbeanspruchung; Forschungsbereich Nachhaltigkeit
- Verbesserung der Validität und der Prognosefähigkeit des morphodynamischen Verfahrens SediMorph; Forschungsbereich Nachhaltigkeit
- Hydraulische Wechselwirkung zwischen Grund- und Oberflächenwasser; Forschungsbereich Nachhaltigkeit
- Hydraulische Dimensionierung von Fischaufstiegsanlagen; Forschungsbereich Nachhaltigkeit
- Bewertung der Alkaliempfindlichkeit von Gesteinskörnungen; Forschungsbereich Nachhaltigkeit
- Erweiterung des Binnenschiffsführungssimulators um die Berechnung schiffs-induzierter Wellen für die Untersuchung wasserbaulicher Fragestellungen und die Verbesserung des fahrdynamischen Modells; Forschungsbereich Nachhaltigkeit



## Anhang 6:

### Organisation und Standorte

#### Leiter

Prof. Dr.-Ing. Christoph Heinzelmann, Vertreter Claus Kunz

Abteilung Bautechnik Claus Kunz	Abteilung Geotechnik Dr. Michael Heibaum	Abteilung Wasserbau im Binnenbereich Dr. Andreas Schmidt	Abteilung Wasserbau im Küstenbereich Dr. Harro Heyer	Dienstleistungszentrum Informations- technik des BMVBS Wolfgang Bruns	Abteilung Zentraler Service Peter Weinmann
Massivbau	Baugrund- erkundung	Flusssysteme I	Geotechnik Nord	IT-Grundlagen	Verwaltung
Stahlbau / Korrosionsschutz	Grundbau	Flusssysteme II	Ästuarsysteme I	IT-Einsatz im technischen Bereich	Technischer Support
Baustoffe	Grundwasser	Wasserbauwerke	Ästuarsysteme II	IT-Einsatz im administrativen Bereich	IT-Support
Konstruktive Gestaltung	Erdbau und Ufer- schutz	Schiff/Wasser- straße, Naturunter- suchungen	Wasserfahrzeuge	Systeme und Betrieb	Zentraler Service Dienststelle Hamburg
	Baugrunddynamik	Projektgruppe Mehrdimensionale Feststofftransport- modellierung	Kuratorium für Forschung im Küsteningenieur- wesen	Fachzentrum MaAGIE	Zentraler Service Dienststelle Ilmenau

#### Hauptsitz Karlsruhe

Kußmaulstr. 17  
76187 Karlsruhe  
Tel.: 0721 9726-0  
Fax: 0721 9726-4540  
E-Mail: [info@baw.de](mailto:info@baw.de)  
[www.baw.de](http://www.baw.de)

#### Dienststelle Hamburg

Wedeler Landstr. 157  
22559 Hamburg  
Tel.: 040 81908-0  
Fax: 040 81908-373  
E-Mail: [info@baw.de](mailto:info@baw.de)  
[www.baw.de](http://www.baw.de)

#### Dienststelle Ilmenau

Am Ehrenberg 8  
98693 Ilmenau  
Tel.: 03677 669-0  
Fax: 03677 669-3333  
E-Mail: [info@baw.de](mailto:info@baw.de)  
[www.baw.de](http://www.baw.de)

Die Anfahrtsbeschreibungen sind unter [www.baw.de](http://www.baw.de) zu finden.

