



MAGAZIN

Das Netzwerk im Wasserbau

www.iwsv.de



10 Das Jahrzehntprojekt

- ist beendet

14 Uferdeckwerke im Spannungsfeld von Technik und Zeitgeist

19 Unterquerung des Main Donau Kanals
im Rahmen der Erweiterung des Nürnberger U-Bahnnetzes

Ingenieurverband Wasser- und Schifffahrtsverwaltung e.V.

Ingenieurverband Wasser- und Schifffahrtsverwaltung e.V.

Geschäftsführender Vorstand

Bundvorsitzender
Dipl.-Ing. Burkhard Knuth (BK)
c/o WNA Magdeburg
Tel.: 0391 535-2200
burkhard.knuth@iwsv.de

Stellv. Bundvorsitzender
Dipl.-Ing. Sven Wennekamp (SW)
c/o WSA Weser-Jade-Nordsee
ABz Farge
Tel.: 0421 69212-211
sven.wennekamp@iwsv.de

Bundesgeschäftsführer
Dr.-Ing. Torsten Stengel (TS)
c/o WSA Weser-Jade-Nordsee
Tel.: 0421 5378-300
torsten.stengel@iwsv.de

Bundesschatzmeister
Dipl.-Ing. Marko Ruzsyczynski (MR)
c/o WSA Donau MDK
Tel.: 0911 2000-4500
marko.ruzsyczynski@iwsv.de

Bundesschriftführerin
Dipl.-Ing. Constanze Follmann (CF)
c/o Bundesministerium für
Digitales und Verkehr
Tel.: 0228 99 300-4223
constanze.follmann@iwsv.de

Vorsitzende der Bezirksgruppen
des IWSV

Bezirksgruppe Nord
Dipl.-Ing. Jürgen Behrn
c/o WSA Elbe-Nordsee
Tel.: 040 44110-303
juergen.behn@iwsv.de
IBAN: DE20 2069 0500 0008 0811 58
BIC: GENODEF1 S11

Bezirksgruppe Nordwest
Dipl.-Ing. Sven Wennekamp
c/o WSA Weser-Jade-Nordsee -
AB z Farge
Tel.: 0421 69212-211
sven.wennekamp@iwsv.de
IBAN: DE44 2835 0000 0000 0218 73
BIC: BRLADE21 ANO

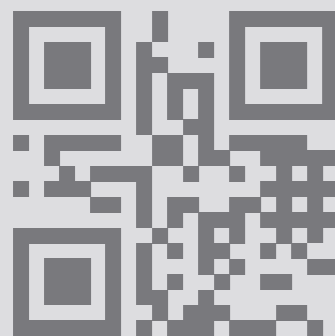
Bezirksgruppe Hannover
Dipl.-Ing. Volker Bensiek
c/o WSA Mittellandkanal/
Elbe-Seitenkanal
Tel. 0571 6458-1233
volker.bensiek@iwsv.de
IBAN: DE35 4949 0070 0521 0314 00
BIC: GENODEM1 HFV

Bezirksgruppe West
Dipl.-Ing. Heike Brandherrn
c/o WNA Datteln
Tel.: 02363 104-230
heike.brandherrn@iwsv.de
IBAN: DE52 4016 0050 0015 9580 00
BIC: GENODEM1 MSC

Bezirksgruppe Südwest
Dipl.-Ing. Gerald Rose
c/o WSA Mosel-Saar-Lahn - FMSW
Tel.: 0261 9819-4411
gerald.rose@iwsv.de
IBAN: DE09 5509 0500 0000 9584 92
BIC: GENODEF1 S01

Bezirksgruppe Ost
M. Eng. Johannes Kutscher
c/o WSA Elbe
Tel.: 0391 530-2500
johannes.kutscher@iwsv.de
IBAN: DE73 1209 6597 0008 3921 53
BIC: GENODEF1 S10

Bezirksgruppe Süd
Dipl.-Ing. Stefanie von Einern
c/o WSA Donau MDK
Tel.: 0911 2000-3200
stefanie.voneinem@iwsv.de
IBAN: DE07 7409 0000 0003 3447 70
BIC: GENODEF1 PA1



Bankverbindung des IWSV:
IBAN: DE10 7605 0101 0013 9728 98
BIC: SSKNDE77XXX

www.iwsv.de

Inhalt

Editorial	2	Partnerverbände	
Verbandsarbeit		Verleihung des IfKom-Preises 2022	24
In eigener Sache –		02. Pressemitteilung 2022 Herausgeber: IfKom – In-	
Das neue Redaktionsteam stellt sich vor	3	genieure für Kommunikation e. V.	
Sitzung des Bundesvorstands am 10. Dezember 2021	4	IfKom und FinAF verleihen	
Grußwort	6	Nachhaltigkeitspreis 2022	25
IX. Ingenieurtag des IWSV am 06. Mai 2022 in Mainz	7	03. Pressemitteilung 2022 Herausgeber: IfKom – In-	
„Digitalisierung Binnenschifffahrt und Wasserstraßen“		genieure für Kommunikation e. V.	
Fachbeiträge		Allgemeine Informationen	
Das Jahrzehntprojekt – ist beendet	10	IWSV-Seminare – Eine Vorschau auf 2022	26
Ersatzbeschaffung TGS „Carl Straat“ (Baujahr 1963)		DEUTSCHE WASSERHISTORISCHE	
neu TS „Archimedes“ (Baujahr 2021)		GESELLSCHAFT E.V.	27
Uferdeckwerke im Spannungsfeld		Die Altmark als Teil der früheren Mark Brandenburgeine	
von Technik und Zeitgeist	14	alte Kulturlandschaft zwischen Drömling und Elbe	
Teil 3: Aktuelle und zukünftige Aufgaben - H. Hoyme,		32. Fachtagung vom 28.-30. April 2022 in Tangermün-	
J.-K. Pries		de an der Elbe	
Unterquerung des Main-Donau-Kanals	19	Veranstaltungen	29
im Rahmen der Erweiterung des Nürnberger U-Bahn-		Aus den Bezirksgruppen	
netzes		IWSV – BG Ost - Fachexkursion 2021:	
		Lausitzer Industriekultur	30
		22.09. bis 26.09.2021	
		IWSV-Aktuell	
		Presseschau	34

Impressum

IWSV-MAGAZIN

Verbandszeitschrift des Ingenieurverbandes Wasser- und Schifffahrtsverwaltung e.V. (IWSV)

62. Jahrgang <http://www.iwsv.de>

Mitglied im Zentralverband der Ingenieurvereine ZBI eV

Herausgeber
Ingenieurverband Wasser- und Schifffahrtsverwaltung e. V. (IWSV)
Bundesvorsitzender Dipl.-Ing. Burkhard Knuth (BK)
c/o WNA Magdeburg
Tel.: 0391 535-2200
E-Mail: burkhard.knuth@iwsv.de

Geschäftsstelle
Bundesgeschäftsführer Dr.-Ing. Torsten Stengel (TS)
c/o WSA Weser-Jade-Nordsee
Tel.: 04221 5378-300
E-Mail: torsten.stengel@iwsv.de

Redaktion, Anzeigen und Vertrieb
B. Eng. Lisa Röder
c/o WSA Donau MDK - ABz Regensburg
Tel.: 0941 79881 500
E-Mail: lisa.roeder@iwsv.de

Sophie Pennewitz
c/o WNA Magdeburg
Tel.: 0391 535-2253
E-Mail: sophie.pennewitz@iwsv.de

weitere Redakteure
Vorsitzende der Bezirksgruppen

Grafik und Druck
GrundDesign GmbH Tel.: (+49) 5361 89077-0
Borsigstraße 11 Fax: (+49) 5361 89077-71
38446 Wolfsburg E-Mail: info@grunddesign.com

Hinweise für Autoren
Der eingereichte Fachaufsatz sollte möglichst noch unveröffentlicht sein. Über die Annahme eines Manuskriptes und den Zeitpunkt des Abdrucks entscheidet die Redaktionsleitung der Verbandszeitschrift IWSV-MAGAZIN kurzfristig nach Manuskriptvorlage. Nachdruckrechte werden nach vorheriger Anfrage von der Redaktionsleitung gegen Quellennachweis und zwei Belegexemplare in der Regel gewährt

Bei Einreichung von Manuskripten bitte beachten:
Beliebiges Textsystem (bevorzugt Microsoft® Word)
Texte ohne Grafik und Bilder (auf gesondertem
Dateifile - Format:TIF, EPS, JPG, PCX, in einer Auf-
lösung von mind. 300 dpi) Daten können per E-Mail
versandt werden.

Redaktionsschluss jeweils zum 01.02., 01.05.,
01.08. und 01.11. jeden Jahres.

Das IWSV-MAGAZIN erscheint in der Regel
quartalsweise. Die Mitglieder des IWSV erhalten die
Verbandszeitschrift IWSV-Magazin im Rahmen ihrer
Mitgliedschaft.

Abonnement-Bestellungen und Anschriftenänderungen
bitte der Redaktion mitteilen.

Bezugspreis:
Einzelheft 7,50 Euro inkl. Versand

ISSN 1614-2144

Titelbild:
„Überführungsfahrt“ © WSA Mosel-Saar-Lahn



Editorial



*"Es ist zu hoffen,
dass die Bedeutung des Verkehrs
in der Umsetzung der vielen notwendigen Maßnahmen
nicht wie beim Namen des Ministeriums
nach hinten rutscht"*

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

das Jahr 2022 ist bereits einige Wochen alt und beschert uns neben vielen anderen Dingen auch ein neues Redaktionsteam für unsere Zeitschrift. Das neue Layout werden Sie sicher sofort bemerkt haben. Das Team stellt sich auch selbst auf einer der folgenden Seiten vor, ebenso unsere neuen Partner bei der Erstellung des Magazins. Ich wünsche Frau Röder und Frau Pennewitz viel Erfolg bei Ihrer Aufgabe und von Ihnen allen viele interessante Beiträge für unsere Zeitschrift, so dass die beiden bei jeder Ausgabe die Qual der Wahl bei den eingereichten Artikeln haben. An dieser Stelle auch noch einmal ein herzliches Dankeschön an die bisherige Leitende Redakteurin (Stefanie von Einem), die unser Magazin in den letzten Jahren erfolgreich entwickelt hat.

Seit dem 8. Dezember des letzten Jahres haben wir auch eine neue Bundesregierung und damit auch einen neuen Minister für unser Ressort (Bundesministerium für Digitales und Verkehr). Es ist zu hoffen, dass die Bedeutung des Verkehrs in der Umsetzung der vielen notwendigen Maßnahmen nicht wie beim Namen des Ministeriums nach hinten rutscht. Der Koalitionsvertrag der Regierungsparteien beinhaltet für die Wasserstraße 4 kurze aber auch prägnante Sätze (*Den Schifffahrtsanteil im Güterverkehr wollen wir steigern und dazu auch Hinterlandbindungen stärken. Wir werden Sanierung und Ausbau von Schleusen beschleunigen. Wir werden einen gesamtgesellschaftlichen Dialog zu Klimaresilienz und Naturschutz bei Wasserstraßen initiieren. Wir werden die Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung stärken und ihre Effizienz erhöhen*). Wenn diese formulierten Ziele innerhalb der laufenden Legislaturperiode umgesetzt werden oder zu mindestens konsequent verfolgt werden, muss man keine Bange haben, dass die Wasserstraße, als Verkehrsträger, noch besser genutzt wird. Dies auch vor dem Hintergrund, dass hier noch deutliche Reserven in der Kapazität vorhanden sind. Dazu gehört aber auch, dass die teilweise in die Jahre gekommenen Anlagen betriebsbereit gehalten werden können und ggf. zeitnah ersetzt werden. Dazu müssen alle an der Wasserstraße Tätigen ihren Beitrag leisten.

Liebe Teilnehmerinnen und Teilnehmer am Ingenieurtag in Mainz, der bereits für 2020 geplante IX. Ingenieurtag des IWSV fiel einem kleinen Virus zum Opfer, welches uns in den letzten 2 Jahren mal mehr, mal weniger eng begleitete. Zu dem Thema Pandemie wurde in diesen zwei Jahren so viel gesagt und geschrieben, dass es für Jahrzehnte ausreicht. Das Ganze hat uns nicht nur bei der Arbeit und im gesamten Leben beeinträchtigt, sondern auch die zwischenmenschliche Komponente sehr stark ins Abseits gedrängt. Umso mehr freue ich mich, dass wir uns im Mai in Mainz wieder persönlich begegnen können. Dabei wird der fachliche Austausch ein wesentlicher Bestandteil der Veranstaltung sein. Die Bezirksgruppe Südwest hat ein tolles Vortragsprogramm zusammengestellt und auch alle weiteren erforderlichen Dinge für das erfolgreiche Gelingen auf den Weg gebracht. Daher hoffe ich auf eine große Zahl von Ihnen, die sich diese Veranstaltung nicht entgehen lassen möchte. Nach 2 Jahren Video- oder Telefonkonferenzen wird es uns allen gut tun, im persönlichen Gespräch über die Erfahrungen bei der Aufgabenerledigung mit den zurückliegenden Einschränkungen zu diskutieren. Dabei werden sicher neben dem positiv Erlebten auch Dinge anzusprechen sein, welche nicht so gut gelaufen sind, um es zukünftig besser angehen zu können. Denn eine offene und konstruktive Fehlerkultur ist bei allen Beteiligten an der Wasserstraße sicher noch ausbaufähig. Auch dazu wollen wir als Verband unseren Beitrag leisten und mit unseren Veranstaltungen eine Plattform zur Verfügung stellen, damit aus möglichen Misserfolgen die richtigen Schlussfolgerungen für das zukünftige Handeln gezogen werden.

Ich würde mich freuen, viele von Ihnen in Mainz persönlich begrüßen zu können und sehe gespannt den vielen Gesprächen entgegen, ob am Begrüßungsabend, den Pausen zwischen den Vorträgen, der Abendveranstaltung oder vielleicht auch beim Marktfrühstück am Samstag.

Ihr/ Euer
Burkhard Damm

In eigener Sache – Das neue Redaktionsteam stellt sich vor

Hallo! Wir sind Lisa Röder und Sophie Pennewitz. Wir sind das neue Redaktionsteam des IWSV-Magazins.

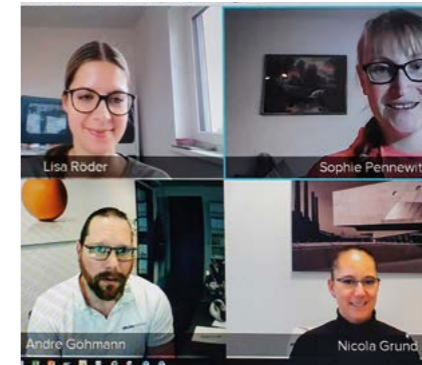
Auf der Bundesvorstandssitzung am 10.12.2021 wurde beschlossen, dass wir die Nachfolge von Stephanie von Einem antreten.

Frau von Einem hat das Magazin seit 2017 in Hauptverantwortung betreut und dies all die Jahre gut gemeistert! An dieser Stelle möchten wir uns im Namen aller Leserinnen und Leser bei ihr herzlich für das jahrelange Engagement bedanken!

Als Herr Knuth uns im Sommer 2021 ansprach, ob wir uns vorstellen könnten die Redaktion des IWSV-Magazin zu übernehmen wussten wir beide nicht was auf uns zukommt. Im August gab es dann ein erstes Gespräch zwischen uns Vieren. Schnell war klar: Wer nicht wagt, der nicht gewinnt. In den letzten Monaten, genauer gesagt bei den letzten beiden Ausgaben, konnten wir dann schon in die redaktionelle Arbeit reinschnuppern und Frau von Einem unterstützend zur Seite stehen. Am 03.12.2021 haben wir uns in einer Redaktionssitzung in Nürnberg dann auch einmal „persönlich“ getroffen. Nachdem der Kontakt Corona bedingt hauptsächlich über Telefon, Videokonferenz und E-Mail erfolgte war dieses Treffen sehr produktiv und informativ! Frau von Einem hat uns in einem „Crashkurs“ alle wichtigen Informationen mitgeteilt und uns eine Menge Hinweise mit auf den Weg gegeben. Sie steht uns fürs erste auch weiterhin mit Rat und Tat zur Seite. Hierfür möchten wir ihr ein ganz persönliches Dankeschön aussprechen!

Des Weiteren gibt es nicht nur ein neues Redaktionsteam, sondern auch eine neue Druckerei bzw. ein neues Grafikbüro das unser Magazin ab sofort betreut. Das Grafikbüro „GRUND Design“ aus Wolfsburg.

Unser Ansinnen soll es sein, das Magazin weiterhin mit den gewohnten Informationen und Fachbeiträgen zu versorgen (auch wenn es hier und da ein paar Änderungen geben wird).



Erstes Abstimmungsgespräch via Videokonferenz

Wir wollen natürlich auch die Chance nutzen um uns persönlich vorzustellen ...

Lisa Röder

Mein Name ist Lisa Röder und ich wurde 1991 in Fulda geboren. Bis zum Ende der Grundschule bin ich dort aufgewachsen, danach sind wir wegen beruflicher Gründe meiner Eltern in das schöne Regensburg gezogen wo ich dann mein Abitur und mein Studium in der Fachrichtung Bauingenieurwesen abgeschlossen habe. Anschließend habe ich in zwei kleineren Ingenieurbüros gearbeitet, ab Mai 2016 habe ich eine Stelle im damaligen WSA Regensburg - Sachbereich 2 (heute WSA Donau MDK - Fachgebiet W2) als Projekt-ingenieurin bekommen. Anfangs im Be-



reich Hochbau, zwischendurch als technische Programmplanerin und danach im Stahlwasserbau. Seit Anfang Dezember 2021 leite ich kommissarisch den Außenbezirk Regensburg, was für mich eine neue, sehr abwechslungsreiche Aufgabe ist.

Sophie Pennewitz

Ich bin Sophie Pennewitz und wurde 1989 in Schönebeck an der Elbe geboren. Aufgewachsen bin ich 15 km südlich in Calbe an der Saale. Dort absolvierte ich 2005 auch meinen erweiterten Realschulabschluss. Im selben Jahr begann ich dann meine Ausbildung zur Bauzeichnerin beim Wasserstraßen-Neubauamt in Magdeburg. Die Ausbildung schloss ich 2008 ab. Seither arbeite ich hier im Sachbereich 5 - Streckenausbau und Ökologische Durchgängigkeit. Wie der Ausbildungsberuf schon sagt habe ich hauptsächlich mit der Erstellung von Zeichnungen zu tun. 2009 beschloss ich auf eigenen Beinen zu stehen und bezog im Sommer meine eigene Wohnung in Magdeburg. 2011 absolvierte ich eine Weiterbildung zur Ausbilderin.

Wie alle Redakteure vor uns, sind auch wir auf die Unterstützung aller bei der inhaltlichen Gestaltung des IWSV-Magazins angewiesen. Wir möchten hiermit an alle Leserinnen und Leser appellieren uns interessante Fachbeiträge oder Informationen aus den Bezirksgruppen zuzusenden. Nur so kann unser Magazin weiterhin ein qualitativ anspruchsvolles, interessantes und auch schönes Magazin werden bzw. bleiben. Wir freuen uns auf die kommenden Herausforderungen.

*Abschließend bleibt uns nichts weiter zu sagen als:
Auf eine gute Zusammenarbeit!*

Sitzung des Bundesvorstands am 10. Dezember 2021

Die 3. Sitzung des Bundesvorstands in 2021 fand Pandemie-bedingt erneut im Rahmen einer Videokonferenz statt. Diese wurde wieder durch die BAW und Cap-Gemini unterstützt. Herzlichen Dank hierfür. Aus insgesamt 15 Standorten nahmen die Kolleginnen und Kollegen des Bundesvorstands an der Konferenz teil. Eine entsprechende „Funk“- Disziplin war daher erforderlich, was uns auch gelang.

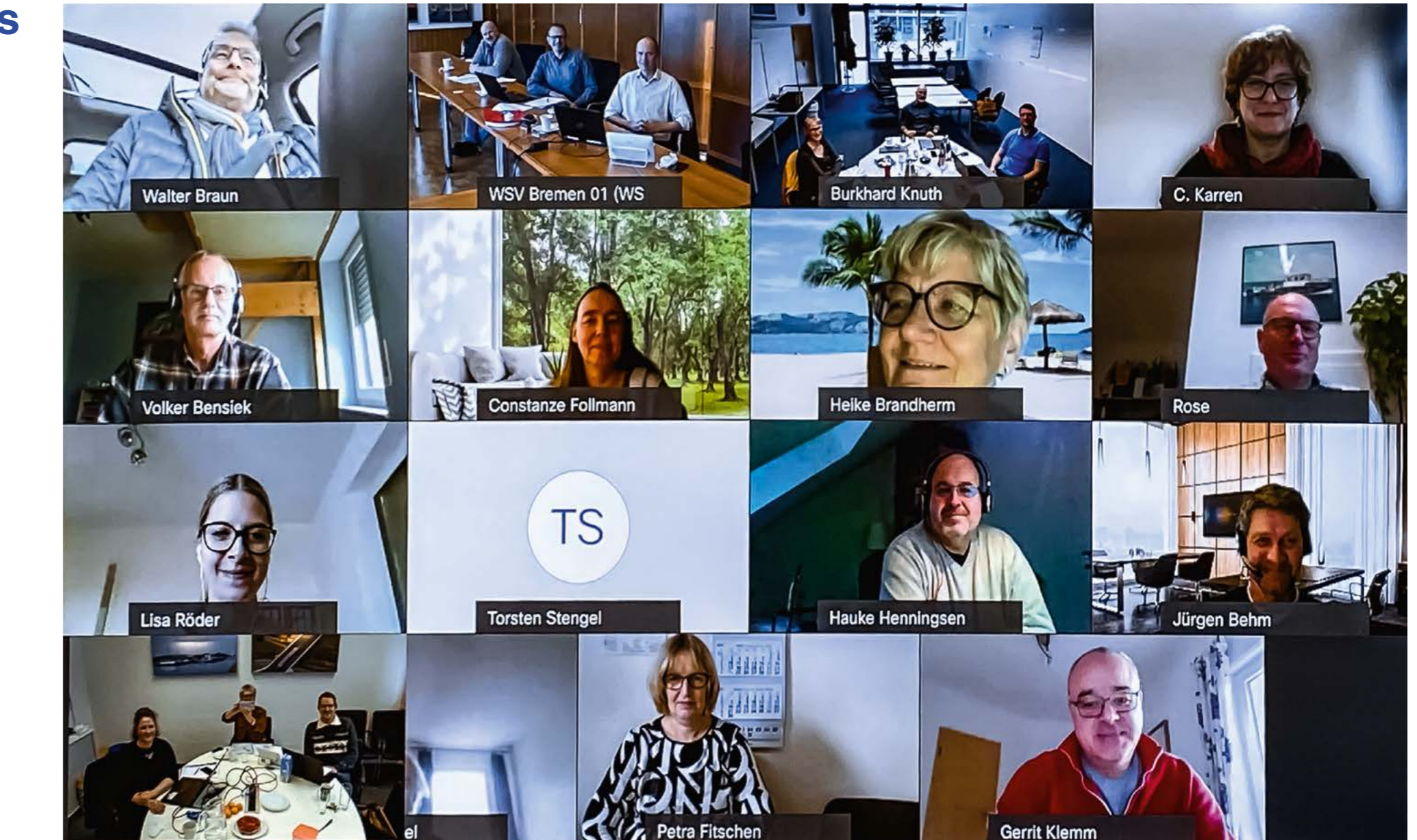
Im Rahmen des Informationsaustausches über aktuelle Themen wurde Folgendes erörtert:

- Das Ministerium hat eine neue Bezeichnung: Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV) und wird durch Minister Dr. Volker Wissing geleitet.
- Anfang 2022 sind durch den Vorstand Antrittsbesuche beim Abteilungsleiter WS des BMDV vorgesehen. Darüber hinaus soll - ebenfalls Anfang 2022 - das Jahresgespräch mit dem Präsidenten der GDWS, Prof. Dr. Witte, stattfinden.
- Der Vorsitzende, Dipl.-Ing. Burkhard Knuth, und der stellvertretenden Vorsitzende, Dipl.-Ing. Sven Wennkamp, haben am Kongress „Tag der Verbände“ in Berlin teilgenommen und konnten sich intensiv austauschen. Ein prägendes Thema des Kongresses war die Herausforderung, neue und engagierte Mitglieder zu gewinnen.
- Anlässlich der Herbst-Hauptvorstandssitzung der ZBI wurde u. a. der neue Koalitionsvertrag (u. a. Aussagen zur HOAI und zur Digitalisierung) erörtert. Es fanden bereits erste Gespräche mit Parlamentariern statt, u. a. mit dem MdB und IWSV-Mitglied Matthias Stein.
- Die Einführungslehrgänge der Dualis und Referendare wurden vom Bundesvorsitzenden besucht. Dabei konnte erfolgreich für den Verband geworben werden, sodass neue Mitglieder gewonnen wurden. In 2021 konnten wir 32 neue Mitglieder begrüßen. Der IWSV hat zzt. 818 Mitglieder. Es erfolgte ein Austausch über den Rahmenauftrag zur Überprüfung und Weiterentwicklung des Außenbereichs der WSÄ. Ziele sollen u. a. sein: Festlegung der heutigen und zukünftigen Aufgaben (im Rahmen einer Aufgabenkritik), Erhalt der Kernkompetenz und Handlungsfähigkeit sowie Erhalt der Durchführungsverwaltung. Als Randbedingungen sollen gelten: Standortsicherheit, Sozialverträglichkeit, keine Versetzungen/Umsetzungen gegen den Willen der/des Beschäftigten.
- Zum Thema „Reihung und Bewertung der Fachgebietsleitungen“ wurde rege diskutiert. Aufgrund einiger diesbezüglicher Unklarheiten steigt die Unzufriedenheit bei vielen Führungskräften. Der Vorstand des IWSV wurde gebeten, hierzu ein Positionspapier zu erarbeiten und das Thema anlässlich der Gespräche mit dem Ministerium und der GDWS zu erörtern.

Im Rahmen der Berichte aus den **Bezirksgruppen** erfolgte ein Austausch über die durchgeführten Veranstaltungen und die Mitgliederentwicklungen. Trotz der Pandemielage konnten Mitgliederversammlungen und vereinzelt auch Exkursionen durchgeführt werden. Die Mitgliederentwicklung in den einzelnen Bezirksgruppen verläuft unterschiedlich. Zuwächse können die Bezirksgruppen Süd und Ost verzeichnen.

Aus den **ZBI-Arbeitskreisen** konnte lediglich der Kollege Dipl.-Ing. Hauke über rege Aktivitäten des Arbeitskreises „Landesarbeitsgemeinschaft Schleswig-Holstein / Hamburg“ berichten. Es haben intensive Austausche über Video und auch in Präsenz stattgefunden. Hauke Henningsen ist zzt. Vorsitzender des Arbeitskreises.

Unser Bundesschatzmeister, Dipl.-Ing. Marko Ruszczyński, berichtete über die aktuelle und zu erwartende Entwicklung der **Bundeskasse**. In 2021 ist mit einem Überschuss von ca. 11.000 € zu rechnen, für 2022 wird mit Ausgaben in Höhe von ca. 40.000 € gerechnet.



Der Bundesvorstand hat beschlossen, dass die **Redaktionsleitung** unserer Verbandszeitschrift ab dem 01.01.2022 von Frau **Lisa Röder** (BG Süd) und Frau **Sophie Pennewitz** (BG-Ost) wahrgenommen wird und bedankte sich für deren Bereitschaft hierzu. Gleichzeitig bedankte sich der Vorstand für das über fünfjährige Engagement der Kollegin Stefanie von Einem, die auf eigenem Wunsch die Redaktionsleitung abgegeben hat.

Die Kollegin Dipl.-Ing Constanze Follmann hat sich bereit erklärt, neben ihrer Funktion als Bundesschriftführerin auch die Aufgabe als **Kontaktperson** beim **BMDV** zu übernehmen. Hierfür ein herzliches Dankeschön vom Bundesvorstand.

Es liegen bereits Anträge auf eine **Änderung der Satzung** vor (u. a. Ordentliche Mitgliedschaft auch für Techniker*innen, konsequente Verwendung der Gender-Form, Anpassung der Namensbezeichnung). Hierüber soll in der Bundesmitgliederversammlung 2023 entschieden werden (siehe gesonderter Kurzauftrag zu diesem Thema).

Die für 2021 geplante **Fortbildungsveranstaltung** musste Corona-bedingt kurzfristig abgesagt werden. Für 2022 haben unsere beiden Fortbildungsbeauftragten, Dipl.-Ing. Petra Fitschen und Dipl.-Ing. Angelika Oberländer, zwei Seminare geplant: „Umgang mit Veränderungen“ und „Spickzettel im Kopf“. Die Freistellungen für die Fortbildungsveranstaltungen des IWSV erfolgen leider noch nicht WSV-ein-

heitlich. Der Geschäftsführende Vorstand wird die Leitung der GDWS hierzu nochmals ansprechen.

Es wurde beschlossen, dass der IWSV auf die WEB-Liste von „**Corporate Benefits**“ aufgenommen wird. Die sich hieraus ergebenden Vorteile für IWSV-Mitglieder werden gesondert kommuniziert.

Es liegen Vorschläge für die Anpassung der **Ehrenordnung** vor. U. a. sollen geringere Mitgliedschaftsjahre zu einer Ehrung führen können. Der GV wird hierüber anlässlich der nächsten Sitzung am 25.03.22 entscheiden.

In 2023 soll anlässlich der Bundesmitgliederversammlung ein **Förderpreis** ausgelobt werden. Von Seiten des IWSV wird unser Bundesvorsitzender, Dipl.-Ing.

Burkhard Knuth, der Jury angehören. Ein weiteres IWSV-Jurymitglied aus dem Kreis der BG-Vorsitzenden muss noch bestellt werden. Der Jury werden zudem drei Professoren angehören. Sämtliche Universitäten/Hochschulen mit Fachrichtung „Wasserbau“ werden durch den Bundesvorsitzenden angeschrieben und über den Wettbewerb informiert.

Der IX. Ingenieurtag findet am 06.05.2022 in Mainz statt und wird durch die BG-SW organisiert. Der BG-Vorsitzende, Dipl.-Ing. Gerald Rose, stellte dem Bundesvorstand das Programm vor. Dieses entspricht in etwa dem ursprünglichen von 2020.

Die nächste GV-Sitzung findet am 25.03.22 in Heidelberg und die nächste BV-Sitzung am 05.05.22 (am Vortag des IX. Ingenieurtags) in Mainz statt.

Grußwort

Liebe Kolleginnen und Kollegen, sehr geehrte Gäste und Freunde des IWSV, im Namen der Bezirksgruppe Südwest möchte ich Sie zum IX. Ingenieurtag unseres Ingenieurverbandes ganz herzlich begrüßen.

So habe ich vor genau 2 Jahren begonnen und es ist etwas eingetreten was keiner voraussehen hat, kein Experte, kein Wahrsager, einfach Keiner.

Mit der Corona-Pandemie hat sich unser Leben grundsätzlich verändert und leider ist auch nach 2 Jahren kein Ende in Sicht. Ob zu Hause, auf der Arbeit, im gesellschaftlichen und privaten Umfeld, das Virus bestimmt unseren Alltag. Die Einschränkungen waren und sind für viele immer noch immens hoch, ebenso die Belastungen. Über 116.000 Tote sind Stand jetzt zu beklagen und leider werden es immer mehr. Ich bin noch in einem Land groß geworden, da war das Impfen Pflicht und wir als Kinder genossen des „gemeinsamen Spaziergang“ zum Gesundheitsamt und zurück. Ja, auch jetzt gibt es diese „Spaziergänger“, doch leider sind es nicht wenige. Ob nun Impfgegner, Reichsbürger, Rechte etc.; durch diese Bürger wird die Pandemie nicht besser, sondern sie verlängert diese.

Ich schreibe diese Grußworte und weiß noch nicht mal, ob die Veranstaltung als Präsenz stattfinden kann. Ich muss mich schon sehr stark motivieren und hoffe dass der IX. Ingenieurtag geplant in 2020 nun in 2022 stattfinden kann.

Als Veranstaltungsort haben wir diesmal bewusst Mainz ausgewählt, da die letzten Veranstaltungen dieser Art im Bereich Südwest in Trier (Ingenieurtag 2006) und Koblenz (Mitgliederversammlung 2013) stattfanden.

Meine Grußworte von vor 2 Jahren haben sicherlich nichts an Wertigkeit verloren, aber es ist doch sehr schön, dass wir nun in einer Stadt sind, in der ein Biotechnologieunternehmen namens BioN-Tech einen weltweiten Ruf erzielt hat. Dieses Unternehmen, hat als einer der wenigen Firmen weltweit einen Impfstoff zur Bekämpfung der Corona-Viren entwickelt und damit

das Leben von Millionen Menschen mit einem Pick gerettet und wieder lebenswert gemacht.

Mainz liegt am Zusammenfluss von Rhein und Main und ist eine geschichtlich sehr interessante Stadt. Die Hauptstadt des Bundeslandes Rheinland-Pfalz hat etwa 217.000 Einwohner und ihren Ursprung in einem römischen Legions-Lager, das bereits im Jahre 38 vor Christus hier entstand. Mainz wird auch als Medienstadt bezeichnet, weil drei große deutsche Sendeanstalten ihren Sitz in dieser Stadt haben.

Dies sind die Sender ZDF, SAT1 und der „SWR“. Die Stadt verfügt über viele mittelalterliche Kirchen und Türme, schöne 500 Jahre alte Fachwerkhäuser, eine Rheinufer-Promenade mit der Möglichkeit, auf einem Schiff auf dem Rhein eine Ausflugsfahrt zu genießen. Mainz gilt in Deutschland als ein Zentrum der Fastnacht und ist für seine Weinfeste bekannt. Die Stadt Mainz war jahrelang von der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes geprägt. Die WSD Südwest hatte ihren Sitz am Rhein und später am Lerchenberg. Viele Kolleginnen und Kollegen sind oder waren hier vor Ort tätig. Die Verbundenheit der WSV und somit auch des IWSV mit diesem Standort ist groß und prägte selbst in einer Stadt mit dieser Größenordnung maßstäblich mit.

Vor zwei Jahren ist auch diesmal das Leitthema und auch diesmal ist das Leitthema unserer Veranstaltung die Digitalisierung in der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung.

Leidvoll haben wir in den letzten zwei Jahren miterlebt, wie schwierig die Einführung und Umsetzung der Digitalisierung in der neuen Arbeitswelt mit sehr viel Home-Office für eine Behörde ist. Es gab keine Laptops um von zu Hause aus zu arbeiten und oft war die Küche der neue Arbeitsplatz. Plötzlich fielen die Dienstreisen weg, man kam weg von Präsenzveranstaltungen und hin zur Telefon- und Videokonferenzen und jeder kann sicherlich ein Lied davon singen, wie schwergängig die Videokonferenzen angelaufen sind. Wie oft gab es einen Bild- bzw. Tonauswahl, das Reden nacheinander musste erst mal ge-

übt werden. Die Pandemie hat ungewollt in Richtung Digitalisierung einen Schub nach vorne gebracht, vieles ist besser geworden, aber es liegt noch ein weiter Weg vor uns.

Klappt die Video- bzw. Telefonkonferenz innerhalb der Verwaltung immer besser, so gab und gibt es viele ungelöste Probleme mit Firmen, die auch noch heute anhalten. Viele Programme die in der freien Wirtschaft genutzt werden, sind in der WSV geblockt, immer wieder ist Eigeninitiative gefragt, welcher Art auch immer, um neben der Präsenz auch digital erreichbar zu sein.

Ich denke, da sind noch einige bürokratische Hemmnisse zu überwinden.

Ich freue mich, dass wir mit dieser Veranstaltung die Möglichkeit haben, auf uns als Ingenieurverband, aber auch auf alle Wirkende im Binnenbereich, ob freifließende bzw. staugeregelte Flüsse, aufmerksam machen zu können.

Im Zeitalter der Computer, Laptops, Tablets und Smartphones und der 5G-Netze ist die Digitalisierung im täglichen Leben nicht mehr wegzudenken. Hierauf gehen die Vortragenden in ihren angebotenen Fachvorträgen speziell für die Wasserwege und Fahrzeuge ein.

Das Organisationsteam der Bezirksgruppe Südwest freut sich schon jetzt darauf, möglichst viele Mitglieder auf dem Ingenieurtag, sowie zusätzlich Interessierte und Angehörige auf den Begleitveranstaltungen in Mainz im Herzen des Rhein-Main Gebiets begrüßen zu dürfen.

Bringen Sie sich mit Ideen, Kritiken und Diskussionsansätzen in die Veranstaltung ein. Nutzen Sie die Zusammenkunft für gute und interessante Gespräche und schöne gemeinsame Stunden während und neben der Versammlung.

Wir wünschen allen Teilnehmern eine gute Anreise und einen schönen Aufenthalt in der Landeshauptstadt von Rheinland-Pfalz.

Dipl.-Ingenieur (FH) Gerald Rose
Vorsitzender der IWSV-Bezirksgruppe Südwest

IX. Ingenieurtag des IWSV am 06. Mai 2022 in Mainz

„Digitalisierung Binnenschifffahrt und Wasserstraßen“

Vorankündigung:

Mainz, einer der schönsten und ältesten Städte Deutschlands, erwartet die Mitglieder des Ingenieurverbandes IWSV vom 05. bis 07.05.2022 zum IX. Ingenieurtag, organisiert von der Bezirksgruppe Südwest.

Erste dauerhafte Ansiedelungen im Mainzer Stadtgebiet sind keltischen Ursprungs. Die Kelten waren in der zweiten Hälfte des ersten Jahrtausends v. Chr. die dominierende Kraft am Rhein. Im Mittelalter war Mainz eine Bischofsstadt. Größter Sohn der Stadt Mainz ist Johannes Gutenberg, der 1450 den Buchdruck mit beweglichen Lettern erfand und somit eine rasche Ausbreitung der reformatorischen Schriften ermöglichte.

Heute ist Mainz Landeshauptstadt von Rheinland-Pfalz mit über 217.000 Einwohnern. Mit dem Biotechnikunternehmen BioNTech, dem Hersteller eines Corona-Impfstoffes ist Mainz weltweit bekannt geworden.

Neben Ministerien und Dienststellen der Landesverwaltung ist in Mainz die Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt Standort Mainz ansässig.

Am 06.05.2022 werden den Teilnehmern im Rahmen des IX. Ingenieurtages Fachvorträge angeboten, die das Leitthema „Digitalisierung Binnenschifffahrt und Wasserstraßen“ beinhalten.

Das Tagungshotel befindet sich im Zentrum von Mainz und ist vor allem mit der Bahn sehr gut zu erreichen. Beim Einchecken im Hotel erhält jeder Teilnehmer ein Ticket für kostenfreie Nutzung der öffentlichen Verkehrsmittel in Mainz und Wiesbaden.

Für die Teilnehmer sind für zwei Nächte von Donnerstag, dem 05.05.2022 bis Samstag, dem 07.05.2022 ein Zimmerkontingent mit 25 DZ (124,- €/Nacht) und 15 EZ (99,- €/Nacht) inklusive Frühstück bis zum 25.03.2022 vorreserviert.

Interessenten buchen dort bitte rechtzeitig unter dem Stichwort IWSV-Mainz 2022. Um ein Zimmer aus dem Abruflkontingent buchen zu können, muss eine Kreditkarte zur Buchungsgarantie hinterlegt werden. Im Falle einer Stornierung außerhalb der kostenfreien Stornierungsfrist und bei Nichtanreise behält sich das Hotel vor, Ihnen 90% des Gesamtpreises in Rechnung zu stellen.



Tagungsort:
Intercity Hotel Mainz
Binger Straße 21
55131 Mainz
Telefon: +49 6131 58851-0
Telefax: +49 6131 58851-200
mainz@intercityhotel.com

Satzungsänderung des IWSV

Unsere aktuellen Satzung ist aus dem Jahr 2007 und somit 15 Jahre alt und bedarf in einigen Punkten sicherlich einer Anpassung.

Gem. § 13 der Satzung des IWSV gilt: „Bestimmungen der Satzung können nur durch Beschluss einer Bundesmitgliederversammlung mit 2/3-Mehrheit geändert werden. Änderungen müssen in der Einladung im

Wortlaut angekündigt werden. Der Wortlaut kann im Zuge der Beschlussfassung dem Sinn entsprechend angepasst werden.“

Es liegen bereits Anträge auf eine **Änderung der Satzung** vor (zu folgenden Punkten: „Ordentliche Mitgliedschaft auch für Techniker*innen“, „konsequente Verwendung der Gender-Form“, „Anpassung der Namensbe-

zeichnung“). Über Anträge zur Änderungen der Satzung wird anlässlich der Bundesmitgliederversammlung am 12. Mai 2023 entschieden. Es wird gebeten, Vorschläge für Satzungs-Änderungen über die Bezirksgruppen-Vorsitzenden an die Bundesgeschäftsstelle (torsten.stengel@iwsv.de) zu richten.

Vorläufiges Veranstaltungsprogramm

DONNERSTAG, 05.05.2022

13:00 – 17:00 Uhr Bundesvorstandssitzung in der GDWS Standort Mainz, Brucknerstraße 2, 55127 Mainz
 ab 18:30 Uhr Begrüßungsabend im Augustinerkeller, Augustinerstraße 26, 55116 Mainz
 Essen und Getränke zahlt jeder selbst!

FREITAG, 06.05.2022

09:00 – 10:00 Uhr: Eröffnung IX. Ingenieurtag, Grußworte, Fachvorträge

Vorträge:

10:00 – 10:30 Uhr: „River Information Services –Corridor Management Execution (RIS-Comex)“
 Redner: Dipl.-Ing. Thomas Wagner, GDWS

10:30 – 11:00 Uhr „LAESSIE, SKIPPER –autonom fahren auf Binnenwasserstraßen“
 Redner: Dipl.-Ing. Michael Hoppe, GDWS

11:00 – 11:30 Uhr Pause

11:30 – 12:00 Uhr Masterplan Binnenschifffahrt – aktuelle Strategien und Umsetzung aus Sicht des BMVI“
 Redner: Dipl.-Ing. Nils Braunroth, BMVI

12:00 – 12:30 Uhr Digitalisierungsvorhaben in der Mobilität – Binnenschifffahrt
 Redner: Dr. Martin Sandler, Fa. Innovatie navigation GmbH

12:30 – 13:30 Uhr Mittagspause

13:30 – 14:00 Uhr allgemeine Standardisierung Schleusen
 Redner: Dipl.-Ing. Volker Klose, GDWS, Dipl.-Ing. Thilo Wachholz, GDWS

14:00 – 15:30 Uhr Building Information Modeling (BIM) bei Bauvorhaben Bundeswasserstraßen
 Rednerin: Dipl.-Ing. Gabriele Peschken, BMVI

ab 17:30 Uhr geselliges Beisammensein an Bord des Fahrgastschiffes MS „Möwe“
 (ablegen 18:00 Uhr) ab Steiger Fischtor (Getränke Selbstzahler)

SAMSTAG, 07.05.2022

9:30 – 11:00 Uhr Stadtrundgang durch Mainz mit fachkundiger Führung
 ab 11:30 Uhr Marktfrühstück und Ende der Veranstaltung

Die konkreten Anmeldeformalitäten werden in Heft 1/2022 - IWSV-Magazin sowie auf der Internetseite www.iwsv.de bekannt gegeben.

Anmeldung

IX. Ingenieurtag des IWSV vom 05. bis 07.05.2022 in Mainz

Name/Vorname	
Anschrift	
Bezirksgruppe	
(ehem.) Dienststelle	
Telefon	E-Mail
Ferner melde ich an: Name/Vorname	

PROGRAMM

ICH NEHME TEIL MIT _____ PERSONEN:

Donnerstag, 05.05.2022; ab 18:30 Uhr

Begrüßungsabend
 (Essen und Trinken Selbstzahler) _____ Pers.

Freitag, 06.05.2022; ab 09:00 Uhr

Begrüßung, Grußworte, Fachvorträge
 (Kaffee, Pausengetränke sind in der Tagungsgebühr enthalten) _____ Pers.

Freitag, 06.05.2022; 17:30 Uhr Abendveranstaltung

Schifffahrt mit MS Möve
 (Büfett in der Tagungsgebühr enthalten, Getränke Selbstzahler) _____ Pers.

Samstag, 07.05.2022; 9:30 Uhr

Stadtführung (2 h) anschl. Marktfrühstück
 (Stadtführung in der Tagungsgebühr enthalten) _____ Pers.

Anmeldung bitte bis zum 01.04.2022 an:

Christiane Karren, WSA Rhein
 Tel: 0173/5406129; WSV-KOM 9410 320
 E-Mail: christiane.karren@wsv.bund.de

Den Teilnahmebeitrag in Höhe von 90 € / Person werde ich bis spätestens zum 01.04.22 unter Angabe des Verwendungszwecks „IWSV-Mainz 2022“

überweisen an:
 IWSV-BG Südwest
 SPARDA Bank Südwest e.G.
 IBAN DE09 5509 0500 0000 9584 92
 Kontonummer: 958 492

Die Anmeldung ist endgültig, wenn der Überweisungsbetrag eingegangen ist.
 Für die alleinige Teilnahme nur an den Fachvorträgen am 06.05.2022:
 - Zahlen die Mitglieder und Nichtmitglieder einen Unkostenbeitrag von 10 € (Zahlung vor Ort)

Datum	Unterschrift
-------	--------------

Das Jahrzehntprojekt – ist beendet

Ersatzbeschaffung TGS „Carl Straat“ (Baujahr 1963) neu TS „Archimedes“ (Baujahr 2021)

Im Heft 2 – 2020 des IWSV-Magazins wurde bereits über die Ersatzbeschaffung des Taucherglockenschiffes (TGS) „Carl Straat“ berichtet, zu diesem Zeitraum aber da war das Schiff noch im Bau. Nun ist das (Taucherschiff) TS „Archimedes“ fertiggestellt und Ende August 2021 an die WSV übergeben worden.

Mit dem Bauablauf wurde der Artikel beendet, mit dem Bauablauf möchte ich den Artikel wiederbeginnen. Anbei eine kleine Übersicht über die Taucherschächte bzw.-schiffe mit einigen technischen

Mit der Überführung des Schiffskaskos nach Gorinchem und der Hellingnahme

in der Schiffbauhalle begann nun der komplette wetterunabhängige Ausbau. Für den Binnenbereich ist es schon etwas Besonderes, wenn ein Schiff mit einer Länge von fast ca. 70 m komplett in der Halle gebaut werden kann.

Dadurch verbessert sich natürlich die Qualität des Schiffes, denn sämtliche Arbeiten können im „Trockenem“ und „Warmen“ durchgeführt werden.

In den Monaten April 2020 - Oktober 2020 wurden somit alle werfteigenen Arbeiten ausgeführt. Das begann mit einer kompletten Reinigung, anschließend wurden viele Bereiche nochmals entrostet und konserviert. Kabelbahnen wurden montiert, es wurden viele Meter-Kabel verlegt, ebenso Rohrleitungen. Im Technik- und



in den Maschinenräumen wurden die Decken und Wände isoliert. Das Gleiche wurde im Wohn- und Aufenthaltsbereich sowie für das Steuerhaus ausgeführt.

Nach und nach wurden die ersten Zulieferteile montiert, wie z. B. das Steuerhaus, die Ruderpropelleranlagen (vorn und achtern), die Ladekräne, Winden und Ankerpfähle.

Ein wichtiger Meilenstein waren der Einbau der Schaltschränke, letztendlich wurden 60 Stück verschiedener Größe im Schaltschrankraum und in diversen anderen Räumen eingebaut. Auch im Technikraum achtern wurden die für die Tauchtechnik notwendigen Ausrüstungsgegenstände wie Luftflaschen, Klimaanlage, Kompressoren etc. montiert. In der Hoch-Bauphase waren bis zur 100 Arbeiter an Bord.

Gebaut wurde, auch das ist ein Novum und auf kleineren Binnenwerften nicht möglich, nach Zeichnungen, welche von der Klassifikationsgesellschaft Bureau Veritas geprüft und überwacht wurden.

Trotz „Corona“ war der zeitliche Verzug innerhalb der Werft relativ gering. Problematischer war es bei den Zulieferfirmen, insbesondere für den Hersteller der Taucherglocke mit dem Tauchrohr und der Eingangsschleuse.

Aufgrund personeller Engpässe und auch der doch „schwierigen“ und komplexen Vorschriften, für die Taucherglockenanlage ist sowohl die Druckluft- als auch die Tauchverordnung einzubeziehen, gab es jede Menge Konfliktpotenzial. Das bindet natürlich Zeit und Geld.



Am 15.10.2020 wurde das Taucherschiff aus der Halle ausgeschwommen und an den Ausrüstungskai gelegt. Der Stapellauf war damit vollzogen und unter der Einhaltung der erforderlichen Hygienemaßnahmen der Neubau weiter vorangetrieben. So fand am 23.10.2020 die Klassifikations-Abnahme des Hubgerüsts für die Taucherglocke bei der Firma Technomar in Bremen statt.

Auch innerhalb des Taucherschiffes wurden alle Arbeiten soweit abgeschlossen, dass ab dem 26.11.2020 die werftinternen Erprobungen stattfanden und eine erste Probefahrt im Dezember 2020 durchgeführt werden konnte.

Das Taucherschiff war somit fahrbereit, bis auf die Taucherglockenanlage. Hier gab es wie erwähnt die zeitlichen Verzögerungen, die eine Anlieferung der Anlage erst für das 1. Quartal 2021 vorsahen.

Ende März 2021 war es soweit, die schiffbauliche und die fahrtechnische Abnahme des Taucherschiffes „Archimedes“ fand durch die Klassifikationsgesellschaft Bureau Veritas im Beisein der FMSW Koblenz als Auftraggeber statt.

Vorab wurde bereits der Kränkungsversuch durchgeführt. Dabei wurde eine wesentliche Forderung des Auftraggebers einen max. Tiefgang von 1,70 m bei einer Fixpunkthöhe von 5,25 m zu erreichen, erfüllt.

Mittels eines vollautomatischen Ballastsystems kann der Tiefgang bis auf 2,35 m abgesenkt werden. So besteht auch die Möglichkeit neben dem Rhein und seinen Nebenflüssen Mosel, Saar, Neckar und Main, auch das westdeutsche Kanalnetz zu befahren.

So wie das Wetter, verlief auch die Probefahrt reibungslos. Alle vorgegebenen Parameter wurden erfüllt.

Daten: Taucherschächte im Vergleich

	TS „KAIMAN“ ex Kaiser Wilhelm ex Taucherglocke V	TGS „CARL STRAAT“	TS „ARCHIMEDES“
Baujahr, Bauwerft	1892 Hanner & Comp./ Berninghaus, Duisburg	1963 Orenstein & Koppel / Lübecker Maschinenbau AG	2021 Damen Shipyards Gorinchem
Länge in m	44,50	52,00	69,60
Breite in m	9,33	11,80	11,80
Tiefgang in m	1,50	1,60	1,70 - 2,35
Fixpunkt in m	14,30	9,20	5,90 - 5,25
Arbeitstiefe in m	8,00	10,00	10,00
Antriebsleistung	Kein Fahrtrieb (Dampfmaschine für die Kompressoren bis 1963)	2 x 280 PS Voith- Schneider (Bug) Deutz 6 Zyl.	3 x 300 kW Dieselelektrisch Caterpillar C18
Tauchglocke	4,0 x 7,15 m	4,0 x 6,0 x 2,5 m	4,0 x 6,0 x 2,5 m
Besatzung		8	7 (5)
Baukosten		8,5 Mio. DM (1963)	20,7 Mio. € (netto)
Aussonderung	2006	2021	



Neben dem Auftragnehmer Damen Shipyards nahmen die Subunternehmen Van der Leun (Elektrik), Caterpillar (Antriebsmaschinen), Schottel (Ruderanlagen) und Alphantron (nautische Geräte) an der Probefahrt teil.

Ausgenommen wurde bei dieser Fahrt die Erprobung der gesamte Tauchtechnik einschließlich Hubgerüst. Pandemiebedingt fanden diese Erprobungen im Mai/Juni 2021 statt. Anders als in Deutschland, ist in den Niederlanden ein Probefahrtsgebiet ausgewiesen, so dass zunächst einmal eine dreistündige Fahrt notwendig war, um das Gebiet zu erreichen.

Dort wurden folgende Erprobungen durchgeführt:

- Geschwindigkeitsfahrten allein
- Geschwindigkeitsfahrt Formation mit einem Deckprahm „vor Kopf“
- Geschwindigkeitsfahrt Formation mit einem Deckprahm seitlich
- Geschwindigkeitsfahrt mit einer Antriebsmaschine als Redundanz
- Drehkreisfahrten, Stoppmanöver, Schlängelfahrten sowie Vor- und Rückwärts
- Durchführung Pfahlzug
- Schallpegelmessungen
- Anker fallen
- Heben und Senken Ankerpfahl
- Bedienung der Deckwaschanlage während der Fahrt
- Alarmerprobungen der verschiedenerer Anlagen

Die Ergebnisse wurden von Bureau Veritas und Damen Shipyards protokolliert. Die Geschwindigkeit im tiefen Wasser (d. h. im Binnenbereich mind. 5 m) betrug 18 km/h, lag also weit über der geforderten Geschwindigkeit bei Fahrten auf dem Rhein von 13 km/h. Auch bei den verschiedenen Formationsfahrten mit dem Deckprahm wurde die Geschwindigkeit erreicht. Bei der Geschwindigkeitsfahrt mit einer Maschine wurden ebenfalls die ESTRIN Anforderungen erfüllt.

Im Hinblick auf Emissionsreduzierung und Flexibilität wurde ein alternativer Antrieb, und zwar ein dieselelektrischer Antrieb ausgewählt. Die Generatoren bestehend aus 3 Stück Caterpillar-Motoren mit ca. 412 kW, sowie zweimal Caterpillar mit ca. 99 kW Leistung. Die großen Generatoren liefern Energie für die Hauptantriebe sowie das Bugstrahlruder.

Beim Pfahlzug wurden mehr als 80 kN erreicht, auch hier weit über der Forderung. Alle anderen Erprobungen erfolgten parallel, auch hier gab es keine Beanstandungen. Erst spät in der Nacht kam das TS „Archimedes“ wieder auf dem Werftgelände von Damen Shipyards an, so dass der Dauerbetrieb des dieselelektrischen Antriebssystems mit fast 15 Stunden erfolgreich getestet wurde.



Dipl.-Ing. (FH)
Gerald Rose

09/1977 – 07/1980
Maschinenbaulehre mit Abitur
auf der Volkswerft Stralsund

09/1982 – 12/1989
Objekttechnologe im Bereich
Schiffsbaureparatur auf der
Mathies -Thesen Werft Wismar

01/1990 – 06/1992
Vertriebsingenieur Bereich
Schiffsbaureparatur

07/1992 – jetzt Sachbearbeiter im
Bereich Schwimmende Fahrzeuge
bei der FMSW Koblenz



Trotz der Pandemie wurde von der Damen-Shipyards alles versucht, die Taucherglockenanlage, das Herzstück des Schiffes, zusammen mit den Firmen Haux (Tauchtechnik) und Technomar (Hubgerüst) bis Mai 2021 fertigzustellen. Diese Anlagen mitsamt der Erprobung (z. B. 10 m Tauchtiefe) nahm die Klassifikationsgesellschaft (DNVGL) ab, die bereits Baubegleitend den gesamten Bauprozess überwacht hatte.

Das starre Hubgerüst auf dem alten TGS „Carl Straat“ hatte einen Fixpunkt von rund 9 m. Dies galt es zu verringern, um auch Arbeiten auf Nebenwasserstraßen mit teils niedrigen Brücken ausführen zu können. Hier sind rund 6 m Fixpunkt der Maßstab. Dies bedeutete eine innovati-

ve, flexible Konstruktion des Hubgerüsts, die realisiert wurde. Das Hubgerüst des TS „Archimedes“ ist klappbar und hat einen Fixpunkt ohne Ballast von 5,90 m, unter Ballast kann er bis auf 5,25 m verringert werden. Das Absenken der Glocke erfolgt mit Seilzügen, wobei eine Hydraulik für den Klappmechanismus installiert ist.

Das komplexe Arbeiten von Hubgerüst und Taucheinrichtung stellte eine enorme Herausforderung die beteiligten Firmen dar und wurde hervorragend gemeistert.

Parallel zu diesen Arbeiten wurden die Restarbeiten abgeschlossen und das Personal geschult. Dies ist keine einfache Aufgabe. Denn, im Gegensatz zum alten TGS „Carl Straat“ ist der Neubau

TS „Archimedes“ durch den Betrieb, den Vorschriften und dem Stand der Technik für die Besatzung eine große Herausforderung.

Die Auslieferung des TS „Archimedes“ war für das 1. Quartal 2021 vorgesehen, die Corona- Pandemie, Lieferengpässe und auch technische Probleme verhinderten einen früheren Auslieferungstermin. So konnte die Überführungsfahrt von Gorinchem nach Duisburg erst Ende August 2021 stattfinden.

Nach einer Tauchglockenerprobung bei 10 m Wassertiefe in der Schleuse Friedrichsthal wurde das Taucherschiff „Archimedes“ am 26.08.2021 durch die WSV übernommen.

Uferdeckwerke im Spannungsfeld von Technik und Zeitgeist

Teil 3: Aktuelle und zukünftige Aufgaben - H. Hoyme, J.-K. Pries

Einleitung

In den ersten beiden Teilen unserer kleinen Artikelreihe zu Uferdeckwerken an schiffbaren Gewässern ging es um die Entwicklung geeigneter Schutzmöglichkeiten gegen Erosion bis hin zum Stand der Technik in der heutigen Zeit. Der hier vorliegende letzte Teil widmet sich den Ideen und Umsetzungsmöglichkeiten, die für die Zukunft angedacht sind, und zeigt unter anderem auch technische Lösungsansätze auf. Vieles ist noch in der Entwicklung begriffen, aber die Fortschritte, die gemacht werden, lassen die Zuversicht wachsen, zumindest in Teilbereichen einen ökologisch wertvollen Uferschutz bei gleichzeitig hinreichender Sicherheit zu erreichen.

Neue Herausforderungen

Die zurückliegenden Jahrzehnte im Bereich des Uferschutzes waren vor allem durch technische Innovationen geprägt, die eine hohe Sicherheit gegen Beschädigungen des Uferbereiches garantierten. Diese Entwicklungen und den aktuellen Stand haben wir bereits in den vorangegangenen zwei Teilen dieser Artikelreihe beleuchtet. In der jüngeren Vergangenheit bekommt jedoch der ökologische Aspekt in vielen Bereichen unseres Lebens einen wachsenden Stellenwert. Dies betrifft zum Beispiel die Frage der individuellen Mobilität, aber auch wasserbauliche Aspekte rücken mehr und mehr in den Fokus. Ein Beispiel ist die Frage, wie mit potenziell in Anzahl und Intensität zunehmenden Starkregenereignissen umgegangen werden kann. Hier werden mehr dezentrale

Lösungen gesucht als rein technische Ansätze wie zum Beispiel ein möglichst schneller Abfluss durch größere Kanäle in begradigte Vorfluter. Heute wird darüber nachgedacht, wie eine Stadt zur „Schwammstadt“ werden kann, sodass anfallendes Wasser vor Ort aufgefangen und versickert wird. Dazu braucht es viele unversiegelte Flächen, die wiederum einen positiven Effekt auf das Mikroklima der Umgebung haben. Solche innovativen Ansätze halten auch Einzug in den Bereich des Warenverkehrs, in unserem Fall also in den Bereich der Wasserstraßen. Auch hier geht der Trend zur Vereinbarkeit von Technik und Natur, und damit zur Vereinbarkeit der Nutzung unserer Wasserstraßen nach Möglichkeit im Einklang mit der Natur.

Blaues Band Deutschland

Um dem Anspruch der Vereinbarkeit der Nutzung von Wasserstraßen und den notwendigen Randbedingungen zum Erhalt der Natur gerecht zu werden, wurde im Jahr 2017 die Initiative „Blaues Band Deutschland“ ins Leben gerufen. Die Bundesregierung will damit verstärkt in die Renaturierung von Bundeswasserstraßen investieren und neue Akzente in Natur- und Gewässerschutz, Hochwasservorsorge sowie Wassertourismus, Freizeitsport und Erholung setzen.

Heute werden insbesondere noch die großen Flüsse und Kanäle für den Gütertransport genutzt. Zusätzlich gibt es noch ca. 2.800 km Nebenwasserstraßen, auf denen wenig Fracht unterwegs ist. Vor allem diese Nebenwasserstraßen sollen zukünftig

gleichmaßen ökologisch entwickelt und für Freizeit und Erholung aufgewertet werden. Das „Blaue Band Deutschland“ stellt einen Handlungsrahmen für die nächsten Jahre und Jahrzehnte zur Verfügung mit einer Konzentration auf die Nebenwasserstraßen. Für viel befahrene Bundeswasserstraßen werden sogenannte „ökologische Trittsteine“ als lokale Renaturierungsmaßnahmen definiert und umgesetzt. Einige Modellprojekte sind bereits umgesetzt oder befinden sich in der Umsetzung. Aber auch der interessierte Bürger oder Interessengemeinschaften können Modellprojekte in Zusammenhang mit dem blauen Band Deutschland einreichen.

Auswirkungen auf Deckwerke

Viele Maßnahmen haben in ihrer Umsetzung einen unmittelbaren Einfluss auf die bis dato bestehenden Uferschutzanlagen, waren diese bisher doch maßgeblich auf ihre schützenden und dauerhaften Eigenschaften ausgelegt. Aktuelle Projekte im Bereich des Nebenwasserstraßennetzes zielen auf veränderte Eigenschaften des betrachteten Gebietes ab:

- Beseitigung nicht mehr benötigter Bauwerke, wie Uferbefestigungen, Buhnen oder Querbauwerke
- Unterstützung einer natürlichen Laufentwicklung u. a. mit Kiesbänken, steilen Prallhängen und flach en Gleituffern
- Wiederanbindung von Auen durch Abflachung von Ufern und den Anschluss von Auengewässern

Ein Beispiel für Deckwerke, die durch eine geringere Belastung gegenüber früheren Zeiten nicht mehr benötigt werden, sind Deckwerke im Bereich des Holzhafens in Hamburg. Hier hat sich die Stiftung Lebensraum Elbe für ein Entfernen des Deckwerks eingesetzt, sodass sich hier wieder ein natürliches Ufer entwickeln kann.

Aber auch im Kernnetz der Wasserstraßen in Deutschland können vereinzelt Maßnahmen getroffen werden, solange sie den Anspruch der weiterhin zu gewährleistenden Befahrbarkeit nicht in Frage stellen. So kann zum Beispiel in Berei-



Entfernung von Deckwerksstrukturen zur Schaffung biologischer Diversität [9]



Absenkung des Deckwerks an der Elbe - Rhinplate [9]

Neben dem eventuell möglichen vollständigen Wegfall eines Steindeckwerks oder dem Ersatz von ganzen Deckwerksbereichen durch technisch-biologische Ufersicherungen oberhalb der Mittelwasserlinie kann es auch sinnvoll sein, Deckwerke abzusinken, um dahinter liegende Bereiche wie Auen oder alte Polder wieder zu reaktivieren. Hierzu gibt es bereits einige durchgeführte Projekte wie zum Beispiel an der Elbe im Bereich der Rhinplate (Stiftung Lebensraum Elbe). Technisch gesehen sind solche Absenkungen keine grundlegend andersartigen Bauwerke, auch in diesen Fällen muss bezüglich der Standsicherheit bemessen werden und ein mineralischer Kornfilter oder, wie in diesem Fall ein geotextiler Filter, berücksichtigt werden.

Alternative Deckwerke

In Bereichen, in denen nicht auf ein technisches Deckwerk verzichtet werden kann, sind heute alternative Maßnahmen zu Steindeckwerken vorstell- und umsetzbar geworden. Stichwort ist hier die technisch-biologische Ufersicherung. Es hat sich zunehmend die Erkenntnis durchgesetzt, dass ein Uferbereich auch mit Maßnahmen geschützt werden kann, deren Eigenschaften nicht in allen Bereichen und über den Lauf der Zeit konstant bleiben. Auch durch die Einführung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie im Jahr 2000 und weiterführenden nationalen Gesetzen sind bei allen Maßnahmen an Wasserstraßen vermehrt ökologische Aspekte zu berücksichtigen. Durch die Richtlinien und Gesetze werden die Voraussetzungen geschaffen, neue Wege abseits der etablierten ingenieurtechnischen Lösung Boden anzuordnen. Dieser Filter kann in diesem Fall aus einem mineralischen Kornfilter oder auch aus einem Geotextil bestehen. Durch die zeitliche und morphologische Veränderlichkeit des Ufers sind beide Varianten nicht dauerhaft. Um dem biologischen Anspruch bei der Anordnung eines technisch-biologischen Deckwerks gerecht zu werden, sollte ein geotextiler Filter in diesem Fall meistens eine lange Funktionsdauer aufweisen, können sein:

- Anschluss von Altarmen oder Flutrinnen oberhalb des Mittelwasserstandes an das Gewässer, sodass die benötigten Wassertiefen nicht reduziert werden
- Biologisch-technische Ufersicherung von durch Strömung und / oder Wellen leichter belasteter Bereiche mit z. B. Weidenspreitlagen oder Röhrichtmatten
- Aufwertung von Buhnenfeldern durch den Umbau von Buhnen und das Einbringen von Totholz

aber biologisch abbaubar sein. Naturfilter aus gewachsenen Fasern wie z.B. Jute, Hanf, Kokos oder auch Schafwolle bauen sich recht schnell ab, sodass den Pflanzen nicht genug Zeit bleibt, ein ausreichend dichtes Wurzelwerk auszubilden und damit die Funktion eines Filters zu übernehmen. Zu diesem Themenbereich laufen aktuell Forschungsprojekte, in denen entsprechende Geotextilien entwickelt und getestet werden. Die Bundesanstalt für Wasserbau forscht hierzu in einem Konsortium an unterschiedlichen Rohstoffen zur Erfüllung der entsprechend nötigen Voraussetzungen. Eine aktuell von der Bundesanstalt für Wasserbau gesetzte Voraussetzung ist, dass die geotextilen Filter über drei Jahre ihre Mindestanforderungen erhalten und ihre Funktion damit so lange erfüllen, bis die Pflanzen diese Funktionen in der Anschlusszeit übernehmen. In Zusammenarbeit mit dem Wasser- und Schifffahrtsamt Jade Weser Nordsee prüft auch die Firma Naue GmbH & Co. KG das von ihr entwickelte Geotextil auf Basis nachwachsender Rohstoffe in unterschiedlichen Einbausituationen vor Ort an der Weser. Geotextile Filtrvliesstoffe aus verschiedenen Rohstoffen oder auch Rohstoffmischungen werden auf ihr Abbauverhalten in situ und im Labormaßstab geprüft.

Geotextile Filtersysteme: Aktuelle Entwicklungen

Ein großer Nutzen der klassischen Kunststoffe ist ihre extrem lange Dauerhaftigkeit. Dies ist in robusten Bauwerken ein großer Vorteil und stellt die Funktionstüchtigkeit der Konstruktion über lange Zeiträume nachhaltig sicher. Abweichend davon, stellt sich bei Anwendungen, bei denen eine dauerhafte Überdeckung durch die morphologisch gewollte Veränderlichkeit planerisch und konstruktiv nicht sichergestellt wird, die Anforderung, dass Fragmente freiliegender textiler Filter biologisch abgebaut werden können. Für diese Anwendungen wird daher gezielt nach biologisch abbaubaren Alternativen gesucht und ihr Materialverhalten in den spezifischen Anwendungen untersucht.

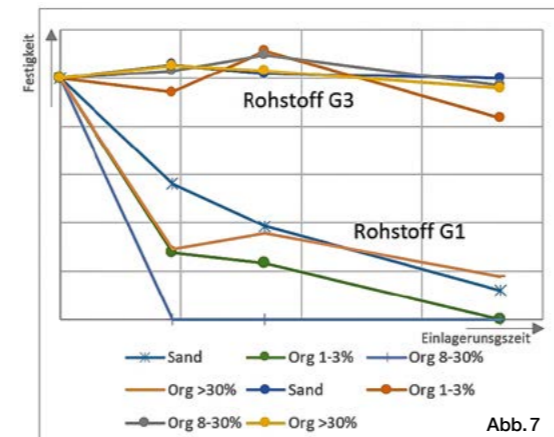


Freizeitliche Nutzung von Binnengewässern [1]

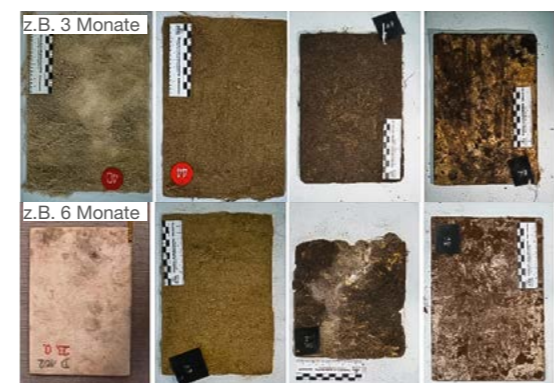
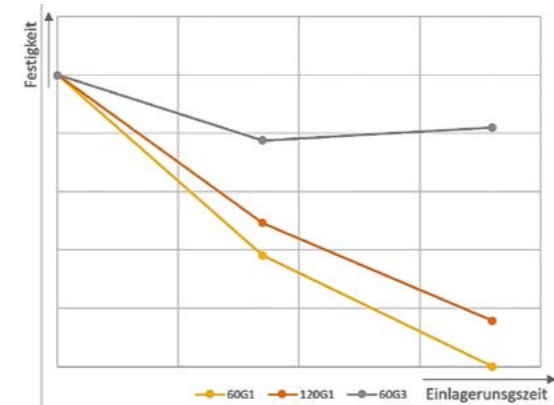


Testsituation unterschiedlicher biologisch abbaubarer Vliesstoffe an einer Pegelbrücke in der Weser

Abbauversuche in unterschiedlichen Böden und in Süß- und Salzwasser



Beispiel des Festigkeitsverlustes biologisch abbaubarer Vliesstoffe mit unterschiedlichen Grammaturen (600 g/m² und 1.200 g/m²) und aus unterschiedlichen Rohstoffen (G1, G3) über die Zeit, am Beispiel einer Einlagerung auf und unter Steinen in Süßwasser



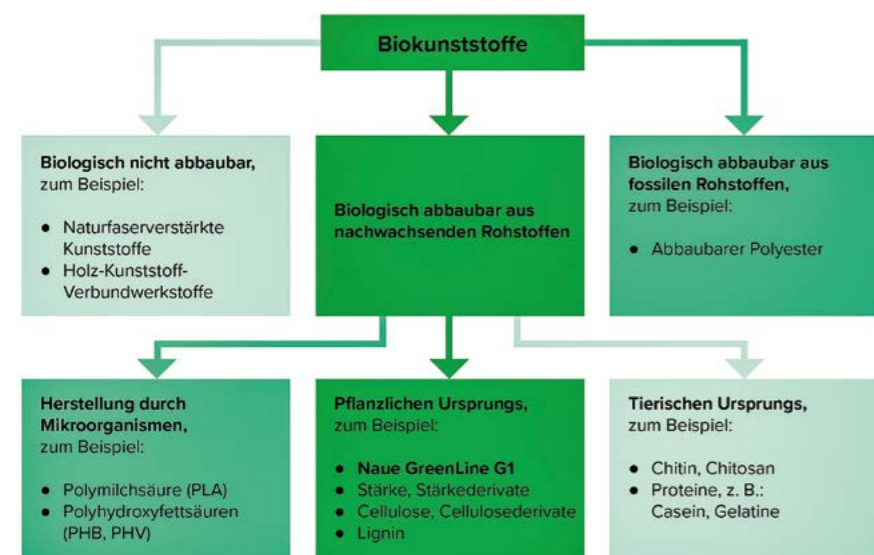
Beispiel des Festigkeitsverlustes von biologisch abbaubaren Vliesstoffen mit zwei unterschiedlichen Rohstoffen bei Lagerung im Kontakt zu unterschiedlichen Böden

Für nicht dauerhafte Bauwerke oder für die nicht dauerhaft benötigte Aufrechterhaltung einer Funktion kann ein biologisch abbaubares Produkt zum Einsatz kommen. Die Rohstoffe zur Herstellung solcher Produkte können aus unterschiedlichen Quellen stammen, sogar aus fossil-basierten Rohstoffen wie Erdöl oder Erdgas.

Das erste marktreife Produkt, das im Rahmen der neuen Produktlinie GreenLine der Firma Naue entwickelt wurde, ist ein mechanisch vernadelter Vliesstoff aus industriell produzierten Stapelfasern, jedoch biologisch abbaubar. Neben diesem ersten Rohstoff, der die Bezeichnung G1 trägt, laufen weitere Entwicklungen mit unterschiedlichen Rohstoffen oder auch Kombinationen daraus. In Zusammenarbeit mit der Universität Osnabrück sind umfangreiche langjährige Versuche zu diesen neuen Produktideen angelegt worden. Die Abbildungen zeigen Abbauversuche im Kontakt zu unterschiedlichen Böden und Exposition in Salz- und in Süßwasser.

In den Grafiken Abb. 7 und Abb. 8 wird deutlich, dass unterschiedliche Rohstoffe und Grammaturen einen maßgeblichen Einfluss auf den biologischen Abbauprozess nehmen. Die Festigkeit wird davon direkt beeinflusst. Allerdings bleiben die Vliesstoffe oft noch als Faserstruktur erhalten (Abb. 8). Während die Festigkeit im Einbauzustand maßgebend ist, ist der Erhalt der Faserstruktur für die Filterfunktion maßgebend. Die Vliesstoffe müssen daher auf die geforderten Anwendungsfälle abgestimmt werden. Hier ist weitergehende Forschung notwendig, um

damit den gegenüber dem Damm länger eingestauten Dammfuß vor Vernässung.



In Anlehnung an: Umweltbundesamt, Biologisch abbaubare Kunststoffe, 2009

Quellen für Biokunststoffe

das grundsätzlich neue und gegenüber den Branchenerfahrungen abweichende Werkstoffverhalten mit den gut bekannten Anwendungsbereichen verknüpfen zu können. Dies bedeutet erhebliche Investition, aber auch ein Aufbau von Know-how in diesem Bereich. In Pilotprojekten werden die zur Anwendung freigegebenen Produkte und ihr Verhalten gemeinsam mit den Anwendern eng begleitet. Die Erfahrungen fließen wiederum unmittelbar in die Entwicklung ein, um Anwendungs- und Dimensionierungstafeln zu erarbeiten.

Neben den reinen Vliesstoffen sind weitere Produkte in der Entwicklung, wie zum Beispiel eine biologisch abbaubare geosynthetische Tondichtungsbahn, auch Bentonitmatte genannt. Nicht in allen Anwendungsbereichen ist ein dauerhafter Schubverbund der Komponenten erforderlich, sodass die mineralische „Dichtung von der Rolle“ durchaus auch abbaubare Komponenten umfassen kann. Ob die Erosionsfestigkeit der Bentonitschicht in der jeweiligen Anwendung, trotz des möglichen Abbaus der abbaubaren Komponenten, weiterhin gegeben oder erforderlich ist, muss im Einzelfall geprüft werden.

Als innovatives Projekt zur Verbesserung der Klimabilanz wurde 2021 gemeinsam mit der zuständigen Behörde und mit universitärer Begleitung ein Pilotprojekt an der Etsch in Südtirol realisiert. Anhand von drei Referenzanwendungen mit unterschiedlichen Funktionen von biologisch abbaubaren Produkten wird die Bauweise getestet und u. a. das Handling für die Anwendung im rauen Baumfeld untersucht. Eingesetzt wurden biologisch abbaubare Trenn- und Filtervliesstoffe Secutex® Green in einem Teilstück eines als Wirtschaftsweg genutzten Deichverteidigungsweges als Trennlage zwischen dem Tragschichtmaterial und dem Untergrund. Das Referenzfeld „Erosionsschutz“ besteht aus einem sogenannten Wirrgelege Secumat® Green aus biologisch abbaubarem Material. Das Wirrgelege wird mit Boden befüllt und hält diesen an der mit rd. 1:1,5 steil geneigten Böschung des Damms in Position. Wenn das Wirrgelege einmal abgebaut ist, wird der Boden durch das Wurzelwerk der Begrünung ausreichend gehalten. Im Übergang des Dammbauwerks zum Wasserwechselbereich wurde zudem eine Tondichtungsbahn Bentofix® Green aus biologisch abbaubaren geotextilen Komponenten verlegt. Sie dient mit ihrem Kern aus hochquellfähigem Bentonitpulver der Abdichtung des Uferbereiches und schützt

damit den gegenüber dem Damm länger eingestauten Dammfuß vor Vernässung.

Entsorgung und Recycling

Die Frage der Entsorgung stellt den Anwender im Zusammenhang mit biologisch abbaubaren Produkten vor keine großen Probleme. Die Produkte können guten Gewissens vor Ort im eingebauten Zustand belassen werden. Sollte doch einmal ein Rückbau erforderlich sein, können sie, wie klassische Geotextilien, einer thermischen Verwertung oder Deponierung zugeführt werden. Der maßgebende Unterschied im Vergleich zu klassischen Produkten ist, dass nur so viel CO₂ bei einem Abbau oder einer Verbrennung des Produktes freigesetzt wird wie zum Beispiel in der Wachstumsphase der Biomasse eingelagert wurde. Eine weitere Möglichkeit zur Entsorgung ist durch Kompostierung gegeben. Je nach Rohstoff kann die sogenannte Mineralisation in Verhältnissen wie im heimischen Kompost einsetzen. Manche biologisch abbaubaren Kunststoffe benötigen jedoch höhere Temperaturen für eine einsetzende Degradation wie sie zum Beispiel in industriellen Kompostierwerken erreicht werden.

Im Bereich der klassischen Geokunststoffe wird gleichfalls an neuen Wegen im Bereich der Entsorgung gearbeitet. Heute werden rückgebaute Baustoffe zumeist deponiert oder der thermischen Verwertung (Energiegewinnung) zugeführt. Klassische Geokunststoffe aus fossil-basierten Rohstoffen sind jedoch zumeist sortenrein und könnten als Recyclingmaterial für den Rohstoffkreislauf zurückgewonnen werden. Die grundsätzliche Machbarkeit wurde bereits geprüft und in einem großmaßstäblichen Versuch durchgeführt [5]. Hauptproblem dabei sind die nach dem Rückbau vorhandenen Anhaftungen des ausgebauten Produkts. Auch in diesem Bereich sind Lösungen in Sichtweite, so dass wir davon ausgehen in der nahen



Einbau einer biologisch abbaubaren Bentonitmatte in den Alpen

Zukunft Wertstoffketten, soweit bei den zu erwartenden Massenbilanzen möglich, schließen zu können.

Zusammenfassung

Nach den bis in die 2000er Jahre zumeist ausgeführten Deckwerksvarianten in unterschiedlichen Steinbauweisen wurden durch die EU-Wasserrahmenrichtlinie und durch die in 2017 gegründete Initiative Blaues Band Deutschland wichtige Weichen hin zu einer ökologischeren Denkweise gestellt. Spätestens seit diesem Zeitraum beschäftigen sich auch die führenden Wissenschaftler an unterschiedlichen Stellen, z. B. bei der Bundesanstalt für Wasserbau, bei der Bundesanstalt für Gewässerkunde und bei den Wasser- und Schifffahrtsämtern und -verwaltungen, mit der Thematik „Wie kann die schiffbare Inf-



Einbau eines biologisch abbaubaren Trenn- und Filtervliesstoffs unterhalb eines Deichverteidigungsweges entlang der Etsch

Einbau einer biologisch abbaubaren Bentonitmatten im Dammfußbereich der Etsch



Dr.-Ing.
Helge Hoyme

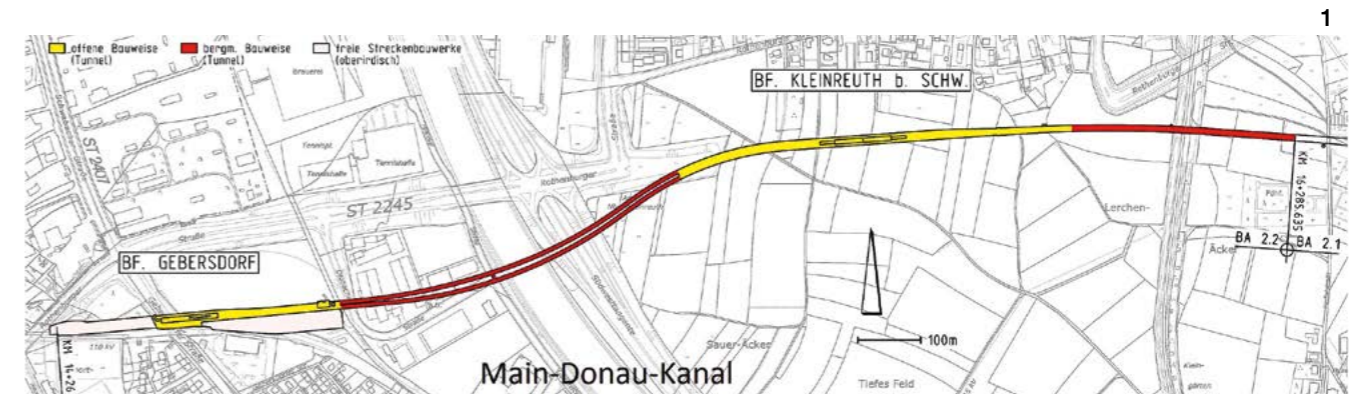
1988-1995
Studium Bauingenieurwesen
an der Leibniz Universität
Hannover 1995-2002
wissenschaftlicher Mitarbeiter
am Institut für
Strömungsmechanik
2003-2016
Projektmanager bei einem
Tochterunternehmen der BAUER AG
Seit 2017
Projektingenieur (BBG Bauberatung
Geokunststoffe, Tochterunternehmen
der NAUE GmbH)
Seit 2019
Produktmanager für die neu
eingeführte biologisch abbaubare
Produktlinie „GreenLine“ des
Geobaustoffherstellers NAUE
GmbH & Co KG

rastruktur ihren Beitrag zu einer größeren ökologischeren Vielfalt und zum Klimaschutz beitragen?“ Neue Ausführungsvarianten von Deckwerken machen die Planungsansätze noch umfangreicher, denn durch die Entwicklung hin zu weiteren nachhaltigen Lösungen, die heute sehr oft als biologische Lösung verstanden werden, kommen neue Bauweisen mit natürlichen Baustoffen hinzu. Während die klassischen Geokunststoffe durch die sehr günstige Massenbilanz bereits heute nachhaltiges und klimafreundliches Bauen ermöglichen, bieten neue, biologisch abbaubare Geobaustoffe bzw. Geotextilien bereits heute Alternativen. Diese Ansätze

werden ebenfalls Impulsgeber im Bereich der öffentlichen Hand sein. In Pilotprojekten können die Bauweisen angewendet und begleitet werden, um gemeinsam ideale Lösungen zu entwickeln und weiter voranzutreiben. Selbstverständlich funktionieren solche Entwicklungsprozesse nicht von heute auf morgen, auch die Entwicklung klassischer Deckwerke war ein stetiger Prozess über viele Dekaden bis hin zu unseren heutigen hervorragenden Standards. In diesem Sinne kann man mit Zuversicht auf die kommenden Entwicklungen schauen. Als gestaltende Ingenieure sind wir aufgerufen, aktiv und mit Freude daran mitzuwirken.

Unterquerung des Main-Donau-Kanals

im Rahmen der Erweiterung des Nürnberger U-Bahnnetzes



Zwischen den westlichen Nürnberger Stadtteilen Kleinreuth bei Schweinau und Gebersdorf muss neben einer Schnellstraße und einem Gewerbegebiet auch der Main-Donau-Kanal (MDK) unterquert werden (Bild 1) – keine Routinearbeit für die Wasserstraßenüberwachung.

Frühe Beteiligung der Wasserstraßenüberwachung an der Planung

Bereits 1992 fanden erste Gespräche zwischen dem U-Bahnbauamt der Stadt Nürnberg und dem damaligen Wasser- und Schifffahrtsamt Nürnberg (heute WSA Donau MDK (WSA)) als Träger öffentlicher Belange über eine mögliche Unterquerung der U-Bahn (damals noch Linie U21) statt. Der MDK wurde bereits 1985 erstmalig von einer U-Bahn (Linie 2) ca. 3 km südlich unterquert, hier allerdings im Einschnittsbereich des MDK. Auf Grund der Dammlage des asphaltgedichteten MDK in dem von der Stadt Nürnberg nun favorisierten Bereich im Nürnberger Stadtteil Gebersdorf, wurde dem Vorhaben in einem ersten Gespräch zunächst keine Zustimmung in Aussicht gestellt und alternative Kreuzungsmöglichkeiten wie eine Unterquerung im Bereich ohne Dammlage oder eine Überquerung dem MDK vorgeschlagen.

Im Verlauf weiterer Gespräche wurden Seitens des WSA die Risiken einer Unterquerung des MDK in Dammlage erörtert

- Setzungen des Gewässerbettes durch Bodenbewegung beim U-Bahnbau können zu Schäden an der Asphaltbetondichtung führen, welche

die Standsicherheit des Seitendamms beeinträchtigen.

- Im Falle eines Dammeinsturzes gefährdet ein schnell absinkender Kanalwasserspiegel die die von Überflutung betroffenen Nachbargrundstücke, Standsicherheit aller Uferwände in der Haltung Kriegenbrunn, sowie die Schifffahrt.
- Durch eine erforderliche Grundwasserhaltung beim U-Bahnbau werden in den nicht filterstabilen Sohl drainagen Strömungen erzeugt, die ggf. zu Erosionen und Hohlraumbildung unter der Asphaltbetondichtung führen, welcher die Standsicherheit des Seitendamms gefährden.
- Im Bereich der geplanten U-Bahntrasse befinden sich zwei Dächer. Die geplante Überdeckung des U-Bahntunnel von etwa 10 m würde durch die Dächer um die Dächerhöhe vermindert werden.

Eine Zustimmung konnte demnach nur unter folgenden Bedingungen erfolgen:

- Aufstellung eines Baugrundgutachtens seitens der Vorhabensträgerin, welches auf die oben beschriebenen Risiken eingeht. Dieses Gutachten wird von einem Gutachter der WSV (hier: Bundesanstalt für Wasserbau (BAW)) geprüft.
- Die Baustelle ist so zu sichern, dass bei einem Schadensfall der Kanalwasserspiegel um maximal 20 cm absinken kann.
- Ebenso ist nachzuweisen, dass der spätere U-Bahnbetrieb die Bauwerke des MDK nicht gefährdet.

Aufgrund einer grundlegenden Über-

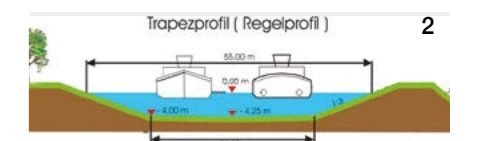
arbeitung der Streckenführung ab 1997 wurden die Planungen und parallel dazu die Gespräche mit dem WSA erst im Jahr 2012 wiederaufgenommen.

Die Trasse (mittlerweile eine Erweiterung der Linie 3) wurde so verlegt, dass die o.g. Dächer einen ausreichenden Abstand zum U-Bahntunnel aufweisen. Ca. 80 m bis 100 m südlich der U-Bahntrasse quert ein Entlastungssammler (DN 1600 / DN 1200) die Kanalsohle. Unmittelbar parallel dazu befindet sich eine Wasserleitung DN 600. Im Abstand von ca. 70 bis 90 m nördlich der U-Bahnunterführung unterquert der Diebsgrabendüker (DN 500) den Kanal.

Der MDK befindet sich im Bereich der geplanten Querung in einer Damfstrecke (westliches Ufer) und ist mit einer Asphaltbetondichtung versehen.

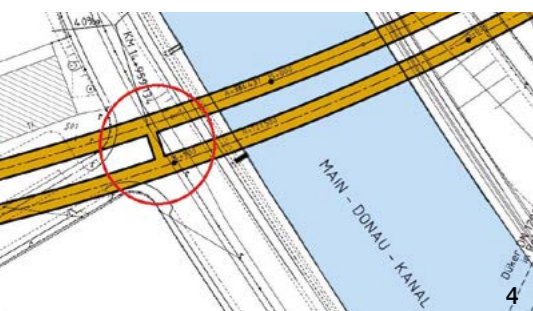
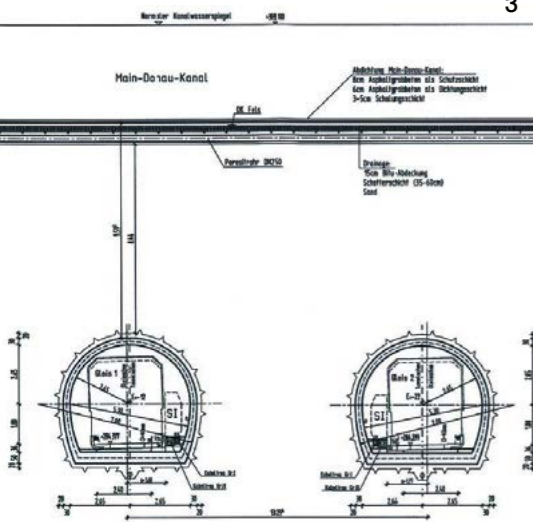
Unterhalb der Asphaltbetondichtung befindet sich ein Dränsystem bestehend aus Drännschicht, Dränrohren und Kontrollschächten, das zur Herstellung der Dichtung im Trockenfall benötigt wurde. Der Normalstau des MDK (NN+303,1 m) liegt ca. 2,6 m über dem mittleren Grundwasserstand (ca. NN+300,5 m). Somit ist davon auszugehen, dass ständig ein Wasserdruck aus dem Kanalwasser vorhanden ist.

Der Regelquerschnitt des MDK im Unterfahrbereich hat eine Wasserspiegelbreite von 55 m, 31 m Sohlbreite und 4 m Wassertiefe (Bild 2). Die Unterquerung befindet sich in der Haltung Kriegenbrunn welche eine Länge von ca. 20 km aufweist.



Literaturverzeichnis

[1] Blaues Band Deutschland, www.blaues-band.bund.de/Projektseiten/Blaues_Band
 [2] Schwammstadt Berlin, www.bwb.de/de/schwammstadt-berlin
 [3] Stiftung Lebensraum Elbe, www.stiftung-lebensraum-elbe.de
 [4] Bundesprogramm „Blaues Band Deutschland“ – Modellprojekte als ökologische Trittsteine an den Bundeswasserstraßen, Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI), 2020
 [5] A. Herold, Mehr Sicherheit bei KBE-Systemen – Lärmschutz-, Anprall-, Brandverhalten im Großversuch, Sonderheft Geotechnik 2013, Deutsche Gesellschaft für Geotechnik e.V. -DGGT, Essen, 13. Informations- und Vortragstagung über „Kunststoffe in der Geotechnik“, S. 45-53, 2013
 [6] K. Borggräbe, Stiftung Lebensraum Elbe, Möglichkeiten der naturnaheren Ufergestaltung in Hafengebieten, Vortrag HTG Forum, 11.02.2021
 [7] Technisch-biologische Ufersicherung, www.ufersicherung-baw-bfg.baw.de
 [8] DWA Merkblatt, DWA-M519: 2016-03, Technisch-biologische Ufersicherungen an großen und schiffbaren Binnengewässern, Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA), 2016
 [9] K. Kauppert, Bemessung von Ufersicherungen mit GBBSOFT+, SWIFT Engineering GmbH, Karlsruhe, Kolloquium Wechselwirkung Schiff/Wasserstraße mit Auswirkungen auf Nautik und schiffsinduzierte Belastungen, 26.11.-27.11.2015
 [10] BAW-Merkblatt, Anwendung von Kornfiltern an Bundeswasserstraßen (MAK), 2013
 [11] Änderung A1:2015 zu BAW-Merkblatt Anwendung von Kornfiltern an Bundeswasserstraßen (MAK) Ausg. 2013, 2015
 [12] BAW-Merkblatt, Anwendung von geotextilen Filtern an Wasserstraßen (MAG), 1993
 [13] BAW-Merkblatt, Anwendung von Regelbauweisen für Böschungs- und Sohlensicherungen an Binnenwasserstraßen (MAR), 2008
 [14] BAW-Merkblatt, Grundlagen zur Bemessung von Böschungs- und Sohlensicherungen an Binnenwasserstraßen (GGB), 2010
 [15] BAW-Merkblatt, Materialtransport im Boden (MMB), 2013
 [16] BAW-Richtlinie, Prüfung von Geokunststoffen im Verkehrswasserbau (RPG), 2021
 [17] BAW-Forschung Xpress, Entwicklung definiert abbaubarer Geotextilien zur Anwendung als temporäre Filter in technisch-biologischen Ufersicherungen an Binnenwasserstraßen, 66/2019
 [18] Bundesanstalt für Wasserbau / Bundesanstalt für Gewässerkunde, Kolloquium Technisch-biologische Ufersicherungen an der Versuchsstrecke am Rhein – Chancen und Herausforderungen hinsichtlich Uferschutz und Ökologie, 18. & 19. Juni 2018, Worms
 [19] B. Söhngen, J. Kayser, Grundlagen der Bemessung von Böschungs- und Sohlensicherung nach GBB, BAW-Kolloquium Bemessung von Deckwerken: Grundlagen-Software-Regelbauweisen, Karlsruhe, 2008
 [20] B. Söhngen, J. Kayser, Grundlagen der Bemessung von Böschungs- und Sohlensicherung nach GBB, BAW-Kolloquium Bemessung von Deckwerken: Grundlagen-Software-Regelbauweisen, Karlsruhe, 2008
 [21] R. Soyeaux, Hydraulische Bemessung nach GBB, BAW-Kolloquium Bemessung von Deckwerken: Grundlagen-Software-Regelbauweisen, Karlsruhe, 2008
 [22] T. Hoffelder, Geotechnische Bemessung nach GBB, BAW-Kolloquium Bemessung von Deckwerken: Grundlagen-Software-Regelbauweisen, Karlsruhe, 2008
 [23] J. Kayser, Ufersicherungen an Binnenwasserstraßen im Wandel der Zeit, BAW-Kolloquium, Karlsruhe, 2009
 [24] Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, Abteilung Wasserstraßen und Schifffahrt, Technische Lieferbedingungen für Geotextilien und geotextilverwandte Produkte an Wasserstraßen (TLG), 2018
 [25] Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, Abteilung Wasserstraßen und Schifffahrt, Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen - Wasserbau (ZTV-W) für Böschungs- und Sohlensicherungen (Leistungsbereich 210), 2015
 [26] P. Fleischer, J. Kayser, Erfahrungen mit Deckwerken an Binnenwasserstraßen in Deutschland, Deutsche Beiträge, 32. Int. Schifffahrtskongress, Liverpool, Großbritannien, 2010
 [27] M. Heibbaum, J. Kayser, Erfahrungen beim Einbau von geotextilen Filtern in Wasserstraßen, 13. FS-KGEO, DGGT, München, 2013
 [28] N. Kunz, Erfahrungen mit geotextilen Filtern an Bundeswasserstraßen, BAW-Kolloquium, Hannover, 2014
 [29] M. Heibbaum, Das neue DWA-Merkblatt zu geotextilen Filtern, BAW-Kolloquium, Hannover, 2014
 [30] J. Kayser, Sicherung von Ufern an Wasserstraßen, 48. IWASA – Internationales Wasserbausymposium Aachen, 2018
 [31] P. Fleischer, Umweltfreundliche Alternativen zum Schüttsteindeckwerk an Binnenwasserstraßen, 48. IWASA – Internationales Wasserbausymposium Aachen, 2018
 [32] P. Fleischer, C. Gesing, O. Stelzer, Technisch-biologische Ufersicherungen – Bemessungskonzept für die Ingenieurpraxis an Binnenwasserstraßen, geotechnik 44, Heft 3, 2021



Der Tunnel soll nun, einen Steinwurf von Bauhof und Außenbezirk Nürnberg entfernt, mit zwei Einzelröhren mit je 6,30 m Durchmesser (Bild 3) und einer Überdeckung von 9,50 m den MDK bei km 64,35 unterfahren und in bergmännischer Spritzbetonbauweise hergestellt werden.

An der tiefsten Stelle des Tunnels, ungefähr auf halber Strecke zwischen den Übergängen zu

den anschließenden U-Bahnhöfen, genau unterhalb der Westseite des MDK, ist in einem Querschlag die Tiefpunktentwässerung vorgesehen (Bild 4). Der Querschlag bietet im Brandfall die Möglichkeit die jeweils andere Tunnelröhre als Rettungsweg zu nutzen.

Geologie

Bis 2014 werden die geologischen Erkundungen für die weiteren Planungen durchgeführt. Seitens des U-Bahnbaubesitzers werden hierzu Baugrunduntersuchungen mittels 14 Baugrundaufschlussbohrungen und 14 schweren Rammsondierungen im Nahbereich des MDK beauftragt und in einem Gutachten zusammengefasst. Das WSA wurde durch die Bundesanstalt für Wasserbau (BAW) beraten, welche das Baugrundgutachten der Vorhabensträgerin geprüft und offene Fragestellungen geklärt hat.

Im Untersuchungsgebiet befindet sich unter einer etwa 4 m mächtigen künstlichen Auffüllungen (gemischt-körnige mineralische Böden der Dammaufschüttung des MDK) eine entfestigte Keuperverwitterungszone. Ab einem halben Meter unter der Kanalsohle wurde der rammfeste Keuperfels angetroffen. Der Keuperfels besteht in der höherliegenden Schicht aus Blasensandstein darunter aus den Lehrbergschichten, einer Wechsellagerung aus Sand- und Tonstein (Bild 5).

Da unter dem MDK im Bereich der Unterquerung im Vorfeld der Maßnahme keine Aufschlussbohrungen durchgeführt werden können, da die Dichtung des

MDK nicht in Betrieb und unter Wasserlast durchbohrt werden kann und darf, verbleiben hier Unsicherheiten bezüglich des Baugrundes und der Grundwasserhältnisse.

An den gewonnenen Bohrproben wurden weitere boden- und felsmechanische Versuche zur Erkundung des Festigkeits- und Verformungsverhaltens des Keupergebirges durchgeführt (einaxiale Druckversuche, Bestimmung der Zugfestigkeit, Bestimmung der Scherfestigkeit, Feststellung des Abrasivitätsindex, Verwitterungstest, Bestimmung der vertikalen Durchlässigkeit an Felsproben, tonmineralische Untersuchungen).

Mangels Normen oder Richtlinien für Unterquerungen von Tunnelanlagen unter Bundeswasserstraßen in solchen Dimensionen (2 x 6,3 m Durchmesser) wird eine Mindestüberdeckung des Tunnels von 9 m in Anlehnung an das DWA-Arbeitsblatt A 125 „Rohrvortrieb und verwandte Verfahren“ als angemessen gesehen, sofern die durch die Tunnelherstellung verursachten Setzungen so gering sind, dass eine Schädigung der Asphaltabdichtung nicht zu befürchten ist, und dass ein ggf. erfolgreicher Zufluss aus dem Kanal bzw. aus der Dränschicht unterhalb der Asphaltabdichtung zu keiner Gefährdung durch Materialtransport führt.

Hydrogeologie

Auf Grund des gewählten Bauverfahrens als bergmännische Spritzbetonbauweise in Zusammenhang mit den o.g. hohen Grundwasserständen ist eine umfangreiche Bauwasserhaltung erforderlich um den Grundwasserandrang und somit die Nachbruchgefahr im Tunnelvortrieb zu minimieren. Der mittlere Grundwasserstand liegt mit 300,5 mNN deutlich unter dem Kanalwasserstand von 303,1 mNN. Der MDK hat keine Vorflutfunktion, sondern wird vom Grundwasser unterströmt. Zur Abschätzung der Reichweite der Grundwasserabsenkung und der Überprüfung hydraulischer Wechselwirkungen mit dem Dränsystem des MDK ist daher die Durchführung von Langzeitpumpversuchen in bereits bestehenden Grundwassermessstellen und später in neu errichteten Pumpbrunnen geplant. Dadurch kann der Wasserstand der benachbarten Drainagefelder unter der Abdichtung mittels automatisierter Messung (Einbau von Datenloggern) überwacht werden, um Rückschlüsse auf die Qualität der Asphaltbetondichtung zu erhalten.

Diese Langzeitpumpversuche werden an zwei Grundwassermessstellen nacheinander durchgeführt, bis der Beharrungszustand an den Nachbarpegeln eingetreten ist. Die Pumpdauer beträgt jeweils etwa 100 h. Hierbei wird der Grundwasserspiegel in den Messstellen schrittweise bis in den Sohlbereich der projektierten Tunnelstrecke abgesenkt. Die abgepumpte Grundwassermenge lag in der Prognose bei etwa 5 l/s, tatsächlich waren es unter 2 l/s. Nach Beendigung des Pumpbetriebes ist jeweils der GW-Anstieg zu beobachten, bis der Ausgangswasserstand erreicht ist.

Weiter wurden neben instationären Bohrlochversuchen (Drill-Stem-Tests) noch Kurzpumpversuche und Wasserdruckversuche (WD-Tests) im Bereich der Lehrbergschichten durchgeführt.

Die automatisierte Messung des Wasserstandes der Drainagen kann darüber hinaus zur Beweissicherung an der Kanaldichtung herangezogen werden. Aus der Auswertung ergaben sich keine Anhaltspunkte auf einen vorhandenen hydraulischen Kurzschluss zum Dränsystem unter der Kanalsohle.

Die Ergebnisse bestätigten insgesamt eine relativ geringe Durchlässigkeit der im Unterfahrungsbereich anstehenden Lehrbergschichten ($k_f = 2,9 - 5,6 \times 10^{-6}$).

Die geschlossene Wasserhaltung wurde daraufhin mit jeweils zwei Tiefbrunnen westlich und östlich des MDK ausgeführt. Die Tiefbrunnen hatten eine Tiefe von gut 40 m bei einem Außendurchmesser von 800 mm und einem Filterrohr von 300 mm (Bild 6). Aufgrund der relativ geringen Durchlässigkeit des anstehenden Keuperfelses wird von einer nur begrenzten Reichweite der Absenkttrichter ausgegangen. Eine vollständige Absenkung des Grundwassers unter die Tunnelsohle ist hierbei zwar nicht möglich, jedoch wird die damit erreichte Druckentspannung bei der MDK-Unterquerung als ausreichend angesehen (Bild 7).

Zusätzlich zur geschlossenen Wasserhaltung ist eine offene Wasserhaltung in den Vortriebsstrecken vorgesehen. Sämtliche konzentrierte Wasserzutritte sind abzuschleusen, bei flächenhaftem Zutritt ist eine Fassung mit teilflächigen Dränmatten erforderlich. Auch im Sohlbereich werden Drainagen zur Wasserfassung erforderlich.

Zur zusätzlichen Ausführungssicherheit wurde vor dem unmittelbaren Kreuzungsbereich baubegleitend eine rund 75 m lange Vorauserkundungsbohrung (Horizontalbohrung mit Durchmesser 131 mm und einer Neigung von 0,5° zur Horizontalen) aus der Tunnelröhre heraus ausgeführt und mit einem Filterrohr ausgebaut um Grundwasserzuflussmengen zu überprüfen. Die Vorauserkundungsbohrung übernimmt neben der Funktion als Erkundungsbohrung auch die Funktion einer Wasserdruckentspannung für den Teilbereich unmittelbar mittig unter den MDK, da die Brunnen beidseitig des MDK eine Entfernung von 76 m haben und eine vollständige Wasserdruckentspannung hier nicht möglich ist.

Hinweise auf eine Wechselwirkung des Grundwassers mit dem MDK etwa über undichte Stellen in der Kanaldichtung ergeben sich aus der Auswertung der Ganglinien nicht, da eine Leckage im Dichtungssystem des Kanals zu einem sofortigen Anstieg des Grundwasserpotentials führen würde und dann in den Sohlkontrollschächten und zeitverzögert in den Grund- und Sickerwassermessstellen messbar wäre.

Fazit

Auf Grundlage der o.g. Erkenntnisse konnte das Gefährdungspotential für den Main-Donau-Kanal insgesamt als sehr gering eingeschätzt werden.

Genehmigungsverfahren im Rahmen der Wasserstraßenüberwachung

Für die Pumpversuche, die Baugrundaufschlussbohrungen und Rammsondierungen wurde in 2012 eine strom- und schifffahrtspolizeiliche Genehmigung (ssG) erteilt, sowie ein Nutzungsvertrag mit der Stadt Nürnberg abgeschlossen.

Ende 2014 wurde das Planfeststellungsverfahren eröffnet. Die Forderungen seitens der Wasserstraßenüberwachung fanden hier entsprechende Berücksichtigung, u.a.:

- Keine Einschränkung für die Sicherheit und Leichtigkeit Schiffsverkehrs
- Keine Einschränkungen für den Bestand der Wasserstraße durch Bau,

Betrieb und Unterhaltung der kreuzenden U-Bahntunnelanlage.

- Abschluss einer Verwaltungsvereinbarung für die Errichtung, den Betrieb und die Unterhaltung der Bahntunnelanlage.
- Aufstellung und Umsetzung eines Beweissicherungskonzeptes und eines Notfallkonzeptes.
- Abstimmung des Baus der geplanten Grundwasserabsenkungsanlage zur Grundwasserdruckentspannung mit dem WSA.

Mit dem Planfeststellungsbeschluss von 2016 und der darin berücksichtigten Belange der WSV, sowie dem Abschluss einer Verwaltungsvereinbarung, wurde die Unterquerung des MDK legitimiert.

Eine weitere ssG mit Nutzungsvertrag wurde 2020 für die Errichtung der Tiefbrunnenanlage erforderlich.

Es verbleibt nur noch eine ssG mit Nutzungsvertrag für die Herstellung des Schachtbauwerks am Querschlag zur Einleitung des Wassers aus der Tiefpunktentwässerung der Tunnelröhren in den öffentlichen Kanal, voraussichtlich 2022.

Beweissicherungskonzept

Das Beweissicherungskonzept regelt in Abhängigkeit der Bauphasen, in welcher Art und Weise im Unterfahrungsbereich des MDK Anlagen und Messeinrichtungen zur Beweissicherung installiert und betrieben werden müssen.

Vor Beginn der Maßnahme ist der IST-Zustand der Kanaldichtung, der Sohlkontrollschächte und der Dammbauwerke aufzunehmen und bis zum Ende der Rohbauarbeiten regelmäßig zu kontrollieren.

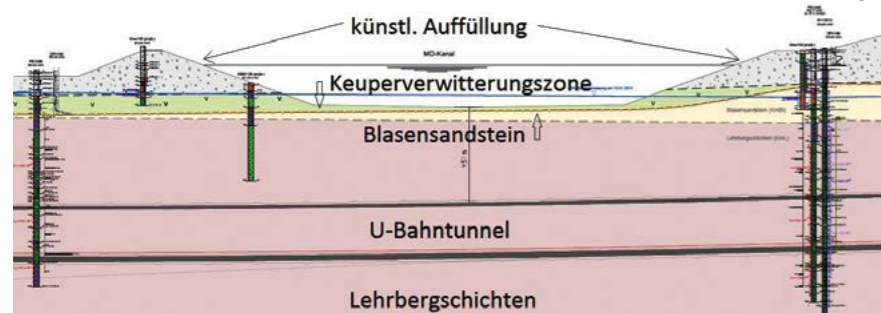
Der Zustand der Kanalsohle wird dabei durch Taucher des WSA aufgenommen.

Die Funktionsfähigkeit der Kanaldichtung während der Baumaßnahme wird durch verstärkte Dammbbeobachtung nach VV-WSV 2301 (täglich durch Dammbbeobachtungspersonal des WSA) überwacht.

Für die dem Vortrieb unter dem MDK vorauslaufenden Unterquerung der Straße sowie vor der Querung des Main-Donau-Kanals wird ein, verdichtetes Bewegungs- und Deformationsmonitoring (BDM) durchgeführt.

Zum einen werden je ein Mehrfachextensometer bis Tunnelfirste, sowie zwei Einfachextensometer bis Oberkante Fels angeordnet. Die Messfähigkeit ist hier einen Monat vor der Unterquerung herzustellen.

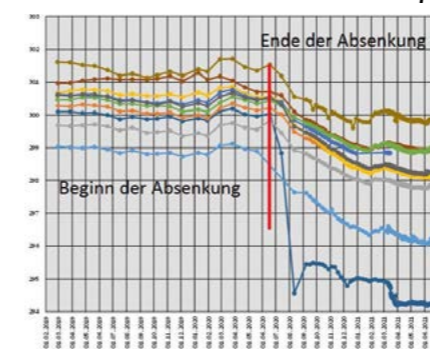
5

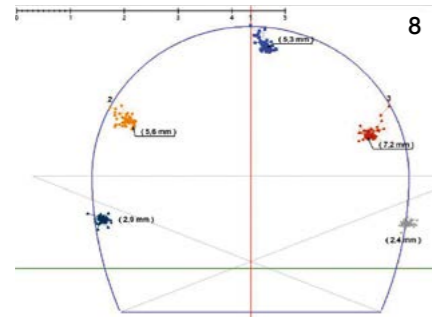


6



7





Zur Verifizierung der Verformungsprognose werden Messungen in Unterflurmesspegeln begonnen, wenn der bergmännische Vortrieb 25 m vor den Pegeln steht und 25 m nach dem Pegel beendet.

Weiter werden zur Korrelation mit den Messergebnissen der Unterflurmesspegel, sowie zur Kontrolle der Standsicherheit der Tunnelstrecken Konvergenzmessungen ausgeführt. Die Konvergenz-Messquerschnitte im Bereich der Unterfahrung des MDK haben einen Abstand von 10 m und jeweils 5 Messpunkte. Einem im Firstpunkt, zwei in den beiden Ulmenpunkten, sowie zwischen den Ulmenpunkten und dem Sohlbereich zwei Weitere. Für alle Messpunkte ist bei jeder Messung die Totalverschiebung zu bestimmen und rechnerisch die Konvergenz zwischen den Ulmenpunkten und den Ulmen-/ Firstpunkten zu ermitteln. (Bild 8)

Darüber hinaus werden täglich geodätische Inspektionsmessungen am Kanalseitendamm an den mit Höhenbolzen versehen Bauteilen (Pegel, Extensometer, Düker- und Hektometersteine) auf beiden Uferseiten während der Unterfahrung durchgeführt.

Ein Messprogramm zur Kontrolle der Wasserstände der SKS, der GWM und Pegel während der Errichtung und des Betriebs der Grundwasserabsenkungsanlage (Tiefbrunnen) gibt Aufschluß über die Wirksamkeit der Grundwasserabsenkung und wird einerseits über Pegelmessungen und andererseits über die Beobachtung von Einleitmengen gewährleistet.

Notfallkonzept

Für Störungen bei der Durchführung der Tunnelvortriebsarbeiten, der Grundwasserabsenkungsanlage und bei Leckagen im MDK wurde ein Notfallkonzept aufgestellt.

Ziel ist eine Gefährdung des Bestands des MDK und eine Beeinträchtigung der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs auszuschließen.

Für den Fall einer Leckage im MDK, z.B. durch Unwirksamkeit der Dichtung durch eine Schiffsanfahrung oder durch eintre-

tende Setzungen im Bereich der MDK-Unterquerung, würde Wasser aus dem MDK in das hochdurchlässige Dränsystem unter der Kanaldichtung abfließen und eine Erhöhung des hydraulischen Potentials verursachen. Die Wasserdruckhöhe kann hierdurch kurzfristig und großflächig bis auf die Höhe des Kanalwasserstandes ansteigen. Gemäß dem Beweissicherungskonzept sind daher an den entsprechenden Grundwasserstandsmessstellen und Sohlkontrollschächten die Wasserstandshöhen abzulesen, zu dokumentieren und zu bewerten. Daraus resultierende Schutz- und Instandsetzungsmaßnahmen, wie z.B. Dammverteidigung, Dichtungsinstandsetzung oder auch Veränderung am Tunnelvortrieb sind entsprechend einzuleiten.

Für den Fall der Überschreitung der prognostizierten Setzungswerte von 8 - 12 mm während des Tunnelvortriebs unterhalb des MDK sind Maßnahmen in 3 Stufen vorgesehen:

Grundsätzlich sind bei Erreichen einer der Stufen stets die maßgebenden Entscheidungsträger zu informieren und der Abstimmungsprozess auf der Baustelle bezüglich des weiteren Vorgehens zu initiieren. Die Verantwortung liegt hier beim AN-Rohbau.

Stufe 1: Verformungen > 8 mm bzw. < 12 mm

Maßnahmen:

- Weiteres Beobachten der Messergebnisse.
- Eventuell Ablesetakt der Messstellen verringern.
- Vorüberlegungen treffen, welche Maßnahmen bei einer dauerhaften Überschreitung des nachfolgenden Grenzwertes (12mm) zu treffen sind.
- Keine automatische Einstellung der Bautätigkeiten im Tunnel

Stufe 2: Verformungen > 12 mm bzw. < 15 mm

Maßnahmen:

- Wie Stufe 1 zuzüglich möglicher Gegenmaßnahmen bezüglich der erhöhten Verformungen:
- Abschlagslängen im Regelvortrieb von 1,0m auf 0,8m verringern.
- Verringerung der Vortriebsgeschwindigkeit; 12h Wartezeit zum Aushärten
- Sicherungsmittel jeweils für Kalotten-, Strossen- und Sohlensicherung
- Firstsicherung durch Injektionsspieße
- Ausführung von Zusatzankern

- Zusätzliche Ortsbrustsicherung
- Weitere Unterteilung des Ausbruchquerschnitts
- Regelvortriebsquerschnitt wechseln.
- Keine automatische Einstellung der Bautätigkeiten im Tunnel

Stufe 3: Verformungen > 15 mm

Automatische Einstellung der Bautätigkeiten im Tunnel und Sicherung des Ortsbrustbereichs.

Maßnahmen:

Aktualisierung des Sachstands und Anpassung der Maßnahmen aus Stufe 2

Nach der Unterquerung betragen die Setzungen im Bereich des MDK maximal 3 mm.

Die Verformungen innerhalb der Tunnelröhren betragen gemäß BDM maximal 8 mm.

Während des bergmännischen Tunnelvortriebs ist zum Auffangen und Abführen von Wasserzutritten eine offene Wasserhaltung vorgesehen. Im Bereich der Ortsbrust und im Bereich der ungesicherten Sohle sind in Abhängigkeit vom Wasserzutritt (l/s) folgende Maßnahmen umzusetzen:

Stufe 1: Regelfall mit Wasserzutritt < 20 l/s

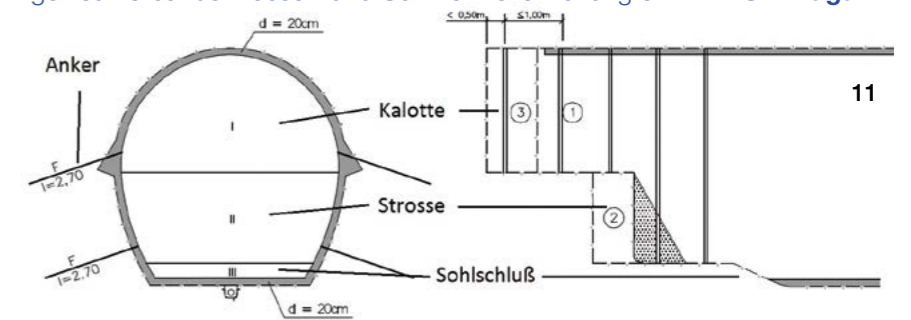
Bei den Maßnahmen in der Stufe 1 handelt es sich um den Regelfall. Keine zusätzliche Abstimmung mit der WSV erforderlich. Sämtliche Wasserzutritte sind abzuleiten:

Maßnahmen:

- Wasser im Ortsbrustbereich und im Bereich der ungesicherten Sohle fassen und abpumpen.
- Konzentrierte Wasserzutritte (z.B. bei Klüften) sind gezielt abzuschlauchen
- Bei flächenhaftem Zutritt ist eine Fassung mit teilflächigen Dränmatten vorgesehen
- Vor dem Erreichen des Grenzbereichs sind, unter Einbindung der Entscheidungsträger, Vorüberlegungen anzustellen, welche Maßnahmen bei einer dauerhaften Überschreitung des nachfolgenden Grenzwertes (>20 l/s) zu treffen sind.

Stufe 2: Ausnahmefall mit Wasserzutritt > 20 l/s

Die maßgebenden Entscheidungsträger sind zu informieren und der Abstimmungs-



prozess auf der Baustelle bezüglich des weiteren Vorgehens ist zu initiieren. Die Verantwortung liegt hier beim AN-Rohbau.

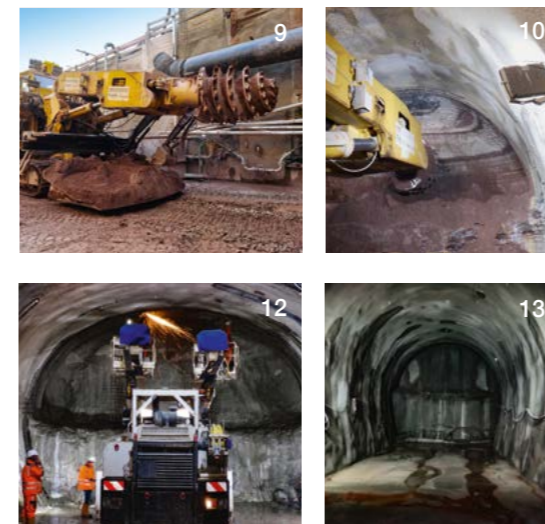
Maßnahmen:

- Aktualisierung des Sachstands und Anpassung der Vorüberlegungen aus Stufe 1
- Umsetzung der angepassten Vorüberlegungen koordinieren.
- Mögliche Gegenmaßnahmen bezüglich des erhöhten Wasserzutritts sind z.B.:
- Einsatz von Zementinjektionen als Schleierinjektion zur Abdichtung gegen Wasserzutritt
- Einsatz von Stickstoffvereisung über Horizontalbohrungen zur Stabilisierung nicht standfester Böden

Bauverfahren

Die Arbeiten für das 585 m lange Tunnelstück wurden mit dem sog. Tunnelanschlag am 07. August 2020 am künftigen U-Bahnhof Kleinreuth bei Schweinau begonnen.

Der U-Bahntunnel unter dem MDK wird in bergmännischer Bauweise mit einer Teilschnittmaschine (Eigengewicht über 100 to) aufgeföhren (Bild 9). Der Kalottenvortrieb und wird mit einer maximal 2



Abschläge vorausschiebender Kalotte und einer Abschlagslänge von 1,0 m betrieben (Bild 10). Im Sohlbereich kann bis zum Sohlenschluss eine erhöhte Fahrbene verbleiben. Ein Sohlenschluss wird nach 3 Tagen bzw. spätestens nach 10 m Vortrieb hergestellt (Bild 11). Zur Sicherung des freigelegten Gebirges wird in der Tunnelkontur eine sofortige Versiegelung von 3 cm Spritzbeton aufgebracht und anschließend auf eine gesamt 20 cm dicke Schale ergänzt. Die Schale ist bewehrt und wird mit einem beschleunigerfreiem Spritzbeton erstellt (Bild 12).

Nach Kalotten-, Strossen- und Sohlensicherung ist eine Wartezeit von 12 h einzuhalten. Vor Wiederaufnahme des Vortriebs ist eine Mindestfestigkeit des Spritzbetons von 8 N/mm² nachzuweisen.

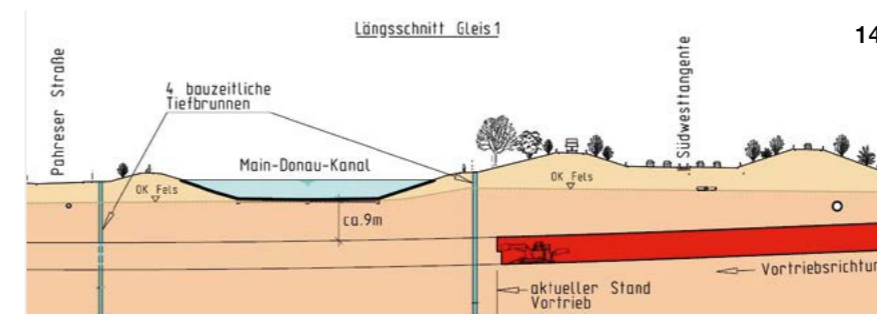
Die Kalotten- und Strossenbögen werden als Gitterbögen ausgeführt und verbleiben im Tunnel. Als Kalottenanker werden schnell wirkende Felsanker eingebaut.

Nach geotechnischer Erfordernis werden im Kalottenbereich vor dem Abschlag bis zu 21 Ankerspieße eingebaut und verpresst, um so ein Ersatzgewölbe herzustellen und einen Gewölbeeinbruch im Firstbereich zu verhindern.

Eine temporäre Ortsbrustsicherung ist nur bei besonderen Festlegungen erforderlich. Die Sicherung ist dann mit 10 cm Spritzbeton und Glasfaserankern im Raster von 1,50 x 1,50 m herzustellen. (Bild 13)

Gearbeitet wird in den Tunnelröhren rund um die Uhr. Jeden Tag werden je, nach Beschaffenheit des Gebirges, zwischen 3 und 5 Metern Vortrieb erreicht.

Mitte März 2021 stand die eingesetzte



Teilschnittmaschine in der Tunnelröhre am Beginn der Unterquerung des Main-Donau-Kanals (Bild 14). Für die Unterquerung wurde je Röhre etwa fünf Wochen benötigt. Der Tunnel von Gleis 1 eilte dem Tunnel von Gleis 2 dabei nicht wie auf der restlichen Strecke um 30 m voraus. Unter dem Kanal war kein zeitgleicher Vortrieb beider Röhren zugelassen.

Für die gesamte Strecke des Tunnelvortriebs (585 m) mussten insgesamt 41.000 m³ Aushub ausgebrochen werden. Der Tunnel wird vor den Ausbau mit 5.000 m³ Spritzbeton an der Außenschale gesichert.

Die Inbetriebnahme der neuen insgesamt rund zwei Kilometer langen Strecke erfolgt voraussichtlich im Jahr 2025. Einschließlich Ausbau betragen die Gesamtkosten rund 138 Millionen Euro.

...und der Außenbezirk Nürnberg bekommt nun endlich einen U-Bahnan-schluß!

Jan Stubbe



Jan Stubbe

studierte von 1994 bis 1998 an der Georg-Simon-Ohm Fachhochschule in Nürnberg Bauingenieurwesen mit Vertiefung im Baubetrieb, bevor er in einem mittelständischen Unternehmen die Bauleitung für Tief- und Straßenbaumaßnahmen übernahm.

2002 wechselte er in die WSV und schloss 2004 den Vorbereitungsdienst für den gehobenen technischen Verwaltungsdienst im Bereich der ehem. WSD-Süd ab. Von 2004 bis 2007 leitete er an der Donau den Außenbezirk Regensburg, 2006 bis 2007 daneben kommissarisch den Außenbezirk Straubing. Seit 2007 leitet Herr Stubbe den Außenbezirk Nürnberg am Main-Donau-Kanal.

Er ist Mitglied beim IWSV seit 2003.

Verleihung des IfKom-Preises 2022

02. Pressemitteilung 2022 Herausgeber: IfKom – Ingenieure für Kommunikation e. V.

Die Ingenieure für Kommunikation e. V. (IfKom) und die Hochschule für Telekommunikation Leipzig (HfTL) verbindet eine langjährige Zusammenarbeit. Bereits seit 12 Jahren lobt die IfKom den sogenannten IfKom-Preis aus für besondere studentische Leistungen.

Die Verleihung des diesjährigen Preises erfolgte kürzlich im Rahmen des Neujahrsempfangs der IfKom in Hagen. Den diesjährigen IfKom-Preis an der HfTL erhielt Christin Bauer zum Thema „Untersuchungen zur Verbesserung der Softwarequalität in einer Mainframe-Umgebung

am Beispiel von automatisierten Tests“. Diese von Profn. Dr. Sabine Radomski betreute ausgezeichnete Abschlussarbeit manifestiert die hohe akademische Qualität und den Praxisbezug der an der HfTL angebotenen Ausbildung. Die Bachelorarbeit befasst sich mit der Untersuchung der Softwarequalität innerhalb einer Mainframe-Anwendung und mit der Festsetzung von Maßnahmen für die Verbesserung.

Als Berufsverband der Ingenieure für Kommunikation freuen wir uns über diese Spitzenleistung und sehen darin auch

Garanten für die Lösung der anstehenden Herausforderungen der Digitalisierung in Deutschland. Zugleich bedauern die IfKom die Schließung dieser Hochschule zum Ende des Jahres.

Die Preisverleihung erfolgte vom IfKom-Bundesvorsitzenden Heinz Leymann und vom HfTL-Prorektor Prof. Dr. Claus Baderschneider. Die Laudatio sprach Andrea Hansjürgens von T-Systems International.



Foto: v.l.n.r.: Prof. Dr. Claus Baderschneider (HfTL), Heinz Leymann (IfKom), Christin Bauer (HfTL), Andrea Hansjürgens (T-Systems International)

IfKom und FinAF verleihen Nachhaltigkeitspreis 2022

03. Pressemitteilung 2022 Herausgeber: IfKom – Ingenieure für Kommunikation e. V.



Foto: v.l.n.r.: Dr. Justinus Pieper, Dipl.-Ing. Heinz Leymann, Prof. Dr. Marc Krüger, Prof. Dr.

Die Ingenieure für Kommunikation (IfKom e. V.) und das Forschungsinstitut für nachhaltige Ausbildung von Führungskräften (FinAF) verliehen im Rahmen der Kooperation zum zweiten Mal den FinAF-Nachhaltigkeitspreis. In Anerkennung seines besonderen Engagements und seiner herausragenden Verdienste um das FinAF erhielt kürzlich Prof. Dr. Marc Krüger aus den Händen des wissenschaftlichen FinAF-Leiters, Prof. Dr. Ralph Dreher und des Bundesvorsitzenden der IfKom, Heinz Leymann, diesen Ehrenpreis. Die Laudatio hielt Dr. Justinus Pieper, Träger des ersten Nachhaltigkeitspreises.

In seiner Laudatio wies Dr. Pieper darauf hin, dass Prof. Dr. Marc Krüger 1993 eine Berufsausbildung bei der Deutschen Telekom AG als Kommunikationselektroniker abgeschlossen hat. Es folgte ein Studium Elektrotechnik mit dem Schwerpunkt Nachrichtentechnik und hierauf aufbauend das Lehramt für berufsbildende Schulen. Prof. Dr. Krüger war sechs

Jahre als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Kommunikationstechnik der Leibniz Universität Hannover tätig. Seit 2016 hat der neue Preisträger die Professur für Technikdidaktik an der Fachhochschule Münster inne. Dort ist Prof. Dr. Krüger verantwortlich für das Masterstudium „Ausbildung von Berufsschullehrerinnen und Berufsschullehrern“ u. a. für die beruflichen Fachrichtungen Elektro- und Informationstechnik. Wie Dr. Pieper ist Prof. Dr. Krüger Mitglied im Ingenieurverband IfKom.

Bei der Preisverleihung wies Prof. Dr. Dreher darauf hin, dass Prof. Dr. Krüger sich seit Gründung des FinAF in herausragender Art und Weise wissenschaftlich für das Forschungsinstitut für nachhaltige Ausbildung von Führungskräften engagiert hat. Mit seiner verbindlichen und sozialen Art hat er maßgeblich zu einer vertrauensvollen und produktiven Zusammenarbeit, zu einer positiven Außenwirkung und zu einer hohen Wertschätzung des FinAF beigetragen.

FinAF wurde 2018 mit dem Ziel gegründet, Ingenieurinnen und Ingenieure auf die Übernahme von Führungsverantwortung vorzubereiten. Das Alleinstellungsmerkmal von FinAF ist, das Prinzip der Nachhaltigkeit zur zentralen Kategorie des Handelns in Führungspositionen zu erklären. Anders als in vielen anderen Fortbildungsmaßnahmen für angehenden Führungspersonal gibt FinAF konkrete Antworten auf die Frage, wie die Forderungen des „Leonardischen Eides“ in der Ingenieurbildung erfüllt werden können.

Seit 2018 kooperieren die IfKom mit dem Forschungsinstitut für nachhaltige Ausbildung von Führungskräften. Gemeinsam werden Module zur vorbereitenden Ausbildung von Führungskräften entwickelt. Diese gelten für ingenieurwissenschaftliche Studiengänge und auch als Elemente von berufsbegleitenden Qualifizierungen.

IWSV-Seminare – Eine Vorschau auf 2022

Pandemiebedingt sind im letzten Jahr viele Veranstaltungen ausgefallen. So auch das Seminar „Sei Du selbst die Veränderung, die Du Dir wünschst für diese Welt - Umgang mit Veränderungen“. Aber wie heißt es so schön: Aufgeschoben ist nicht aufgehoben. Deshalb soll es in diesem Jahr einen neuen Termin für dieses Seminar geben. Für alle Interessierten gibt es hier schon einmal eine kurze Seminarübersicht.

„Sei Du selbst die Veränderung, die Du Dir wünschst für diese Welt - Umgang mit Veränderungen“

Seminarbeschreibung:

Im beruflichen (wie im privaten Alltag) werden wir mit Veränderungen konfrontiert, bei denen wir oft das Gefühl haben, nicht gefragt zu werden und keinen Einfluss auf Entscheidungen zu haben. Durch das Aufdecken der eigenen und der anderen (Verhaltens-) Muster, Intentionen und Bedürfnisse können wir einen angenehmeren Umgang mit Widerständen bei Veränderungsprozessen erreichen.

Ziel des Seminars:

Kluge Entscheidungen zu treffen, Prioritäten und Grenzen zu setzen und zu akzeptieren sowie Gefühle einordnen zu können. Durch die Beschäftigung mit eigenen Handlungen, Werten und „Glaubenssätzen“ (stabilen inneren Überzeugungen) erlangen wir einen achtsameren Umgang mit uns und anderen. Wichtige Bestandteile des Seminars sind Stressmanagementmethoden, Übungen aus dem Veränderungsmanagement, Körperarbeit und Imaginationstechniken.

Seminarinhalte:

- Aufdecken eigener Verhaltensmuster, Werte und Glaubenssätze
- Konstruktiver Umgang mit Widerständen bei Veränderungen
- Erkennen der eigenen Stressauslöser
- Körperarbeit und Imaginationstechniken.

Beide Seminare finden in der

**Akademie Burg Fürsteneck,
Am Schlossgarten 3 in
36132 Eiterfeld statt.**

„Spickzettel im Kopf“ – Gedächtnistraining und Merktechniken zur Bewältigung von Komplexität in Beruf und Gesellschaft

Seminarbeschreibung:

Wer erfolgreich sein will, braucht ein leistungsfähiges Gedächtnis, denn die Herausforderungen in Beruf und Alltag sind groß. Die Fähigkeit, neue Informationen schnell aufnehmen und abspeichern zu können, spielt dabei eine entscheidende Rolle. Wenn wir beide Gehirnhälften mit ihren unterschiedlichen Funktionen mit einbeziehen, erleben wir die bunte Vielfalt des Denkens und Lernens. Unser Gehirn ist optimal vorbereitet. Gezielte Merktechniken, Gedächtnisübungen sowie leichte auch spielerische Bewegungseinheiten unterstützen uns, das neuronale Netzwerk besser zu verschalten.

Seminarinhalte und Ziele:

Wir vermitteln Ihnen aktuelle neurowissenschaftliche Erkenntnisse sowie Strategien und Übungen zur Steigerung der Gedächtnisleistung, die Sie gezielt in Ihrem Arbeitsalltag einsetzen können. Es erwartet Sie eine spannende Gedächtnisreise mit denkwürdigen Spaziergängen sowie Bewegungs- und Entspannungseinheiten zum Ausprobieren. Der angespannte Schulter-Nackengebiet findet Berücksichtigung, Alltagsbewegungen werden bewusstgemacht.

Voraussichtliche Kosten pro Seminar und Teilnehmer/in im Einzelzimmer inklusive Vollpension belaufen sich für Mitglieder auf 200 € und für Nichtmitglieder auf 510 €.

Die genauen Termine der beiden Seminare stehen zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht fest, werden aber rechtzeitig bekannt gegeben.

DWhG DEUTSCHE WASSERHISTORISCHE GESELLSCHAFT E.V.

Die Altmark als Teil der früheren Mark Brandenburgerine
alte Kulturlandschaft zwischen Drömling und Elbe

32. Fachtagung vom 28.-30. April 2022 in Tangermünde an der Elbe

EINLADUNG

Die Deutsche Wasserhistorische Gesellschaft e.V. (DWhG) lädt ihre Mitglieder und weitere Interessenten zur 32. wasserhistorischen Fachtagung „Die Altmark als Teil der früheren Mark Brandenburg – eine alte Kulturlandschaft zwischen Drömling und Elbe“ von Donnerstag, 28. April 2022, bis Samstag, 30. April 2022, in das „Hotel Schwarzer Adler“, Lange Str. 52, in 39590 Tangermünde, herzlich ein.

Im Rahmen der Tagung begeben wir uns zuerst auf Spurensuche zur Besiedlungsgeschichte, wozu uns die archäologischen Untersuchungen des Landesamtes bei zahlreichen Infra-Strukturprojekten besonders in den letzten Jahrzehnten, z.B. auch bei umfangreichen Deichbaumaßnahmen im Bereich der Altmark, immer wieder wertvolle Erkenntnisse liefern können.

Dann erhalten wir einen geschichtlichen Überblick in die wechselvolle Geschichte der Altmark bis heute, die sich auch in besonderem Maße am Beispiel der Entwicklung der Stadt Tangermünde widerspiegelt. Vor allem die Askanier, später vorübergehend die Luxemburger Herrscherdynastie mit Kaiser Karl IV. und dann schließlich die Brandenburgischen Kurfürsten der später preußischen Hohenzollern bestimmten sehr lange das Geschehen bis ins 19. Jahrhundert.

Die Hochwassergefahren an und hinter den Deichen und die wasserwirtschaftlichen Rahmenbedingungen der Niederungsgebiete in der Altmark werden den Teilnehmern dann in den weiteren Vorträgen vorgestellt. Zwei Exkursionen zu verschiedenen landeskulturellen und wasserwirtschaftlichen Zielen sollen anschließend und am nächsten Tag einen ergänzenden Eindruck zur Tagung vermitteln.

Tagungsstätte/Übernachtungen

Die Tagung findet statt in den Räumen vom „Hotel Schwarzer Adler“, Lange Str. 52, D-39590 Tangermünde (siehe auch www.adler-tgm.de).

Unter dem Stichwort „DWhG 2022“ ist dort bis zum 21.03.2021 ein Kontingent von Zimmern zum Sonderpreis (incl. Frühstück) für Gäste von Hausveranstaltungen für maximal drei Nächte vom 28.04.2022 bis zum 01.05.2022 wie folgt vorreserviert:

11 Einzelzimmer
à 65,- €/Zimmer/Nacht

9 Doppelzimmer zur Einzelnutzung
à 75,- €/Zimmer/Nacht

20 Doppelzimmer
à 90,- €/Zimmer/Nacht

Die Reservierungen sind bitte selbst im Hotel über Tel.: 039322-960 oder Email: rezeption@adler-tgm.de vorzunehmen.

Informationen über weitere Übernachtungsmöglichkeiten erhalten sie über das Tangermünder Tourismus-Büro, Markt 2, 39590 Tangermünde Tel.: 039322-22393, Email: buero@tourismus-tangermuende.de (siehe www.tourismus-tangermuende.de)

65 Rückfragen – Interesse an Mitgliedschaft

Rückfragen zur Fachtagung und weitere Informationen über den Veranstalter sind in der Geschäftsstelle der Deutschen Wasserhistorischen Gesellschaft e.V. (DWhG) an das geschäftsführende Vorstandsmitglied

- c/o Marga Basche,
Talsperrenstr. 300,
53721 Siegburg,
Tel. 02242-901377,
E-Mail: marga.basche@t-online.de
oder

- Vorsitzenden, Dr. Norman Pohl,
Trebrastr. 5,
09599 Freiberg,
Tel.: 03731-393491,
E-Mail: Norman.Pohl@iwgtg.tu-freiberg.de

Dort erhalten Sie zugleich weitere Einladungen mit den zugehörigen Unterlagen, die ebenfalls im Internet unter www.dwhg-ev.de abrufbar sind.

Danksagung

Wir danken den Referenten und allen weiteren Beteiligten für die Mitwirkung bei der Planung und Organisation sowie die Unterstützung bei der Vorbereitung und Durchführung der Tagung.

Veröffentlichung

Die Veröffentlichung der Vorträge der Fachtagung ist wie auch bei den vorangegangenen Veranstaltungen in einem der nächsten Bände der „Schriften der DWhG“ vorgesehen.

Hinweise zur Tagung

Die Anmeldung wird mit beiliegendem Vordruck bis zum **16. April 2022** erbeten. Bei rechtzeitiger Anmeldung erhalten die Teilnehmer eine Bestätigung.

Teilnahmekosten

Die Teilnahmekosten an der Fachtagung lt. Anmeldeformular überweisen Sie bitte bis zum 16. April 2022 auf das Konto der DWhG:

IBAN: DE 86 3705 0299 0001 2076 79;
BIC: COKSDE33XXX

Anmeldung

Anmeldung bitte bis spätestens 16. April 2022

E-Mail: marga.basche@t-online.de
 Deutsche Wasserhistorische Gesellschaft e.V.
 c/o Marga Basche
 Talsperrenstraße 300, 53721 Siegburg

Anmeldung zur 32. DWhG-Fachtagung vom 28. – 30. April 2022 in Tangermünde

Hiermit melde/n ich/wir mich/uns zur 32. DWhG-Fachtagung

„Die Altmark als Teil der früheren Mark Brandenburg“

vom 28. bis 30. April 2022 in Tangermünde verbindlich an:

	Ja	Nein
DWhG-Mitglied (M)		
DWhG-Familienmitgliedschaft (FM)(Kosten wie M)		
In Ausbildung stehendes DWhG-Mitglied (AM)		
Nichtmitglied (N)		

Programm

Tag	Veranstaltungsteil (Kosten pro Person)	Teilnahme (ankreuzen)		Anzahl Teilnehmer	Kosten €
		Ja	Nein		
28.04. Donnerstag	Stadtführung ab 17:00 Uhr (M)(AM)(N) 5,- €				
	Begrüßungsabend / Gemütliches Zusammensein (Selbstzahler)“Alte Zecherei“				
29.04. Freitag	Vortragsprogramm, Kaffeepause, Mittagessen (im Tagungsbeitrag enthalten) (M 50,-€ / AM 30,-€ / N 60,-€)				
	Nachmittagsexkursion Jerichow (M 20,-€ / AM 15,-€ / N 25,-€)				
	Abendbuffet- 28,-€/Person (Getränke Selbstzahler)				
	22. DWhG-Mitgliederversammlung (hierzu erfolgt eine gesonderte Einladung)				
30.04. Samstag	Ganztägige Busexkursion (8:30 – ca. 19:00 Uhr) (M 40,-€ / AM 30,-€ / N 50,-€)				
	Mittagessen (Selbstzahler) und Kaffeepause Kavaliershäuser Krumke – Kaffeegedeck inclusive				

Die Teilnahmekosten in Höhe von insgesamt _____ Euro überweise/n ich/wir bis zum **16. April 2022** auf das Konto der DWhG, IBAN: DE86 3705 0299 0001 207679, BIC: COKSDE33XXX

Kosten Gesamt _____

Name/Vorname		
Anschrift		
Telefon	FAX	E-Mail
Datum	Unterschrift	

Diesen Anmeldungsvordruck finden Sie auch im Internet unter www.dwhg-ev.de

Veranstaltungen



MÄRZ

25.03. Sitzung des Geschäftsführenden Vorstands

APRIL

04.04. - 06.04. 25. Internationale Donauschiffahrts- und Tourismuskonferenz 2022 in Regensburg
 28.04. - 30.04. 32. Fachtagung des DWhG in Tangermünde

MAI

03.05. Mitgliederversammlung der BG Süd in Veitshöchheim bei Würzburg mit Besichtigung der Baustelle Ludwig-Volk-Stegg
 06.05. IX. Ingenieurtag des IWSV in Mainz
 31.05. - 02.06. HTG Kongress in Düsseldorf

JUNI

14.06. - 15.06. 19. Stahlwasserbau Tagung in Bad Breisig (Bonn)

JULI

12.07. IWSV-Fortbildungsexkursion der Bezirksgruppe Südwest zur BAW Karlsruhe

SEPTEMBER

22.09. - 25.09. Studienfahrt der Bezirksgruppe Südwest nach Karlsruhe, Straßburg und ins Elsass
 29.09. - 02.10. Fachexkursion der BG Süd in die Wachau (Österreich) - Gäste sind herzlich willkommen
 29.09. - 03.10. Fachexkursion der Bezirksgruppe Ost nach Utrecht

VORANKÜNDIGUNG 2023

Die Bundesmitgliederversammlung des IWSV findet am 12.05.2023 im Bereich Oldenburg/ Bremen statt. Weitere Informationen folgen!

IWSV – BG Ost - Fachexkursion 2021: Lausitzer Industriekultur

22.09. bis 26.09.2021

Reisebericht von Renate Siegel (Text) sowie Anke Schröder und Klaus Fiedler (Fotos)

„Gott hat die Lausitz geschaffen, der Teufel hat die Kohle daruntergelegt.“

Auf rund 14.000 ha des einstigen Lausitzer Braunkohlenreviers entsteht die größte künstlich erschaffene Gewässerlandschaft Europas.

1. Tag

Um 7:00 Uhr ist Abfahrt am WNA Magdeburg. Es fährt uns das Reiseunternehmen Sudenburger Spatz, Fahrer Micha. Die Fahrt geht nach Berlin - Wannsee, wo Zustieg für Mitreisende aus dem Berliner Raum ist.

Die nächste Station ist Plessa, wo wir eine durch die LMBV (Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH) organisierte Baustellenbegehung machen. Es kamen Kollegen mit eigener Anreise hinzu.

Hier in Plessa wird eine Wasserbehandlungsanlage gebaut, die das durch den Kohleabbau stark mit Eisen und Sulfat verunreinigte Oberflächenwasser reinigt. Es sollen im Mittel 3.840 m³ pro Stunde entnommen werden und mittels Eisenoxidation und Flockung enteist werden. Das Klarwasser wird dann über eine Ablaufleitung wieder in den Vorfluter eingeleitet. Der anfallende Schlamm wird transportfähig gemacht und einer Verwertung oder Entsorgung zugeführt.

Die Bauarbeiten sollen bis Juli 2022 abgeschlossen sein. Die Baukosten betragen ca. 40 Mio. Euro und werden zwischen Bund und den beteiligten Bundesländern aufgeteilt.

Die Baustellenbesichtigung war ein interessanter Einstieg in die Problematik des Kohleabbaus in der Lausitz und den Folgen für Natur und Umwelt.

Nach der Führung ging die Fahrt in Richtung Schwarzheide weiter, wo wir 15:00 Uhr im Hotel „Achat“ Quartier bezogen. Schwarzheide gilt als einer der Industrie-Leuchttürme der Lausitz. Der Chemieriese BASF hat sich hier angesiedelt.

Bis zum Abendessen um 18:00 Uhr im Hotel konnte jeder den Ort auf eigene Faust erkunden. Nach dem Abendessen saß man dann noch gemütlich beisammen, bis die Bewirtung versagt wurde...

2. Tag

Nach einem schmackhaften Frühstück ging es um 9:15 Uhr los in Richtung Senftenberg. Dort erwartete uns ab 10:00 Uhr eine 5-stündige Charterfahrt mit dem Solarkatamaran „Aqua Phönix“, gebaut 2016.

Die Fahrt begann am Stadthafen in Senftenberg, führte durch eine Schleuse und über ein Mini-Wasserstraßen-Kreuz zum Geierswalder See. In Kleinkoschen wurde das Mittagessen an Bord genommen und wir konnten uns das 3-Gänge-Menü schmecken lassen. Dazu passte ein Bier oder ein Weinchen. Für das leibliche Wohl war gesorgt! Um sich ein wenig die Beine zu vertreten wurde in Großkoschen Halt gemacht. Von 13:15 Uhr bis 14:00 Uhr konnte man bei herrlichem Sonnenschein am Seeufer entlang spazieren.

Der Senftenberger See hat eine Fläche von 1.216 ha und ist max. 25 m tief. Der ehemalige Braunkohlentagebau arbeitete bis in die sechziger Jahre des vorigen Jahrhunderts. Der Geierswalder See hat eine Fläche von 653 ha und eine max. Tiefe von 34 m. Alles kaum vorstellbar!

Wieder am Stadthafen angekommen verblieben zwei Stunden Zeit, um die Stadt Senftenberg auf individuelle Weise zu erkunden. Sehenswert sind in der siebenhundert Jahre alten Stadt das Schloss mit der Festung, die spätgotische Peter-Paul-Kir-



che und der Markt mit einer alten Postmeilensäule, an der steht: 43 Stunden bis Magdeburg. Unser Bus war schneller!

Das Abendessen im Hotel war um 18:30 Uhr geplant. Es mündete sehr und das fröhliche Beisammensein hinterher wurde von der Bewirtung heute länger toleriert...

3. Tag

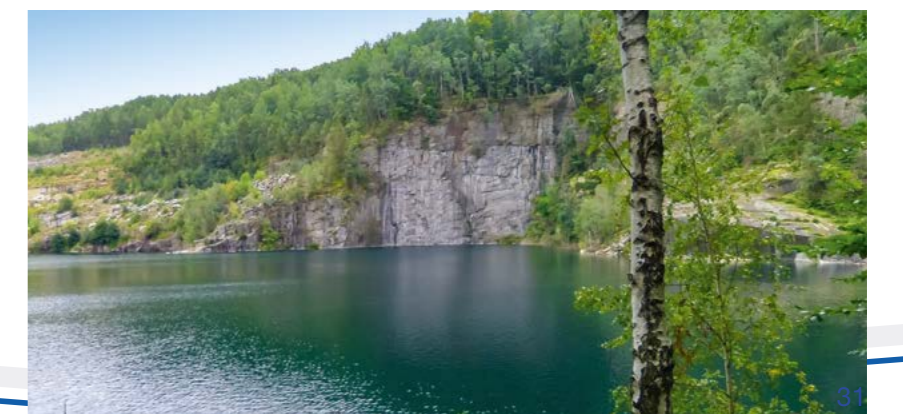
Heute ist die Abfahrt bereits 8:30 Uhr. Es geht in Richtung Demitz-Thumitz, dem sogenannten Granitdorf. Dort wartete auf uns ein geführter Rundweg durch den Ort. Nach einer Einführung in die Geheimnisse des Granitabbaus vor der Grundschule

des Ortes ging es weiter zum Technischen Denkmal „Alte Steinsäge“, die von 1880 bis 1996 in Betrieb war. Im Außengelände sieht man einen historischen Kran, eine Pflasterpaltmaschine und einen Steinmetzarbeitsplatz.

Von dort ging es zu einem Informationsplatz mit einem Halbkreis aus Steinsäulen, die die unterschiedlichen Oberflächen des Granits entsprechend Bearbeitung zeigen, anfassen gewünscht.

Ohne den Brückenbau in den Jahren 1844 bis 1846 wäre aus den Bauerndörfern wohl niemals das größte Granitabbaugebiet in Sachsen geworden. Das Viadukt wurde gebaut, als die Bahnstrecke von Bischofswerda bis Bautzen und Görlitz verlängert wurde. Der hier anstehende Granit sollte für den Brückenbau genutzt werden, um Transportwege zu sparen.

An dem Viadukt entlang kommt man über den „Säufertsteg“, den die Steinarbeiter nach einem Kantinenbesuch am Feierabend nutzten, um nicht erkannt zu werden, zum Aussichtspunkt „Großer Bruch“. Der Große Bruch ist der größte Granit-Kesselbruch in Deutschland, der sich heute mit Wasser gefüllt hat.



Von dort führt der Weg zum Denkmal mit den Namen der im Ersten Weltkrieg Gefallenen und derjenigen, die bei der Arbeit in den Brüchen ums Leben gekommen sind. Um 13:30 Uhr war die interessante Führung zu Ende.

Der Berggasthof „Butterberg“ bei Bischofswerda wartete auf uns, wo die Jahresversammlung der IWSV-Bezirksgruppe Ost stattfand.

Nach dem Kaffeetrinken begann der offizielle Teil, zu dem auch noch andere IWSV-Mitglieder angereist waren. Nach den Auszeichnungen für langjährige Mitgliedschaft im IWSV hielt Herr Tölle einen Vortrag zum 30-jährigen Bestehen der IWSV-Bezirksgruppe Ost.

Ab 17:00 Uhr begann die Feier anlässlich des 30-jährigen Jubiläums. Ein Allein-

unterhalter heizte die Stimmung an und es durfte getanzt werden. Nach dem Abendessen haben das auch viele gemacht, um Kalorien abzutrainieren. Was für ein Spaß! Andere haben das Gelände des Berggasthofes erkundet. Vom Aussichtsturm aus hatte man einen tollen Blick in die Lausitz. Auch ein kleiner Streichelzoo war zu besichtigen. Die Lokalität war gut gewählt. Sie gibt es seit 1860 auf einem Berg 385 m ü NN.

Um 20:30 Uhr war Abfahrt in Richtung Hotel. Gut gelaunt war es eine lustige Fahrt, bei der sogar gesungen wurde - ein schönes Fest!

Manche ließen den Abend noch im Hotelrestaurant ausklingen. Die Bewirtung war sogar sehr willig.



4. Tag

Heute ist Abfahrt zur Rundreise 9:30 Uhr. Uns begleitet die Führerin Astrit, die kompetent über Land und Leute berichtete. Erste Station ist das Besucherzentrum „excursio“ in Welzow. Unter Führung von Helmut, einem erklärten Bluesfan und Gundermann-Kenner, ging es mit dem Mannschaftswagen direkt in den aktiven Tagebau zu den Großgeräten und zum Kohleflöz.

Die Dimensionen sind kaum zu erfassen. Hier sieht man den gewaltigen Eingriff in die Natur. Eine Atemmaske ist hier endlich mal positiv gegen den Kohlestaub einsetzbar. Wer wollte, konnte prähistorisches Holz aus dem Kohleflöz mitnehmen. Helmut hatte Tüten dabei.

Zweite Station ist der Sedlitzer See, der eine Seefläche von 1.418 ha hat und eine max. Wassertiefe von 36 m. Hier war Mittagspause. Wer wollte, konnte einen kleinen Spaziergang am Seeufer unternehmen.

Dritte Station sind die IBA-Terrassen am Großbräschener See, der 820 ha Fläche hat und max. 47 m tief ist. Majestätisch erhebt sich die Seebücke als Tagebaurelikte über dem See. Man sieht deutlich den Landschaftswandel von der Grube Meuro zu einem See. Am Ufer ist sogar ein Ver-

suchsfeld mit Weinreben angelegt. Möge der Wein gelingen! Eine besondere Zugabe war eine Oldtimerparade. Die Herren waren begeistert.

Vierte Station ist das Besucherbergwerk F60 – liegender Eifelturm der Lausitz - bei Lichterfeld. Hier steht die riesige Abraumbörderbrücke F60. Sie hat eine Länge von 502 m, ist 204 m breit, wiegt heute nach dem Ausbau von Baugruppen und der Umrüstung zum Besucherbergwerk noch 11.000 t und ist die größte bewegliche Maschine der Welt. Leider war eine Führung auf der Maschine nicht mehr möglich, denn ohne Führung darf man die Förderbrücke nicht betreten. Schade, aber schon die Ansicht ist imposant.

Um 17:00 Uhr kamen wir wieder im Hotel an. Ein erlebnisreicher Tag ging zu Ende.

Das letzte Abendessen im Hotel hat gemundet und bei einem Glas Bier oder Wein in geselliger Runde fand der Tag einen würdigen Abschluss.

5. Tag

Mit gepackten Koffern war 9:15 Uhr Treff am Bus. Um 9:30 Uhr war Abfahrt zur Stadtrundfahrt in Senftenberg. Führerin Astrit war wieder vor Ort und hat über ihre Stadt berichtet. Besonders interessant

war die Gartenstadt Marga im Senftenberger Ortsteil Brieske. Sie gilt als erste Gartenstadt Deutschlands und gleichzeitig als schönste Lausitzer Werkssiedlung. Grüne Höfe, liebevoll angelegte Gärten, gepflegte Jugendstilvillen und Arbeiterwohnhäuser zeichnen die Gartenstadt aus. Sie wurde vom Dresdner Architekten Georg Heinsius von Mayenburg vor hundert Jahren entworfen.

Ein weiterer Höhepunkt war der „Rostige Nagel“, eine Landmarke im Lausitzer Seenland am Sornöer Kanal bei Kleinkoschen. Er ist aus rostrottem Corten-Stahl und stolze 30 m hoch. Von oben hat man einen herrlichen Blick in die Seenlandschaft. Der Rostige Nagel war ein würdiger Abschluss für unsere Tour.

Am Hotel Achat in Schwarzeide wurden die Führerin und die Selbstfahrer verabschiedet und die Fahrt ging weiter in Richtung Wannsee. Dort verabschiedeten sich die Kollegen aus dem Berliner Umfeld und weiter ging es gen Magdeburg, wo wir 17:00 Uhr ankamen. Stolz verkündete der Busfahrer, dass wir satte 1.030 km gefahren wären. Da hatten wir aber schon andere Strecken bewältigt, z. B. nach Rumänien...

Eine erlebnisreiche Fahrt ist zu Ende. Den Organisatoren sei gedankt!



Presseschau

Brennstoffzellen-Schubboot »Elektra« geht in Testbetrieb

09.12.2021 – Binnenschifffahrt- online

Nach fast zweijähriger Bauzeit auf der Schiffswerft Hermann Barthel in Derben beginnt jetzt die Erprobung des innovativen Schubbootes »Elektra«.

Nach einer dreitägigen Überführung ist das erste mit einer Brennstoffzelle ausgestattete Schubboot im Berliner Westhafen eingetroffen. Die »Elektra« soll eine Vorbildfunktion als emissionsfreies Schiff einnehmen. Das Energiesystem ist so konzipiert, dass es auf eine Vielzahl von Binnenschiffs- und Küstenschiffstypen übertragbar ist, teilte die BEHALA mit.

Die Erprobungen finden zunächst vorwiegend im Bereich der Hauptstadtregion statt, ab 2023 sollen sie dann verstärkt im Fernverkehr Richtung Hamburg fortgesetzt werden. Die nautische Abnahme durch die Untersuchungskommission in unterschiedlichen Schubverband-Konfigurationen auf der Havel stehen noch aus.

Unter der Projektleitung des Fachgebietes Entwurf und Betrieb Maritimer Systeme der TU Berlin sind die BEHALA, die Schiffswerft Hermann Barthel, Ballard Power Systems (Brennstoffzelle), Argo-Anleg (Wasserstoffsystem), Schiffselektronik Rostock (elektrisches Energiesystem), EST-Floattech (Batteriesystem) und HGK Shipping (nautischer Betrieb) an der Entwicklung und am Bau und der Erprobung der ELEKTRA als Partner beteiligt.

Es geht nicht nur um die Energiebereitstellung für den Schiffsantrieb, sondern auch für den übrigen Betrieb an Bord. All das muss bei begrenzter mitgeführter Energiemenge und ohne Reichweitenverlust funktionieren. So wird die Abwärme der Brennstoffzellen durch eine konsequente Wasserkühlung genutzt und über eine Wasser-Wasser-Wärmepumpe werden die Räume beheizt. Der Einsatz eines selbstentwickelter Energiemanagementsystem und eines Fahrassistenten unterstützen den Schiffsführer und Logistiker bei der Planung der Einsätze.

Mit 750 kg an gasförmigem Wasserstoff bei einem Druck von 500 bar und einer Batteriekapazität von 2.500 kWh hat das Schiff im Schubverband mit dem beladenem Schwergutleichter »Ursus« eine Reichweite von ca. 400 km, braucht von Berlin aus in Richtung Rhein/Ruhr, Hamburg oder Stettin unterwegs nur jeweils eine weitere Landstation zur Versorgung mit Wasserstoff und Strom. Sowohl im Berliner Westhafen als auch im Hafen Lüneburg werden die ersten Landstationen in 2023 in Betrieb genommen.

Die H2 Green Power & Logistics liefert die Tanksysteme (Multiple Energy Gas Container – MEGC) mit grünem Wasserstoff bis zum Ende der Projektlaufzeit Ende 2024. Die MEGC können mit dem bordeigenen Kran getauscht werden, der Stromanschluss erfolgt über einen Ladegalgen, an dem die Kabel landseitig geführt werden.

Nord-Ostsee-Kanal: Ausbau für 200 Millionen Euro

Kiel. Der Ausbau des Nord-OstseeKanals ist nach Angaben der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung in diesem Jahr ein gutes Stück vorangekommen. Für die großen Aus- und Neubauprojekte am Kanal seien 2021 rund 200 Millionen Euro investiert worden, teilte die Behörde jetzt mit. Der größte Teil des Geldes ging mit 157 Millionen Euro in die 5. Schleusenkammer in Brunsbüttel. Mit dem Neubau soll sichergestellt werden, dass auch künftig-Schiffen mehr als 125 Metern Länge den Nord-Ostsee-Kanal passieren können.

Die 5. Schleusenkammer soll Ende 2026 in Betrieb genommen werden. Anschließend soll die Grundinstandsetzung der beiden bestehenden großen Kammern beginnen, die seit 1914 im Dauerbetrieb sind. Auch an der zweiten Großbaustelle am Nord-Ostsee-Kanal sei es in diesem Jahr gut vorangegangen, teilte der Leiter des Wasserstraßen-Neubauamts Nord-Ostsee-Kanal, Sönke Meesenburg, mit. Oberhalb des Wasserspiegels sei der Boden fast auf dem gesamten ersten Ausbaubauabschnitt zwischen

Neues Schiffshebwerk schleust erstmals Güterschiff mit maximaler Auslastung

10.12.2021 – rbb24

Im neuen Schiffshebwerk in Niederfinow (Landkreis Barnim) ist eine weitere Aufgabe im Probebetrieb erfolgreich absolviert worden. Zu Demonstrationszwecken sei erstmals ein Schiff mit maximal möglicher Ladungshöhe über dem Wasserspiegel geschleust worden, teilte das Wasserstraßen-Neubauamt am Freitag mit. Ein unter deutscher Flagge verkehrende Motorgüterschiff war auf dem Weg Richtung Oder. Es transportierte eine 210 Tonnen schwere Gasturbine in das polnische Heizkraftwerk Zielona Góra an die mittlere Oder.

Dieser Transport belege die internationale Bedeutung der Havel-Oder-Wasserstraße als Teil der transeuropäischen Wasserstraße, die Rotterdam mit Klaipeda verbinde, sagte Rolf Dietrich, Leiter des Wasserstraßen-Neubauamtes Berlin. Die Wasserstraßenverbindung von Szczecin nach Berlin sei 150 Kilometer lang. Gerade für Schwertransporte zwischen West- und Osteuropa sowie Skandinavien könne sie das Straßenverkehrsnetz in Deutschland entlasten.

Im Juli war bekannt geworden, dass der Neubau nach Angaben des Bundesverkehrsministeriums teurer werde als geplant. Statt 260 Millionen Euro (Stand: 2009) werden 314 Millionen Euro (Stand: 2021) veranschlagt.

Großkönigsförde und Schinkel im Kreis Rendsburg-Eckernförde ausgehoben. An der ersten Levensauer Hochbrücke laufen die vorbereitenden Arbeiten für den Ersatzneubau der mehr als 125 Jahre alten Kanalquerung.

Der Nord-Ostsee-Kanal verbindet seit dem Ende des 19. Jahrhunderts die Nordsee (Elbmündung) mit der Ostsee (Kieler Förde). Jährlich passieren ihn ca. 30 000 Schiffe.

Innovativer Schiffbau in Deutschland wird auch zukünftig gefördert

03.12.2021 – Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz

Die Förderrichtlinie zur Verlängerung der Förderung des innovativen Schiffbaus wurde heute im Bundesanzeiger veröffentlicht. Die Förderung wird bis zum 31.12.2023 verlängert. Der innovative Schiffbau ist eine wichtige Säule der maritimen Wirtschaft in Deutschland. Auch dank gezielter Förderung hat sich der Schiffbau in den letzten Jahren behauptet und Arbeitsplätze sichern können.

Ziel des Programmes ist es, deutsche Werften bei der erstmaligen industriellen Anwendung von innovativen Produkten und Verfahren zu unterstützen, die beim Neubau, Umbau und bei der Reparatur von Handelsschiffen mit Eigenantrieb zum Einsatz kommen. Zum Beispiel für neuartige Antriebskonzepte mit LNG oder Elektro oder für innovative Abgasreinigungsanlagen. Auch von deutschen Werften gefertigte Offshore-Strukturen

können in diesem Rahmen gefördert werden. Das Programm richtet sich an Schiffbau-, Schiffsreparatur- und Schiffs-umbauwerften mit einer Betriebsstätte oder Niederlassung in Deutschland. Kleine und mittelgroße Werften werden durch höhere Fördersätze besonders gefördert.

Mit der Förderung wird künftig ein verstärkter Beitrag zum Klimaschutz geleistet. Im Fokus stehen dabei schiffbauliche Innovationen, die erheblich zur Emissionsminderung des Schiffes beitragen oder nachweisbare Qualitäts- und Leistungsverbesserungen im Klima- und Umweltbereich erzielen.

Das Programm greift die strategischen Ziele der »Maritimen Agenda 2025« der Bundesregierung auf und setzt Anreize für eine verstärkte Innovationstätigkeit der deutschen Werften.

Dies trägt zur Stärkung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Wertindustrie bei und sichert so zukunftsfähige Arbeitsplätze. Weiterhin trägt die Innovationsförderung zu einer Erhöhung der Wertschöpfung in zum Teil strukturschwachen Regionen bei.

Für das von den Küstenländern Bremen, Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen und Schleswig-Holstein kofinanzierte Programm, sind in der Finanzplanung des Bundes Fördermittel in Höhe von 70 Millionen Euro für die Jahre 2022 und 2023 vorgesehen.

Die neue Förderrichtlinie tritt am 1. Januar 2022 in Kraft und ist bis 31. Dezember 2023 befristet; die Veröffentlichung erfolgte am 3. Dezember 2021 im Bundesanzeiger.

Energie aus Wasserstoff für Duisburger Containerterminal

16.12.2021 – Binnenschifffahrt online

Im Duisburger Hafen entsteht nicht nur das größte Containerterminal im europäischen Hinterland, sondern auch das erste, das mit Wasserstoff klimaneutral betrieben wird.

Auf dem Gelände der ehemaligen Kohleninsel errichtet Duisport bis 2023 gemeinsam mit den internationalen Partnern Cosco Shipping Logistics, Hupac SA und der HTS Group das trimodale Duisburg Gateway Terminal (DGT).

»Das größte Entwicklungsprojekt seit »logport I« vor 22 Jahren hat Strahlkraft weit über den Duisburger Hafen hinaus. Es zeigt, wie die Logistik und Energieversorgung von morgen aussieht«, sagt Duisport-CEO Markus Bangen. Das Projekt wird im Rahmen der »Technologieoffensive Wasserstoff« vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz für einen Zeitraum von vier Jahren gefördert.

Rolls Royce liefert Brennstoffzellen und Blockheizkraftwerke

Rolls-Royce liefert mit dem Geschäftsbereich Power Systems dazu seine neueste mtu-Wasserstofftechnologie, um das künftige Terminal nachhaltig mit elektrischer Energie und Wärme zu versorgen: Dabei handelt es sich um Brennstoffzellen-Lösungen für die elektrische Spitzenlast-Abdeckung sowie Wasserstoff-Blockheizkraftwerke.

Ein intelligentes lokales Energienetz koppelt und steuert erneuerbare Energien in Gestalt von Photovoltaik- und wasserstoffbasierten Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen mit elektrischen, thermischen Energiespeichern sowie Wasserstoffspeichern und Verbrauchern wie Landstrom, Ladesäulen und Krananlagen. Auch eine zukünftige Versorgung angrenzender Quartiere soll theoretisch betrachtet werden.

Modularer Aufbau ermöglicht Folgeprojekte

Eine Besonderheit des Projektes »enerPort II« ist der modulare Aufbau, so dass Folge- oder Satellitenprojekte ohne Probleme angekoppelt werden können, wie zum Beispiel Elektrolyseure oder wasserstoffbetriebene Lokomotiven.

Im Endausbau nach zwei Baustufen soll auf dem DGT ein revolutionärer Modal Split gelten, der 40% der Transporte per Bahn, 40% per Binnenschiff und lediglich 20% Lkw-Verkehr vorsieht. Dafür stehen auf 240.000 m² Terminalfläche sechs Portalkrananlagen, zwölf Ganzzuggleise mit 730 m Länge und mehrere Liegeplätze für Binnenschiffe zur Verfügung, die mit Landstromanlagen ausgerüstet werden.

Ferngesteuert: Forschungsschiff für Binnenschifffahrt

21.01.2022 – WELT

Im Duisburger Hafen entsteht nicht nur das größte Containerterminal im europäischen Hinterland, sondern auch das erste, das mit Wasserstoff klimaneutral betrieben wird.

Duisburg (dpa) - Wie Binnenschiffe künftig ferngesteuert und ohne Abgase fahren können, wollen Wissenschaftler der Uni Duisburg-Essen demnächst mit einem 15 Meter langen Forschungsschiff auf dem Rhein untersuchen. Das «Smart & Green Ship» soll 2023 vom Stapel laufen, berichtete Prof. Bettar Ould el Moctar, Leiter des Instituts für Schiffstechnik, Meerestechnik und Transportsysteme (ISMT), am Frei-

tag. Das Projekt kostet rund 1,3 Millionen Euro. 90 Prozent der Kosten übernimmt das Land NRW. Laut el Moctar handelt es sich um eines der ersten derartigen Forschungsschiffe weltweit.

Wegen eines Fachkräftemangels soll es künftig mehr automatisiert fahrende Schiffe geben, teilte das NRW-Verkehrsministerium mit. Auch sollen auf dem Forschungsschiff klimaschonende Antriebskonzepte für Binnenschiffe erprobt werden. Das Schiff hat einen elektrischen Hauptantrieb. Den nötigen Strom soll zunächst eine Brennstoffzelle erzeugen. Die Entwicklung des Schiffs soll bis Mai

abgeschlossen sein, danach wird eine Werft gesucht. Der Stapellauf ist für 2023 geplant. Fahren soll das Schiff unter anderem auf dem Rhein und auf dem Dortmund-Ems-Kanal.

Das Forschungsschiff hat nicht die übliche Form eines Binnenschiffs, sondern wird als Katamaran mit zwei Rümpfen konzipiert. «Gleichzeitig werden wir es so gestalten, dass sich die Fahrtdynamik von größeren Schiffen abbilden lässt», sagte el Moctar. Der Wissenschaftler rechnet damit, dass ein vollautomatisiertes Binnenschiff schon in rund acht bis zehn Jahren in den regulären Betrieb gehen kann.



28.01.2022 -
heute im Bundestag

Weniger Schiffe und Passagiere in der Binnenschifffahrt

Berlin: (hib/EMU) Die Zahl der Schiffe und Fahrgäste der deutschen Binnenflotte ist in den vergangenen fünf Jahren zurückgegangen: Waren im Jahr 2016 (Stichtag jeweils der 31. Dezember) noch 62 Fahrgastkabinenschiffe bei der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes eingetragen, waren es 2020 fünf Schiffe (57) weniger. Bei der Zahl der Passagiere gab es einen Rückgang von 9.006 (2016) auf 8.285 (2020). Das geht aus einer Antwort der Bundesregierung auf eine Kleine Anfrage der AfD-Fraktion hervor. In den Pandemie Jahren 2020 und 2021 gab es fünf Insolvenzen im Wirtschaftszweig „H50.3 Personenbeförderung in der Binnenschifffahrt“; zwei im Jahr 2020 und drei im Zeitraum Januar bis Oktober 2021, wie die Bundesregierung mitteilt. Inwieweit die von der AfD-Fraktion speziell nachgefragte Flusskreuzschifffahrt von den Insolvenzen betroffen war, sei aus den Zahlen nicht ersichtlich, heißt es in der Antwort.

Maritime Wirtschaft

Königliche Schleusen-Öffnung

Acht Jahre nach dem Start der Bauarbeiten für eine neue Schleusenkomplex innerhalb des großen Schleusenkomplexes an der Ein- beziehungsweise Ausfahrt des Nordseekanals steht seit dem 26. Januar jetzt offiziell die neue Kammer für den internationalen Schiffsverkehr zur Verfügung.

Die neue Schleuse ersetzt die sogenannte Nordschleuse aus dem Jahr 1929, die ihre technische Lebensgrenze erreicht hat. Der Schleusenkomplex in IJmuiden regelt die Zufahrt zum Nordseekanal, über den die sehr wichtige Hafen-Gruppe Amsterdam mit der offenen See verbunden ist. Die Schifffahrt profitiert davon.

Das Freigabe-Zeremonie erfolgte am frühen Mittwochnachmittag, wobei der niederländische König Willem-Alexander die symbolische Handlung persönlich vornahm. Die Schleusenöffnung musste dabei unter den besonderen Rahmenbedingungen der Corona-Pandemie stattfinden, also mit einer nur sehr kleinen Anzahl von Gästen. Die Feier wurde dabei in den niederländischen Medien umfassend auch über Live-Berichte begleitet.

Denn das Bauwerk hat eine Bedeutung, die weit über die Niederlande hinausgeht. Es ist nach Darstellung des federführenden niederländischen Verkehrsministeriums schließlich die größte Seeschleuse der Welt.



Weiteres Meisterwerk niederländischer Wasserbauer: die neue Schleusenkomplex in IJmuiden. Foto: Verkehrsministerium Den Haag.

Um die rund 500 Meter lange, 70 Meter breite und gut 18 Meter tiefe Schleusenkomplex herzustellen, waren in den zurückliegenden fast acht Jahren gewaltige Erdmassenbewegungen vonnöten.

Realisiert wurde das Jahrhundertprojekt durch die niederländischen Unternehmen BAM und Volker Wessels, die zu einer Arbeitsgruppe („Arge“) vereint waren. Im Verlauf der mehrjährigen Arbeiten kam es auch zu Störungen beziehungsweise deutlichen Kostensteigerungen. Ursprünglich waren einmal rund 880 Millionen Euro für das Bauwerk kalkuliert worden, die allerdings nicht gehalten werden konnten. Bei Redaktionsschluss lagen noch keine neuen Angaben dazu vor.

An der Finanzierung beteiligten sich neben dem niederländischen Staat auch die deutsche KfW IpeX-Bank sowie weitere fünf Kreditinstitute und die Europäische Investitionsbank (EIB). EHA

Artikel von Eckhard-Herbert Arndt

Elbvertiefung jetzt endgültig abgeschlossen

24.01.2022 – NDR

Rund zwei Jahrzehnte haben Planung, Gerichtsprozesse und schließlich der Bau gedauert: Nun ist die Elbvertiefung endgültig fertig.

Die Baggerarbeiten sind offiziell schon seit dem Frühjahr 2021 abgeschlossen. Das Oberhafenamt der Hafenverwaltung HPA und der Bund hatten aber beschlossen, die neuen Tiefgänge in zwei Stufen vorzunehmen. Zum einen, weil nach Baggerarbeiten noch Veränderungen an den Unterwasserböschungen bis hin zur Fahrhinne auftreten können. Zum anderen sollten alle Beteiligten Erfahrungen mit neuen Abläufen sammeln. Eine erste Freigabe hatte es im Mai 2021 gegeben. Die Freigabe der zweiten Stufe der Fahrhinneanpassung ist nun am Montag erfolgt.

Bis zu 1,9 Meter mehr Tiefgang

Der rund 130 Kilometer lange Abschnitt der Elbe zwischen Hamburg und der Nordsee zählt zu den wichtigsten Wasserstraßen Deutschlands. Bis zu 1,90 Meter mehr Tiefgang dürfen Schiffe künftig haben, wenn sie auf den Hamburger Hafen zusteuern - oder ihn Richtung Nordsee verlassen. Wirtschaftssenator Michael Westhagemann (parteilos) spricht von einem Meilenstein. Reedereien können so mehr Ladung nach Hamburg bringen. Pro Schiff etwa so viel Gewicht, wie der Museumsfrachter „Cap San Diego“ wiegt.

Die Elbe ist in den vergangenen zweieinhalb Jahren nicht nur vertieft worden, an einigen Stellen wurde die Fahrhinne auch verbreitert. Außerdem gibt es zwischen Wedel und Wittenbergen jetzt eine sogenannte Begegnungsbox, dort können breite Schiffe nun aneinander vorbei fahren.

Kritik von Umweltverbänden

Jahrelang hatten Umweltverbände versucht, die Elbvertiefung mit Klagen zu stoppen. Ihre Kritik bleibt: Durch die tiefere Fahrhinne laufen Fluten in Hamburg höher auf und es sammelt sich mehr Schlick in der Elbe. Schon jetzt müssen Hamburg und der Bund jedes Jahr weit über 100 Millionen Euro für das Schlickbaggern ausgeben.

Zudem hat sich die jüngste Elbvertiefung nach Ansicht der Umweltverbände bislang als weitgehend überflüssig erwiesen. Nur 1,8 Prozent der Schiffe, die Hamburgs Hafen seit Freigabe der ersten Stufe im Mai bis Anfang Dezember angelaufen hätten, seien „tatsächlich auf die neue Tiefe angewiesen“ gewesen, kritisieren die Verbände BUND, Nabu und WWF. Sie beziehen sich auf die Antwort des Senats auf eine schriftliche Kleine Anfrage der Linken in der Bürgerschaft.

Der Schlick ist weiter ein Problem

Darüber hinaus ist schon jetzt klar: Hamburg wird wohl auch in Zukunft viel Geld

ausgeben müssen, damit die tiefere Fahrhinne erhalten bleibt. „Hamburg bekommt das Schlickproblem nicht in den Griff“, sagt Malte Siebert vom Nabu. Ständig seien Baggerschiffe im Einsatz, so Siebert. Zudem sei Schlick von Hamburg in Gebiete gebracht worden, für die eigentlich nur der Bund zuständig sei. Ob das rechtlich zulässig ist, wollen Nabu, BUND und WWF prüfen lassen.

Nach Informationen von NDR 90,3 gibt es trotz der Verkehrsfreigabe für die Fahrhinneanpassung aktuell noch Arbeiten. Unter anderem, weil an der Untereibe Blindgänger gefunden wurden und weil es zwischen Wittenbergen und Wedel in der sogenannten Begegnungsbox zu viel Schlick gibt.

Kosten belaufen sich auf rund 800 Millionen Euro

Seit Beginn des 20. Jahrhunderts wurde die Elbe bereits mehrfach den Anforderungen der Schifffahrt angepasst, zuletzt 1999. Diesmal wurde der Fluss so ausgebagert, dass auf ihm Schiffe mit einem Tiefgang von 13,50 Meter unabhängig von Ebbe und Flut fahren können. Tideabhängig soll die Elbe für Schiffe mit einem Tiefgang von maximal 14,50 Metern passierbar sein. Die Kosten für die Elbvertiefung werden auf rund 800 Millionen Euro geschätzt.

Baustart an der Schleuse

Dafür sind Ausgleichsmaßnahmen geplant. Foto: Tilman Trebs

Oranienburg. An der Schleuse Friedenthal haben in dieser Woche die Bauarbeiten zur Wiederherstellung begonnen.

Zunächst werden die Reste der alten Schleusenteile abgerissen. Das gesamte Baufeld ist abgesperrt, das Überqueren des derzeit zugeschütteten Havelarms ist während der gesamten Baumaßnahme nicht mehr möglich.

Nach dem Abriss wird eine neue Schleuse errichtet. Im Herbst 2023 soll sie eröffnet werden. Die Arbeiten an der Schleuse Friedenthal haben mit der Kampfmittelräumung bereits im vergangenen Jahr begonnen, nun rollen die Bagger.

„Vor allem Touristen können künftig durch die Stadt und direkt am Schloss vorbeischippern, das wird den Wassertourismus rund um Oranienburg deutlich beleben“, sagte Bürgermeister Alexander Laesicke (parteilos). Mit dem Neubau wird die Oranienburger Havel an die Ruppiner Gewässer angeschlossen.

Die alte Friedenthaler Schleuse, 1879 erbaut, war 1959 stillgelegt und zugeschüttet worden. Die Gesamt-

kosten von knapp 18 Millionen Euro für die Schleuse werden zu 95 Prozent von Bund und Land gefördert.



Bereits im Oktober 2020 wurden für den Wiederaufbau Bäume gefällt.



CHOOSE IT • HIGHWAY.

CHOOSE SMART.

DAS NETZWERK UNTERNEHMEN • ALL-IN-ONE PROFESSIONAL IT SOLUTION.

Unsere Dienstleistungen decken alle Phasen der Softwareproduktentwicklung ab, von der Produktdefinition bis hin zur Produktionsbereitstellung und dem Support.

Unser Hauptziel ist das Geschäft unserer Kunden bei der Erstellung der richtigen Strategie zu unterstützen, die es ihnen ermöglicht, ihre Geschäftsziele am besten zu erreichen.

IT • Highway GmbH

Ansprechpartner: Amisa Selagianu

Telefon: +49 151-209 13365

E-Mail: info@ithighway.de

Web: www.ithighway.de