

Bundesanstalt für Wasserbau
Kompetenz für die Wasserstraßen

BAWAktuell

Das Info-Magazin der Bundesanstalt für Wasserbau

Ausgabe 02/2011

BAWNotizen

**Gemeinsames
Forschungsprojekt:
Drei Institutionen
profitieren voneinander**

Im Fokus

**Abflüsse steuern
und Wasserstände
regeln**

Im Gespräch mit ...

Marguerite Schnelle

Leiterin der Verkehrswasserbaulichen
Zentralbibliothek



Topthema

Das neue Schiffshebwerk in Niederfinow

Inhalt

| | |
|--|----|
| Editorial | 3 |
| BAWNotizen | 4 |
| Im Fokus | |
| Das neue Schiffshebewerk in Niederfinow | 6 |
| Abflüsse steuern und Wasserstände regeln | 10 |
| BAWPanorama | 13 |
| Im Gespräch mit ... | 16 |
| Aus dem DLZ-IT | 17 |
| BAWKalender | 18 |

Impressum

Herausgeber (im Eigenverlag):
Bundesanstalt für Wasserbau (BAW)
Kußmaulstraße 17, 76187 Karlsruhe
Postfach 21 02 53, 76152 Karlsruhe
Telefon: 0721 9726-0
Telefax: 0721 9726-4540
E-Mail: info@baw.de, www.baw.de

Übersetzung, Nachdruck oder sonstige Vervielfältigung – auch auszugsweise – ist nur mit Genehmigung des Herausgebers gestattet.

© BAW 2011



Liebe Leserin, lieber Leser,

Schiffshebwerke zählen zu den spektakulärsten Ingenieurbauwerken an den Wasserstraßen – so auch das neue Schiffshebwerk Niederfinow an der Havel-Oder-Wasserstraße nördlich von Berlin. Derzeit im Bau soll das Bauwerk voraussichtlich bis 2014 fertig gestellt werden. Anders als bei Schleusen, wo der Hub- bzw. Absenkvorgang des Schiffes durch unterschiedliche Wasserstände in der Schleusenkammer erzeugt wird, funktionieren Schiffshebwerke vergleichbar einem Fahrstuhl. In Niederfinow beträgt die Hubhöhe 36 m bei Abmessungen des Troges von 115 m Länge, 12,50 m Breite und 4,00 m Wassertiefe. Diese Abmessungen lassen erahnen, welche technischen Herausforderungen bei der Planung und beim Bau eines solchen Bauwerks zu bewältigen sind. Aber auch unter architektonischen Aspekten ist das Schiffshebwerk Niederfinow ein herausragendes Bauwerk, das nach seiner Fertigstellung eine weithin sichtbare Landmarke und eine besondere touristische Attraktion darstellen wird. Das erste Schwerpunktthema dieser neuesten Ausgabe von **BAWAktuell** ist deshalb der architektonischen Gestaltung des neuen Schiffshebwerks gewidmet.

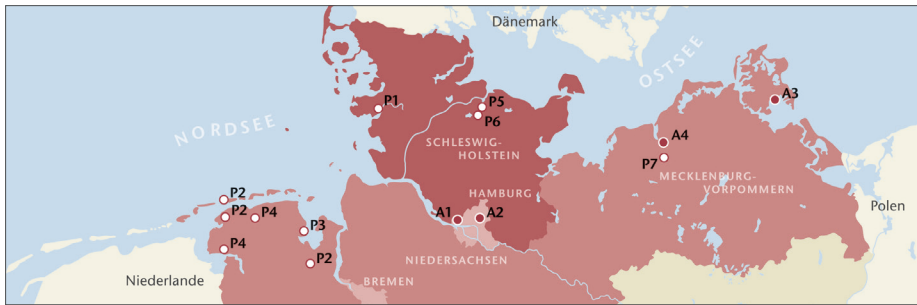
Nicht so spektakulär, doch von großer Bedeutung für die Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs, ist auch das zweite Schwerpunktthema: die Abfluss- und Stauzielregelung (ASR) an staugeregelten Wasserstraßen, also der automatisierte Betrieb einer Staustufe bis hin zur koordinierten Bewirtschaftung einer ganzen Kette von Stauhaltungen. Stauziele müssen dabei sehr genau eingehalten werden, um Grundberührungen oder Brückenanfahrungen der Schiffe zu vermeiden. Optimierungen beim Betrieb von Stauanlagen durch ASR unterstützen aber nicht nur einen störungsfreien Schiffsverkehr auf den staugeregelten Wasserstraßen. ASR kann auch die Wirtschaftlichkeit der Schiffstransporte erhöhen, da die präzise und zuverlässige Einhaltung von Stauzielen eine wichtige Voraussetzung für die optimale Beladung der Schiffe ist.

Eine interessante Lektüre wünscht Ihnen

*Prof. Dr.-Ing. Christoph Heinzelmann
Leiter der Bundesanstalt für Wasserbau*



Marine Daten-Infrastruktur Deutschland: Multifunktionales Internetportal ermöglicht zentralen Zugang zu Meeres- und Küstendaten



Das Netzwerk der Marinen Daten-Infrastruktur in der deutschen Küstenzone. (A) Antragsteller und (P) Partner. Internetzugang: www.mdi-de.org

Das nationale Meeres- und Küsteninformationssystem integriert die wesentlichen Datenquellen über Fach-, Behörden-, Instituts- und Verwaltungsgrenzen hinweg. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung fördert von 2010 bis 2013 den Aufbau dieser Marinen Daten-Infrastruktur für Deutschland (MDI-DE), an der insgesamt elf Bundes- und Landesbehörden beteiligt sind, die für das Küsteningenieurwesen, den Küstengewässerschutz, den Meeresumweltschutz und den Meeresnaturschutz zuständig sind. Denn: Die Anforderungen an eine themen- und sektorübergreifende Datenauswertung nehmen kontinuierlich zu, Berichtspflichten ist nachzukommen, fachliche Probleme sind zu lösen – hierfür schafft

MDI-DE die nötige technische Infrastruktur. Ziel des Verbundprojekts ist es, die Daten und Informationen der Zuständigkeitsbereiche über das gemeinsame Internetportal www.mdi-de.org nachzuweisen. Auf der Basis von internationalen Standards sollen für diese Themenbereiche unter der Leitung der BAW, des Bundesamts für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) und des Bundesamts für Naturschutz (BfN) Methoden und Technologien entwickelt und implementiert werden. Mithilfe von Metadaten und Webservices werden die Suche nach Daten und deren Nutzung unterstützt. Die MDI-DE und die europäische Geodateninfrastruktur INSPIRE helfen den Behörden in der Küstenzone bei der Erfüllung ihrer Berichtspflichten

für EU-Rahmenrichtlinien.

Die geplanten synoptischen Verzeichnisse mariner Datenbestände bilden das qualitätsgesicherte Informationsangebot zur deutschen Küstenzone von Nord- und Ostsee sowie der angrenzenden Meeresgebiete. Dadurch wird in der MDI-DE ein standardisierter Zugang zu Fachdaten auf einer einheitlichen Datengrundlage realisiert. Wesentliche Komponenten sind dabei die Schnittstellen zur Bereitstellung von Daten für INSPIRE und die Geodateninfrastruktur Deutschland, GDI-DE, mit dem Geoportal.Bund. Das MDI-DE-Portal soll die Recherche nach verteilten Daten und Informationen mit Wissensstrukturen wie Thesaurus und Gazetteer nutzergruppenspezifisch unterstützen. Die Daten können dann visualisiert und heruntergeladen werden.

Insgesamt arbeiten zwölf befristet eingestellte Kolleginnen und Kollegen an diesem Projekt, das zusätzlich durch erhebliche Eigenleistungen der Projektpartner von Beginn an in der Praxis verankert wird. Ein Lenkungsgremium mit Vertretern der beteiligten Ministerien begleitet die Arbeiten. ■



Gemeinsames Forschungsprojekt: Drei Institutionen profitieren voneinander

Mitte vergangenen Jahres konnte ein lange vorbereitetes Forschungsprojekt gestartet werden: Die BAW schloss mit der niederländischen Delft University of Technology einen Kooperationsvertrag zur „Effizienz- und Genauigkeitssteigerung der Modellierung der Hydrodynamik der Flüsse mit einem kombinierten Multigrid- und Subgrid-Ansatz“.

Wissenschaftlich betreut wird das Projekt von Prof. Dr. Guus Stelling. Dipl.-Ing. Frank Platzek bearbeitet es im Rahmen seiner Promotion und hat während dieser Zeit zwei Arbeitsplätze. Die Hälfte seiner Zeit verbringt er an der BAW und die andere Hälfte in Delft. Das Besondere: Das Projekt ist Teil eines dreigliedrigen

Arbeitspaketes der TU Delft in Zusammenarbeit mit dem niederländischen Projektentwickler Deltares und der BAW. Ziel ist es, Fließgewässermodellierungen sowie die Modellierung des Sedimenttransports in Wattgebieten und Überflutungsszenarien künftig mit effizienteren Werkzeugen durchführen zu können. Hier werden Synergien bedarfsorientiert genutzt: Da alle drei Institutionen ihre fachliche Erfahrung und ihre Anforderungen an die benötigten Werkzeuge einbringen, profitieren am Ende auch alle drei davon. ■



European Plaxis Users Meeting 2010

Schon eine gute Tradition: Anknüpfend an die gelungenen Veranstaltungen der vergangenen Jahre war die BAW auch im Jahr 2010 wieder Gastgeber des „European Plaxis Users Meeting“ in Karlsruhe. Veranstalter war die Firma Plaxis, die Finite Elemente Software für geotechnische Anwendungen anbietet und seit langem in regem fachlichen Austausch mit der BAW steht. Die Tagung fand vom 10. bis zum 12. November 2010 statt und war mit ca. 100 Teilnehmern sehr gut besucht. Das Programm bot eine Mischung aus Anwendungsbeispielen der Finite-Elemente-Methode (FEM) aus der geotechnischen Praxis und Forschung, die in Form von Präsentationen vorgetragen wurden. Darüber hinaus blieb viel Zeit für Diskussionen in gewohnt offener Weise. Das Themenspektrum reichte von Tiefgründungen, Tunnelbau und Böschungsstabilität bis zu Stoffgesetzen. Fester Bestandteil des Treffens ist außerdem der Austausch zwischen Anwendern und Entwicklern über wünschenswerte Weiterentwicklungen der Software. Ein Schwerpunkt war die Verwendung und die Weiterentwicklung von dreidimensionalen Berechnungsmodellen. ■

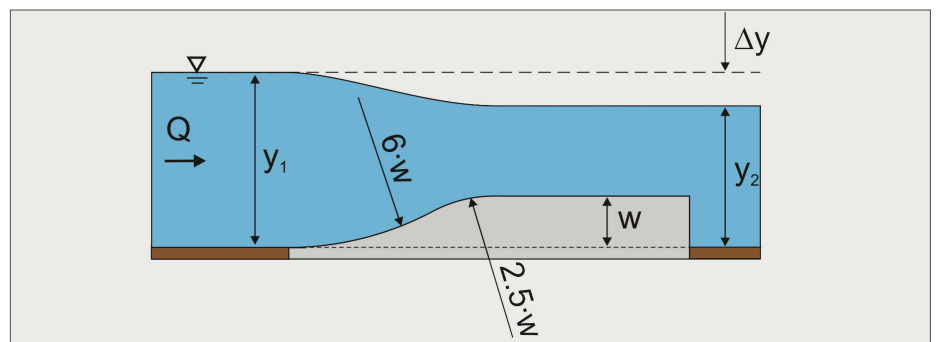


Untersuchung von hydraulisch optimierten Wehrschwellen nach Jambor

Diplomarbeit mit praxisrelevantem Ergebnis

Jambor-Schwellen überzeugen durch ihre hydraulisch optimierte Form – sie erzeugen dadurch einen geringeren Aufstau nach Oberwasser als herkömmliche Wehrschwellen. Das birgt bauliche und wirtschaftliche Vorteile: Bei nahezu gleichbleibender hydraulischer Leistungsfähigkeit können damit die Bauhöhen der beweglichen Verschlüsse und zugleich die Kosten reduziert werden. Obwohl Jambor-Schwellen seit Jahrzehnten in Verbindung mit beweglichen Wehrverschlüssen zur Anwendung kommen, ist der direkte Zusammenhang zwischen der Schwellenhöhe, den Ober- und Unterwasserrandbedingungen und dem sich ergebenden Aufstau

bis heute nicht systematisch untersucht worden. Zur Klärung dieser Fragestellung wurden im Rahmen einer Diplomarbeit an der BAW umfangreiche Versuche an einer wasserbaulichen Versuchsrinne durchgeführt. Fabian Belzner von der Hochschule Karlsruhe – Technik und Wirtschaft hat umfangreiche Versuche zur Klärung dieser Fragestellung durchgeführt und bei der Analyse Ergebnisse mit praktischer Relevanz ans Tageslicht befördert: Auf Grundlage der Versuchsergebnisse konnte ein dimensionsloses Bemessungsdiagramm entwickelt werden, das es erlaubt, den durch die Jambor-Schwelle erzeugten Aufstau abzuschätzen. Der Vorteil: Bereits in der Planungsphase kann so die Wehrschwelle für beliebige hydraulische Randbedingungen dimensioniert werden. ■



BAW-Kolloquien: Tagungsbände jetzt auch digital



Mit dem Internetportal der Verkehrswasserbaulichen Zentralbibliothek hat die BAW Perspektiven für eine innovative und zukunftsorientierte Nutzung digitaler Medien geschaffen. Jetzt erhält das digitale Publikationsangebot weiteren Zuwachs: Künftig werden die Tagungsbände zu BAW-Kolloquien in der Rubrik „Publika-

tionen“ digital als Download angeboten. Bei kostenfreien Veranstaltungen werden die Dateien direkt im Anschluss bereitgestellt, während die Informationen kostenpflichtiger Veranstaltungen drei Monate später verfügbar sind. Das Angebot steht unter <http://vzb.baw.de/> zur Verfügung. ■



Das neue Schiffshebewerk in Niederfinow



Blick auf die Gesamtanlage neues Schiffshebewerk Niederfinow

Wichtiges Merkmal des Entwurfes ist die Darstellung des Hebevorganges in seiner Aufwärtsbewegung durch die senkrechte Betonung der Pylone.

Was Besucher zum Staunen bringt

Mit dem Neubau des Schiffshebewerkes in Niederfinow errichtet die Wasser- und Schifffahrtsverwaltung (WSV) derzeit ein spektakuläres technisches Bauwerk in unmittelbarer Nachbarschaft zweier bedeutender Baudenkmäler. Es sind nicht nur die Abmessungen dieses außergewöhnlichen Bauwerkes, die den Fachbesucher und den interessierten Laien zum Staunen bringen werden, sondern es ist auch die enorme Ingenieurleistung, die hinter dieser Planung steht. Die Lösung der Ingenieuraufgabe „Hebwerk“ ist das Großartige an diesem Projekt. Letztendlich ist es jedoch die technische Bewältigung der enormen Hubhöhe von 36 m, die viele Besucher in den Bann zieht und das neue und alte Schiffshebewerk zu einem Besucherschwerpunkt werden lässt.

Ingenieurbaukunst – Made in Germany

Über Jahrzehnte hinweg hat das älteste noch in Betrieb befindliche Schiffshebewerk Deutschlands – einst als „Großtat deutscher Technik“ gefeiert und heute

mit dem „Wahrzeichen der Ingenieurbaukunst“ geehrt – seine Stärke und seinen Vorbildcharakter bewiesen. Der 75. Geburtstag im Jahre 2009 war gleichzeitig ein subtiler Hinweis auf 75 Jahre störungsfreien Betrieb. Langlebig, robust und damit auch nachhaltig ist es zum Inbegriff der Zuverlässigkeit geworden. Mit dem Bau des neuen Schiffshebewerkes wird an das Konstruktionsprinzip und an das Sicherheitskonzept des alten Hebewerkes angeknüpft. Auch das neue Hebewerk ist ein Gegengewichtshebewerk, und das Sicherheitskonzept basiert auch hier auf der Idee der Mutterbackensäule mit Drehriegel.

Erlebniswelt Schiffshebewerk

Die Leitidee, „Technik erlebbar zu machen“, und der Wunsch, den Besucher möglichst nahe an den Hebevorgang heranzuführen, waren die entscheidenden Entwurfsparameter für den Fachbeitrag Architektur der BAW. Dabei wurde gar nicht erst versucht, das Bauwerk zu verstecken – bei den Abmessungen von 133 m Länge und über 50 m Höhe ein ohnehin unmögliches Unterfangen. Nein, das Bauwerk steht selbstbewusst für die großar-

tige Ingenieurleistung, die dieses Hebewerk erst möglich macht. Die Priorität aller gestalterischen Zuarbeit lag dabei immer auf dem Ingenieurentwurf. Auf der Basis der Gerüsthaltung als Tragwerkssystem hat dann die BAW einen Gestaltungsvorschlag entwickelt, der der weiteren Ausführung zu Grunde gelegt wurde und nach dem das Bauwerk nun gebaut wird. Die ersten Ideen wurden in einem iterativen Prozess mit allen Fachkollegen auf der Bauherrenseite und der beteiligten Ingenieurbüros interdisziplinär diskutiert und optimiert.

Bewegung sichtbar machen

Wichtiges Merkmal des Entwurfes ist die Darstellung des Hebevorganges in seiner Aufwärtsbewegung durch die senkrechte Betonung der Pylone. Die fehlende Andeutung der Aufwärtsbewegung des „Schiffsfahrstuhls“, die die Akademie der Künste in Berlin seinerzeit bei der Planung des alten Hebewerkes von 1934 kritisiert hatte, wird nun deutlich hervorgehoben: Es geht aufwärts beim neuen Schiffshebewerk! Oder akademisch ausgedrückt: „Form follows Function“ – die Form ergibt sich aus der Funktion.

Mit Emotionen gestalten

Aber das als alleiniges Entwurfsprinzip reicht nicht aus. Die BAW will darüber hinaus auch Begeisterung wecken und für das große Thema Ingenieurbaukunst werben. Daher wird noch ein zweites Gestaltungsziel konsequent verfolgt: „Form follows Emotion“. Die Form des Bauwerkes ist das Ergebnis eines ganzheitlichen Planungsprozesses. Dazu gehört auch die Entwicklung und Darstellung von Bauwerksdetails über den klassischen Ingenieurentwurf hinaus.

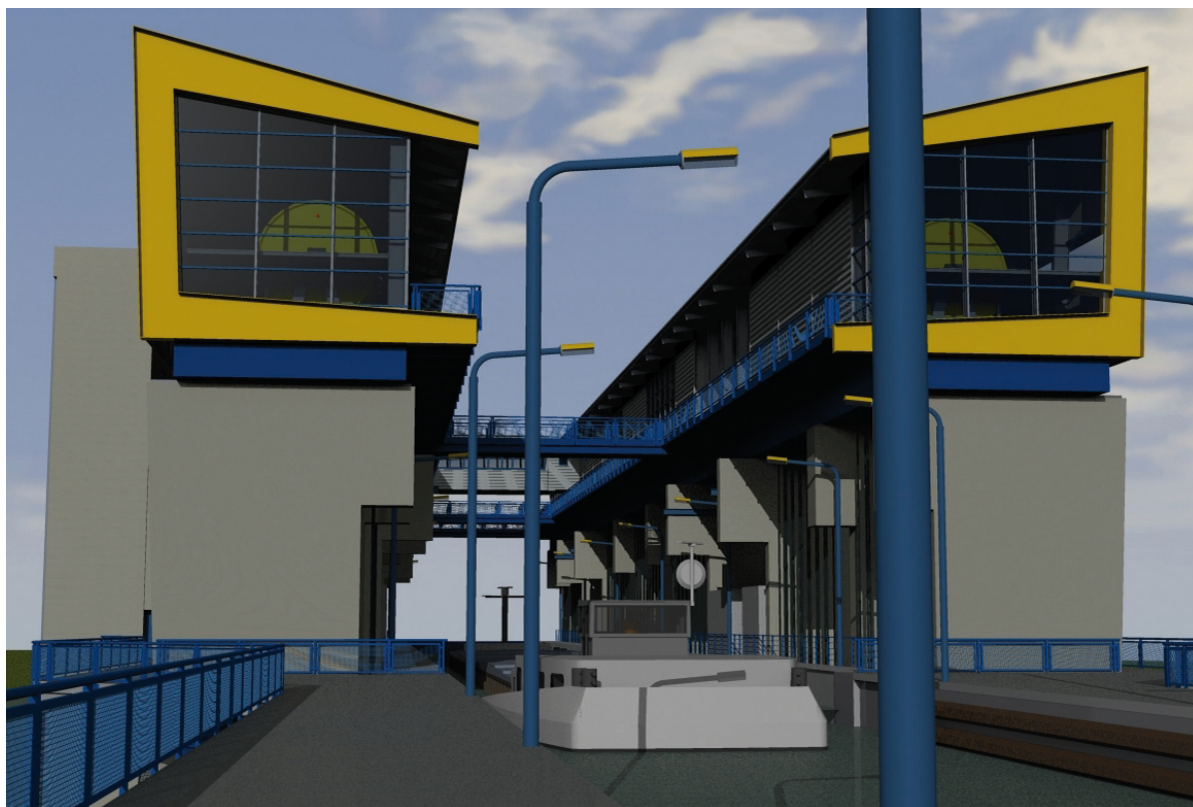
Dass die Bauwerke der WSV auf sehr hohem Niveau funktionieren, ist selbstverständlich. Reine Funktionserfüllung reicht aber nicht aus. Auch die Gefühlswelt der Besucher soll angesprochen werden, indem emotionale Faktoren eingeplant und baulich sichtbar gemacht sowie mentale

Bedürfnisse befriedigt werden – alles das garantiert dem Publikum ein besonderes Erlebnis. Wie werden diese Ziele nun konkret umgesetzt? Die Galerien und die Brücken für die Besucher in 40 m Höhe, die den atemberaubenden Blick in den Hubraum ermöglichen, der Blick in die verglaste Seilrollenhalle mit den mächtigen Seilrollen, der große Fachwerkträger mit der Aufenthaltsplattform, die eine fulminanten Aussicht in das Oderbruch ermöglicht.

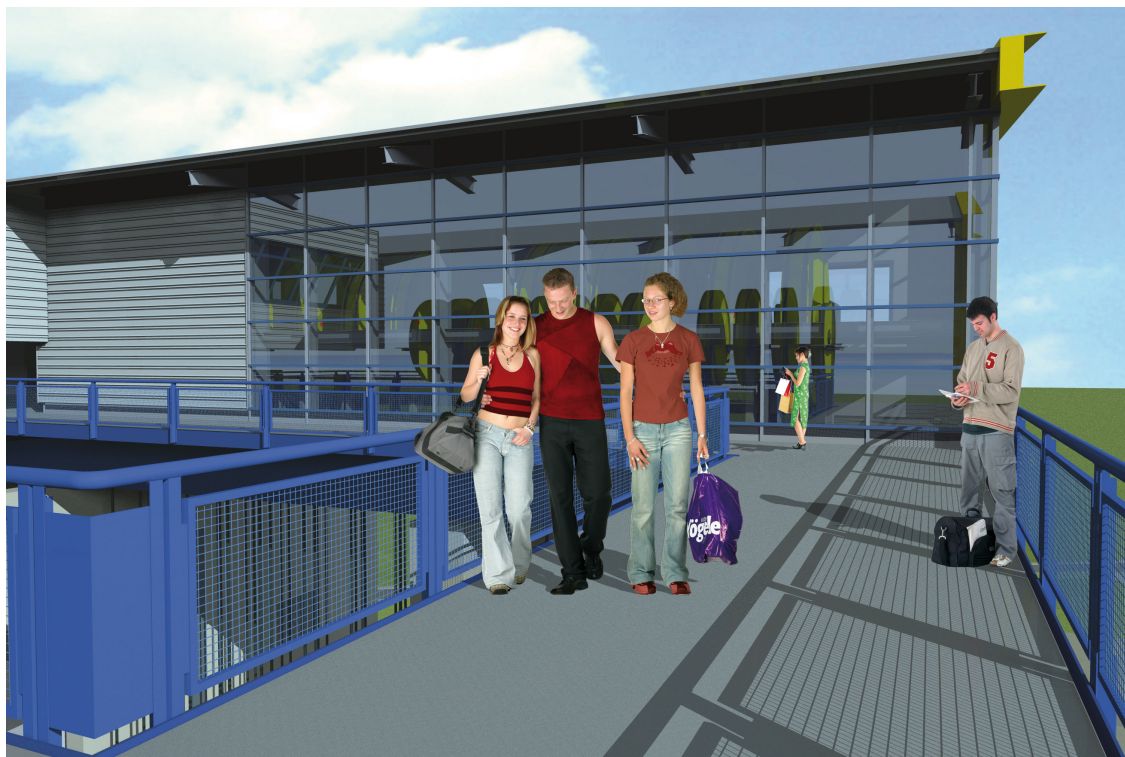
Die Kontur des Schiffshebewerkes ist zweigeteilt. Ihre inneren Linien sind einander orthogonal zugeordnet; die äußere Kontur spiegelt im Zusammenhang mit der inneren Kontur das Kontrapost-Motiv aus der antiken figürlichen Plastik wider. Entsprechend stellt hier die innere lotrechte Ausrichtung das „Standbein“ dar, während die wechselnden Neigungen

der äußeren Linienführung auf das „Spielbein“ verweisen. Die Neigung der Stützenaußenseiten soll die Leichtigkeit betonen, mit der die Hubarbeit am Schiffshebewerk verrichtet wird. Die Gegengewichte und der Trog sind in einem Gleichgewichtszustand. Es bedarf daher nur der Kraft eines „Rasenmähermotors“, um den Trog zu heben und zu senken. Diese Balance soll das „Anspitzen“ des Schiffshebewerkes verdeutlichen. Elegant nach unten verjüngt steht das Bauwerk in der Landschaft und beeindruckt mit einer nahezu tänzerischen Leichtigkeit.

Alles das sind emotionale Beiträge für eine identitätsstiftende Architektur. Mit seinem hohen Alleinstellungsmerkmal ist das neue Schiffshebewerk zukünftig ein weiterer Ankerpunkt im Tourismuskonzept des Landkreises Barnim und seiner Gemeinden.



Blick von der Kanalbrücke auf die Seilrollenhalle und die Besuchergalerie



*Blick von der
Besuchergalerie
in die Seilrollenhalle*

Materialmix aus Beton und Stahl

Die Umsetzung des Tragwerksentwurfes in die Materialität steht unter rein wirtschaftlichen Gesichtspunkten: So sind die tragenden Bauteile – wie die Seilrollenträgerstützen – aus dem Material Beton, der mit seiner großen Druckfestigkeit für diese Aufgabe geradezu prädestiniert ist. Die getragenen Bauteile, wie der Seilrollenträger und die Seilrollenhalle, sind aus Stahl. Also möglichst leicht, um den Eigengewichtsanteil klein zu halten. So entsteht ein Bauwerk mit einem den statischen Erfordernissen angepassten Materialmix.

Mit dieser Kombination aus Beton und Stahl sind auch die Fachbeiträge der BAW-Referate B1 – Massivbau, B2 – Korrosionsschutz und Stahlwasserbau sowie B3 – Betontechnologie, gefordert. Zusammen mit dem Referat K1 für grün-

dungstechnische Fragen erfolgt hier eine fachübergreifende, integrale Beratung des Bauherrn WSV.

Mit Farbe ein Bauwerk lesen können

Mit der zuvor angesprochenen Aufgabenteilung zwischen Beton und Stahl ist auch das Farbkonzept zu erklären. Dass Beton wie Beton aussehen soll, versteht sich von selbst. Der Beton ist als Sichtbeton ausgeschrieben und wird nicht beschichtet. Anders die Stahlbauteile, die vor Korrosion zu schützen sind und somit auch farblich differenziert beschichtet werden können. Das Farbkonzept wird auch benutzt, um den Besuchern durch die Bauteilfarbe eine Lesehilfe an die Hand zu geben, mit der sie das Hebewerk verstehen lernen. So gibt es bestimmte Farben für bewegliche Teile, für ruhende Teile und, je kleiner und

wichtiger ein Bauteil ist, umso intensiver wird seine Farbe. Die vorherrschenden Farben sind das Grau des Betons und des Stahls bzw. des Aluminiums. In Besuchernähe wird Blau und Gelb eingesetzt.

Eine Landmarke der WSV

Als Leitbild war eine einheitliche Architekturhandschrift gewünscht. So folgt nicht nur das Schiffshebewerk einer bestimmten Architekturidee, sondern auch die Architektur der weiteren Bauwerke, wie das Informationszentrum und das Sicherheitstor. Die grundlegenden Entwurfselemente des Hebewerkes wiederholen sich am Tor und an der Ausstellungshalle. Durch die Verwendung gleicher Formen und gleicher Materialien soll die Zusammengehörigkeit der Bauwerke erkennbar sein: Ein Corporate Design (CD) für den WSV-Standort Niederfinow.



Moselstaustufe Grevenmacher



Abflüsse steuern und Wasserstände regeln

An den staugeregelten Bundeswasserstraßen ist eine genaue Einhaltung der vertraglich festgelegten Wasserstände erforderlich. Die Automatisierung hilft hier mit einer standardisierten Vorgehensweise und sorgt für einen reibungslosen Betrieb.

Effizient und erneuerbar: Wasser bewegt! Deutschland verfügt über ein wirtschaftlich leistungsfähiges Wasserstraßennetz, das die Seehäfen an Nord- und Ostsee mit den Binnenhäfen verbindet. Die 7.350 km

Binnenwasserstraßen bestehen zu 25 Prozent aus Kanalstrecken, zu 35 Prozent aus frei fließenden und zu 40 Prozent aus staugeregelten Flussabschnitten. Im Zusammenhang mit dem Stauflächenbau wurden an den größeren Flüssen vielfach Laufwasserkraftwerke errichtet, die mit der erneuerbaren Ressource Wasser Strom erzeugen. Zu den staugeregelten Bundeswasserstraßen mit Wasserkraftnutzung zählen Weser, Oberrhein, Neckar, Main, Mosel, Saar und Donau mit einer installierten Leistung von derzeit ca. 750 Megawatt. Damit wird mit den Laufwas-

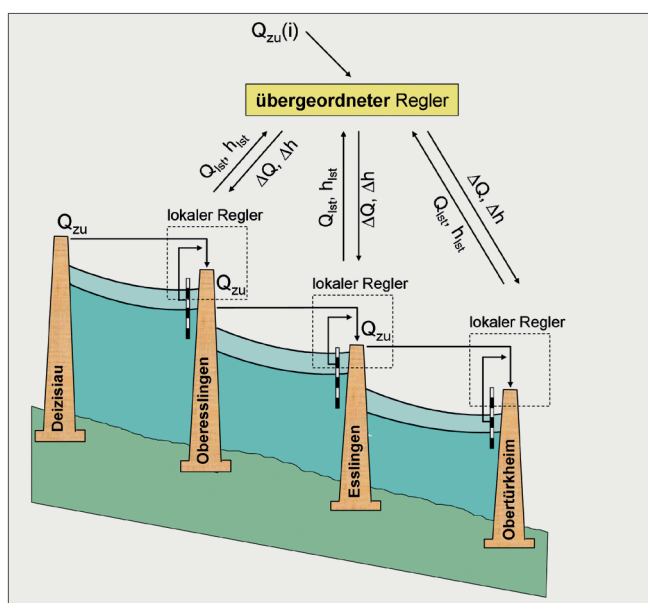
serkraftwerken etwa so viel Energie erzeugt, wie alle Schifftransporte auf dem Wasser verbrauchen (vgl. Verkehrsinvestitionsbericht 2008).

Mindestfahrwassertiefe garantiert wirtschaftlichen Betrieb der Wasserstraßen

Die Stauziele der Bundeswasserstraßen – also die geforderte Wasserspiegelhöhe oberhalb einer Stauanlage – sind für die Schifffahrt ausgelegt und stellen ihr ganz-

Die Automatisierung erfordert eine intensive und interdisziplinäre Abstimmung aller beteiligten Stellen – vom Stahlwasser- und Maschinenbau über die Mess-, Elektro- und Regelungstechnik bis hin zur Fluss- und Bauwerkshydraulik.

jährig eine Mindestfahrwassertiefe bereit. Die Fahrwassertiefe bestimmt die maximal zulässige Ladung einer Fahrt und ist entscheidend für den wirtschaftlichen Betrieb der Wasserstraße. Um Grundberührungen und Brückenanfahrungen von Schiffen zu vermeiden, müssen die Stauziele sehr genau eingehalten werden. Beispielsweise beträgt die Stauzieltoleranz an der Mosel lediglich ± 5 cm; insofern ist hier exakte Beachtung geboten. An über 300 Wehranlagen ist die Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV) verantwortlich für eine Stauregelung, die die Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs bei konkurrierenden Nutzungen gewährleisten muss.



Struktur für eine automatisierte Abfluss- und Stauzielregelung einer Stauhaltungskette am Beispiel der obersten vier Neckarstauhaltungen

Abläufe standardisieren und automatisieren

Für den automatisierten Betrieb einer Staustufe werden Zuflüsse und Wasserstände, die an relevanten Gewässerabschnitten kontinuierlich mit Pegeln gemessen werden, in eine Leittechnik übertragen und dort aufbereitet, beispielsweise indem die schiffsinduzierten Wellen aus den Wasserständen herausgefiltert werden.

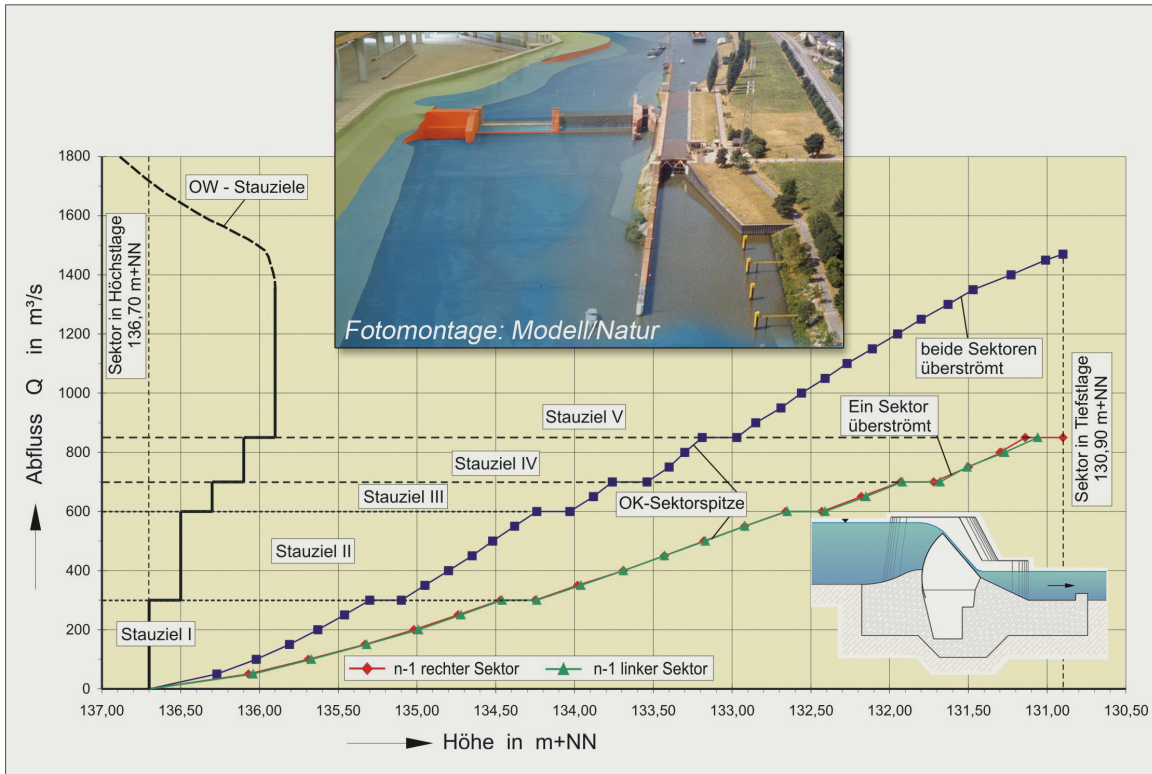
Regelalgorithmus kalkuliert den Wasserabfluss: Aus dem Vergleich der aufbereiteten Pegelwasserstände mit einem vorgegebenen Stauziel errechnet sich der Abfluss über das Wehr und/oder das Kraftwerk mit einem Regelalgorithmus. Dieser ist als Regler Bestandteil der Leittechnik. Die Automatisierung der Abfluss-

und Stauzielregelung (ASR) wurde in einem Pilotvorhaben an den Moselstau-stufen umgesetzt und wird dort mit Erfolg betrieben. Zurzeit wird die ASR für Neckar und Saar sowie kleinere Staugewässer bearbeitet.

Auch die automatisierte und koordinierte Bewirtschaftung mehrerer Stauhaltungen wird in der BAW untersucht und weiterentwickelt. Ziel ist es, jeweils eine Gesamtschau vorzunehmen und die entsprechenden Abschnitte „ganzheitlich“ zu regulieren: Entlang einer Stauhaltungskette sollen kleine Änderungen für die lokale ASR so vorgegeben werden, dass trotz großer Zuflussschwankungen die Stauziele möglichst genau gehalten werden, oder – technisch ausgedrückt – dass das Rückhaltevermögen der Stauhaltungen bestmöglich genutzt wird, um den Abfluss zu vergleichmäßigen.

Interdisziplinäres Denken gefragt

Jeder gestaute Flussabschnitt, eine sogenannte Regelstrecke, weist in Kombination mit seinen Verschlussorganen aus Wehr und Kraftwerk (Stellorgane) ein individuelles Regelverhalten auf. Dennoch sollte versucht werden, die Automatisierung einer Staustufe bzw. einer Kette von Staustufen soweit wie möglich zu standardisieren. Weitere Herausforderungen beim Übergang in die Automatisierung sind die Übertragungstechnik, die Anforderungen an die IT-Sicherheit und an die technische Infrastruktur (zum Beispiel in puncto Maschinensicherheit) sowie die Einhaltung rechtlicher und gesetzlicher Rahmenbedingungen. Hierzu gehört auch, auf welche Weise die Verantwortlichkeit der Wasserführung zwischen WSV und Energieversorgungsunternehmen organisiert wird. Kurz: Die Automatisierung



Moselstaustufe Grevenmacher – Wehrkennlinie basierend auf physikalischen Modelluntersuchungen, Fotomontage der Staustufe in Natur und Modell

erfordert eine intensive und interdisziplinäre Abstimmung aller beteiligten Stellen – vom Stahlwasser- und Maschinenbau über die Mess-, Elektro- und Regelungstechnik bis hin zur Fluss- und Bauwerkshydraulik.

Der Beschreibung des Stellorgans Wehr liegen Wehrkennlinien zu Grunde, die den spezifischen Zusammenhang zwischen Verschlussstellung, Abfluss, Ober- und Unterwasserstand beschreiben. Diese werden in der BAW meist in Labormodellen ermittelt. Für die Beschreibung der Regelstrecke werden in der BAW hydrodynamisch-numerische Modelle erstellt.

Am Rechner simuliert: Wechselwirkungen, Hydraulik und Regelungstechnik

Jede Regelung beschreibt ein rückgekoppeltes Systemverhalten: Bei einem falsch eingestellten Regler können instabile Zustände in der Flusstauhaltung auftreten. Bemerkbar machen sie sich in Wasserstands-

schwankungen mit wachsender Amplitude. Daher muss die Regelung einer Staustufe vorab am Rechner durchgespielt und für gut befunden werden. Hierzu bildet die BAW die Hydraulik der Regelstrecke und der Stellorgane sowie die Leittechnik in mathematischen Modellen ab. Die gemeinsame Simulation von Hydraulik und Leittechnik zeigt nun auf, wie sicher, schnell und robust die Regelung arbeitet. Durch Variation der maßgebenden Parameter kann der Regler optimal eingestellt werden.

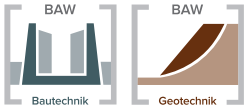
Umsetzung zeigt erste Erfolge und deutliche Qualitätssteigerung

Dann wird es „real“: Die in der BAW entwickelte Leittechnik – bestehend aus Regler, digitalen Filtern und Signaltransformationen – muss aus der Entwicklungsumgebung auf eine echtzeitfähige Zielplattform, wie zum Beispiel eine speicherprogrammierbare Steuerung (SPS), überführt werden. Die Übersetzung in eine andere Programmier-

umgebung ist allerdings sehr zeitaufwändig und fehleranfällig. Daher sucht die BAW nach Möglichkeiten, einen ausführbaren Code direkt auf eine Zielplattform zu übertragen. Und in der Hinsicht gibt es bereits vielversprechende Ergebnisse, die eine deutliche Qualitätssteigerung erwarten lassen.

Kontinuierliche Annäherung zwischen mathematischem Modell und Regelbetrieb

Die mathematischen Modelle der Flusstauhaltungen und Wehre, die Messungen der maßgebenden Größen Zufluss und Wasserstand und die Implementierung der Leittechnik können immer auch fehlerbehaftet sein und damit zu unerwünschten Abweichungen zwischen Modell und Realität führen. Aus diesem Grunde begleitet die BAW seit Jahren den Wirkbetrieb und arbeitet mit der WSV und den Kraftwerksbetreibern kontinuierlich an einer stetigen Verbesserung des Automatikbetriebes.



Im Check: Filter für die Wasserstraße



Trennen und Filtern: Diese Aufgaben übernehmen Geotextilien in Form von Filtervliesen im Verkehrswasserbau. Filtervliese werden insbesondere im Bereich der Böschungs- und Sohlensicherung eingesetzt und sollen hier einerseits ein Vermischen verschiedener Schichten verhindern (Trennen) und, sofern erforderlich, einen dauerhaften Wasserdurchgang bei gleichzeitiger Unterbindung eines Bodentransportes sicherstellen (Filtern). Im Zusammenspiel mit Wasserbausteinen müssen Filtervliese das Gewässerbett vor schiffahrtsbedingten Beanspruchungen wie Anfahrt, Wellenschlag und Propellerstrahl schützen.

Bemessung: Filtervliese müssen auf den zu filternden Boden und auf ihren Einsatz unter den dynamischen Strömungsbeanspruchungen an Wasserstraßen bemessen werden. Dazu wurden von der BAW Planungsgrundsätze und Berechnungs-

vorschriften entwickelt, die im „Merkblatt zur Anwendung von Geotextilien (MAG)“ (download unter www.baw.de/Publikationen/Merkblätter/index.php.html) der BAW beschrieben sind.

Materialeigenschaften: Ihre wasserbauspezifischen Aufgaben können Filtervliese nur dauerhaft erfüllen, wenn sie bestimmte, über in harmonisierten europäischen Produktnormen hinausgehende Anforderungen erfüllen. Die BAW führt deshalb zum Nachweis der grundsätzlichen Eignung für die Verwendung im Verkehrswasserbau ergänzende Grundprüfungen durch. Hierfür hat die BAW eigene Prüfverfahren entwickelt und in den „Richtlinien zur Prüfung von Geotextilien (RPG)“ verankert (download unter www.baw.de/Publikationen/Merkblätter/index.php.html). Nur Produkte mit einem Grundprüfzeugnis der BAW dürfen im Rahmen von Baumaßnahmen der WSV angeboten werden.

Bauausführung: Ein weiteres wichtiges Element auf dem Weg zu funktionsfähigen und dauerhaften Böschungs- und Sohlensicherungen ist die auftraggeberseitige Überwachung der Bauausführung. Die BAW steht hierbei der WSV beratend zur Verfügung. Zudem werden im Rahmen von Kontrollprüfungen Proben der zur Anwendung kommenden Filtervliese im BAW-eigenen Geotextillabor auf Übereinstimmung mit den grundgeprüften Chargen untersucht.

Akzeptanz: Fachliche Kompetenz und Regelwerke der BAW im Bereich Filtervliese finden über die nationalen Grenzen hinaus Anerkennung, wie das Echo auf internationalen Konferenzen, aber auch zahlreiche Anfragen zur Durchführung von Prüfungen insbesondere aus Asien und Afrika zeigen.



Modellversuche zum Einsatz von Kunststoffen im Wasserbau

In Bauwerken der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes gibt es zahlreiche Stauverschlüsse, die aus unlegiertem Stahl hergestellt sind. Aus Gründen des Verschleißes und des Korrosionsschutzes kommen jedoch vor allem bei Gleitpaarungen Elastomer/Stahl auch nichtrostende Stähle zum Einsatz. Durch den kombinierten Einsatz von nichtrostendem Stahl und Baustahl ist es in der Vergangenheit infolge von Kontaktkorrosion zu Schäden gekommen.

Die BAW initiierte ein Forschungsvorhaben über das Verhalten von Kunststoffen hinsichtlich Verschleiß und Reibung. Bei den durch die Hersteller angegebenen Reibbeiwerten zeigte sich, dass diese auf den geplanten Anwendungsfall nicht übertragbar sind. Um jedoch einen sicheren Betrieb der Stahlwasserbauverschlüsse zu garantieren, ist es erforderlich, dass die jeweiligen Reibbeiwerte unter realistischen Bedingungen bestimmt und Erkenntnisse zum Verschleißverhalten der Gleitpaarungen gewonnen werden.

Durch das Institut für Verbundwerkstoffe (IVW) in Kaiserslautern wurden daher in Absprache mit der BAW neun in Frage kommende Kunststoffe bestimmt. Die ausgewählten Stoffe sind in Kurzzeitversuchen über 20 Stunden und im Vergleich zum Edelstahl auf einem Block-auf-Ring-Versuchsstand (Bild 1) getestet worden. Der im Versuch verwendete Gegenkörper bestand aus den zu beprobenden Kunststoffen und – aus Vergleichsgründen – auch aus einem nichtrostenden Stahl. Die auf dem Ge-

genkörper bewegte Probe war ein im Stahlwasserbau üblicherweise für Dichtungen eingesetztes Elastomer.

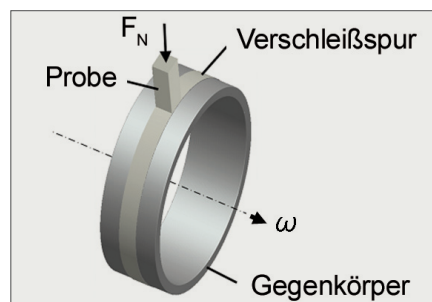


Bild 1: Block-auf-Ring-Tribometer
(Quelle: IVW, Kaiserslautern)

Es zeigte sich, dass drei der neun Kunststoffe geeignet sind, in Langzeitversuchen mit einer Versuchsdauer von 96 Stunden weiter beprobt zu werden. Bild 2 zeigt die ermittelten Reibbeiwerte aus den Langzeitversuchen der drei beprobten Kunststoffe, ebenfalls im Vergleich zum nichtrostenden Stahl.

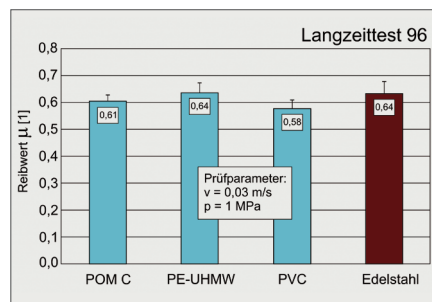
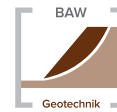


Bild 2: Reibbeiwerte des Langzeitversuchs
(Quelle: IVW)

Auf Grund der positiven Versuchsergebnisse kann für künftige Einsatzzwecke die Empfehlung gegeben werden, bei Dichtungsschleifflächen anstelle von nichtrostendem Stahl Kunststoffe zu verwenden. ■



Storkower Gewässer: Kontrollierte Trockenlegung der Schleuse Wendisch-Rietz

Am südlichen Ende des Scharmützelsees, dem Herzstück der Storkower Gewässer, befindet sich die Schleuse Wendisch-Rietz, die zur Bauwerksrevision im Herbst 2010 trocken gelegt werden musste. Bei einer Routinekontrolle der bereits Ende des 19. Jahrhunderts errichteten Schleuse zeigte sich, dass die Standsicherheitsnachweise der Kammerwände im Revisionsfall nach heutiger Norm nur bei abgesenkten Grundwasserständen erfüllt werden können. Die BAW wurde durch das zuständige Wasser- und Schifffahrtsamt Berlin mit der Konzeption und fachlichen Begleitung einer Grundwasserabsenkung zur kontrollierten Trockenlegung der Schleuse Wendisch-Rietz beauftragt. Die erforderliche Grundwasserhaltung bei der Trockenlegung der Schleuse wurde so optimiert, dass eine Gefährdung der Schleuse, aber auch der schleusenahen Bebauung ausgeschlossen werden konnte. Gut eine Woche war die Schleuse ohne Wasser, bevor sie wieder geflutet werden konnte. Auf Basis der Untersuchungsergebnisse entstand eine Handlungsanweisung, die zukünftig eine sichere Trockenlegung der Schleuse im Revisionsfall ermöglicht. ■





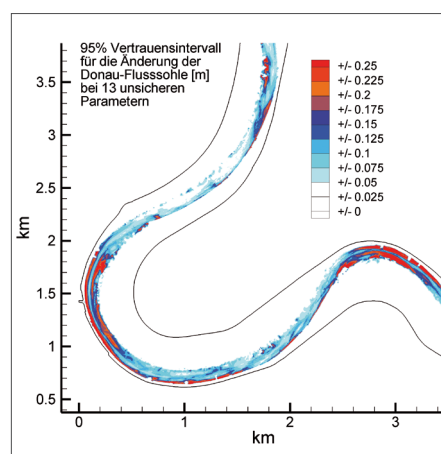
Flussmodelle im Check: Zuverlässigkeitsmethoden zur Bewertung morphodynamischer Modellierung

Im Spannungsfeld variabler und unsicherer Eingangsdaten einerseits und der mathematischen Abbildung physikalischer Prozesse andererseits: Bei der numerischen Modellierung des Feststofftransportes an Flusssohlen werden Eingangsdaten – dazu zählen Modellparameter, Ausgangszustand und Randbedingungen – verwendet, die durch natürliche Variabilität, ungenaue Messungen oder aber wegen der ungenügenden Beschreibung der physikalischen Prozesse zum Teil erheblichen Schwankungsbreiten unterliegen. Diese Unsicherheiten können gravierende Auswirkungen auf die Zuverlässigkeit der Modellergebnisse haben. Um den Einfluss dieser Größen abschätzen zu können, kann mit Hilfe von Zuverlässigkeitsmethoden – zum Beispiel statistischer Berechnungen wie der Monte-Carlo-Methode – eine Wahrscheinlichkeitsverteilung berechnet werden. Das Modellergebnis liegt dann nicht mehr als ein diskreter Wert vor, sondern in Form einer Wahrscheinlichkeitsverteilung. Neben dem wahrscheinlichsten Ergebnis erhält man bei Anwendung von Zuverlässigkeitsmethoden ein Vertrauensintervall für jedes der unterschiedlich wahrscheinlichen Ergebnisse.

Anschauungsbeispiel für Zuverlässigkeit von Modellberechnungen: An einem Computermodell der Donau (Do-km 2275 bis 2262, siehe Grafik) wird das Resultat deutlich. Mit Hilfe des Vertrauensbereichs können mehr oder weniger

zuverlässige Bereiche und Zeiträume für die Berechnung der Umlagerungen an der Flusssohle ausgemacht werden. Das Beispiel zeigt die Schwankungsbreiten, verursacht von 13 unsicheren Parametern nach zwei Hochwässern.

Die wissenschaftlichen Kooperationen und Tests zum Thema laufen: In einem Forschungsprojekt der BAW in Kooperation mit der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule (RWTH) Aachen und dem Fraunhofer-Institut für Algorithmen und Wissenschaftliches Rechnen SCAL werden derzeit verschiedene Zuverlässigkeitsmethoden im Hinblick auf ihre Eignung und Praxistauglichkeit untersucht. ■



95 %-Vertrauensintervall für die Umlagerungen an der Flusssohle der Donau in der Mühlhamer Schleife nach zwei Hochwässern unter der Annahme von 13 unsicheren Parametern. Rote Bereiche kennzeichnen einen starken, hellblaue einen schwachen Einfluss.

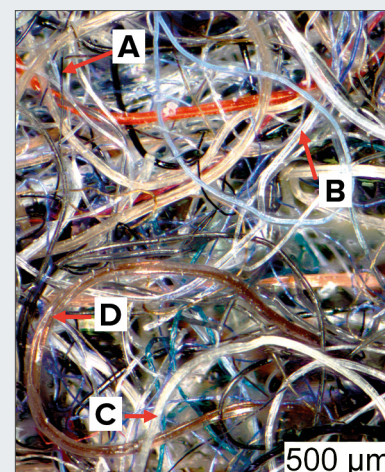
Schon gewusst?

Geokunststoffe – Geotextilien – Filtervliese

Filtervliese für den Verkehrswasserbau bestehen im Regelfall aus Kurzfasern mit Durchmessern zwischen etwa 30 μm und 90 μm , die in mehreren Lagen übereinander angeordnet und durch Vernadelung zusammengehalten werden. Zum Vergleich und zum besseren Verständnis der hochfiligranen Strukturen: Das Kopfhaar des Menschen hat einen Durchmesser von 0,13 mm, also 130 μm . Von Vorteil ist das hohe Filtervermögen des Vliesstoffes, welches durch seine dreidimensionale geometrische Struktur bestimmt wird. Für den jeweils anstehenden Bodentyp muss das geeignete Filtervlies aus einer Vielzahl von am Markt verfügbaren Produkten ausgewählt werden. Das Bild zeigt einen Vliesstoff, der unter Verwendung von Recyclingfasern hergestellt worden ist, wie sie beispielsweise in der Teppichindustrie anfallen. Faserrohstoffe für Filtervliese sind im Regelfall Polypropylen und Polyester.

Durchmesser [μm]:

A = 15 B = 39 C = 56 D = 72





Marguerite Schnelle

Leiterin der Verkehrswasserbaulichen Zentralbibliothek

BAWAktuell: Frau Schnelle, Sie sind die Leiterin der Verkehrswasserbaulichen Zentralbibliothek (VZB). Ist Ihr Metier in Zeiten von Google und Wikipedia nicht ein aussterbender Berufsstand?

Marguerite Schnelle: *Noch nie gab es so viel allgemein zugängliches Wissen wie heute. In Sekundenschnelle steht uns im wahrsten Sinne des Wortes ein Meer an Informationen zur Verfügung. Aber wir drohen ständig darin zu ertrinken. Man kann daher sagen: Bibliotheken sind die Navigatoren und Rettungsringe der Informationssuchenden.*

BAWAktuell: Wie dürfen wir uns den Rettungsring der VZB vorstellen?

Marguerite Schnelle: *Wir bieten nicht nur ein großes Angebot an Informationen, sondern bei uns spielt die Informationsqualität eine entscheidende Rolle. Gut strukturierte, auf Relevanz und Aktualität geprüfte Informationen bringen unseren Kunden einen deutlichen Mehrwert gegenüber einer unbewerteten Informationsflut aus dem Internet. Gerade für Kunden mit hohen Qualitätsanforderungen an Informationen sind Bibliotheken heute wichtiger denn je.*

BAWAktuell: Wie sieht das Leistungsspektrum der VBZ konkret aus?

Marguerite Schnelle: *Natürlich gibt es bei uns in erster Linie viele Bücher; das ist*

schließlich das Hauptmerkmal einer Bibliothek. Die VZB verfügt über einen Bestand von über 100.000 Medieneinheiten. Daneben gehören auch Karten, Normenwerke und Zeitschriften zu unserem Bestand. Hier orientieren wir uns an den Bedürfnissen unseres Hauptkunden, der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV). Die Schwerpunkte unserer Dienstleistung für die WSV und Dritte bilden aber mittlerweile die Angebote in unserem elektronischen Bibliotheksportal (www.vzb.baw.de). Darüber hinaus eröffnen wir den Zugang zu einer Vielzahl von BAW-Publikationen, -Regelwerken, -Tagungsbänden aus dem gesamten Spektrum des Verkehrswasserbaus.

BAWAktuell: Ist der Zugang zu Ihren Angeboten kostenpflichtig?

Marguerite Schnelle: *Nein, der freie Zugang zu Informationsangeboten ist Bestandteil des wissenschaftlichen Grundverständnisses der BAW. Aber natürlich ist der Respekt vor Urheber- und Autorenrechten Dritter von ebenso großer Bedeutung. Beschäftigte der BAW und der WSV erhalten über einen passwortgeschützten Bereich Zugang zu einem erweiterten Angebot.*

BAWAktuell: Sie bieten mittlerweile auch ein digitales Bildarchiv an?

Marguerite Schnelle: *Seit April 2010 ist ein*

auch für die Öffentlichkeit zugängliches historisches Bildarchiv der Wasserstraßen online – unter <http://vzb.baw.de/bildarchiv/>. Die Bilder eröffnen faszinierende Einblicke in die Entwicklung der Wasserstraßen in Deutschland und stellen einen bedeutsamen Bilderschatz dar. Die Aufnahmen dokumentieren anschaulich und beeindruckend die Veränderung der Wasserwege in den letzten 150 Jahren. Mit unserem leistungsfähigen Portal sind wir in der Lage, ein vielfältiges digitales Angebot aufzubauen.

BAWAktuell: Und was können wir in den nächsten Jahren von der VZB erwarten?

Marguerite Schnelle: *Das Informationsangebot im WorldWideWeb wird immer weiter wachsen. Gleichzeitig steht vielen Menschen im Arbeitsalltag immer weniger Zeit zur Informationsrecherche und -beschaffung zur Verfügung. Digitale und schnelle Verfügbarkeit von gesicherter Information für Experten spielt daher eine entscheidende Rolle. Diese Entwicklung wird auch die Bibliothekslandschaft prägen. Wir setzen deshalb folgende Schwerpunkte: zunächst den starken Ausbau des Angebots von E-Books und E-Journals sowie die Digitalisierung von bedeutsamen historischen Buchbeständen, darüber hinaus die Ausweitung des Multimedianegebots sowie eine intensive Vernetzung mit Partnerbibliotheken. ■*

Brückenprüfung nach Norm:

Mit dem EDV-Programmsystem „SIB-Bauwerke“

Das Programm ermöglicht cleveres Bauwerksmanagement sowie die Prüfung nach DIN 1076 – WSV-Brücken werden zentral verwaltet

Regelmäßige Checks von Bauwerken – immer wichtiger auch mit Hilfe von IT – tragen entscheidend zur Sicherheit bei: Prüfungen von Ingenieurbauwerken im Zuge von Straßen und Wegen liefern Informationen über den Zustand des Bauwerkbestands und ermöglichen, rechtzeitig Maßnahmen zur Einhaltung der Stand- und Verkehrssicherheit sowie der Dauerhaftigkeit einzuleiten. Die durch die Bauwerksprüfungen gewonnenen Informationen bestimmen haushalts-, bau- und verkehrstechnische Entscheidungen und werden auf der Grundlage mehrerer durch das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) eingeführter Regelwerke unter Einsatz des Programmsystems „SIB-Bauwerke“ erhoben und bereitgestellt. „SIB-Bauwerke“ ist ein IT-System des Bundes und der Länder. Zur Veranschaulichung: Bild 1 zeigt die Maske „Übersichtsblatt“.

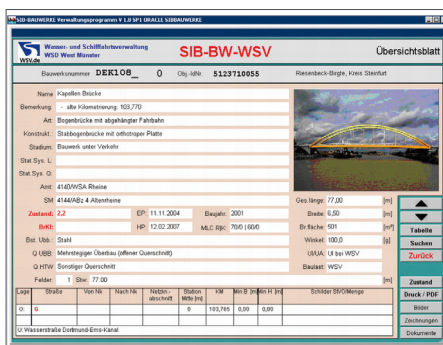


Bild 1: „SIB-Bauwerke“-Maske: Übersichtsblatt

Da die zentrale Bereitstellung zuverlässiger Bestands- und Zustandsinformationen von Ingenieurbauwerken eine wesentliche Eingangsgröße für ein zukünftiges Bauwerksmanagementsystem darstellt, wurde im Jahr 2004 auf der 22. Sitzung der Koordinatoren für Brückenprüfung und Bauwerksinspektion beschlossen, „SIB-Bauwerke“

in der WSV zentral zu betreiben. Die technischen Eckdaten: „SIB-Bauwerke“ wird in der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV) als Client-Server-Anwendung eingesetzt, die über eine im Dienstleistungszentrum Informationstechnik (DLZ-IT) betriebene Citrix-Farm zentral zur Verfügung gestellt wird (Bild 2).

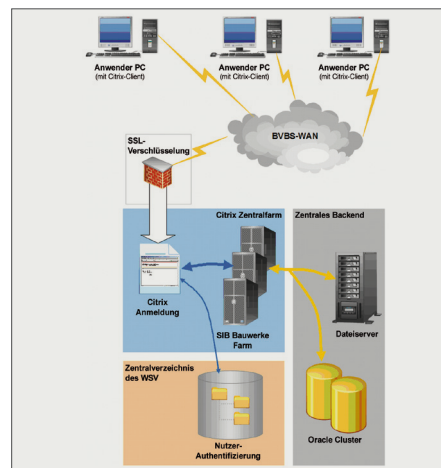


Bild 2: Systemtechnischer Aufbau „SIB-Bauwerke“ zentral

Bauwerksdaten lassen sich ins System integrieren

Die Bauwerksdaten können teilbauwerksbezogen zum Bauwerksbuch in der von der ASB-ING – das ist die Anweisung Straßeninformationsbank für Ingenieurbauten, Teilsystem Bauwerksdaten sowie Änderungen zur ASB-ING 2004 – vorgegebenen Reihenfolge generiert werden. Es besteht die Möglichkeit, Bilder und Pläne in digitalisierter Form in allen gängigen Formaten in das System einzubinden.

Bauwerksprüfung: Kontrolle nach Maß und immer aktuell

Effizient und immer auf dem neuesten Stand: Mit „SIB-Bauwerke“ kann die Durchführung der Bauwerksprüfung nach DIN 1076 in Verbindung mit der Richtlinie zur einheitlichen Erfassung, Bewertung, Auszeichnung

und Auswertung von Ergebnissen der Bauwerksprüfungen nach DIN 1076 – kurz: RI-EBW-PRÜF – erfolgen. Nach erfolgter Prüfung unter Verwendung der Einzelplatzversion von „SIB-Bauwerke“ garantieren Datenaustauschfunktionalitäten die Aktualisierung der Daten des zentralen Systems. Einmal im System, immer automatisch aktuell: Nach erfolgter Prüfung garantieren Datenaustauschfunktionalitäten die Aktualisierung der Daten des zentralen Systems.

Die Ergebnisse folgen per Auswertemodul

„SIB-Bauwerke“ stellt ein Auswertemodul zur Verfügung. Der Datenbankbestand kann damit nutzerdefiniert ausgewertet und nach statistischen Erfordernissen analysiert werden. Auswertungsergebnisse werden im Excel-Format bereitgestellt. Darüber hinaus enthält „SIB-Bauwerke“ eine Schnittstelle für den Export Bauwerksdaten in die Wasserstraßen-datenbank (WADABA).

Alle Vorzüge lassen sich kompakt so zusammenfassen: Der zentrale Betrieb von „SIB-Bauwerke“ ist nicht nur Basis eines zukünftigen Bauwerkmanagementsystems, sondern bietet auch weitere fünf Vorteile. Erstens: Die Anwendersoftware „SIB-Bauwerke“ wird in der Verwaltungsversion ausschließlich auf dem zentralen Server installiert, eingerichtet und ausgeführt. Zweitens: Die Daten sind stets aktuell und jederzeit im Intranet der WSV bei geringer Bandbreitenanspruchnahme verfügbar. Drittens: Jeder Benutzer authentifiziert sich bei der Anwendung einheitlich über den WSV-Nutzernamen (E-Mail-Adresse). Viertens: Die Verwendung des Access-Gateway garantiert eine sichere Verbindung zur CITRIX-Farm. Last but not least werden die Daten zentral gespeichert und gesichert sowie die Software gewartet und administriert. ■

Veranstaltungen im April 2011

13 – 15 / 04 / Kolloquium Bad Zwischenahn
„Baugrundaufschlüsse“ im Rahmen
der Deutschen Brunnenbauertage

Veranstaltungen im Mai 2011

25 / 05 / Kolloquium Bonn
„Standardisierungen im Verkehrswasserbau“

18 – 19 / 05 / WSV-Aussprachetag Karlsruhe
„Stahlbau-Korrosionsschutz“

Veranstaltungen im Juni 2011

02 – 03 / 06 / Internationales Symposium über Sicherheit und Risiko München
in der Geotechnik (ISGSR-2011)

07 – 08 / 06 / Kolloquium Koblenz
„Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit an
Bundeswasserstraßen – Ökologische Funktionskontrolle
und Monitoring an Fischaufstiegen: Zielsetzungen,
Untersuchungstechniken und Bewertungsansätze
(2. Veranstaltung zum BfG-BAW Verbundprojekt)

Weitere Informationen und Anmeldung unter www.baw.de

2. und 3. Juni 2011, München

3. Internationales Symposium über Sicherheit und Risiko in der Geotechnik



Naturkatastrophen und Schadensfälle legen immer wieder die Notwendigkeit eines Risikomanagements offen, um ausreichende Sicherheit gewährleisten zu können. Die Gesellschaft verlangt dabei von Ingenieuren zu Recht Informationen über das Risiko von geotechnischen Gefahren, z. B. durch Erdbeben, Rutschungen und Felsstürze sowie durch das Versagen von Baugruben und Dämmen. Die Bedeutung für die Sicherheit der Verkehrswege, der Straßen, der Wasserstraßen und der Bahn liegt auf der Hand. Der internationale Austausch über den Stand der Entwicklung von Risikoanalysen und über wissenschaftliche Auswertungen

von Schadensfällen ist daher von besonderer Bedeutung.

Die Bundesanstalt für Wasserbau und die Technische Universität München veranstalten gemeinsam das 3. Internationale Symposium über Sicherheit und Risiko in der Geotechnik (ISGSR2011) im Oskar-von-Miller-Forum in München, welches folgende Schwerpunktthemen vorsieht:

- Beurteilung und Management von Risiken mittels Normen,
- Zuverlässigkeitsanalysen von geotechnischen Bauwerken,
- Beurteilung und Management von Risiken bei Naturkatastrophen,
- Fallstudien der Zuverlässigkeits- und Risikoanalyse in der Praxis.

Konferenzsprache ist Englisch. Weitere Informationen finden Sie im Internet unter www.isgsr2011.de. ■

13. bis 15. April 2011,
Bad Zwischenahn

BAW-Kolloquium „Baugrundaufschlüsse“



Die Baugrunderkundung steht stets an erster Stelle, wenn Baumaßnahmen realisiert werden sollen. Bei den damit verbundenen Arbeiten ist größte Sorgfalt vonnöten, da alle folgenden Maßnahmen darauf aufbauen. Nach dem gelungenen Auftakt im Jahr 2008 werden die 62. Deutschen Brunnenbauertage und das BAW-Baugrunderkundungskolloquium auch in diesem Jahr wieder gemeinsam im BAW-ABC Rostrup in Bad Zwischenahn durchgeführt. Begleitet wird die Veranstaltung von einer umfangreichen Fachausstellung und praktischen Vorführungen. Hier lässt sich ein umfassender Überblick über die Technik der Baugrunderkundung gewinnen sowie reichlich Gelegenheit zum fachlichen Erfahrungsaustausch finden. Ganzheitliche Zusammenhänge vorstellen und fördern: Bei dem Kolloquium kommen Spezialisten aus allen Bereichen der Geotechnik zusammen. Neben den planungs- und ausführungstechnischen Aspekten der Erkundungsarbeiten werden insbesondere die daran anschließenden Maßnahmen diskutiert, wie z. B. der Proben-transport ins geotechnische Labor sowie die Bearbeitung durch den geotechnischen Sachverständigen.

Weitere Informationen finden Sie im Internet unter www.brunnenbauertage.de ■

25. Mai 2011, Bonn

BAW-Kolloquium „Standardisierung im Verkehrswasserbau“

In den verschiedensten Arbeitsbereichen von Produktion und Dienstleistungen wird auf Standardisierungen zurückgegriffen, wenn wiederkehrende Probleme auftreten und entsprechende wiederkehrende Lösungen gefragt sind. Auch im Verkehrswasserbau ermöglichen Standardisierungen kostengünstige Konzeptionen für Investitionen und Unterhaltung bei gesicherten Qualitätsniveaus. Standardisierungen sind effizient bei Planung, Ausschreibung und Ausführung. Regional, aber auch überregional, finden sich Konzepte, Bearbeitungen und

Beispiele von Standardisierungen im Bereich des Verkehrswasserbaus. Dies zeigt z.B. eine Studie von BAW und der Fachstelle Maschinenwesen Südwest für die Standardisierung der Verlängerung der Neckarschleusen oder die Arbeit einer Experten-Gruppe der WSV unter Leitung des BMVBS zu Möglichkeiten einer Standardisierung von Schleusenanlagen einschließlich ihrer maschinen- und elektrotechnischen Ausrüstung. Hierüber informiert ein BAW-Kolloquium am 25. Mai 2011 in Bonn. Weitere Informationen finden Sie im Internet unter www.baw.de. ■



Bundesministerium
für Verkehr, Bau
und Stadtentwicklung



Bundesanstalt für Wasserbau
Kompetenz für die Wasserstraßen

Kußmaulstraße 17 · 76187 Karlsruhe
Tel. 0721 97 26-0 · Fax 0721 97 26-45 40

Wedeler Landstraße 157 · 22559 Hamburg
Tel. 040 81 908-0 · Fax 040 81 908-373

Am Ehrenberg 8 · 98693 Ilmenau
Tel. 03677 669-0 · Fax 03677 669-33 33

www.baw.de