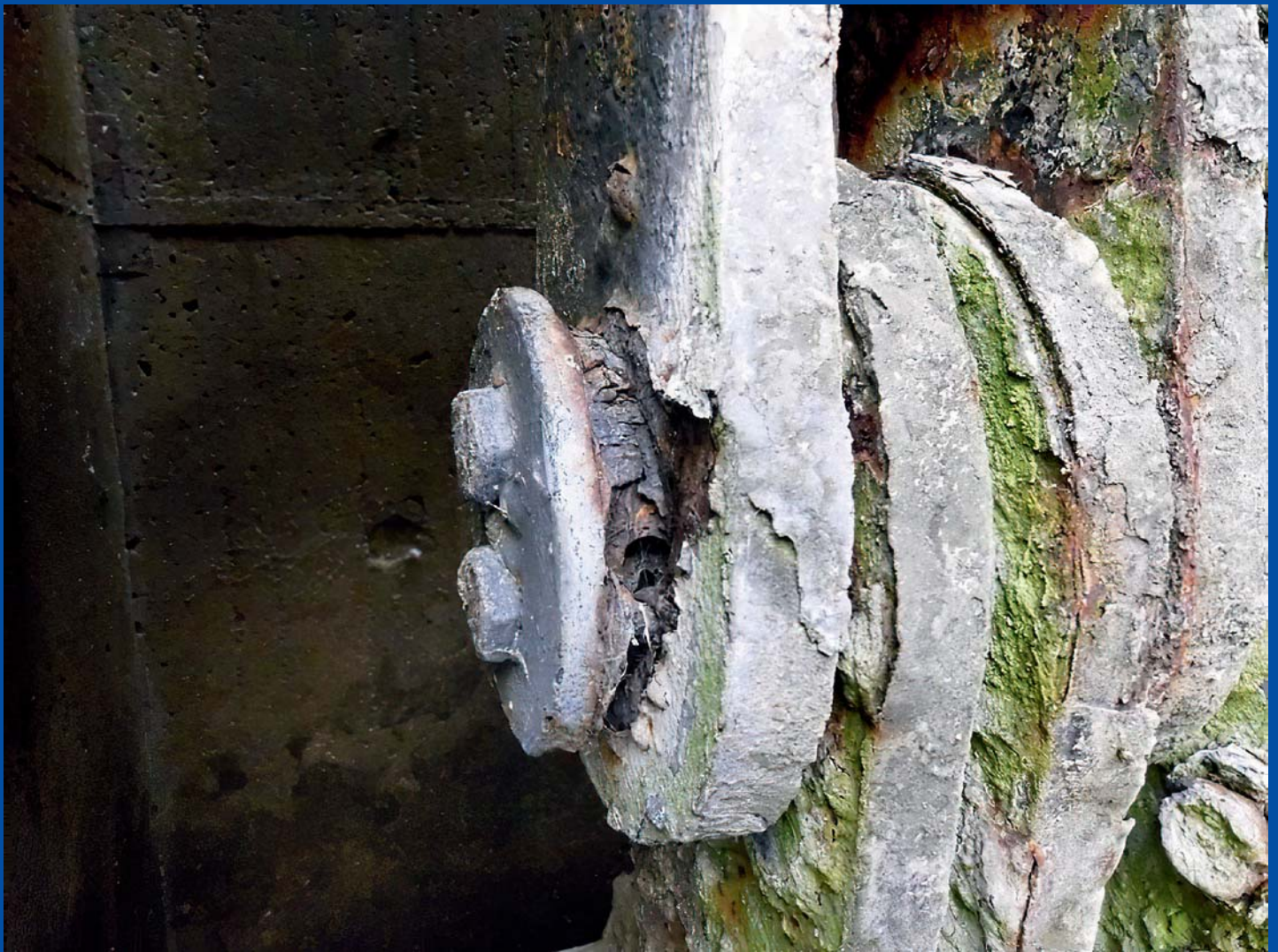


DER INGENIEUR



DER WASSER- UND SCHIFFFAHRTSVERWALTUNG

VERBANDSZEITSCHRIFT DES INGENIEURVERBANDES
WASSER-UND SCHIFFFAHRTSVERWALTUNG E.V.



NR. 1 • März 2020

ISSN 1614-2144

- Die neue Schleuse Lüneburg – Stand der Planungen Teil 2
- Ein 3D-Modell aus Fotos erstellen
- Erhaltung von Wehranlagen am Main

Ingenieurverband Wasser- und Schifffahrtsverwaltung e.V.

Bundessvorsitzender: Dipl.-Ing. Burkhard Knuth, Königsborner Straße 15, 39114 Magdeburg (BK)
Tel. dienstlich: 0391 535-2200
E-Mail dienstlich: burkhard.knuth@wsv.bund.de
Tel. privat: 0172 3992155
E-Mail privat: b.knuth-md@outlook.de

**Stellvertretender
Bundessvorsitzender:** Dipl.-Ing. Sven Wennekamp, Binsengeweg 51, 26197 Großenkneten (SW)
Tel. dienstlich: 0421 69212-211
E-Mail dienstlich: sven.wennekamp@ewe.net
Tel. privat: 04435 6403
E-Mail privat: sven.wennekamp@t-online.de

Bundesgeschäftsführer: Dr.-Ing. Torsten Stengel, Frielinger Straße 7, 28215 Bremen (TS)
Tel. dienstlich: 0421 5378-300
E-Mail dienstlich: torsten.stengel@wsv.bund.de
Tel. privat: 0421 3762977
E-Mail privat: torsten.stengel@nord-com.net

Bundesschatzmeister: Dipl.-Ing. Marko Ruszczyński, Dr.-Carlo-Schmidt-Str. 36, 90491 Nürnberg (MR)
Tel. dienstlich: 0911 2000-210
E-Mail dienstlich: marko.ruszczyński@wsv.bund.de
Tel. privat: 0911 65070579
E-Mail privat: marko.ruszczyński@web.de

Bundesschriftführerin: Dipl.-Ing. Constanze Follmann, Marienstraße 3, 47198 Duisburg (CF)
Tel. dienstlich: 0203 4504-332
E-Mail dienstlich: constanze.follmann@wsv.bund.de

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

IWSV im Internet: www.iwsv.de

Bezirksgruppen Ingenieurverband Wasser- und Schifffahrtsverwaltung e.V.

Bezirksgruppe Hannover

Vorsitzender: Dipl.-Ing. Volker Bensiek
Ludwig-Erhard-Weg 21 · 32425 Minden
Tel. dienstl.: 0571 6458-1233
E-Mail: volker.bensiek@wsv.bund.de
Tel. priv.: 0571 38512582
IBAN: DE28 4906 0127 0521 0314 00
BIC: GENODEM1MPW

Bezirksgruppe Nord

Vorsitzender: Dipl.-Ing. Jürgen Behm
Burdiekstraße 15a · 25335 Elmshorn
Tel. dienstl.: 040 44110-303
E-Mail: juergen.behm@wsv.bund.de
Tel. priv.: 04121 291226
IBAN: DE20 2069 0500 0008 0811 58
BIC: GENODEF1S11

Bezirksgruppe West

Vorsitzende: Dipl.-Ing. Heike Brandherm
Hausdykerfeld 52 · 45309 Essen
Tel. dienstl.: 02363 104-230
E-Mail: heike.brandherm@wsv.bund.de
Tel. priv.: 0201 1078873
IBAN: DE55 3606 0591 0000 5131 92
BIC: GENODED1SPE

Bezirksgruppe Süd

Vorsitzende: Dipl.-Ing. Stefanie von Einem
Flachsroststr. 15, 90475 Nürnberg
Tel. dienstl.: 0911 2000-310
E-Mail: stefanie.voneinem@wsv.bund.de
Tel. priv.: 0911 9886781
IBAN: DE07 7409 0000 0003 3447 70
BIC: GENODEF1PA1

Bezirksgruppe Nordwest

Vorsitzender: Dipl.-Ing. Sven Wennekamp
Binsengeweg 51 · 26197 Großenkneten
Tel. dienstl.: 0421 69212-211
E-Mail: sven.wennekamp@wsv.bund.de
Tel. priv.: 04435 6403
E-Mail: sven.wennekamp@t-online.de
IBAN: DE44 2835 0000 0000 0218 73
BIC: BRLADE21ANO

Bezirksgruppe Südwest

Vorsitzender: Dipl.-Ing. Gerald Rose
Ferdinand-Ries-Str. 5, 56073 Koblenz
Tel. dienstl.: 0261 9819-4411
E-Mail: gerald.rose@wsv.bund.de
Tel. priv.: 0261 9423505
IBAN: DE09 5509 0500 0000 9584 92
BIC: GENODEF1S01

Bezirksgruppe Ost

Stellv. Vorsitzender:
Dipl.-Ing. Joachim Preuß
c/o WNA Magdeburg
Tel. dienstl.: 0391 535-2252
E-Mail: joachim.preuss@wsv.bund.de
IBAN: DE73 1209 6597 0008 3921 53
BIC: GENODEF1S10

IMPRESSUM

DER INGENIEUR DER WASSER- UND SCHIFFFAHRTSVERWALTUNG

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

60. Jahrgang



<http://www.iwsv.de>

Mitglied im Zentralverband der Ingenieurvereine ZBI e.V.

Herausgeber

Ingenieurverband Wasser- und Schifffahrtsverwaltung e.V. (IWSV)
Bundesvorsitzender Dipl.-Ing. Burkhard Knuth (BK)
Königsborner Straße 15 Tel.: 0391 535-2200
39114 Magdeburg E-Mail: burkhard.knuth@wsv.bund.de

Geschäftsstelle

Bundesgeschäftsführer Dr.-Ing. Torsten Stengel (TS)
Frielinger Straße 7 Tel.: 0421 5378-300
28215 Bremen E-Mail: torsten.stengel@wsv.bund.de

Redaktion, Anzeigen und Vertrieb

Dipl.-Ing. Stefanie von Einem (Leitende Redakteurin) (vE)
Flachsroststraße 15 Tel.: 0911 2000-310 od. 016097219547
90475 Nürnberg E-Mail: stefanie.voneinem@wsv.bund.de

weitere Redakteure

Vorsitzende der Bezirksgruppen

Druck

Graphische Werkstätte Tel.: 02627 9710110
Elligstraße 20 Fax: 02627 9710112
56340 Osterspai E-Mail: info@gwss.net

Hinweise für Autoren

Der eingereichte Fachaufsatz sollte noch unveröffentlicht sein. Über die Annahme eines Manuskriptes und den Zeitpunkt des Abdrucks entscheidet die Schriftleitung der Verbandszeitschrift DER INGENIEUR kurzfristig nach Manuskriptvorlage. Nachdruckrechte werden nach vorheriger Anfrage von der Schriftleitung gegen Quellennachweis und zwei Belegexemplare in der Regel gewährt.

Bei Einsendung von Manuskripten bitte beachten:

Dateien auf CD-ROM, beliebiges Textsystem (bevorzugt Microsoft® Word) Texte ohne Grafik und Bilder (auf gesondertem Datenfile – Format: TIF, EPS, JPG, PCX, in einer Auflösung von mind. 300 dpi) oder reprofähiger Ausdruck. Daten können per E-Mail oder per FTP versandt werden.

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

DER INGENIEUR erscheint in der Regel quartalsweise. Die Mitglieder des IWSV erhalten die Verbandszeitschrift DER INGENIEUR im Rahmen ihrer Mitgliedschaft.

Abonnement-Bestellungen und Anschriftenänderungen bitte der Redaktion mitteilen.

Bezugspreis: Einzelheft 7,50 Euro inkl. Versand

ISSN 1614-2144

Titelbild: „Rollenwagen am Versenkschütz mit Klappe des Wehrfeldes M an der Staustufe Dettelbach – ein 4-Schaden gemäß BI“ © WSA Schweinfurt

INHALT

2 EDITORIAL

Verbandsarbeit

3 Ingenieurtag in Mainz

7 Bundesvorstandssitzung

Fachbeiträge

9 Die neue Schleuse Lüneburg – Stand der Planungen Teil 2

Lukas Henze und Günter Schulz

14 Ein 3D-Modell aus Fotos erstellen

Andreas Nobbe

18 Erhaltung von Wehranlagen am Main

Heinrich Schoppmann und Uwe Hartmann

25 IWSV-Intern

27 Allgemeine Informationen

28 Aus den Bezirksgruppen

34 IWSV-Aktuell



Liebe Kolleginnen und Kollegen,

die zwanziger Jahre haben begonnen und es werden sich für uns wieder einige Dinge ändern. In der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung wird zum Ende des Jahres die Umstrukturierung in den Wasserstraßen- und Schifffahrtsämtern abgeschlossen sein. Statt 39 werden dann 17 Ämter für die Unterhaltung und den Betrieb der jeweiligen Wasserstraßen verantwortlich zeichnen. Spätestens dann werden auch weitere Verantwortlichkeiten von der GDWS auf die Ämter dauerhaft übertragen und damit Genehmigungsvorbehalte abgebaut werden müssen. Damit kommen auf die Ingenieurinnen und Ingenieure in den Ämtern zwar mehr Aufgaben dazu, aber die Entscheidungen können auch dort getroffen werden, wo die Verantwortung liegt. Auch die Aufgaben der Beschäftigten in der GDWS werden sich ändern. Von einer detaillierten Prüfung von Vorlagen der Ämter hin zur Wahrnehmung der Fachaufsicht etwas anderer Art. Vorgabe von Leitlinien, Standards und Strategien sowie die Beratung der Ämter. Es wird auf jeden Fall spannend, wie sich die Aufgabenerledigung in den verschiedenen Bereichen ändert und wie auch dadurch die Aufgaben der WSV für die Nutzer noch besser umgesetzt werden können.

Nach dem ersten Gespräch mit dem neuen Abteilungsleiter WS des BMVI, Herrn Dr. Salomon (siehe auch den kurzen Beitrag zu dem Gespräch in diesem Heft) bin ich zuversichtlich, dass wir die bereits mit Herrn Klingens vorbereiteten Gesprächsinhalte in weiteren Treffen vertiefen können. Letztendlich geht es doch darum, dass die Mitglieder unseres Verbandes ihre Erfahrungen und Ideen aus der unmittelbaren Praxis für eine weitere Verbesserung der Aufgabenwahrnehmung in einen möglichen Veränderungsprozess einbringen.

Liebe Teilnehmerinnen und Teilnehmer am IX. Ingenieurtag des IWSV in Mainz.

Schön, dass Sie sich für diese Veranstaltung entschieden haben, Sie werden es nicht bereuen. Ist dies doch ein ganz besonderer Ingenieurtag. Vor 60 Jahren wurde unser Verband gegründet. An der Idee, für die Ingenieurinnen und Ingenieure der WSV eine Plattform zu ha-

ben, welche Austausch und Erfahrungswertung zum Ziel haben, hat sich seither nichts geändert. Im Gegenteil: Durch die in der Vergangenheit durchgeführten Veranstaltungen, Exkursionen, Zusammenkünfte oder auch einfach nur die direkte Kommunikation zwischen den Mitgliedern wurden die Möglichkeiten immer weiter verbessert und erweitert. Daran haben alle Mitglieder ihren Anteil und wir sollten gemeinsam weiter daran arbeiten, dass dies auch so bleibt. Auch die Einbindung in den Dachverband, dem Zentralverband der Ingenieurvereine, gibt uns die Möglichkeit die Anliegen unserer Mitglieder auch nachdrücklich in die politische Diskussion mit einzubringen.

Das Thema des diesjährigen Ingenieurtages „Digitalisierung Binnenschifffahrt und Wasserstraßen“ zeigt, dass auch in unserem Bereich die Digitalisierung Einzug gehalten hat und wir die vielfältigen Vorteile nutzen können. Die interessanten Vorträge werden uns einen Einblick in die gesamte Bandbreite zu diesem Thema geben.

Passend zum Thema Digitalisierung wird bei dieser Veranstaltung auch der neue Internetauftritt unseres Verbandes vorgestellt. Lassen Sie sich überraschen. Sowohl in den Pausen als auch bei der Abendveranstaltung oder dem Stadtrundgang am Samstag ergeben sich viele Möglichkeiten der Diskussion und des Austausches unter den Teilnehmerinnen und Teilnehmern.

Dank gilt den Organisatoren des diesjährigen Ingenieurtages, der Bezirksgruppe Südwest. Sie haben ein äußerst interessantes Programm aufgestellt und werden die Erwartungen aller Gäste nicht enttäuschen.

Ich wünsche allen Teilnehmerinnen und Teilnehmern viel Spaß bei der Veranstaltung und freue mich auf anregende Diskussionen und Gespräche

Ihr/Euer

Burkhard Durr

Grußwort

Liebe Kolleginnen und Kollegen, sehr geehrte Gäste und Freunde des IWSV,

im Namen der Bezirksgruppe Südwest möchte ich Sie zum IX. Ingenieurtag des Ingenieurverbandes der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung ganz herzlich begrüßen.

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

Mainz liegt am Zusammenfluss von Rhein und Main und ist eine geschichtlich sehr interessante Stadt. Die Landeshauptstadt von Rheinland-Pfalz mit etwa 221.600 Einwohnern hat ihren Ursprung in einem römischen Legions-Lager, das bereits im Jahre 38 vor Christus hier entstand. Mainz wird auch als Medienstadt bezeichnet. Drei große deutsche Sendeanstalten haben ihren Sitz in dieser Stadt. Dieses sind die Sender ZDF, SAT1 und der SWR. Die Stadt verfügt über den Hohen Dom zu Mainz, viele mittelalterliche Kirchen und Türme, schöne, über 500 Jahre alte Fachwerkhäuser sowie die Rheinufer-Promenade. Des Weiteren gibt es die Möglichkeit, mit einem Schiff auf dem Rhein eine Ausflugsfahrt zu genießen. Mainz gilt in Deutschland als ein Zentrum der Fastnacht und ist für seine Weinfeste berühmt.

Die Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes prägt schon seit Jahren die Stadt Mainz mit. Die WSD Südwest hatte jahrelang ihren Sitz am Rhein und später am Lerchenberg, wo nun die GDWS ihren Standort Mainz hat. 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 in der Vergangenheit maßstäblich mit.

Auf einen Menschen ist man in Mainz besonders stolz: Johannes Gensfleisch zur Laden – genannt Johannes Gutenberg (ca. 1400-1468). Er erfand 1450 den Buchdruck mit beweglichen metallenen Lettern. Als Erstes druckte er eine Bibel. Eine dieser Original-Bibeln liegt im Tresorraum des Gutenbergmuseums in Mainz. Von ehemals 180 Exempla-



ren, die seinerzeit die Druckerwerkstatt Gutenbergs verließen, existieren heute noch 48. Durch die geniale Erfindung Gutenbergs profitierte seinerzeit vor allem Martin Luther (1483-1546), der seine vielen reformatorischen Schriften auf diese Weise schnell und in hoher Druckauflage unter das Volk bringen konnte.

Mit Herrn Gutenberg schließt sich auch der Kreis zu unserem Ingenieurtag, denn nur auf der Grundlage des Druckens und der immer weiteren Entwicklung über Jahrhunderte hinweg, sind wir nun bei der Digitalisierung in der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung angelangt.

Im Zeitalter der Computer, Laptops, Tablets und Smartphones, 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.

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

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

Dipl.-Ingenieur (FH)

Gerald Rose

Vorsitzender der IWSV-Bezirksgruppe Südwest



Liebe Ingenieurinnen, liebe Ingenieure des Ingenieurverbandes IWSV,

zum 60-jährigen Bestehen des Berufsverbandes IWSV gratuliere ich Ihnen herzlich.

Die zurückliegenden sechs Jahrzehnte sind Ausdruck einer kontinuierlichen und erfolgreichen Arbeit des Ingenieurverbandes. Sie stehen für eine ständige Erneuerung und Anpassungsfähigkeit an die technischen und gesellschaftlichen Herausforderungen unserer Zeit.

Leistungsfähige Wasserstraßen und eine verlässliche Wasserstraßeninfrastruktur benötigen neben fundiertem Know-how in Theorie und Praxis auch eine permanente Flexibilität, um nachhaltige und kreative Lösungen zu finden.

In Zeiten eines tiefgreifenden und umfangreichen Wandels ist das mehr denn je gefragt. Deshalb begrüße ich es sehr, dass der diesjährige Ingenieurtag unter dem Leitthema „Digitalisierung Binnenschifffahrt und Wasserstraßen“ steht.

Dies ist Ausdruck einer großen Praxisnähe und der Bereitschaft, sich den aktuellen Anforderungen zu stellen. Im Bereich der Fortbildungen wird das besonders deutlich, denn Ingenieurinnen und Ingenieure aller Fachrichtungen wird die Möglichkeit geboten, ihr Wissen zu erweitern und stets auf dem neuesten Stand zu halten. Das ist außerordentlich wichtig, weil unsere Aufgaben immer mit einer gesellschaftlichen Verantwortung verbunden sind und Sicherheitsaspekte und ökologische Belange stets eine große Rolle spielen. Gut ausgebaute und verlässlich funktionierende Wasserstraßen tragen maßgeblich dazu bei, Güter von Straßen und Schienen mehr und mehr auf die Wasserwege zu verlagern. Digitale Systeme, die die Vernetzung der Häfen ermöglichen, digitale Schleusenanlagen und automatisierte Schiffe sind der Schlüssel dazu.

Grußwort

Bei der Digitalisierung der Wasserstraßen kommt den Ingenieurinnen und Ingenieuren der WSV eine bedeutende Rolle zu. Vor über 20 Jahren wurde der Elektronische Wasserstraßen-Informationsservice ELWIS in Mainz entwickelt und auch die elektronischen Binnenschifffahrtskarten ENC und ECDIS. Derzeit ist das Projekt RIS-CoMEX das größte TEN-T-Projekt der EU zur Digitalisierung der europäischen Wasserstraßen. Dazu gehören u.a. grenzüberschreitende elektronische Meldesysteme und Portale, die einen Informationsaustausch über die Landesgrenzen hinweg gewährleisten – digitale Entwicklungen, die ein hohes Sicherheits- und Qualitätsniveau voraussetzen.

Auch im Hinblick auf den Masterplan Binnenschifffahrt stellen wir uns den digitalen Herausforderungen, indem wir beispielsweise Schleusenprozesse optimieren, digitale Plattformen und Meldesysteme weiterentwickeln und neue Technologien implementieren. Dies sind wichtige und notwendige Maßnahmen, die zu einer vernetzten und automatisierten Befahrbarkeit der Binnenwasserstraßen führen und letztlich zu einem autonomen Fahren.

Es sind die Ingenieurinnen und Ingenieure der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes, die mit kreativen und technologisch hochwertigen Lösungen die Zukunft entscheidend mitgestalten. Sie sind es, die im digitalen Zeitalter gefragt sind, passende Lösungen für technisch und ökologisch anspruchsvolle und komplexe Fragestellungen zu finden.

Dafür wünsche ich Ihnen für die nächsten 60 Jahre den entsprechenden Rückenwind.

Ihr

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'G. B. I. G.' followed by a flourish.

IX. Ingenieurtag 2020 – 60 Jahre IWSV

„Digitalisierung Binnenschifffahrt und Wasserstraßen“

07. Mai bis 09. Mai 2020 in Mainz



Mainz, eine der schönsten und ältesten Städte Deutschlands, erwartet die Mitglieder des Ingenieurverbandes IWSV vom 07. bis 09. Mai 2020 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. Neben Ministerien und Dienststellen der Landesverwaltung ist in Mainz die Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt Standort Mainz ansässig.

Am 08.05.2020 werden den Teilnehmerinnen und Teilnehmern im Rahmen des IX. Ingenieurtages Fachvorträge angeboten, die das Leitthema „Digitalisierung Binnenschifffahrt und Wasserstraßen“ beinhalten.

Tagungsort:

Intercity Hotel Mainz

Binger Straße 21
55131 Mainz

Telefon: +49 6131 58851-0
Telefax: +49 6131 58851-200
mainz@intercityhotel.com

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 07.05.2020 bis Samstag, dem 09.05.2020 ein Zimmerkontingent mit 25 DZ (124,-€/Nacht) und 15 EZ (99,-€/Nacht) inklusive Frühstück bis zum **10.04.2020 vorreserviert**. Interessenten buchen dort bitte rechtzeitig unter dem Stichwort **IWSV-Mainz 2020**. Um ein Zimmer aus dem ABK buchen zu können, muss eine Kreditkarte zur Buchungsgarantie hinterlegt werden. Nach Buchung eines Zimmers aus dem ABK

kann das Zimmer bis 10 Tage vor Anreise kostenfrei storniert werden. Bei nicht fristgerechter Stornierung oder nicht Anreise fallen 90% des Gesamtpreises an.

Vorläufiges Veranstaltungsprogramm:

Donnerstag, 07. Mai 2020

13:00 Uhr **Bundesausschusssitzung**
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, 08. Mai 2020

09:00 Uhr **Eröffnung IX. Ingenieurtag,
Grußworte, Fachvorträge**

Vorträge: 1. „River Information Services –
Corridor Management Execution (RIS-Comex)“
Redner: Dipl.-Ing. Thomas Wagner, GDWS

2. „LAESSIE, SKIPPER –
autonom fahren auf Binnenwasserstraßen
Redner: Dipl.-Ing. Michael Hoppe, GDWS

3. Masterplan Binnenschifffahrt – aktuelle Strategien und
Umsetzung aus Sicht des BMVI“
Redner: Dipl.-Ing. Nils Braunroth, BMVI

4. Digitalisierungsvorhaben in der Mobilität – Binnenschiff-
fahrt
Redner: Dr. Martin Sandler, Fa. Innovatie navigation
GmbH

5. Digitalisierung Binnenschifffahrt – Marktbeobachtung Gü-
terverkehr
Redner: Dr. Wolfgang Hauswald, BAG

6. 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, 09. Mai 2020

09:30 Uhr **Stadtrundgang durch Mainz**
mit fachkundiger Führung

ab 11:30 Uhr **Marktfrühstück und
Ende der Veranstaltung**

Anmeldung IX. Ingenieurtag des IWSV vom 07. bis 09. Mai 2020 in Mainz

Name/Vorname: _____

Anschrift: _____

Bezirksgruppe: _____

(ehem.) Dienststelle: _____

Telefon: _____ E-Mail: _____

Ferner melde ich an:
Name/Vorname: _____

Programm	Ich nehme teil mit ... Personen
Donnerstag, 07. Mai 2020, ab 18:30 Uhr	Begrüßungsabend (Essen und Trinken Selbstzahler)
Freitag, 08. Mai 2020, ab 9:00 Uhr	Begrüßung, Grußworte, Fachvorträge (Kaffee, Pausengetränke sind in der Tagungsgebühr enthalten)
Freitag, 08. Mai 2020, 17:30 Uhr	Abendveranstaltung Schiffahrt mit MS Möve (Buffet im Teilnahmebeitrag enthalten, Getränke Selbstzahler)
Samstag 09. Mai 2020 9:30 Uhr Ende offen	Stadtführung (2 h) anschl. Marktfrühstück (Stadtführung in der Tagungsgebühr enthalten)

Anmeldung bitte bis spätestens zum 01. April 2020 an:

Christiane Karren, WSA Bingen
Tel.: 02463 7969461
E-Mail: christiane.karren@wsv.bund.de

Den **Teilnahmebeitrag** in Höhe von **85,00 € / Person** werde ich bis spätestens zum 01. April 2020 unter Angabe des Verwendungszwecks IWSV-Mainz 2020 überweisen an:

IWSV-BG Südwest
SPARDA Bank Südwest e.G
IBAN: DE09 5509 0500 0000 9584 92
BIC: GENODEF1S01

Die Anmeldung ist endgültig, wenn der Überweisungsbetrag eingegangen ist.

Für die alleinige Teilnahme nur an den Fachvorträgen am 08. Mai 2020 zahlen Mitglieder und Nichtmitglieder einen Unkostenbeitrag von 10, -- € direkt vor Ort

Datum: _____ Unterschrift: _____

Sitzung des Bundesvorstands am 6. Dezember 2019 in Bremen

Die 1. Sitzung des neu gewählten Bundesvorstands (BV) des IWSV fand am 06. Dezember 2019 beim WSA Weser-Jade-Nordsee in Bremen statt.

Der Bundesvorsitzende, Dipl.-Ing Burkhard Knuth, berichtete zunächst über folgende aktuelle Themen:

- Anlässlich eines Kongresses im Bundesverkehrsministerium (BMVI) zur erfolgreichen Umsetzung großer Bauprojekte wurde der Kontakt mit dem neuen Abteilungsleiter WS beim BMVI, Herrn Dr. Salomon, aufgenommen. Das Vorstandsgespräch mit Dr. Salomon ist für den 31. Januar 2020 terminiert.
- Anlässlich der ZBI-Vorstandssitzung wurde die unbefriedigende personelle Beteiligung in den Arbeitskreisen - insbesondere im Arbeitskreis 3 „Ingenieure in der Wirtschaft“ - thematisiert und mehr Engagement der Mitgliedsverbände gefordert. Dies betrifft nicht den IWSV. Unser Verband ist durch unseren Kollegen, Dipl.-Ing. Heinrich Baumgärtel, vertreten.
- In 2020 sind für die WSV ca. 150 zusätzliche Stellen durch den Haushaltsausschuss genehmigt worden, schwerpunktmäßig für die Bereiche westdeutsches Kanalnetz, Rhein, Neckar, Umwelt- und Naturschutz, Digitalisierungs- und Informationssicherheitsmanagement sowie für Betrieb und Unterhaltung.
- Zurzeit werden zwei Gesetzesmaßnahmen, die die Aufgabenerledigung der WSV betreffen, im Parlament erörtert. Zum einen das Maßnahmengesetzvorbereitungsgesetz (Gesetz zur Vorbereitung der Schaffung von Baurecht durch Maßnahmengesetz im Verkehrsbereich), indem auch fünf Ausbauprojekte an Wasserstraßen aufgeführt sind. Zum anderen handelt es sich um das Ausbaugesetz für wasserwirtschaftliche Maßnahmen als Hoheitsaufgabe des Bundes. Es bleibt abzuwarten, ob die Gesetze so wie im Entwurf vorgesehen auch verabschiedet werden.
- Anlässlich des Besuchs beim Präsidenten der GDWS, Herrn Prof. Dr. Witte, wurde u. a. das Thema „Freistellungen Beschäftigter für Fortbildungsveranstaltungen des IWSV“ thematisiert. Der Präsident sagte zu, sich dieser Angelegenheit anzunehmen.

- Es wurde eine Kooperation mit dem DWSV (Deutscher Wasserstraßen- und Schifffahrtsverein Rhein-Main-Donau e.V.) in Form von entgeltfreien, gegenseitigen Mitgliedschaften verabschiedet.

In der weiteren Sitzung wurden nachfolgende Punkte erörtert:

- Die Bezirksgruppen berichteten über ihre erfolgten und geplanten Aktivitäten (u. a. Vorstandssitzungen, Mitgliederversammlungen, Exkursionen, Baustellentage). Bei den geplanten Exkursionen wurde nochmals darauf hingewiesen, dass eine Bezirksgruppen-übergreifende Teilnahme möglich ist. Berichte über die Aktivitäten der Bezirksgruppen erscheinen regelmäßig in unserer Verbandszeitschrift.



Der Bundesvorstand und die Beauftragten in Bremen

- Der Bundesschatzmeister, Dipl.-Ing. Marko Ruszczyński, informierte darüber, dass ein neues Konto für die Bundeskasse eröffnet und das alte aufgelöst wurde. Der Bericht zur aktuellen Lage der Bundeskasse wurde vorgestellt. Die Ausgaben und Einnahmen befinden sich innerhalb des geplanten Umfangs. Das nächste Treffen aller Kassiererinnen und Kassierer ist im 2. Quartal 2020 geplant. Den Bezirksgruppen wird empfohlen, die Mitglieder über die Beitragsanpassungen in 2020 zu informieren.
- Die 4. Ausgabe 2019 der Verbandszeitschrift wird in der dritten Dezemberwoche verteilt. Die leitende Redakteurin der Verbandszeitschrift, Dipl.-Ing. Stefanie von Einem, spricht ein Lob an die Bezirksgruppen aus. Mittlerweile werden von Seiten der BGen kontinuierlich Beiträge geliefert. Dieser Standard muss gehalten werden.
- Die Vorschläge für die alternative Bezeichnung unserer Zeitschrift wurden vorgestellt und mehrheitlich wurde be-

schlossen. Der Name soll auf dem Ingenieurtag in Mainz im Mai vorgestellt werden. Ab Heft 02/2020 wird dieser dann auch verwendet.

- Die neue Homepage soll bei der nächsten Sitzung des Geschäftsführenden Vorstands am 13.03.20 vorgestellt werden und beim IX. Ingenieurtag am 8. Mai 2020 in Mainz frei geschaltet werden. Für alle Medien (Internet, Verbandszeitschrift, Briefköpfe, Pressemitteilungen, Flyer, ...) wird es zukünftig ein einheitliches Design geben. Das IWSV-Logo soll eine vereinfachte Darstellung erhalten. Der neue IWSV Flyer soll mit einer Auflage von 5.000 Exemplaren anlässlich des 60-jährigen Bestehens des IWSV am 8. Mai 2020 zur Verfügung gestellt werden.
- ZBI-Arbeitskreise: Die Kollegin, Frau Dipl.-Ing. Petra Schneider, ist zum IWSV-Mitglied des AK „Öffentlichkeitsarbeit“ gewählt worden und löst den Kollegen Dipl.-Ing. Carsten Fitschen ab. Die Kollegin, Dipl.-Ing. Christiane Karren, sowie der Kollege, Dipl.-Ing. Walter Braun, wurden zum Mitglied des AK „Ingenieuraus- und Fortbildung“ gewählt und lösen die Kollegin, Dipl.-Ing. Petra Fitschen, ab.
- Die Kolleginnen, Dipl.-Ing. Angelika Oberländer und Dipl.-Ing. Petra Fitschen, stellten die geplanten Fortbildungsmaßnahmen des IWSV vor. In 2020 beinhaltet die Fortbildungsmaßnahme das Themenfeld „Digitale Fotografie“

und in 2021 das Themenfeld „Veränderungen“. Die Fortbildungsmaßnahmen werden für IWSV-Mitglieder von Seiten der Bundeskasse bezuschusst.

- IX. Ingenieurtag: Das Programm steht und ist veröffentlicht. Als Grußredner sind/werden eingeladen: der Oberbürgermeister der Stadt Mainz, Herr Michael Ebling, der Präsident der GDWS, Herr Prof. Witte sowie der Abteilungsleiter WS beim BMVI, Herr Dr. Salomon. Darüber hinaus klärt der Bundesvorstand die Teilnahmen des parl. Staatssekretärs, Herrn Enak Ferlemann.
- Es wurde beschlossen, die Verbindungsstelle des IWSV beim BMVI aufzulösen. Dem Kollegen, Dipl.-Ing. Oswald Dehnst, wird an dieser Stelle für seinen Einsatz in den vergangenen Jahren recht herzlich gedankt. Anstelle der Verbindungsstelle wird eine Vertrauensperson im BMVI gesucht. Der Bundesvorsitzende wird sich mit potenziellen Kolleginnen und Kollegen in Verbindung setzen. In diesem Zusammenhang wurde darüber informiert, dass Herr Borstelmann die Vertrauensperson bei der GDWS ist.
- Die Kollegin, Dipl.-Ing. Heike Brandherm informierte über die Planungen der 50. Mitgliederversammlung 2021. Diese findet vom 6. bis 8. Mai 2021 unter dem Leitthema „Emscher – Renaturierung“ in Essen statt.

TS

Antrittsbesuch des Geschäftsführenden Vorstands beim Abteilungsleiter WS beim BMVI, Herrn Dr. Salomon, am 31. Januar 2020



v.l.n.r.: Hr. Wennekamp, Hr. Stengel, Hr. Knuth, Fr. Rosenfelder, Fr. Heinz, Hr. Salomon

Ein Delegation des Geschäftsführenden Vorstands des IWSV (der Bundesvorsitzende, Dipl.-Ing. Burkhard Knuth, der stellvertretende Bundesvorsitzende, Dipl.-Ing. Sven Wennekamp und der Bundesgeschäftsführer, Dr.-Ing. Torsten Stengel) hat am 31. Januar 2020 den Leiter der Abteilung Wasserstraßen-Schifffahrt (WS) beim Bundesverkehrsministerium, Herrn Dr. Salomon besucht.

Beim Gespräch waren auch die neue Unterabteilungsleiterin WS1, Frau Heinz, sowie die Referentin, Frau Rosenfelder anwesend.

Die Anwesenheit von Frau Heinz wurde vom Vorstand genutzt, um ihr unsere Glückwünsche für die Ernennung auszusprechen.

Während des über einstündigen Gesprächs äußerte Herr Dr. Salomon seinen Respekt über die Leistungen der Kolleginnen und Kollegen der WSV vor Ort. Nach der Vorstellung des IWSV durch unseren Bundesvorsitzenden wurde das Thema „Durchgängigkeit“ vom gehobenen in den höheren Dienst erörtert. Hier haben wir vereinbart, dass von Seiten des IWSV unsere Ideen (beispielsweise die Anforderungsprofile aus Sicht des IWSV) in einer Folgebesprechung im Herbst 2020 vertieft werden sollen, ebenso das Thema „Beschleunigung von Baumaßnahmen“.

Darüber hinaus wurden weitere Themen wie „Dienstpostenbewertungen“, „Effizienzsteigerung“, „Imageverbesserung des öffentlichen Dienstes“ und „Personalgewinnung im Zeichen des demografischen Wandels“ angesprochen.

Das Gespräch erfolgte in einer sehr angenehmen Atmosphäre und wir freuen uns auf die angekündigten Folgegespräche.

TS

Die neue Schleuse Lüneburg - Stand der Planung Teil 2

In der vorangegangenen Ausgabe 04/2019 wurde der Teil 1 dieses Beitrages veröffentlicht. Dieses ist die direkte Fortführung des Berichts über den aktuellen Stand der Planungen für den Ersatzneubau der Schleuse Lüneburg.

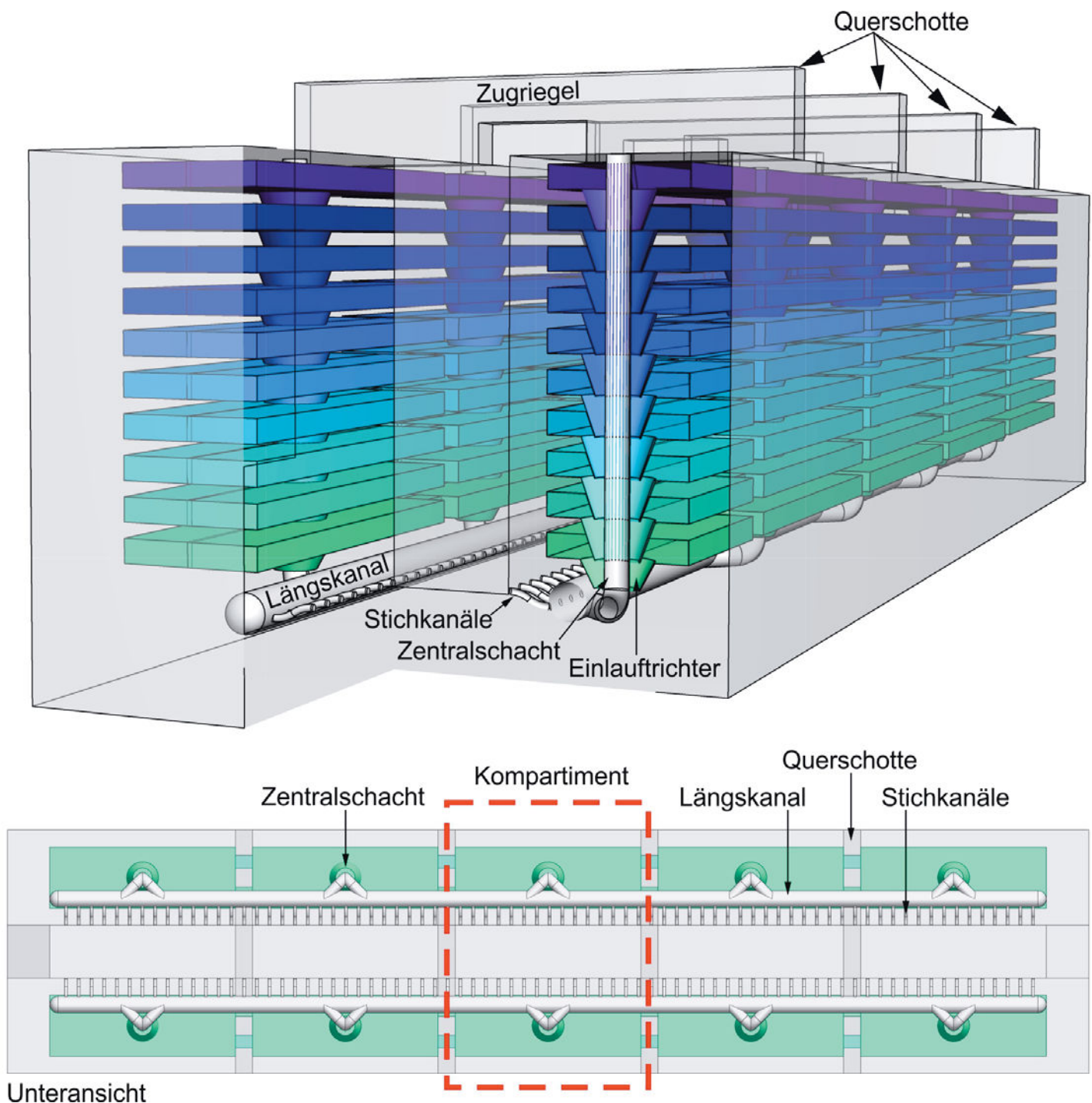
2.4 Füll- und Entleerungssystem

Bei dem Füll- und Entleerungssystem für die Schleuse Lüneburg handelt es sich um ein System mit Längskanälen und kurzen Stichkanälen. Die Längskanäle sind über Zentralschächte mit den übereinanderliegenden Beckenebenen verbunden. Die Restfüllung bzw. Restentleerung erfolgt

über die Tore.

Die 10 Beckenebenen (8 Sparbecken + 2 Pufferbecken) werden durch die 4 Querschotte auf jeder Kammerseite in 5 gleichgroße Abschnitte, in die zuvor genannten Kompartimente unterteilt (Bild 8). Über das Längskanalsystem wird die Schleusenkammer über kurze Stichkanäle gefüllt bzw. entleert, welche über die Kammerlänge gleichmäßig verteilt werden.

Die einzelnen Kompartimente sind untereinander über ausreichend große Öffnungen hydraulisch verbunden, sodass



Unteransicht

Bild 8: Hydraulisches System mit Querschotten

bei Ausfall eines Zentralschachtes das Kompartiment dennoch als Becken genutzt werden kann. Die Zentralschächte sind mittig in den Kompartimenten angeordnet. Zum einen werden so die Schächte symmetrisch angeströmt, und zum andern stellt sich in den Längskanälen ein annähernd gleicher Wasserdruck ein. Hierdurch kann ein gleichmäßiges Zu- und Abströmen des Wassers in die Kammer gewährleistet werden.

Nachdem im Zuge der bisherigen Planung bereits erste Querschnitte für das hydraulische System in Zusammenarbeit mit der Bundesanstalt für Wasserbau (BAW) in Karlsruhe festgelegt wurden, laufen aktuell erste konkrete numerische hydraulische Simulationen am 3-dimensionalen Modell bei der BAW. Mit Hilfe der Untersuchungen soll das Füll- und Entleerungssystem hinsichtlich der Schleusungszeiten optimiert werden.

Das hydraulische System der Schleuse Lüneburg orientiert sich sehr stark am System der Schleuse Anderten am Mittelandkanal (MLK) in Hannover. Die Fallhöhe in Anderten beträgt 14,70 m. Die Sparbecken sind jeweils rechts und links der Kammern etagenförmig angeordnet. Die Schleuse wurde 1928 von Reichspräsident Paul von Hindenburg als größte Binnenschleuse Europas eingeweiht.

Wesentlich für das hydraulische System sind die vertikalen, symmetrisch in der Mitte jedes Sparbeckenabschnitts platzierten Zentralschächte, die in die Längskanäle auf beiden Seiten der Kammer münden (Bild 9). Die Kammerbefüllung und -entleerung erfolgt über Stichkanäle die in regelmäßigen Abständen über die gesamte Kammerlänge angeordnet sind. Die Restfüllung bzw. -entleerung erfolgt über kurze Torumläufe. Der Schleusungsvorgang in Anderten läuft sehr schnell mit mittleren Geschwindigkeiten von 3 cm/s für die Befüllung aus den Sparbecken in die Schleusenammer ab. Die langsamere Restbefüllung über die Umläufe reduziert die mittlere Geschwindigkeit auf ca. 2 cm/s. Die Fallhöhe von 14,70 m wird insgesamt in etwa 12 Minuten überwunden. Hierbei wirken keine großen Kräfte auf die Schiffe. Der Schleusungsprozess läuft beeindruckend ruhig und gleichmäßig ab. Als Verschlüsse in den Zentralschächten

werden 25 Zylinderschütze je Kammerseite eingesetzt. Insgesamt werden in Anderten für die beiden Kammern so 100 Verschlüsse betrieben.

Die Schleuse Anderten ist in vielen Punkten eine Weiterentwicklung bzw. Optimierung der 1914 eingeweihten, allerdings deutlich kleineren Schachtschleuse Minden. Auch bei dieser Schleuse sind die 4 Sparbeckenebenen etagenförmig rechts und links neben der Kammer integriert. Auf jeder Seite gibt es zwei Zentralschächte, in denen ebenfalls Zylinderschütze eingesetzt sind. Die Zentralschächte sind ebenso wie in Anderten mit einem Längskanalsystem mit kurzen Stichkanälen in die Kammer verbunden.

Dass beide Schleusen nach 105 bzw. 91 Jahren noch in Betrieb sind und problemlos funktionieren, ist ein Beleg für die Qualität der technischen Lösung.

2.5 Naturversuche an der Schleuse Anderten

Die Schleuse Lüneburg orientiert sich beim hydraulischen System wie zuvor beschrieben an der Schleuse Anderten. Daher besteht die Möglichkeit, über Untersuchungen in Anderten im Maßstab 1:1 das hydraulische System für die Schleuse Lüneburg zu optimieren. Die große Differenz in den Fallhöhen (Anderten: 14,7 m, Lüneburg 38,0 m) ist hierbei nicht so problematisch wie es auf den ersten Blick erscheinen könnte. Die hydraulischen Vorgänge spielen sich zwischen den Sparbecken und der Kammer ab. Weil die Schleuse Lüneburg im Vergleich mit den 5 Sparbeckenebenen der Schleuse Anderten 8 Ebenen hat, sind die maßgebenden Wasserspiegeldifferenzen hier sehr viel kleiner als die Differenz der absoluten Fallhöhen.

Ein System mit Zentralschächten, die alle Sparbeckenebenen verbinden, hat erhebliche Vorteile gegenüber einem System, bei dem jedes Sparbecken jeweils über einen separaten Zulauf mit der Schleusenammer verbunden ist. Die Verschlüsse – üblicherweise Tafel- oder Drehsegment-schütze – würden möglichst tief angeordnet werden, um jeglichen Lufteintrag durch Überstauung auszuschließen. Bei 10 Ebenen auf jeder Seite und mindestens 3 Zuläufen

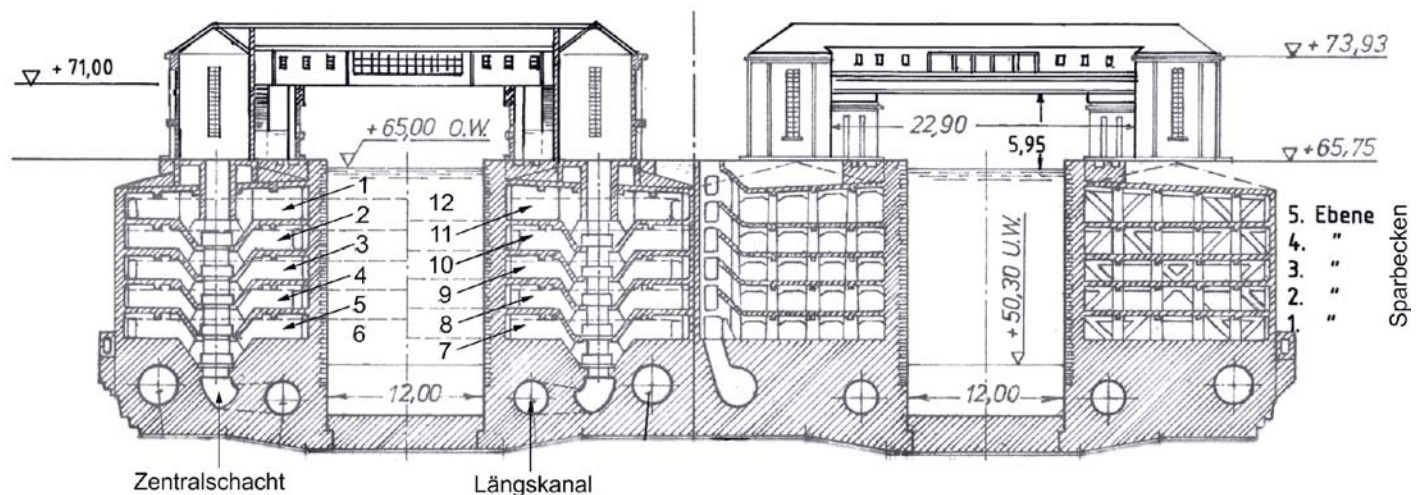


Bild 9: Querschnitt der Schleuse Anderten, als Vorbild für das hydraulische System in Lüneburg aus [8]

pro Ebene wären 60 separate Zuläufe erforderlich. Das System würde eine Vielzahl von Schächten, Zugängen sowie Betriebsräumen erfordern, die die Tragstruktur der Schleuse sehr stark zergliedern würden.

Die Verschlüsse liegen dagegen in Anderten konstruktionsbedingt höher. Beim Öffnen der Verschlüsse kann deshalb Luft eingesogen werden. Aus dem entstandenen Luft-Wasser-Gemisch kann die Luft in der Regel nicht vollständig nach oben entweichen. Die fein verperlte Luft kann in die Schleusenkommer eingetragen werden. Dieser Lufteintrag in die Schleusenkommer ist kritisch zu sehen, weil z.B. durch Bildung von Bereichen mit unterschiedlicher Dichte des Luft-Wassergemischs, schwer zu berechnbare Kräfte auf die in der Kommer liegenden Schiffe entstehen. Es gibt deshalb folgenden Konflikt: Hydraulisch sollte der Trichter möglichst tief in die darunterliegende Ebene einbinden, um den kritischen Lufteintrag durch Überstauung möglichst gering zu halten. Aus statischen Gründen und hinsichtlich Betrieb und Unterhaltung sollte er möglichst flach sein, da hierdurch kleinere Durchbrüche in den massiven Sparbeckendecken erforderlich sind und damit das Tragsystem für die horizontale Aussteifung weniger geschwächt wird. Außerdem würde sich die Konstruktion im Bereich der Zentralschächte erheblich vereinfachen.

Im Juni 2019 war es möglich, eine Kommer der Schleuse Anderten für zwei Tage für den Verkehr zu sperren. In dieser Zeit konnte dank der tatkräftigen Unterstützung durch die Betriebsstelle Anderten und den Bauhof Anderten ein umfangreiches Versuchsprogramm zum hydraulischen System abgewickelt werden. In den Sparbecken sind im Übergang zu den Zentralschächten Trichter vorgesehen, sodass der Verschluss der jeweiligen Ebene auf dem Niveau der darunterliegenden Ebene liegt. Bei den Versuchen, die unter Federführung der BAW Karlsruhe durchgeführt wurden, ging es in erster Linie um den Lufteintrag in die Schleusenkommer beim Befüllen und damit um die Geometrie der Einlauftrichter.

Die Versuche in Anderten konnten zeigen, dass tiefe

beitragen, den Lufteintrag in die Kommer bei der Befüllung aus den Sparbecken zu reduzieren. Die Trichter liefern damit einen wesentlichen Beitrag für einen ruhigen Schleusenprozess. Trotz der aufwändigeren Konstruktion wird daher in Lüneburg weiter an einer Konstruktion der Zentralschächte mit tiefen Trichtern festgehalten. Über den genauen Ablauf der Versuche in Anderten wird zu einem späteren Zeitpunkt ausführlicher berichtet.

2.6 Zylinderschütze als Sparbeckenverschlüsse

Als Sparbeckenverschlüsse sollen wie in Anderten auch in Lüneburg Zylinderschütze eingesetzt werden, die über eine Gabelkonstruktion so gelagert sind, dass das Öffnen und Schließen ohne Zwängungen durch ein einseitiges Zugelement erfolgen kann. Die Kinematik des Schützantriebs ist schematisch in Bild 10 abgebildet. Während das Zugelement von der Planie aus nur vertikal angetrieben wird, kann die horizontale Bewegung der Anschlagpunkte der Gabelaufhängung durch den Pendelstab auf der gegenüberliegenden Seite ausgeglichen werden. So kann eine ausschließlich vertikale Bewegung des Zylinderschützes trotz exzentrischem Antrieb realisiert werden.

Das beschriebene Antriebssystem geht auf ein Deutsches Reichspatent einer Firma für Stahlwasserbau (Freund-Star-

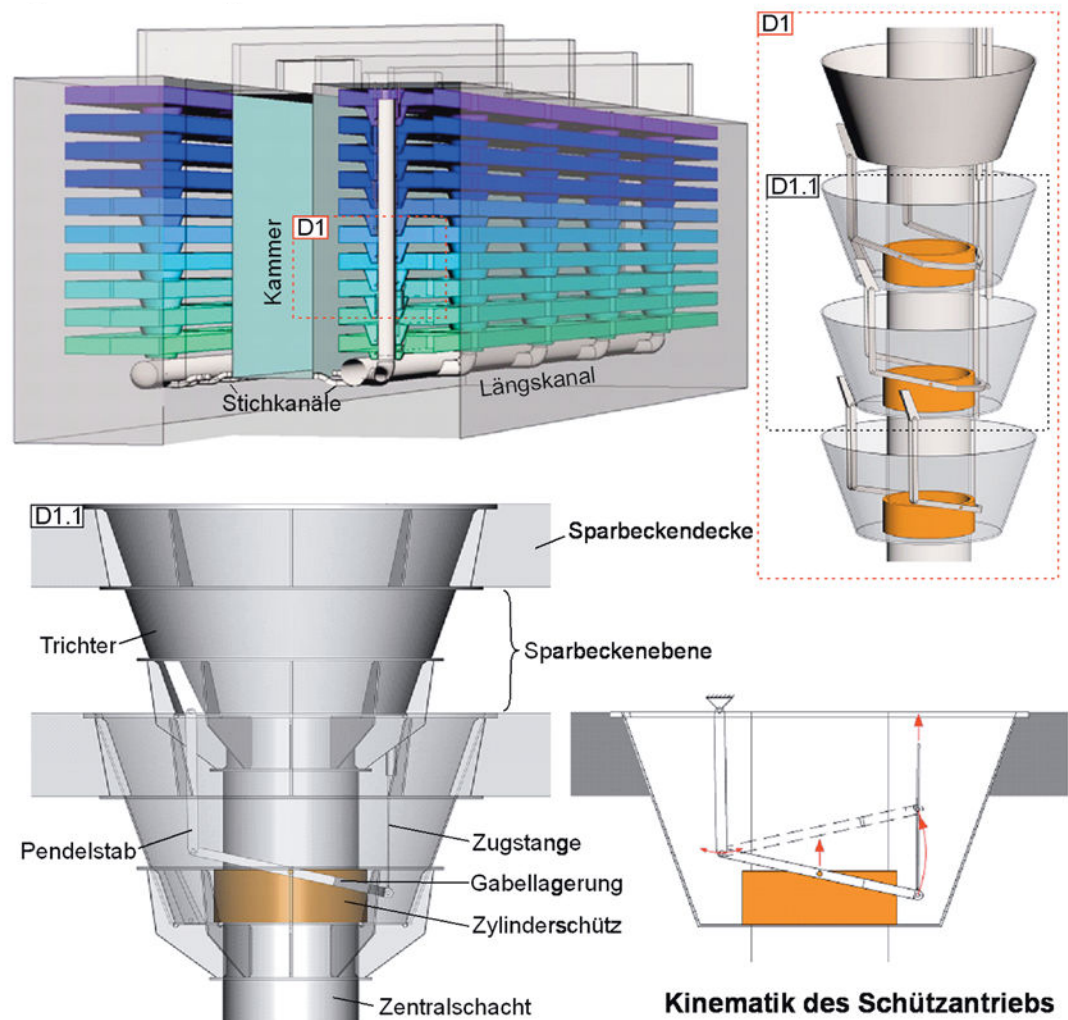


Bild 10: Konstruktion des hydraulischen Systems im Bereich der Zentralschächte mit Sparbeckenverschlüssen, Schematische Darstellung der Kinematik [3]

kehoffmann-Maschinen-Aktiengesellschaft) zurück. Das Antriebssystem ist so in der Schleuse Anderten eingebaut worden und funktioniert dort seit 91 Jahren weitgehend störungsfrei. Das System ist eine Weiterentwicklung des Antriebssystems in Minden. Dort werden die Zylinderschütze, die jeweils an drei Punkten aufgehängt sind, noch über Seile bewegt. Mit einem komplizierten Gleichlaufsystem muss hier allerdings sichergestellt werden, dass sich das Schütz nicht verkantet. Durch die in Anderten umgesetzte Konstruktion kann dieser Aufwand vermieden werden.

Über eine rotationssymmetrische Anordnung der Antriebe ist es möglich, alle zehn in jedem Zentralschacht übereinanderliegenden Verschlüsse von der obersten Deckenebene aus anzutreiben und zu steuern (vgl. Detail D1 in Bild 10). Weitere Räume innerhalb der Schleuse sind nicht notwendig.

2.7 Wasserüberleitungen

Neben der Optimierung des Betriebskonzeptes und des hydraulischen Systems, könnten weitere Einsparungen durch eine ganzheitliche Bewirtschaftung des Kanalsystems auch in Kombination mit dem Mittellandkanal und den angrenzenden Wasserstraßen erzielt werden. Hierzu laufen derzeit Untersuchungen in Zusammenarbeit mit der Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG) in Koblenz. Grundlage der Untersuchungen ist das Tageswertmodell zur Simulation der Wasserbewirtschaftung der Bundeswasserstraßen zwischen Rhein und Oder (BEWASYS Rhein-Oder). Der Elbeseitenkanal ist Teil dieses Systems. Das komplexe Modell ermöglicht die „Darstellung von möglichen Szenarien für die Wasserbewirtschaftung im Untersuchungsraum zwischen Rhein und Oder“ [7]. Die Bewirtschaftung und Verwaltung des Kanalsystems erfolgt durch die Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt verteilt über die Standorte Münster, Hannover und Magdeburg. Die Wasserbewirtschaftung ist jeweils in einer Betriebszentrale gebündelt: Datteln, Minden und Magdeburg/Rothensee. Fachlich begleitet wurde die Entwicklung des Modells durch eine Arbeitsgruppe, die aus Mitarbeitern der Wasserstraßen und Schifffahrtsverwaltung (WSV), der Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG) und der Bundesanstalt für IT-Dienstleistungen Dienstleistungszentrum Informationstechnik im Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) besteht.

In Zeiten des Klimawandels sollte neben der vorrangigen Nutzung von erneuerbaren Energien die effiziente Nutzung der Ressourcen klar im Vordergrund stehen. Die ganzheitliche Betrachtung des Bewirtschaftungssystems, dessen Teil der Elbe-

seitenkanal und damit die zukünftige Schleuse Lüneburg sind (BEWASYS Rhein-Oder), bietet mehrere Möglichkeiten, den Energieaufwand für den Betrieb der Schleuse Lüneburg im Zusammenhang mit dem gesamten Kanalsystem zu minimieren (Bild 11).

Die Wasserspiegeldifferenz zwischen der Elbe bei Magdeburg und der Scheitelhaltung des MLK bzw. des ELK beträgt 23 m (Rothensee 14 m + Sülfeld 9 m). Der Unterschied zwischen der Weser bei Minden und der Scheitelhaltung des MLK bzw. des ELK beträgt 28 m (Minden 13 m + Anderten 15 m).

Das Hochpumpen der für die Schleuse Uelzen benötigten Schließungswassermenge (=Restwassermenge) aus Elbe oder Weser in die Scheitelhaltung des MLK würde in etwa so viel Energie wie jetzt das reguläre Hochpumpen des Schließungswassers in Uelzen aus der Mittelhaltung des ESK erfordern. Durch eine Mehrleistung der Pumpwerke an Weser oder Elbe könnte man im ersten Fall auf ein wieder Hochpumpen in Uelzen verzichten. Das Schließungswasser aus Uelzen stünde für andere Verwendungen zur Verfügung. Da, wie zuvor beschrieben, die Schließungswassermenge in Uelzen und Lüneburg in etwa gleich groß ist, könnte die Schleuse Lüneburg mit dem überschüssigen Schließungswasser aus Uelzen ohne weiteren Energieeinsatz betrieben werden. Die erforderliche Pumpenergie für den Höhengsprung von 38 m in Scharnebeck könnte so nahezu vollständig eingespart werden. Die neue Schleuse Lüneburg könnte ohne eine Erhöhung der jetzt erforderlichen Pumpenergie in das Kanalsystem integriert werden.

Ob diese faszinierende wasserwirtschaftliche Möglichkeit umsetzbar ist, wird zurzeit von der BfG in Zusammenarbeit mit dem NBA Hannover und den beteiligten Ämtern unter-

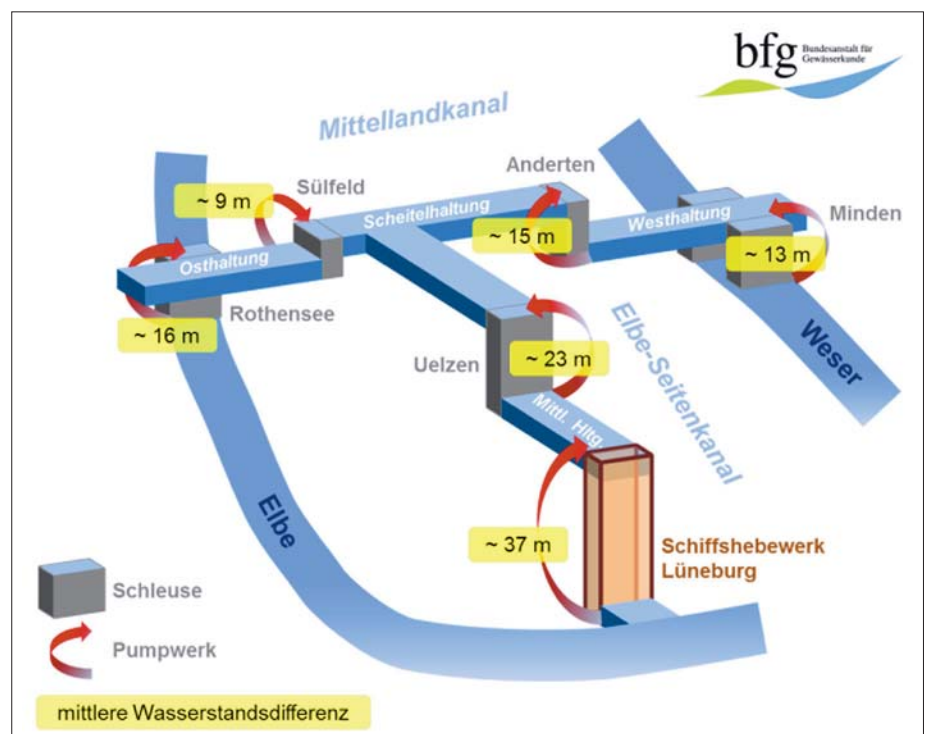


Bild 11: Kanalsystem des Mittellandkanals und des Elbe-Seitenkanals mit den notwendigen Förderhöhen der bestehenden Pumpwerke und der neuen Schleuse Lüneburg; Quelle: BfG Koblenz

sucht. Hierbei sind in erster Linie rechtliche Fragen hinsichtlich der Entnahmemenge und Fragen hinsichtlich der Wasserbeschaffenheit zu klären. Außerdem sind die Kapazitäten der Pumpwerke zu analysieren.

Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, Überschusswasser im MLK, das bisher z.B. in die Leine abgelassen wird, für die Schleusungen in Uelzen und Lüneburg zu nutzen. Die Nutzung dieser Wassermenge erscheint auf den ersten Blick unproblematisch. Allerdings wird auch diese wasserwirtschaftliche Maßnahme noch detailliert geprüft.

In jedem Fall hängt das Projekt Ersatzneubau Schleuse Lüneburg nicht von Wasserüberleitungen ab. Sowohl in Uelzen als auch in Lüneburg sind Pumpwerke vorhanden, die ohne zusätzliche Investitionen das Schleusungswasser an beiden Standorten wieder hochpumpen könnten. Jeder m³ Wasser, der über das Kanalnetz zur Verfügung gestellt wird, bräuchte aber nicht wieder hochgepumpt zu werden und bedeutet damit eine direkte Energie- und damit Kosteneinsparung.

3. Ausblick

Noch in diesem Jahr soll ein Ingenieurvertrag abgeschlossen werden. Auf der Grundlage dieses Vertrages wird der Entwurf aufgestellt. Hierbei sind spezielle Themenfelder wie Energieeffizienz, Brandschutz, Architektur oder Besucherkonzept intensiv zu bearbeiten.

Wesentliche Meilensteine im Zeitplan sind ein voraussichtlicher Baubeginn Mitte der 2020er Jahre und die Fertigstellung der Schleuse Anfang der 2030er Jahre.

Literaturverzeichnis

- [1] R. Rother und G. Schulz, „Überlegungen zum Bau einer Schleuse in Lüneburg,“ HTG-Kongress Berlin, 21.-23. Mai, 2014.
- [2] G. Schulz und R. Rother, „Planungen zur Schleuse Lüneburg,“ Bundesanstalt für Wasserbau BAW Kolloquium Wasserbauwerke – Vom hydraulischen Entwurf bis zum Betrieb 20. und 21. Mai 2015 in Karlsruhe, Mai 2015.
- [3] M. Lutz, L. Henze, F. Korytko und C. Stephan, „Lösungsansätze für den Neubau der höchsten Sparschleuse der Welt,“ Bautechnik, Nr. 8 August, pp. 609-616, 2019.
- [4] S. Henke, P. Hao, U. Matthiesen und R. Rother, „Numerische Untersuchungen zur Baugrube Schleuse Lüneburg unter Berücksichtigung des benachbarten Schiffshebewerks,“ BAW Mitteilungen Nr. 98, 2015.
- [5] M. Schröder und T. Dettmann, „Schleuse Lüneburg – nautische Begutachtung,“ BAW-Nr. B3953.03.10.10184, März 2019.
- [6] M. Lutz und J. Bödefeld, „Untersuchungen zur statischen Machbarkeit der Schiffschleuse Scharnebeck,“ Bundesanstalt für Wasserbau, Karlsruhe, 2010.
- [7] A.-D. Ebner von Eschenbach, J. Hohenrainer, S. Krause, R. Oppermann, K. Richter und H.-J. Theis, „Tageswertmodell zur Simulation der Wasserbewirtschaftung der Bundeswasserstraßen zwischen Rhein und Oder 1. Fassung,“ Koblenz, 2011.
- [8] Schonk und Rütjerodt, „Die neuen Schleusen des Mittellandkanals bei Hannover,“ Die Bautechnik, Heft 25, pp. 345-373, Juni 1928.



Dr.-Ing. Lukas Henze

08/1999- 01/2002; Zimmererlehre
 03/2002-08/2002; Zimmerergeselle
 10/2002-01/2008; Studium Bauingenieurwesen, TU Hamburg, Vertiefungen:(Konstruktiv) Massivbau, Baustatik und Stahlbau, Geotechnik und Baubetrieb, Abschluss Dipl.-Ing.
 04/2008-12/2012; Tragwerksplaner im Ingenieurbüro in Hamburg
 01/2013-12/2017; Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Institut für Massivbau TU-Hamburg
 04/2019; Promotion zum Dr.-Ing.
 01/2018-07/2018; Freier Tragwerksplaner und Sachverständiger Bauwesen
 08/2018-jetzt; Neubauamt Hannover, Projektgruppe Ersatzneubau Schleuse Lüneburg



Günter Schulz

Studium des Bauingenieurwesens an der TU Braunschweig
 Danach: 2,5 Jahre wissenschaftlicher Mitarbeiter an der FU Berlin
 5 Jahre wissenschaftlicher Angestellter im Landesamt für Wasserhaushalt und Küsten Schleswig-Holstein
 Seit 1992 in der WSV, zunächst Projektleiter im WNA Helmstedt, dann WSD Mitte
 Seit Oktober 2004 Sachbereichsleiter im NBA Hannover

Ein 3D-Modell aus Fotos erstellen

Auf dem Campus Minden der Fachhochschule Bielefeld sind rund 1.600 Studierende eingeschrieben. Das Angebot umfasst 13 Studiengänge, vom Bauwesen über Informatik, von den Ingenieursstudiengängen bis zur Gesundheits- und Krankenpflege. Neben der inhaltlichen Breite werden auch verschiedene Studienmodelle wie praxisintegriertes, kooperatives oder duales Studium angeboten. Für die Studiengänge aus dem Baubereich, es sind dies die Architekten, Bauingenieure, Infrastrukturingenieure und die Projektmanager, wird die Vermessungskunde durch das Labor für Bauvermessung vermittelt. Neben den klassischen Inhalten wie die Bestimmung von Höhenunterschieden und das Abstecken von Koordinaten lernen die Studierenden auch Messtechniken zur Erstellung von 3D-Modellen aus Laserscanning und Photogrammetrie kennen.

Möglichkeiten einer Situationsbeschreibung

Eine Lagebeschreibung erfolgt klassisch mit einem Kartenbild, also einer 2D-Darstellung in der Aufsicht.

Die dritte Dimension kann mit Hilfsmitteln wie etwa Höhenlinien abgebildet werden. Aber die Nutzung einer Karte setzt voraus, dass alle Beteiligten die benutzten Signaturen, Strichstärken und Farben auch deuten und damit die Karte lesen können. Mit Einführung der Digitalfotografie lassen sich die Situationsbeschreibungen einer Karte leicht durch Fotos ergänzen.

Sehr komplexe Situationen, wie z.B. der Dachstuhl einer Kirche lassen sich hervorragend mit einem Laserscanner erfassen und als Schnitte, Punktwolke oder 3D-Modell betrachten oder auf einem 3D-Drucker ausgeben. Nun muss man nicht zwingend einen Laserscanner einsetzen, auch

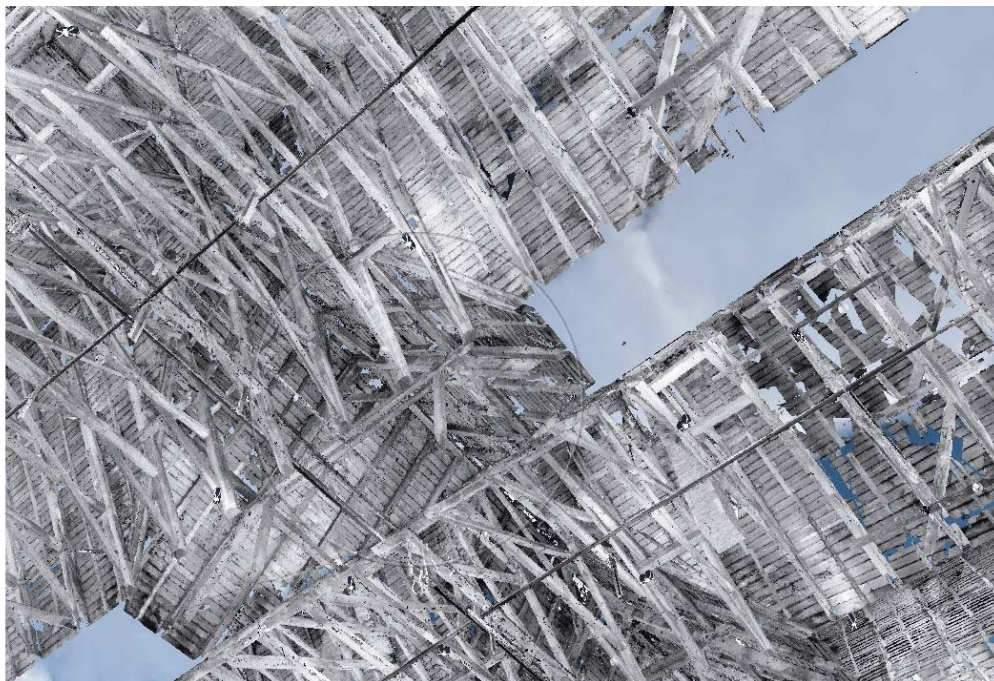


Bild 1: Marienkirche Minden, Blick von unten in den Dachstuhl

mit den Mitteln der Photogrammetrie lässt sich ein 3D-Modell erstellen. Dabei müssen nicht immer ein UAV (ein unbemanntes Luftfahrzeug, umgangssprachlich als „Drohne“ bezeichnet) und eine High-End-Kamera zum Einsatz kommen, dies lässt sich auch mit der Kamera eines Mobiltelefons verwirklichen, ausreichend Licht zur Erstellung der Fotos vorausgesetzt.

In diesem Artikel skizziere ich, wie dieses bildbasierte Scannen funktioniert und damit eine Situationsbeschreibung vereinfachen kann. Ich möchte Sie dazu animieren, mit einer Demo-Version der unten beschriebenen Software einen Einstieg in die Photogrammetrie zu wagen.

3D aus Bildern? Vorab etwas Theorie:

Wenn Sie ein Objekt aus verschiedenen Positionen fotografieren, wird dieses im Foto in verschiedenen Perspektiven abgebildet.



Bild 2 und 3: Unterführung U 164, MLK / Wertstraße in Minden

Aus der veränderten Geometrie lässt sich die Position des zweiten Kamerastandpunktes – in Bezug zum ersten Standpunkt berechnen. Dies gelingt aber nur, wenn die Bilder von unterschiedlichen Positionen aufgenommen werden. Sie fotografieren also ein Objekt aus verschiedenen Perspektiven und alle Kamerastandorte werden in Bezug zum ersten Kamerastandpunkt ermittelt, die Kameras werden „ausgerichtet“. Dazu muss Ihr Rechner in Ihren Fotos nach identischen Punkten suchen. Mit den Mitteln der Epipolargeometrie (ein mathematisches Modell) wird die Suche nach den Bildpunkten vereinfacht. Im Foto ist ein Gegenstand durch viele kleine Pixel dargestellt. Das Pixel hat eine Information zu Helligkeit und Farbwert. Der Rechner sucht nach identischen Pixelverteilungen. Gleiche Verteilung der Informationen = identischer Punkt. Das Koordinatensystem, in dem die Positionen ermittelt werden, ist dabei „zufällig“ gewählt.

Es ist von der ersten Kamera-Richtung vorgegeben. Die vom PC für diese Verknüpfung benutzten Objektpunkte bilden das Objekt bereits in einer „dünnen Punktwolke“ ab. Die Bildpositionen lassen sich nach der „Bild-Ausrichtung“ als blaue Tafeln anzeigen.

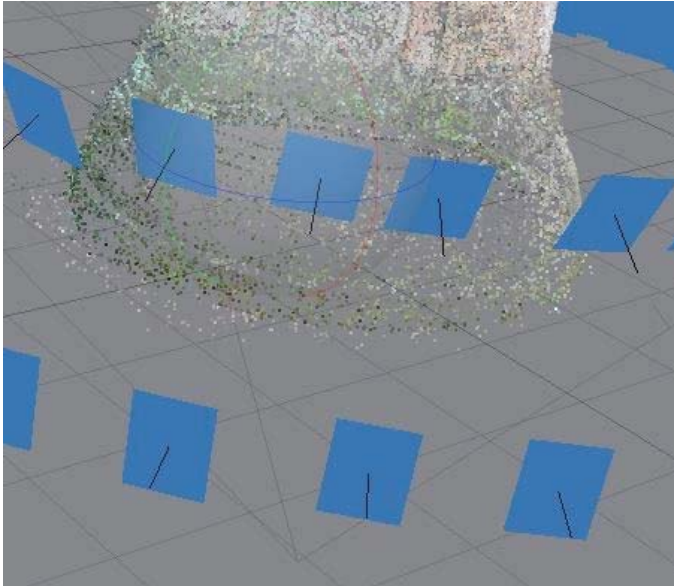


Bild 4: dünne Punktwolke und Kamerapositionen an einem Denkmal im Glacis Minden

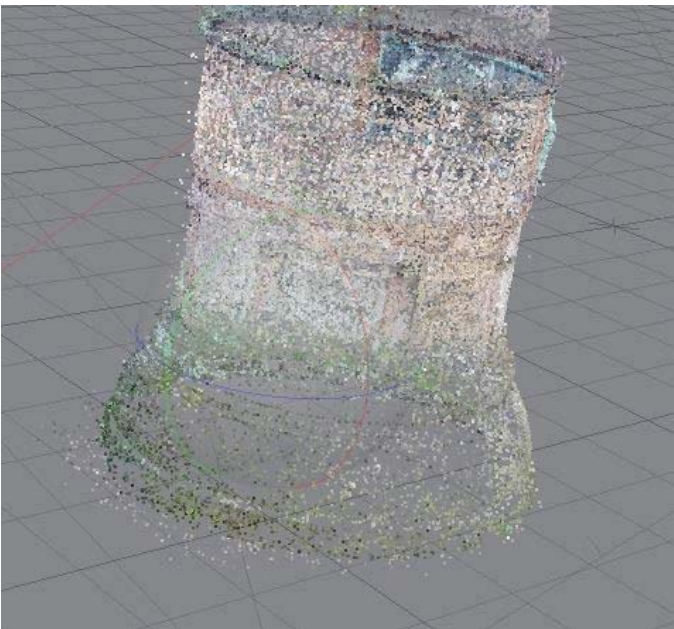


Bild 5: wie Bild 4, ohne die Kamerapositionen

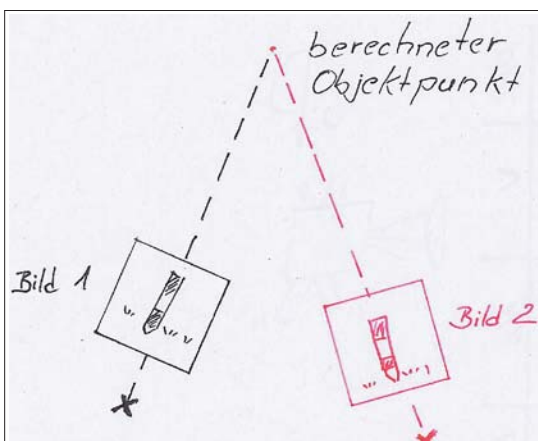


Bild 6:
Erzeugen der
dichten Punkt-
wolke



Bild 7: Denkmal als dichte Punktwolke

Die Bildzentren und die Bildebenen liegen nun in einem einheitlichen Koordinatensystem vor. Im zweiten Schritt lässt man die Bildinhalte mehrerer Fotos schneiden. Die schwarze und rote Linie treffen sich, der Schnittpunkt ist der gesuchte Objektpunkt. Die „dünne Punktwolke“ aus dem ersten Bearbeitungsschritt wird damit verdichtet.

Diese neue dichte Punktwolke nimmt schnell Größen von mehreren Millionen Punkten an, die, je nach Rechnerleistung bereits gedreht und aus allen Perspektiven betrachtet werden kann.

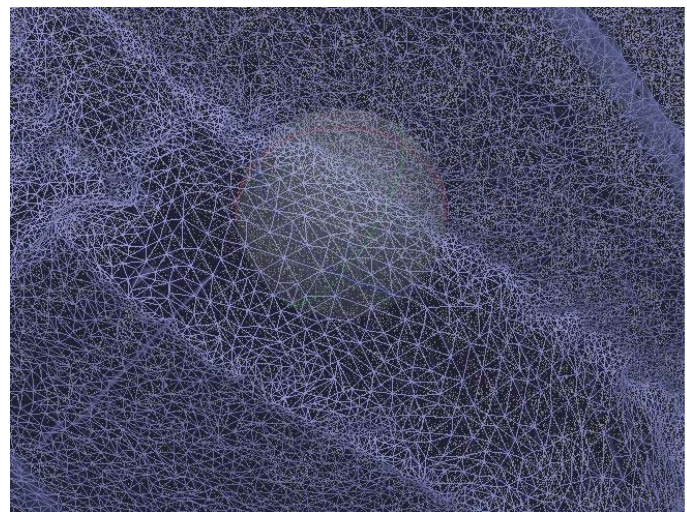


Bild 8: Als Dreiecksmasche

Zur weiteren Verarbeitung werden aber nicht Punkte, sondern Flächen benötigt. Dazu werden im 3. Bearbeitungsschritt aus den vielen Punkten Dreiecke gebildet. Die Flächen der Dreiecke geben dabei, je nach Qualität und Dichte der Punktwolke, die Objektoberfläche wieder.

Auf dieses Dreiecksmodell ist im 4. Schritt eine Textur aufzulegen. Dies darf man sich so vorstellen, dass der Rechner Ihre Fotos in kleine Schnipsel zerlegt- und diese auf die Dreiecksflächen montiert. Das Ergebnis ist ein 3D-Modell, allerdings noch ohne einen definierten Maßstab. Aber dieses Modell ließe sich z.B. als ein 3D-pdf in der DVtU der WSV ablegen und bei Bedarf aufrufen. Man kann es an je-

dem normalen Arbeitsplatz, ohne Spezialsoftware, betrachten / drehen. Damit lassen sich auch ohne die oben beschriebenen Kenntnisse zum Kartenbild optimale Einweisungen in die Lage vor Ort vermitteln. Hier <https://www.fh-bielefeld.de/minden/bauvermessung/lehrinhalte> finden Sie unter Download einige Beispiele dieser 3D-pdf-Dateien. In Ihrem PC-System müssen Sie zuvor der Nutzung dieser pdf-Dateien zustimmen / vertrauen.

In der professionellen Vermessung ist an dieser Stelle aber noch nicht Schluss. Am fotografierten Objekt sind für einige wenige ausgesuchte Punkte 3D-Koordinaten zu bestimmen. Diese werden in das bisher erstellte Modell übernommen und Sie können Ihr bisheriges Ergebnis in einem gewünschten Maßstab ausgeben. In der Praxis lassen sich mit diesem Verfahren z.B. Erdmassen für einen Tagebau bestimmen. Die Kamera wird dazu unter eine Drohne montiert und aus den Bildern, wie oben beschrieben, ein 3D-Modell erzeugt. Ein Modell aus der nächsten Aufnahmeserie wird mit dem ersten Modell verglichen und deren Differenz ist die gesuchte Masse.

Je höher Ihre Ansprüche an das Ergebnis, desto höher natürlich auch die Anforderungen an die Bildqualität. Weiter sind die folgenden Regeln einzuhalten:

1. Damit der Vorwärtsschnitt gelingt, müssen Bildinhalte in mehreren Bildern enthalten sein.

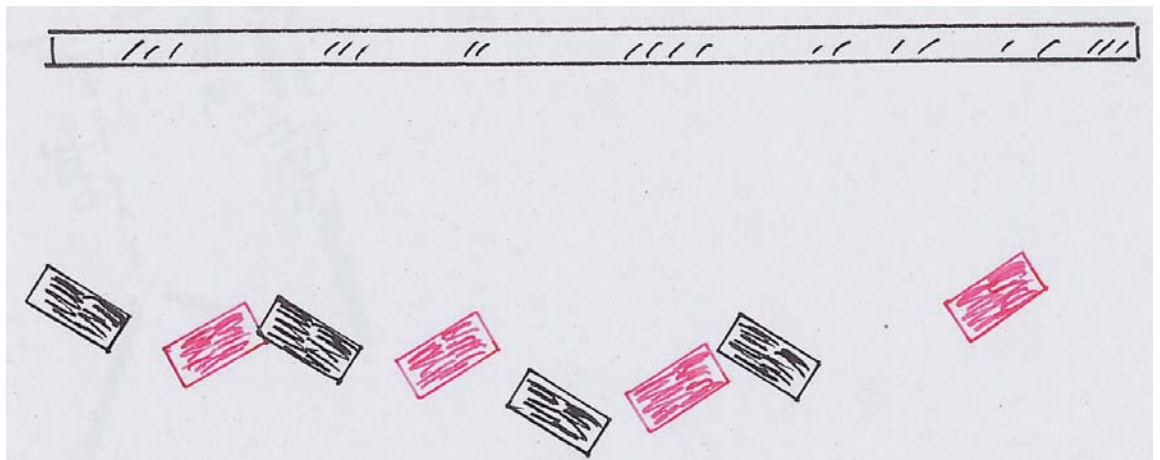


Bild 9: Kameraausrichtung

- Die Bilder müssen sich überschneiden. Eine Überdeckung von 60 % ist optimal. Sowohl längs als auch hoch!
- Die Fotos sind von unterschiedlichen Standpunkten aufzunehmen. Es reicht also nicht, auf einem Punkt stehen zu bleiben und sich während der Aufnahmen um die eigene Achse zu drehen.
- Während der Aufnahme weder die Brennweite verändern noch zoomen. Die Kamera immer gleich ausgerichtet lassen, nicht zwischen Hoch- und Querformat wechseln (die „innere Orientierung“ Ihres Kamerasystems darf nicht verändert werden).
- Möglichst scharfe Bilder erstellen, der Pixelvergleich erfordert eindeutige Informationen.
- Bei der Aufnahme die Kamera nicht senkrecht zum Objekt ausrichten sondern

- im ersten Durchgang (schwarz) leicht in die eine Richtung verdreht und
- auf dem Rückweg (rot) leicht in die entgegengesetzte Richtung.

Und zusätzlich für den, der das Ganze mit einer richtigen Kamera perfektionieren möchte:

- Bilder mit möglichst großer Tiefenschärfe erzeugen. Dazu den Programm-Modus auf Zeitautomatik stellen und die Blende fest vorgeben. Die Blendenöffnung so klein wie möglich, sprich eine möglichst große Blendenzahl wählen.
- Rauscharme Bilder erstellen. Je stärker das Bildrauschen, desto schwieriger der oben beschriebene Pixelvergleich. Bitte mit einer möglichst geringen ISO-Zahl (optimal = ISO100) arbeiten.
- Bei kleiner Blendenöffnung, kleiner ISO-Vorgabe und einer eventuell langen Belichtungszeit kann ein Stativ erforderlich werden
- Je größer der Kamerasensor, desto besser

In der Ausbildung unserer Baufachleute arbeiten wir mit der Software Metashape des Herstellers AGISOFT, bis vor Kurzem vertrieben unter der Bezeichnung Photoscan. Es gibt natürlich auch noch andere Software-Anbieter am Markt, deren Produkte ähnlich arbeiten. Insbesondere bei den Anbietern von UAVs (umgangssprachlich „Drohne“) gibt es zu den Auswertestrategien Informationen.

Sofern ich durch diesen Artikel Ihr Interesse wecken konnte, möchte ich Sie ermuntern, einmal eine Demo-Version einer Bildauswertesoftware herunterzuladen und sich in der Erstellung eines 3D-Modells zu versuchen. An Grafikkarte und Arbeitsspeicher Ihres Rechners werden für die professionelle Anwendung erhöhte Anforderungen gestellt. Diese Komponenten sollten in etwa die Qualität eines „Gamer-PCs“ haben, für einen Versuch geht es aber auch mit einer „normalen“ PC-Ausrüstung.

Hier der Arbeitsablauf für Metashape:

1. Bilder erstellen: Brennweite und Ausrichtung der Kamera nicht verändern. Auf ausreichend Überdeckung der einzelnen Bilder achten. Nach jedem (!) Bild die Position wechseln.
2. Metashape öffnen und die Oberfläche auf „die gewünschte Sprache“ umstellen, dazu TOOLS / PREFERENCES wählen.
3. Bilder in die Software hinein laden mit ABLAUF / FOTO HINZUFÜGEN. Die nun folgenden Arbeitsschritte lassen sich als Stapel abarbeiten. Wir führen dies hier jetzt aber in einzelnen Schritten aus. Der Stapellauf ist in Nr. 9 angegeben.
4. Kamerastandpunkte ermitteln mit ABLAUF / FOTO AUSRICHTEN. Sie können diesen Schritt in verschiedenen Genauigkeitsstufen auslösen. Im ersten Versuch nehmen Sie einmal eine „niedrige Genauigkeit“. Ist dies gelungen und Ihr Rechner verfügt über ausreichend Speicherplatz, wählen Sie einmal die „mittlere“ oder auch die „höhere Genauigkeit“. Das Ergebnis dieses Schrittes wird im Fenster „Arbeitsbereich“ angezeigt. (z.B. 19 von 20 Bildern ausgerichtet) Der Wert „ausgerichtete Bilder“ gibt Auskunft über die gelungenen Verknüpfungen. „Nicht ausgerichtete“ Bilder lassen sich nicht auswerten. Hier hilft nur Übung und Erfahrung bei der Bilderstellung. Schwierig ist die Ausrichtung übrigens bei Ecken von Gebäuden. So Sie eine Ecke „überwinden“ müssen, platzieren Sie bei der Aufnahme im Bildvordergrund einige Hilfsobjekte, diese geben den Fotos „mehr Tiefe“. Im linken Fenster „Arbeitsbereich“ erscheint ein Punkt „Verknüpfungspunkte“. Mit einem Doppelklick auf das Ergebnis wird dieses dargestellt und bildet bereits erkennbar das Objekt ab.
5. Die ermittelten Kamerapositionen kann man sich durch den Schalter mit dem Kamerasymbol, in der oberen Leiste, anzeigen lassen. Es erscheinen blaue Tafeln für die jeweiligen Bildebenen.
6. Mit ABLAUF / DICHTER PUNKTWOLKE ERZEUGEN werden alle identifizierbaren Bildpunkte koordiniert. Auch dieser Schritt lässt sich in unterschiedlichen Qualitäts-

stufen ausführen. Im Arbeitsbereich wird das Ergebnis angezeigt als „Dichte Punktwolke“. Nach Doppelklick lässt sich das Ergebnis betrachten.

7. Für die professionelle Bearbeitung wären jetzt Fehlmessungen zu entfernen. Dazu FREIHAND AUSWAHL und die ENTF-Taste nutzen. Um wieder das Bild mit der Maus zu drehen die Leertaste betätigen. Noch einmal die Leertaste – und Sie können wieder Punkte löschen. Dieses macht in der Demo-Version aber keinen Sinn, da Sie Ihre Arbeit nicht speichern können.
8. Mit ABLAUF / MESH ERZEUGEN lassen sie den Rechner die in Schritt 6 ermittelten Punkte zu Dreiecken verknüpfen. Die Dreiecksoberflächen beschreiben die Oberfläche ihres fotografierten Objektes. Es folgt das Auflegen einer Struktur. Auf die in Schritt 8 erzeugten Dreiecke werden Ihre Fotos montiert. Dieses geschieht mit ABLAUF / TEXTUR ERZEUGEN.
9. STAPELLAUF. Nach dem Bildimport lassen sich die Punkte 2 bis 9 in einem Stapellauf verarbeiten. Dies kann dann „über Nacht“ auch für viele Bilder oder für hohen Genauigkeitseinstellungen ausgeführt werden.
10. Das Modell als 3D-pdf-Datei mittels DATEI / EXPORTIEREN / MODELL EXPORTIEREN (Dateityp pdf) ausgeben. Auf der oben angegebenen Seite finden Sie einige so erzeugte Beispiele.

Das Beispiel „Denkmal“ (Grundlage sind 40 Fotos mit einem SAMSUNG A3) zeigt, dass auch unübersichtliche Verhältnisse auf diesem Weg schnell beschrieben werden können.

Die Bilder zur Kanalbrückenanlage Nr. 164 sind mit einer NIKON P330 coolpix entstanden, die Datei A_Gebaeude basiert auf 17 Fotos, die mit einer Drohne erstellt wurden.

Bis hierher handelt es sich um ein Modell ohne einen bekannten Maßstab in einem zufälligen Koordinatensystem. Die Arbeiten lassen sich bis zu diesem Punkt mit einer Standardprogrammversion realisieren. Wer mehr will, (Punktwolken mit einem Maßstab versehen und lagerichtig ausgeben) benötigt die Vollversion der Software. Mit dieser lassen sich koordinierte Referenzpunkte auswählen und das Modell ausrichten.

Ich wünsche Ihnen viel Freude mit dem Einstieg in die Photogrammetrie .



Dipl.-Ing. Andreas Nobbe

Studium der Vermessungstechnik an der FH Hamburg

Vermessungsingenieur in einem seismischen Messtrupp der Prakla-Seismos AG, Hannover, 1988-1990

Vermessungsingenieur im WSA-Minden, 1990 – 2015; dort u.a. Ausbilder für Vermessungstechniker, 1992 - 2015 und Ausbildungsberater für Vermessungstechniker, 2000 – 2015

Seit 2016 an der FH Bielefeld, Campus Minden - Labor für Bauvermessung-

Erhaltung der Wehranlagen am Main



Bild 1: Bundeswasserstraße Main

Ausgangslage

Die Bundeswasserstraße Main ist ein staugeregelter Fluss, die Staustufen am Main sind in den letzten Jahrhunderten im Zuge von mehreren Ausbaustufen entstanden. Der bayerische Main von Aschaffenburg bis Bamberg wurde aufgrund der „Rhein–Main–Donaustaatsverträge aus dem Jahr 1921 „kanalisiert“, wie es im damaligen Sprachgebrauch hieß. Die Staustufe Viereth (bei Bamberg) wurde 1924/25 in Betrieb genommen, weitere 13 Staustufen zwischen Aschaffenburg und Würzburg wurden dann bis 1940 errichtet, die Stauanlagen von Würzburg bis Limbach wurden von 1950 bis 1963 fertiggestellt.

Die Wehranlagen dienen zwar nicht unmittelbar der Schifffahrt, sind jedoch die zentralen Elemente der Staustufen: Bei niedrigen Wasserständen halten sie den Wasserstand an den Staustufen konstant und ermöglichen so der Schifffahrt gleichbleibende Wassertiefen. Bei höheren Abflüssen müssen sie die Wassermassen je nach Abflusshöhe schadlos abführen können. Die Wehrverschlüsse sind von daher als „bewegliche Verschlüsse“ gebaut worden. Aufgrund des zunehmenden Alters der Anlagen ist ein deutlicher Verschleiß und Abnutzung, insbesondere an den Stahlwasserbauteilen, festzustellen. Die Wasserstraßen- und Schifffahrtsämter stehen vor einer Herkulesaufgabe, die alten Wehranlagen für einen sicheren Betrieb kontinuierlich in stand zu halten.

Überblick über die Wehranlagen des Wasserstraßen- und Schifffahrtsamtes Schweinfurt

Wehranlagen am Main sind wasserbautechnische Anlagen, die aus einem Massivbau mit Wehrsohle und Wehrpfeilern, aus einem beweglichen Wehrverschluss aus Stahl sowie einem mechanischem Antrieb, der über Ketten das Heben und Senken der Wehrverschlüsse gewährleistet. An den Staustufen Viereth, Ottendorf, Schweinfurt und Würzburg können je zwei Wehröffnungen den Wasserstand regulieren, an den restlichen Staustufen des Wasserstraßen- und

Schifffahrtsamtes (WSA) Schweinfurt stehen jeweils drei Wehröffnungen für den Hochwasserabfluss zur Verfügung.

Folgende Bauarten von Wehren sind bei den Anlagen des WSA Schweinfurt vertreten:

- 37 Walzen (Normalwalzen/Versenkwalzen)
- 1 Grundablass (ältestes Walzenwehr) in Schweinfurt
- 9 Versenkschütze
- 4 Fischbauchklappen
- 2 feste Streichwehre (Schweinfurt und Würzburg)



Bild 2: Blick vom Unterwasser auf die Staustufe Rothenfels



Bild 3: Modell eines Walzenwehres in Schweinfurt

Bauwerksinspektion (BI) als grundlegender Baustein für das Wehrprogramm

Wesentliche Grundlage für das Wehrprogramm des WSA Schweinfurt ist die Durchführung der Bauwerksinspektion durch fachkundiges Personal. Prüfung mit Trockenlegung der Wehranlagen alle sechs Jahre sowie die Bauwerksüberwachung nach drei Jahren erfordert für die 51 einzelnen (beweglichen) Wehrverschlüsse eine vorausschauende Planung und Abstimmung des Prüfungsprogrammes zwischen den Beteiligten im Amt, an den Außenbezirken und im Bauhof. Unvorhersehbare Ereignisse, wie höhere Wasserführung im Sommerhalbjahr, außerplanmäßiger Ausfall von Wasserfahrzeugen und Personal, Feststellen von Schäden, die ein sofortiges Handeln erfordern, können bei den vorgesehenen Planungen schnell eine Anpassung erfor-

dern, die ein Schieben von planmäßigen Inspektionen bewirken können.

Das WSA Schweinfurt hat die Abarbeitung der durch die BI festgestellten Schäden der einzelnen Anlagenteile in Prioritätsstufen gereiht (jeweils Wehrfeld Links, Mitte und Rechts), diese sind bei den 19 Wehranlagen in der nachfolgenden Graphik dargestellt. Rot entspricht die höchste Prioritätsstufe mit sofortigem Handlungsbedarf, die Graustufen zeigen dann abgestuft weiteren Handlungsbedarf kurz-, mittel-, und langfristig. Bei festgestellten Schäden der Schadensklasse 4 mit akutem Handlungsbedarf müssen sofortige Instandsetzungsmaßnahmen veranlasst werden oder – wenn es möglich ist – das Wehr für den Betrieb gesperrt werden.

Ort	Wehrnr./Wehrname	Status	L						M						R						Ort			
			Substrat/Steinbau	KS innen/KS außen	Längsrichtung/Schwenkrichtung	Kette*	Zahnkränze/Zahnstichene	Elektr./Antrieb	Substrat/Steinbau	KS innen/KS außen	Längsrichtung/Schwenkrichtung	Kette*	Zahnkränze/Zahnstichene	Elektr./Antrieb	Status	Substrat/Steinbau	KS innen/KS außen	Längsrichtung/Schwenkrichtung	Kette*	Zahnkränze/Zahnstichene		Elektr./Antrieb		
Rothenfels	Wehr	3	FaB*	3	1	1	1	4	3	4	2	1	1	3	FaB**	3	1	1	1	4	3	Rothenfels	Wehr	
Steinbach	Wehr	3		4	1	2	3	2	3	FaB	4	2	2	3	3	3	4	1	1	3	2	3	Steinbach	Wehr
Harrbach	Wehr	3		4	1	3	3	3	3		4	1	1	1	3	4	1	1	1	2	3	Harrbach	Wehr	
Himmelstadt	Wehr	1		3	1	2	3	2	3		2	1	2	3	2	3	2	1	2	3	2	3	Himmelstadt	Wehr
Erlabrunn	Wehr	2		4	2	2	1	3	3	FaB	4	3	2	1	3	4	3	1	1	2	3	Erlabrunn	Wehr	
Würzburg	Wehr			3	3	3			1							1	1	1			1	Würzburg	Wehr	
Randersacker	Wehr	2		2	2	3	2	2	3	FaB	3	2	1	1	2	3	2	3	3	2	3	Randersacker	Wehr	
Goßmannsdorf	Wehr	2		2	2	1	1	2	2		2	2	1	1	2	2	2	1	3	2	2	Goßmannsdorf	Wehr	
Marktbreit	Wehr	2		3	3	2	2	2	1		2	2	1	1	4	2	2	2	1	3	1	Marktbreit	Wehr	
Kitzingen	Wehr	2		2	2	3	3	2	1		2	2	1	1	1	2	2	1	1	2	1	Kitzingen	Wehr	
Dettelbach	Wehr	1		2	2	3	3	2	4		3	2	2	3	4	2	2	2	3	2	4	Dettelbach	Wehr	
Volkach	Wehr	2		2	2	2	3	2	1		2	1	3	1	1	2	2	2	2	2	1	Volkach	Wehr	
Wipfeld	Wehr	2		2	1	1	1	2	3		2	2	2	3	3	3	2	1	1	2	3	Wipfeld	Wehr	
Garstadt	Wehr	2		2	3	3	3	2	3		2	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	Garstadt	Wehr	
Schweinfurt	Wehr	1		2	2	3	1		1							2	2	3	1		1	Schweinfurt	Wehr	
Ottendorf	Wehr			2	1	2			3							2	1	2			3	Ottendorf	Wehr	
Knetzgau	Wehr	2		2	2	2	3	2	3	FaB	2	2	2	3	4	2	1	2	3	2	3	Knetzgau	Wehr	
Limbach	Wehr	3		2	1	1	3	2	1		3	2	2	3	2	FaB	2	1	3	3	2	1	Limbach	Wehr
Viereth	Wehr	4		3	2	2	1	4	2							FaB	3	2	2	3	4	2	Viereth	Wehr
Schweinfurt	GA										4	1	2	4	4							Schweinfurt	GA	

Bild 4: Prioritätenstufen bei den Wehranlagen

Aufgrund des Alters der Wehranlagen und der Belastungen durch häufige Stellbewegungen und Umwelteinflüsse ergeben sich folgende Schäden an den Wehrverschlüssen:

- Verschleiß der Zahnstienen und Zahnkränze
- Durchrostung von Staublechen, tragenden Stahlelementen und Nieten
- Risse in Seitendichtungen/Seitenschildern (Schwingungserscheinungen)
- Spröbruchgefährdung beim Stahlbau sowie bei den Ketten
- Verschlissener Korrosionsschutz mit PAK und Asbest



Bild 5: Schadensbild am Wehrverschluss

- Verschleißerscheinungen an Zahnrädern und Kettenritzel
- Veraltete Elektro- und Maschinenteknik



Bild 6: Schadensbild am Wehrverschluss

Trockenlegung von Wehranlagen – Personal/Wasserfahrzeuge und Hydrologie müssen passen

Arbeiten zur Instandsetzung von Wehranlagen unterliegen zeitlichen und kapazitiven Randbedingungen in dem



Bild 7 und 8: Stellen eines Revisionsverschlusses durch Beschäftigte des WSA Schweinfurt

Jahresprogramm eines WSA. Die Arbeiten können nur in der hochwasserfreien Zeit (i. d. R. von Mai bis Oktober) durchgeführt werden. Für das parallele Trockenlegen der Stauanlagen müssen ausreichend Wasserfahrzeug- und Taucherkapazität und entsprechendes Personal der Außenbezirke und des Bauhofes zur Verfügung stehen.

Trockenlegung von Wehranlagen – sichere Revisionsverschlüsse erforderlich

Das Trockenlegen der Wehrverschlüsse zur Durchführung der Bauwerksinspektion und Instandsetzungsmaßnahmen erfolgt mit Revisionsverschlüssen im Ober- und Unterwasser der Wehranlagen. Hierbei kommen folgende Systeme von Revisionsverschlüssen im Bereich des WSA Schweinfurt zum Einsatz:

- System Schön (überwiegende Bauart)
- System Dortmunder Union (Wehr Erlabrunn OW)
- Lehne mit Tafeln (Wehr Würzburg)
- Einschwimmbarer Verschluss (Oberwasser Viereth, Otterndorf und Schweinfurt)



Bild 9: Einschwimmbarer Revisionsverschluss beim Einschwimmen im OW Viereth



Bild 10: OW-Revisionsverschluss „System Schön“ im eingebauten Zustand am Wehr Rothenfels

Beim Bau der Staustufen am Main zwischen Aschaffenburg und Würzburg in den 30er Jahren des letzten Jahrhunderts wurden an den Staustufen Erlabrunn, Steinbach und Rothenfels nicht bei jedem Wehrfeld im Unterwasser Verankerungen zum Setzen von Revisionsverschlüssen vorgesehen. Diese Einbauten konnten von 2009 bis 2011 nachgerüstet werden. Die Baugrube im Unterwasser der Wehranlagen zum Herstellen der Verankerungen wurde durch verschiedene Baugrubenumschließungen (abgesenkte Schute, Bigbags, Stahlträgersystem analog „Berliner Verbau“) hergestellt, so dass die Verankerungen in der Unterwassersohle im „Trockenen“ nachgerüstet werden konnten.

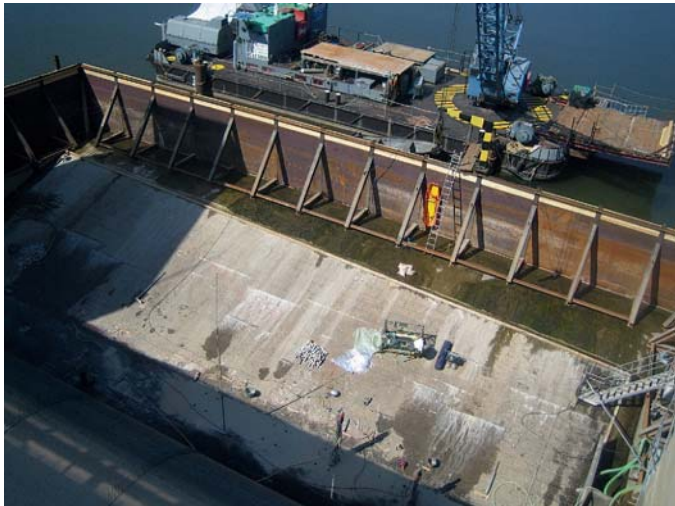


Bild 11: UW-Baugrubenumschließung am Wehr Erlabrunn



Bild 12: UW-Baugrubenumschließung am Wehr Rothenfels

Hohe Umweltstandards aufgrund von „belasteten Altanstrichen“

Die Altanstriche der Verschlüsse mit asbest- bzw. PAK-haltigen Anstrichen erschweren ergänzend die Instandsetzungsmaßnahmen, da für diese Instandsetzungsmaßnahmen zum Teil Komplettinhausungen der Wehrverschlüsse erforderlich sind. Der Gerüstbau zu Beginn der Maßnahme und das Einhausen des Wehrverschlusses mit Einrichten der Schutzeinrichtungen (Absaugeinrichtung, Dreikammerschleuse) gestalten sich recht zeitintensiv und sind ein deutlicher Kostenfaktor der Gesamtmaßnahme.



Bild 13 und 14: Komplettinhausung einer Wehrwalze

Wehrprogramm WSA Schweinfurt – grundsätzlichen Vorgehen

Das jährliche Wehrprogramm des WSA Schweinfurt wird aufgrund vorangegangener Bauwerksinspektionen sowie der Einstufung der Dringlichkeit der Maßnahmen „festgelegt“. Die Planung, Ausschreibung und Vergabe der Maßnahmen wird von technischen Beschäftigten des Sachbereiches 2 und der Fachstelle für Maschinenwesen Süd durchgeführt. Die Bauaufsicht der einzelnen Maßnahmen wird von Beschäftigten des Bauhofes und der Außenbezirke wahrgenommen. Das Wehrprogramm lässt sich wie folgt gliedern:

- kurzfristige Instandsetzungen von 4er-Schäden
- einfache Instandsetzungen (Smart Repair – Kosten rd. 0,2 bis 0,5 Millionen Euro, Bauzeit zwei bis vier Monate)
- Erneuerung der Elektrotechnik und des Maschinenbaus in den Antriebshäusern der Wehranlagen
- umfangreiche Grundinstandsetzungen mit Komplettinhausung des Wehrverschlusses (Bauzeit Mai bis November, Kosten rund 1 bis 1,5 Millionen Euro)
- Kettenprogramm zum Austausch der Wehrketten
- Ersatz von Zahnstangen und Zahnschienen bei Walzenwehren

Wehrprogramm WSA Schweinfurt 2019

Im Jahr 2019 hatte das WSA Schweinfurt wieder ein umfangreiches Instandsetzungsprogramm an den Wehranlagen Rothenfels, Marktbreit, Kitzingen, Dettelbach, Garstadt, Schweinfurt und Knetzgau für rund 4,8 Millionen Euro in Bearbeitung.

Bei der Bauwerksinspektion 2019 konnten an Wehrverschlüssen in Dettelbach und Knetzgau aufgrund des Schadensbildes und kurzfristiger Verfügbarkeit von Firmen 4er-Schäden beseitigt werden. Ein weiterer 4er-Schaden am Wehr M in Dettelbach führte dazu, dass das Wehr für den Betrieb (Fernsteuerung Uniper) gesperrt werden musste. Aufgrund des Umfangs des Schadens und der geplanten Grundinstandsetzung des Dettelbacher Wehres musste das Wehrinstandsetzungsprogramm 2020 angepasst werden – die Grundinstandsetzung von Dettelbach Wehr M musste neu ins Programm aufgenommen werden, die Grundinstandsetzung von Garstadt Wehr M musste dafür geschoben werden.

Aufgrund der günstigen hydrologischen Randbedingungen (keine höhere Wasserführung während der Sommermonate) konnte das Programm erfolgreich abgewickelt werden. Das WSA Schweinfurt ist damit an der kapazitiven Grenze im Hinblick auf Personal und Geräte angekommen, was an Instandsetzungsmaßnahmen in einem Sommerhalbjahr umsetzbar ist.

Ersatz der Zahnstangen und Zahnsegmente – neues Konzept des WSA Schweinfurt geht auf

Ausgangssituation, Schadensbild

Die Staustufe Rothenfels, bestehend aus Wehr, Kraftwerk und Schiffsschleuse, wurde 1937 in Betrieb genommen. Das Wehr hat drei Wehrfelder mit je 30 Metern Breite.

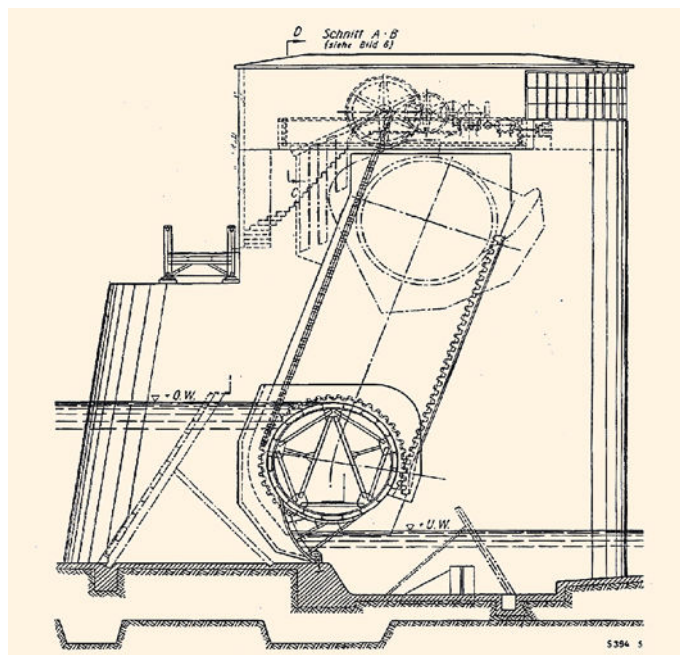


Bild 15: Wehrwalze mit Hubsystem, Systemskizze

Planmäßig soll die Feinregulierung des Oberwasserstandes über die Aufsatzklappe des mittleren Wehrfeldes erfolgen. In der Vergangenheit wurden dafür aber auch die beiden Wehrwalzen in den Randfeldern genutzt. Das hat dazu geführt, dass die Walzen deutlich öfter als ursprünglich geplant bewegt wurden. Die beidseitig mit kombinierten Lauf- und Zahnkränzen ausgestatteten Walzen werden über Hubketten auf geneigten Zahnstangen (bestehend aus Lauf- und Zahnschienen) gehoben bzw. wieder abgesenkt.

Die zur Feinregulierung notwendigen Hubwege sind klein, so dass nur eine geringe Länge der Laufschiene und nur wenige Zähne im untersten Bereich der Zahnstange überrollt werden.

Daraus resultiert sowohl in den betreffenden Bereichen der Lauf- als auch der Zahnschienen ein erhöhter Verschleiß. Es stellten sich sowohl lokale Schäden an den pfeilerseitigen Schienen als auch an den walzenseitigen Zahnkränzen ein, die einen Austausch bzw. eine Instandsetzung dieser Bauteile erforderlich machten.



Bild 16: Typisches Schadensbild

Das WSA Schweinfurt entwickelte ein Konzept für die Instandsetzung, das einen lokalen Austausch des geschädigten unteren Stückes der Zahnstangen sowie der zugehörigen Zahnkranzsegmente an der Walze vorsieht. Die restlichen, noch intakten Teile der bestehenden Zahnstangen und Zahnkränze werden weiter genutzt.

Phase 1: Planung, Instandsetzungskonzept

- Die Entwicklung des Konzeptes und die damit verbundenen Untersuchungen und Planungen wurden in den Jahren 2017/2018 vom WSA Schweinfurt mit Unterstützung eines Ingenieurbüros durchgeführt.
- Die alten Zahnstangen bestehen laut Planunterlagen aus einem Stahlguss Stg60. Es ist wirtschaftlicher, die neuen Teilstücke nicht als Gussteile sondern als Frästeile herzustellen. Es werden die Soll-Maße aus den alten Bestandsplänen zugrunde gelegt. Über eine Vermessung wurde zusätzlich die Übereinstimmung Bauwerk – Bestandsplan abgesichert.

- Die neuen Bauteile werden aus dem Material S355J2+N nach DIN EN 10025 hergestellt. Die Laufflächen der Laufschiene werden tauschbar ausgeführt. Künftige notwendige Reparaturen können dann in Eigenregie ohne Betonbau ausgeführt werden.
- Auf der Pfeilerseite wurden statische Nachweise für die neue Zahnstange inklusive Laufschiene, für das neu herzustellende Stahlbetonauflager sowie für die Verankerung im Altbeton (Verbundbewehrung) geführt.
- Als die wesentlichen Einwirkungen für die neu durchgeführte Ermittlung der Lager und Antriebskräfte waren Eigengewicht, Wasserdruck, Auftrieb und Eisdruck zu berücksichtigen.

Phase 2: Werkstattfertigung

- Die Fertigung der zwei Zahnstangen und zwei Zahnsegmente wurden öffentlich ausgeschrieben.
- Die Fertigung wurde von einem Fachbetrieb ausgeführt und durch eine Fertigungsüberwachung überwacht.
- Die nicht einzubetonierenden Flächen der Bauteile erhielten einen Stahlwasserbaukorrosionsschutz.

Phase 3: Arbeiten auf der Baustelle

- Die Montage- und Demontearbeiten wurden öffentlich ausgeschrieben.
- Das Wehrfeld wurde durch Setzen des Ober- und Unterwasser-Revisionsverschlusses trockengelegt.
- Während der gesamten Bauzeit befand sich die Wehrwalze in einer Arbeitsposition. Dafür wurde sie nach oben gefahren und mit Pallungen (Stahlgerüsten) unterbaut.
- Der Zugang ins Wehrfeld, Zugänge und Arbeitsplattformen an den einzelnen Arbeitsbereichen sowie die Sicherstellung von Rettungswegen erforderten umfangreiche Gerüstbauarbeiten.
- Die Andienung von Materialien und Geräten ins Wehrfeld erfolgte vom Wasser aus mit einem Schwimmkran des WSA Schweinfurt.
- Die Demontage/Montage der aufgeschraubten, walzenseitigen Zahnsegmente erfolgte von einer beidseitigen Arbeitsplattform aus.
- Der Ausbau der pfeilerseitigen, unteren Zahnstangenelemente wurde mit dem gleichzeitigen Betonausbruch ausgeführt. Die Bereiche des Betonausbruchs wurden durch circa 30 cm tiefe Trennschnitte begrenzt. Der restliche Ausbruch erfolgte manuell durch Stemmen.
- Der Einbau der Anschlussbewehrung erfolgte durch Bohren und Einkleben in den Altbeton der Wehrpfeiler.
- Nach dem Einbau der Bewehrung in das neue Stahlbetonauflager wurde die Zahnstange eingebaut und über Stellanker lagegenau ausgerichtet und mit Vergussmörtel vergossen.

Die Bauarbeiten im rechten Wehrfeld dauerten von Mitte Juni 2019 bis Ende September 2019.

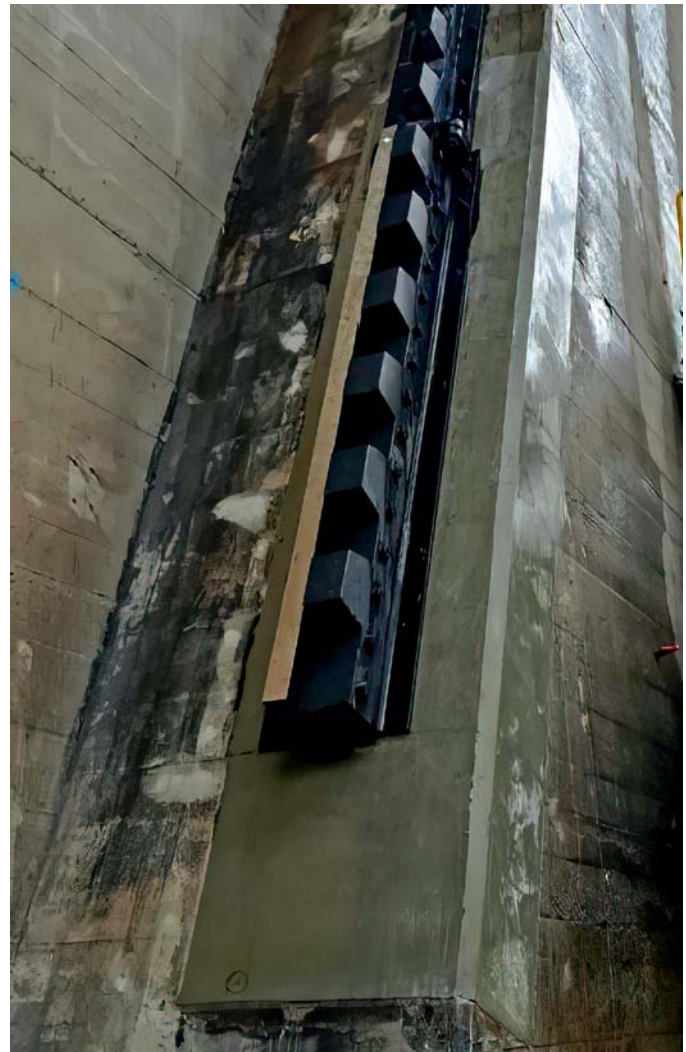


Bild 17: Zahnstange nach dem Verguss des Auflagers



Bild 18: Neuer Zahnkranz nach der Montage auf der Walze

Ausblick

Der Investitionsschwerpunkt des WSA Schweinfurt liegt in den kommenden Jahren weiterhin bei den Wehranlagen. Mit der Anzahl und der Größe der Maßnahmen aus 2019 ist das Wehrprogramm kapazitiv im Hinblick auf zur Verfügung stehendes Personal und Wasserfahrzeuge ausgereizt.

Der Ersatz der Wehrverschlüsse an den Anlagen des Mains hat begonnen. Das WSA Schweinfurt konnte an der Stau-

stufe Würzburg eine neue Fischbauchklappe im vorhandenen Massivbau mit Anpassungen 2015 und 2016 erfolgreich einbauen. Am Wehr Viereth laufen zurzeit die Einbauarbeiten eines neuen Wehrverschlusses (Drucksegment mit Klappe) durch das WNA Aschaffenburg (Konzept: Ersatz mit neuem Verschluss im vorhandenen Massivbau). Nach Abschluss des Prototyps „Viereth“ müssen sukzessive weitere Wehranlagen umgebaut werden.

Bildnachweis: WSA Schweinfurt



Bild 19: Einheben der Fischbauchklappe am Wehr Würzburg



Bild 20: Einheben des Drucksegmentes mit Klappe am Wehr Viereth



Dipl.-Ing. Heinrich Schoppmann

10/1980 – 03/1987 Studium Bauingenieurwesen an der RWTH Aachen mit Vertiefung der Fächer Wasserbau und Grundbau

03/1987 – 06/1989 Referendariat bei der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung

07/1989 - 12/1989: WSD Südwest: Dezernent im Dezernat T1

01/1990 - 07/1992: WSA Koblenz: Sachbereichsleiter 4 (Moselvertiefung)

09/1992 - 02/1996: WSA Koblenz: Sachbereichsleiter 3

03/1996 - 06/2002: BMV/BMVBW Bonn: Referent im Referat BW 20/EW 20 (Infrastrukturplanung Wasserstraßen im Rahmen der Bundesverkehrswegeplanung)

seit 07/2002: Leiter des WSA Schweinfurt



B. Eng. Uwe Hartmann

09/1995 - 02/1998 Lehre als Industriemechaniker beim WSA Schweinfurt

02/1998 - 08/2008 WSA Schweinfurt: Bauhof Würzburg (Schlosser)

09/2001 - 07/2005 Studium Maschinenbautechniker (Teilzeit)

Seit 08/2008 WSA Schweinfurt: Sachbereich 2 (Stahlwasserbau)

01/2015 - 08/2018 Studium Wirtschaftsingenieurwesen (Teilzeit)

DWSV e.V. neues Mitglied im IWSV e.V.

Der Ingenieurverband Wasser- und Schifffahrtsverwaltung (IWSV) e. V. und der DWSV e.V. haben im Oktober 2019 eine Mitgliedschaft auf Gegenseitigkeit und verstärkte künftige Zusammenarbeit vereinbart.

Die Kooperationspartner werden künftig gemeinsame Aktivitäten zur Förderung und Stärkung des Verkehrssystems Wasserstraße – Schifffahrt – Hafen durchführen. Außerdem setz-

ten sich beide aktiv für den Erhalt und die Fortentwicklung der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrssystems Wasserstraße – Schifffahrt – Hafen ein. Beide Kooperationspartner fördern die gemeinsamen Interessen durch die gegenseitige Information, den Austausch der Publikationen und die Teilnahme ihrer Mitglieder an den Versammlungen, den Exkursionen und den Fortbildungsmaßnahmen der Kooperationspartner.

IWSV - Fortbildungsseminare 2020

Fortbildungsseminar „Spickzettel im Kopf“

Vom 28.10. bis 01.11.2019 nahmen zwölf Mitglieder des IWSV an dem Fortbildungsseminar auf der Burg Fürsteneck im Kegelspiel der hessischen Rhön teil, um Methoden zum ganzheitlichen Gedächtnistraining zu erlernen bzw. zu vervollständigen.

Als erstes brachte uns die Dozentin Monika Volkmann-Lüttgen bei, wie wir uns in spielerischer Art die Namen der anderen Teilnehmer merken konnten.

In dem sehr schönen Neun-Säulen-Saal des Herrenhauses der Burg Fürsteneck bekamen wir verschiedene Methoden für das Merken von Zahlen und Begriffen aufgezeigt sowie das Mastersystem (System der Profis) vorgestellt.

Bei kaltem, aber herrlich sonnigem Wetter und leichten Spaziergängen im Freien lernten wir sowohl durch Aufgaben in Gruppenarbeit unser Gedächtnis zu trainieren, als auch die schöne Umgebung der Burg mit den sie umgebenden Hügeln (hier Kegel genannt) kennen.

Die gemeinsamen Abende im Gewölbekeller am Kamin rundeten diesen Kurs auf angenehme Weise ab.

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

hiermit möchten wir Sie zu unserem nächsten Fortbildungsseminar des IWSV einladen.

Digitale Fotografie und Bildbearbeitung im beruflichen Umfeld

Referent: Georg Bühler

In der Zeit vom 22.06. bis zum 26.06.2020

Anmeldung bis zum 25.05.2020 unter:

Oberlaender.Angelika@gmx.de

Seminarbeschreibung

„Wahrheit und Bildverfremdung im digitalen Zeitalter“
Im Zeitalter von Multimedia und internationalen Netzwerken

Alle Teilnehmer sind sich einig, dass dieser Kurs im Dienstlichen als auch im Privaten von großen Nutzen ist.

Zum Gelingen dieses Kurses trug das Ambiente der Burg Fürsteneck mit dem morgendlichen Schreittanz und auch die super Verpflegung bei.



Wir bedanken uns ganz herzlich bei der Küche, der Burgleitung und insbesondere bei unserer sehr kreativen Dozentin Monika.

Wir können diesen Kurs nur weiterempfehlen.

wie dem Internet gewinnen die digitale Fotografie und die digitale Bildbearbeitung am PC immer mehr an Bedeutung. Vorhandene Bilddateien müssen für den Fotodruck oder die Internetpräsentation mittels der digitalen Bildbearbeitung optimal aufbereitet werden. Dabei sind Kenntnisse von Bildformaten und deren spätere gezielte Nachbearbeitung zwingend erforderlich.

Der Bildungsurlaub vermittelt nicht nur ein fundiertes Wissen über die digitale Fotografie, sondern führt auch anhand zahlreicher praktischer Übungen in die professionelle digitale Bildbearbeitung mit Adobe Photoshop ein. In themengebundenen Projekten werden Sie Ihre neuen Kenntnisse praxisorientiert erproben können. Gerade das Aufgabengebiet der Bildretusche wirft hierbei Fragen nach Wahrheit, Bildverbesserung oder Bildverfremdung auf. Wir erproben den Einsatz der kostenlosen Google Nik Filtercollection zur professionel-

len Bildoptimierung in Photoshop und bei anderen Freeware-Programmen.

Auch Sonderthemen wie Panorama- und HDR-Fotografie sind Bestandteil des Bildungsurlaubes.

Die eigene Digitalkamera (bitte inkl. Handbuch, Kartenleser und Zubehör) kann, sofern vorhanden, gern mitgebracht werden. Ebenso das eigene Notebook (Photoshop CS6 sollte installiert sein). Notebooks mit Windows 10 + PS 6 können ausgeliehen werden, dies bitte bei der Anmeldung unter „Bemerkungen“ angeben.

Voraussetzungen:

Grundkenntnisse im Umgang mit dem Betriebssystem Windows.

Für Exkursionen ist ggf. der Einsatz von Privatfahrzeugen erforderlich.

Die Zulassung als beruflicher Bildungsurlaub liegt für Niedersachsen vor und wird für andere Bundesländer beantragt werden, wenn dies notwendig sein sollte. Wir machen darauf aufmerksam, dass bei Schwierigkeiten mit der Genehmigung von Bildungsurlaub auch von der Möglichkeit Gebrauch ge-

macht werden kann, Sonderurlaub zu beantragen.

Die Teilnahmegebühr beträgt 200 Euro und beinhaltet neben dem Seminarbeitrag auch Verpflegung und Unterbringung im Doppelzimmer. Einzelzimmer stehen begrenzt gegen einen Aufpreis von 15,00 Euro pro Nacht zur Verfügung. Die Anreise am Vorabend kostet 41,50 Euro (inkl. Frühstück). Da die Anzahl der Teilnehmer auf 12 Personen begrenzt ist, melden Sie sich bei Interesse rechtzeitig an. Sollten jedoch noch freie Plätze zur Verfügung stehen, haben auch Nichtmitglieder des IWSV die Möglichkeit am Seminar teilzunehmen. In diesem Fall muss allerdings der volle Kostenbeitrag in Höhe von 440 Euro getragen werden.

Die Fortbildung findet in der Burg Fürsteneck im hessischen Eiterfeld statt.

Wir hoffen, Ihr Interesse geweckt zu haben und freuen uns auf Ihren Besuch. Die Informationen zu dem Seminar und die Unterlagen für die Anmeldung sind in Kürze ebenfalls im Internet unter www.iwsv.de zu finden.

Angelika Oberländer und Petra Fitschen

Anmeldung

Bitte **sofort** senden an: Angelika Oberländer, Celler Str. 1, 31552 Rodenberg, Tel.: 05723 917808, E-Mail: Oberlaender.Angelika@gmx.de

Hiermit melde ich mich für das Seminar: **Digitale Fotografie und Bildbearbeitung im beruflichen Umfeld** vom 22. bis 26. Mai 2020 in Eiterfeld verbindlich an.

Name _____

Dienststelle _____

Dienstl. Adresse _____

Private Adresse _____

Telefon / E-Mail _____

Den Beitrag in Höhe von

- 200 Euro für IWSV-Mitglieder (+ evtl. EZ-Zuschlag und Vorabendanreise)
 440 Euro für Nichtmitglieder (+ evtl. EZ-Zuschlag und Vorabendanreise)

werde ich nach Erhalt der Einladung auf das Konto der Hannoversche Volksbank eG BIC VOHADE2H, **IBAN** DE37 2519 0001 0773 1060 00 überweisen.

- Ich wünsche die Unterbringung im Einzelzimmer (EZ stehen begrenzt gegen einen Aufpreis von 15 € pro Nacht zur Verfügung)
 Ich reise am Vorabend an (Aufpreis von 41,50 €)
 Ich wünsche vegetarische Verpflegung

Trete ich von der Anmeldung zurück, ohne dass ein Ersatzteilnehmer zur Verfügung steht, sind von mir die dem IWSV tatsächlich entstandenen Kosten zu tragen. Sind nachweislich besondere Umstände der Grund für die Seminarabsage, kann der Vorstand auf schriftlichen Antrag auf die Kostenerstattung verzichten.

Bemerkungen:

Unterschrift

Kommende Veranstaltungen und Termine

April

- 17.**
DWhG-Ehrenkolloquium für Bauass. Direktor A.D. Wolfram Such in Siegburg
- 21.**
Fortbildungsveranstaltung und Mitgliederversammlung der BG Hannover in Hannover-Anderten
- 22. bis 24.**
BAW-Baugrundkolloquium im Rahmen der Bohrtechartage in Bad Zwischenahn

Mai

- 06.**
BAW-Kolloquium „Digitalisierung im Verkehrswasserbau“ in Karlsruhe
- 07.**
Sitzung des Bundesvorstands des IWSV in Mainz
- 08. bis 09.**
IX. Ingenieurtag 2020 – 60 Jahre IWSV „Digitalisierung Binnenschifffahrt und Wasserstraßen“ in Mainz
- 26.**
Ohde-Kolloquium (Geotechnik) zusammen mit der TU Dresden in Karlsruhe

Juni

- 22. bis 26.**
IWSV-Fortbildungsseminar „Digitale Fotografie und Bildbearbeitung im beruflichen Umfeld“ auf der Burg Fürsteneck in Eiterfeld

Juli

./.

August

- 27.**
BAW-Kolloquium „Geotechnik im Zeichen des Klimawandels“ in Hamburg

September

- 07. bis 11.**
-Training Workshop „River Basin Sediment Monitoring and Management“ in Koblenz
- 15. bis 16.**
BfG-Informationsveranstaltung für die Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung zum Integrierten Mess- und Informationssystem des Bundes in Koblenz
- 17. bis 20.**
BG Süd: Fachexkursion zur Via Donau nach Österreich (Gäste sind herzlich willkommen)

18. bis 19.

BAW-Kolloquium gemeinsam mit der Deutschen Wasserhistorischen Gesellschaft „Wissen über das Gestern für Aufgaben von heute – Transformationen des Wissens am Beispiel von Infrastrukturprojekten am Rhein seit Johann Gottfried Tulla“ inklusive Exkursion in Karlsruhe

23. bis 24.

BfG-Workshop „Moderne Wasserstandsmessung im Küstenbereich“ in Hamburg

24. bis 27.

BG Südwest: IWSV-Studienfahrt in den Südwesten Deutschlands (Karlsruhe, Freiburg) und Elsass (Straßburg)

24. bis 27.

32. IWSV-Exkursion der BG Nordwest (Gäste sind herzlich willkommen)

Oktober

07.-09.

BfG Internationales Symposium „Die chemische Monitoringstation der Zukunft“ in Koblenz

08. bis 09.

BAW-Kolloquium „Digitalisierung in der Binnenschifffahrt – Herausforderungen, Anforderungen und Erwartungen“ in Karlsruhe

16. bis 18.

Wochenendexkursion der BG Nordwest zur BG Südwest in Bingen (Gäste sind herzlich willkommen)

20.

BAW-Kolloquium „Stahlwasserbau – zwischen Begutachtung, Instandsetzung und Neubau“ in Karlsruhe

November

02. bis 03.

7. BfG-Workshop zur Gewässergütemodellierung in Koblenz

24. bis 25.

BAW-Kolloquium „Die Variabilität natürlicher Prozesse – Eine Herausforderung bei der Planung von Fischaufstiegsanlagen“ in Karlsruhe

30.11. bis 02.12.

25. Internationale Donauschifffahrts- und Tourismuskonferenz in Regensburg

Weitere Details zu den Veranstaltungen finden Sie unter www.iwsv.de / www.baw.de / www.bafg.de / www.htg-online.de!

Bezirksgruppe Nord

Fortbildungsveranstaltung und Mitgliederversammlung der IWSV- Bezirksgruppe Nord am Dienstag, den 14.05.2019 in Kiel

Hier wird Jamaika-Politik gemacht – Besuch im Landtag Schleswig-Holstein

Die diesjährige Fortbildungsveranstaltung und Mitgliederversammlung der BG Nord führte uns Teilnehmer und Teilnehmerinnen zum Schleswig-Holsteinischen Landtag nach Kiel.

Durch die engen Kontakte zu unserer Landtagsabgeordneten und früheren IWSV-Vorsitzenden Kerstin Metzner ergab sich zudem die schöne Gelegenheit, die Mitgliederversammlung in einem Fraktionssaal des schleswig-holsteinischen Landtags durchführen zu können. Natürlich ließ es sich Kerstin Metzner dann nicht nehmen, uns ausgiebig in den Räumlichkeiten Ihres derzeitigen Wirkens in der Landtagspolitik zu begrüßen und uns vorab schon einmal einen tiefen Einblick in Ihre Tagesabläufe im Landtag aber auch in Ihrem Lübecker Wahlkreis zu informieren. Sie berichtete von Besonderheiten und Abläufen, die allen Teilnehmern und Teilnehmerinnen in dieser Tiefe nicht wirklich bewusst waren. Der Bezirksgruppenvorsitzende, Dipl.-Ing. Jürgen Behm, berichtete im Fortgang dann aus der laufenden Vorstandstätigkeit des BG-Vorstandes. Seit der letzten Mitgliederversammlung im Mai 2018 ist Anfang dieses Jahres das kurz zuvor ausgetretene Mitglied Ingo Rokoß verstorben. Ingo war zum Ende des Jahres 2018 nach 52 Jahren Mitgliedschaft wohlweislich seines nahenden Todes ausgetreten. Die IWSV-Kollegen und Kolleginnen werden Ingo Rokoß in ehrendem Gedenken behalten.



Bild1: Gruppenbild vor Landtag; Quelle BG Nord

Die Mitgliederzahl der BG Nord war zum 31.12.2018 stabil bei 60 Mitgliedern. Gegenüber 4 Austritten, die z.T. daraus resultieren, dass die Kollegen die WSV verlassen haben, gab es zum Beginn des Jahres 2019 bereits 3 Neueintritte (Höbke Fülster, Kerstin Hohmann, Daud Muradi). Das Verhältnis aktive zu passive Mitglieder verbessert sich erfreulicherwei-

se durch die aktuellen Eintritte.

Durch den Bezirksgruppenvorsitzenden wurden aktuelle Informationen aus dem Fortgang der Reform der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung, speziell natürlich im Bereich der BG Nord übermittelt. Die Ämter-Reform im Bereich der BG Nord ist inzwischen in allen WSÄ in den verschiedenen Projektphasen in Bearbeitung. Bundesweit sind bereits die ersten Revierämter (Weser-Jade-Nordsee, Neckar und Donau MDK) eingerichtet. Insbesondere bei der Besetzung der Leitungsfunktionen wurden die Kollegen und Kolleginnen sehr spät informiert. Im „VG-Nord-Bereich“ werden voraussichtlich im Frühjahr 2020 die ersten Revierämter Elbe-Nordsee und Ostsee starten. Für die meisten Ingenieure und Ingenieurinnen wird es an der Arbeit und am Arbeitsort kaum Veränderungen geben.

Unter dem Tagesordnungspunkt „Ehrungen“ langjährig, dem Ingenieurverband verbundener Mitglieder blieb aus der letzten BG-Mitgliederversammlung zu prüfen, inwieweit die Ehrungen der Kollegen Eifler und Pottel für 50 Jahre IWSV-Mitgliedschaft „vergessen“ wurden. Dies konnte geklärt und die Kollegen im Rahmen des Ingenieurtages in Minden 2018 mit der „Goldenen Ehrennadel mit Ehrenkranz“ auf großer Bühne geehrt werden. Im Rahmen dieser Mitgliederversammlung wurde nunmehr die Kollegin Dörte Reinack mit der „Silbernen Ehrennadel“ für Ihre 25 Jahre – IWSV-Mitgliedschaft ausgezeichnet. Die Ehrung des Kollegen Mathias Visser, der ebenfalls seit 25 Jahren IWSV-Mitglied ist, erfolgte bereits im März im Rahmen einer Schulung im Hause des WSA Kiel-Holtenau, da er sich dies so wünschte.

Satzungsgemäß standen lediglich Wahlen der rotierenden Kassenprüfer an. Die Kollegen Maaß und Klimczuk stellten sich erfolgreich als Kassenprüfer zur Verfügung. Es folgte die Wahl der Delegierten der BG Nord für die 49. Mitgliederversammlung 2019 in Halle/Saale. Die Beschlussvorlage des Bundesvorstandes zu einer Beitragsanhebung ab 2020 wurde diskutiert und als angemessen und sinnvoll erachtet. Über das Ergebnis des Kassenleitertreffens, hier insbesondere dem Ansatz der Jährlichkeit von Beiträgen und Änderungen, wurde informiert. Kollege Hauke Henningsen vertritt den IWSV in der ZBI-Landesarbeitsgemeinschaft Schleswig-Holstein/Hamburg. Im April dieses Jahres hat Hauke den Vorsitz der LARGe übernommen. Der IWSV ist dort somit gut verortet. Dem Kollegen wurde für sein Wirken ein gutes Gelingen gewünscht.

Im Anschluss an die Bezirksmitgliederversammlung erfolgte das Mittagessen in der öffentlich zugänglichen Landtagsrestauration im einstigen Nord Hof des Landeshauses. Bis zu 200 Plätze stehen für Landesbedienstete und Gäste bereit. Tisch an Tisch mit den Landespolitikern, die wir sonst eher aus dem Fernsehen oder der Tageszeitung kennen, konnten wir unsere Mahlzeit einnehmen.

Frisch gestärkt genossen wir dann eine exklusive Führung durch alle Bereiche des Landeshauses mit Kerstin Metzner.



Statt der üblichen Fahrstuhlanlagen steht als Höhenüberwindungseinrichtung ein Paternoster bereit. Bereits 1950 als schnelles Transportmittel über die Etagen installiert, weist der Paternoster eine hohe Transportrate auf. Mittlerweile steht er unter Denkmalschutz.

Bild 2: Paternoster im Landtag; Quelle J. Behm

Das imposante Backstein-Gebäude nebst gläsernen Sitzungssaal an der Kieler Förde war nicht immer Sitz der Schleswig-Holsteinischen Landesregierung. Ursprünglich am 6. Oktober 1888 als Sitz der kaiserlichen Marineakademie eröffnet, diente es bis 1910 der Offiziers-Aus- und -Weiterbildung. Unter dem Hitler-Regime wurde das Gebäude als Sitz des Marinekommandos Ostsee genutzt, bis es dann 1945 schwer zerstört wurde. Nach dem Wiederaufbau des ehrwürdigen Hauses und der wieder auferstandenen Demokratie zog am 3. Mai 1950 schließlich der Schleswig-Holsteinische Landtag dort ein. Als deutlich sichtbares Symbol der transparenten Demokratie, aber auch als Erinnerung an die von der Marine geprägte Geschichte des Hauses ragt seit 2003 der gläserne Plenarsaal in Richtung Kieler Förde. Der geräumige, moderne Plenarsaal wurde von der Bezirksgruppe ausgiebig besichtigt. Wir stellten fest, dass es sich bei dem imposanten Ausblick auf die Kieler Innenförde mit gegenüberliegendem Werftbetrieb doch wohl gut debattieren ließe. Diverse Anekdoten aus dem politischen Alltag trugen dazu bei, uns in die Debatten hinein versetzen zu können.



Bild 3: Plenarsaal SH; Quelle J. Behm

gen dazu bei, uns in die Debatten hinein versetzen zu können.



Bild 4: Gruppenbild im Plenarsaal; Quelle J. Behm

Als krönender Abschluss durften wir uns noch die Fraktionsräume, also die eigentlichen Arbeitsräume, ansehen und bekamen die Gelegenheit uns beim Fraktionsvorsitzenden der SPD-Fraktion Ralf Stegner als IWSV-Bezirksgruppe bekannt zu machen.

Seit der Landtagswahl Mai 2017 sitzen im Schleswig-Holsteinischen Landtag bedingt durch Ausgleichs- und Überhangmandaten insgesamt 73 Abgeordnete. Als Besonderheit sei dabei erwähnt, dass der Südschleswigscher Wählerverband (SSW), der die dänische und friesische Minderheit im nördlichen Landesteil vertritt nicht die sonst übliche 5% Hürde zur Erlangung von Landtagsmandaten erreichen muss. Aktuell regiert „Jamaika“, also eine Landesregierung aus CDU/ FDP/ Grüne, mit dem Ministerpräsidenten Daniel Günther das Land.



Bild 5: Kerstin Metzner - Jürgen Behm; Quelle J. Behm

Ob es für das wasserseitig vor dem Bauwerk aufgestellte Kunstwerk die „Arbeitslampe“, einer Skulptur des norddeutschen Künstlers Stefan Kern, eine Genehmigung nach Bundeswasserstraßengesetz als Schifffahrtszeichen Dritter handelt, konnten wir vor Ort nicht klären. Jedenfalls leuchtet die mehr als acht Meter hohe Arbeitslampe an ihrer Spitze, wenn im Gebäude gearbeitet wird.

Dipl.-Ing. Jürgen Behm, Vorsitzender der BG Nord
Quellenangaben: Die Bildrechte liegen für soweit nicht anderweitig gekennzeichnet bei Jürgen Behm/BG Nord.

Exkursion der BG Ost vom 28.09. bis 03.10.2019 zur oberen Mosel und zur Loire – Teil 1

- Nancy - Orleans – Metz -

Erster Tag:

Der Beginn der Fachexkursion war von einem traurigen Ereignis überschattet. Wir gedachten bei der Abfahrt in Berlin Wannsee unseres viel zu früh verstorbenen Vorsitzenden der BG Ost, Dietmar Winkler, der diese Reise noch mit vorbereitet hatte. Er wird uns fehlen!

Es wäre aber nicht in Dietmars Sinn gewesen, die Reise zu unserem ersten Ziel, das 960 km entfernte Nancy, in gedrückter Stimmung fortzusetzen. So erfreuten wir uns an der schönen Landschaft Thüringens und am Anblick der Wartburg. Zur Mittagspause, die wir auf dem Rastplatz „Teufelstal“ in Thüringen einlegten, konnten wir frische Thüringer Würste verspeisen, die unser bewährter Fahrer Hendrik an Bord hatte. Über die Werratalbrücke erreichten wir bald Hessen. Vorbei an Frankfurt überquerten wir den Main mit einem Blick auf die Staustufe Griesheim. Diese wurde in den Jahren 1929 bis 1933 gemeinsam mit der Staustufe Eddersheim in Spundbauweise errichtet. Beide sind mit Wasserkraftwerk, Walzenwehren, Bootsschleuse, Fischtreppe und einer Doppelschleuse zu je 344 m x 12 m und 344 m x 15 m Nutzfläche ausgestattet. Damit wurden vier alte Staustufen mit Nadelwehren im Main ersetzt.

Wir erreichten Nancy in den späten Abendstunden und erhaschten von der Schönheit der Stadt nur einen kurzen Eindruck durch die beleuchtete Kirche „Saint-Leon IX“ neben unserer Hotelunterkunft.

Das Abendessen im Partnerhotel entsprach allen Erwartungen an die französische Küche und den Salat „Vosgienne“ verschmähten auch die Fleischesser nicht.

Die lange Fahrt bis Nancy (ca. 960 km) trug dazu bei, dass sich nach dem vorzüglichen Abendessen die meisten Teilnehmer auf das Hotelzimmer zurückzogen, zumal für den

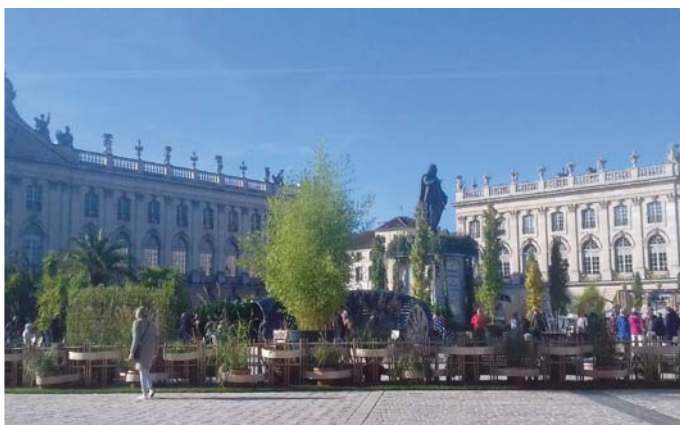


Bild 2: Der Platz Stanislas in Nancy



Bild 1: Kirche St. Leon IX in Nancy

nächsten Tag das Frühstück bereits ab 6.00 Uhr angesagt war.

Ein kleiner Teil der Gruppe erkundete doch noch das nächtliche Nancy, insbesondere den Platz Stanislas, der fantastisch beleuchtet war.

Zweiter Tag:

Ein strahlend blauer Himmel über Nancy machte Hoffnung auf einen wunderbaren Tag. Und das wurde er auch! Der erste Eindruck von dieser Stadt auf dem Platz Stanislas, dem Beginn unseres Rundganges mit zwei charmanten Fremdenführerinnen, war einfach überwältigend! Ein großzügiger Platz, umrahmt von Palästen und Gebäuden mit einheitlich klassisch gestalteten Fassaden, Triumphtoren und üppig mit Gold verzierten Schmuckgittern an den Ecken. Er wurde gemeinsam mit zwei weiteren Plätzen als eines der bedeu-

tendsten Ensembles des aufgeklärt-absolutistischen Städtebaus 1983 in die Welterbeliste der UNESCO aufgenommen.

Der Platz ist benannt nach dem ehemaligen polnischen König Stanislaus I. Leszczyński, der nach der Niederlage im Polnischen Erbfolgekrieg 1737 durch seinen Schwiegersohn Ludwig XV. mit dem Herzogtum von Lothringen und Bar abgefunden wurde.

Weiß, grün, gold, dazu der blaue Himmel, ein Fotomotiv schöner als das andere. Wir erfuhren einiges über die mehr als tausend Jahre alte Geschichte der Stadt, über Kunst und Kultur und den Einfluss von König Stanislaus auf das Aufblühen und die Gestaltung von Nancy.



Bild 3: Eins der vergoldeten Schmuckgitter an den Platzecken



Bild 4: Gartenkunst am Platz Stanislas



An diesem Sonntagmorgen konnten wir dort zusätzlich - eine Besonderheit im Oktober - die fantasievollen Arrangements einer Gartenkunstausstellung zum Thema „Ökologischer Fußabdruck“ rund um das Denkmal von Stanislaus in der Mitte des Platzes bewundern. Nach einem entspannten Bummel durch die sehenswerte Altstadt von Nancy stiegen wir wieder in den Bus.

Bild 5: Kathedrale in Nancy



Bild 6: Besichtigung der Altstadt von Nancy

Vorher entdeckten einige aus unserer Gruppe außerhalb des geplanten Programms eine interessante Hubbrücke am Canal de la Marne au Rhin (Marne-Rhein-Kanal).



Bild 7: Hubbrücke über den Kanal

Weiter ging die Fahrt Richtung Mosel. Die Schifffahrt auf der insgesamt 520 km langen Mosel geht weit bis in die vorgeschichtliche Zeit zurück. Die Römer hinterließen mit Metz und Trier bedeutende Moselhäfen und seit dem 16. Jahrhundert ist der regelmäßige Verkehr eines Marktschiffes zwischen Trier und Koblenz nachgewiesen.

Nach verschiedenen Planungen und Ausbaumaßnahmen durch Preußen und Frankreich ab 1839 legte der Moselvertrag zwischen Deutschland, Luxemburg und Frankreich vom 27. Oktober 1956 die Grundlage für den Ausbau der Mosel zu einem europäischen Schifffahrtsweg. Bis heute sind 394 km der Mosel mit insgesamt 28 Staustufen bei einer Fallhöhe von zusammen 61 m ausgebaut. Die Mosel zählt zu den am meisten befahrenen Wasserstraßen in Europa.

Wir erreichten eine dieser Staustufen bei Toul. Sie verfügt über zwei Schleusen (190 x 12 m und 60 x 6 m). Außerdem bot sich uns ein beeindruckender Ausblick auf die imposante Kathedrale St. Etienne von Toul, die majestätisch über der Mosel thront.

Nach einem Zwischenstopp auf einem Rastplatz an der Autobahn – unser Fahrer hatte als Imbiss eine leckere Suppe im Angebot – ging es weiter zu einem wasserbaulichen Höhepunkt unserer Exkursion, der Kanalbrücke von Briare an der Loire. Eröffnet 1896, war die 662 m lange und 11,5 m breite Trogbücke mehr als 100 Jahre lang die längste aus Metall errichtete Kanalbrücke der Welt, bis ihr bekanntermaßen das Wasserstraßenkreuz Magdeburg diesen Rang ablief.



Bild 8: Gesamtansicht der Kanalbrücke bei Briare über die Loire

Die Kanalbrücke von Briare ist ein eindrucksvolles Zeugnis ingenieurtechnischen Leistungsvermögens des vergangenen Jahrhunderts und gleichzeitig ein ästhetisch ansprechendes Bauwerk, an dem auch die Firma Gustav Eiffel beteiligt war. Über die Kanalbrücke Briare quert der Canal latéral à la Loire (Loire-Seitenkanal) den tiefer gelegenen Fluss Loire. Er wird heutzutage überwiegend von Sportbooten genutzt. Zusammen mit weiteren Kanälen und dem Canal du Centre

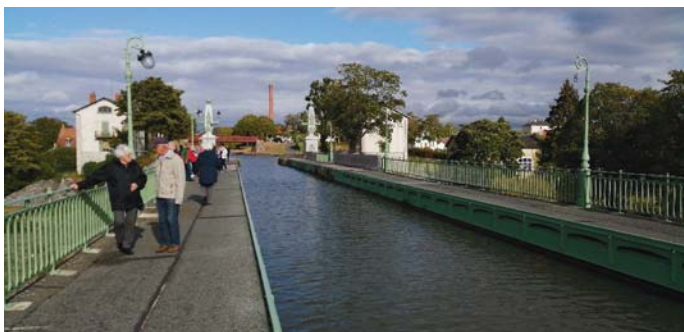


Bild 9: Auf der Kanalbrücke Briare von 1896



Bild 10: Gruppenbild vor den bemerkenswerten Pilastern der Kanalbrücke

ist Briare Teil einer Kanalkette, die einen Übergang von der Seine zur Saone und weiter über die Rhône zum Mittelmeer ermöglicht.

Damit war dieser Reisetag aber nicht beendet, denn auf dem Weg zu unserem Ziel Orleans liegt das Schloss Sully-sur-Loire. Es ist eins von mehr als 300 Burgen und Schlössern, die die Ufer der Loire säumen oder ihr weites Umland beherrschen.

Von diesem grau und mächtig wirkenden Schloss mit gewaltigen Rundtürmen ging eine etwas düstere Wirkung aus. Möglicherweise lag das an dem einsetzenden Regen, der den umlaufenden Wassergraben trübte und alles in einen grauen Schleier hüllte.



Bild 11: Schloss Sully-sur-Loire

Nach ca. 500 km Fahrt erreichten wir unser Hotel in Orleans gegen 19.30 Uhr. Über das Abendbrot war man geteilter

Meinung, aber die Fischesser fanden es lecker und auch der Schokokuchen mit Vanillesoße war für die meisten ein Genuss.

Danach hatten einige wieder Kraft, dem Reiterstandbild der Jeanne d'Arc auf dem Place du Martroi noch einen Besuch abzustatten und am Ufer der Loire die beleuchtete Brücke „Pont George V“ über den Fluss zu bewundern.



Bild 12: Reiterstandbild der Jeanne d'Arc in Orleans

Dritter Tag:

Die Zimmer in unserem Hotel waren etwas beengt, aber zum Glück litt keiner der Reisetilnehmer unter Platzangst. Nach einem guten Frühstück fanden sich alle pünktlich und gutgelaunt 8:30 Uhr zur Abfahrt im Bus ein, um die vor uns liegenden 470 km zu absolvieren.

Zunächst erreichten wir Tours und sahen im Vorbeifahren die mächtige Kathedrale des heiligen Gatianus. Tours besitzt zwei Altstadtkerne, die sich unabhängig von einander entwickelten. Der berühmteste Bischof dieser Stadt war der Heilige Martin.

Tours ist sicher eine Reise wert, unser Ziel aber war das Schloss Villandry. Dieses Schloss ist vor allem berühmt wegen der Außenanlagen, die von Joachim Cavallo im Stil der französischen Renaissance-Gärten zu Beginn des 20. Jahrhunderts nachgebaut wurden.



Bild 13: Schloss Villandry mit seinen Gärten

Bis heute werden sie aufwändig gepflegt und sind der Öffentlichkeit zugänglich. Schon beim Eintritt in den Ehrenhof des Schlosses spürte man den Sinn der Erbauer für Ebenmäßigkeit und Eleganz. Auf der Aussichtsterrasse, von der man die Gärten und das Schloss überblickte, erschließt sich vollends das einzigartige dieser Harmonie von Formen, Farben und baulichen Anlagen. Auf drei Ebenen sind verschiedene Gartenparterres angelegt, die mit Treppen und Rampen verbunden sind. Es gibt z.B. einen Ziergarten mit exakt geschnittenen Ornamenten aus Buchsbaum, einen Wassergarten, einen Sonnengarten und als Prunkstück einen Gemüsegarten. Die Gemüse, die geometrische Muster füllen, sind nach Farbtönen kombiniert und mit Blumen und Stauden ergänzt. Die ästhetische Ausstrahlung ist wunderschön und kann jeden Kleingärtner nur vor Neid erblassen lassen.



Bild 14: Ein Teil der Zier- und Gemüsegärten von Villandry

Nach diesen gärtnerischen Eindrücken ging es weiter zur nächsten Schönheit, dem Schloss Azay-le-Rideau.

Schon in Villandry zeigte sich ab und zu die Sonne wieder. Bei unserer Ankunft gegen 12 Uhr am Schloss Azay-le-Rideau riss der Himmel vollends auf. Im schönsten Sonnenschein bildeten der blaue Himmel und die weißen Wolken den perfekten Hintergrund für postkartenreife Schnappschüsse von diesem romantischen Schloss. Es liegt in einem wunderbaren Park und spiegelt sich im Wasser des Flusses Indre, der das Schloss umgibt.



Bild 15: Schloss Azay-le-Rideau

Beeindruckend auch die Innenausstattung, die wir mit einem Audioguide erkunden konnten. Besonders interessant war für die bautechnisch Interessierten im Dach die noch vorhandene Holzkonstruktion aus dem 15. Jahrhundert.

Honoré de Balzac hat dieses Renaissance-Schloss als einen

geschliffenen Diamanten charakterisiert. Viele halten es für das schönste Loire-Schloss überhaupt.

Am Nachmittag wurde unser Programm kurzfristig geändert, da die ursprünglich geplante Bootstour auf der Loire buchstäblich ins Wasser fiel, denn davon war nicht genug da!

Wir fahren stattdessen zu einem Nebenfluss der Loire, dem Cher in der Region Touraine. Auf diesem gewundenen Fluss brachte uns ein Boot aus Aluminium (nur 18 cm Tiefgang) entlang an romantisch bewachsenen Ufern zu einem weiteren Highlight, dem über den Fluss Cher erbauten prunkvollen Renaissance-Schloss Chenonceau. Mit an Bord war eine weitere deutsche Reisegruppe und dank deren Übersetzer erfuhren wir unter anderem Interessantes zur Geschichte der Flussschifffahrt auf dem Cher.

Als das Schloss nach einer Biegung im Wasser auftaucht, waren alle sprachlos. Majestätisch erhob es sich in strahlendem Weiß quer über den Fluss und glänzte im Sonnenschein. Es ruht auf Rundbögen, durch die wir hindurch fahren. Das Schloss entstand auf den Grundpfeilern einer Wassermühle im Cher aus dem 15. Jahrhundert.

Zu allen Zeiten haben Frauen die führende Rolle in der Geschichte dieses Schlosses gespielt. Am bekanntesten ist Katharina von Medici, die von hier aus viele Jahre regierte und die doppelgeschossige Galerie auf der Brücke errichten ließ. Die schöne Fahrt auf dem Cher weckte schon die Vorfreude auf den nächsten Tag, an dem unter anderem die Be-



Bild 16: Schloss Chenonceau über dem Fluss Cher

sichtigung von Schloss Chenonceau von innen auf dem Programm stand.

Das Abendbrot im Hotel war diesmal nicht wirklich französisch. Es gab allgemeines Rätselraten über die servierte Fleischsorte. Hähnchen, Pute oder Kaninchen? Das Ergebnis blieb offen...

Wer noch Lust hatte, raffte sich wieder zu einem Abendspaziergang durch das nächtliche Orleans auf. Bis auf einige belebte Straßen war von einem regen Nachtleben aber wenig zu spüren. So zumindest der Eindruck aus Berliner Sicht. Kein Wunder, Orleans hat auch „nur“ 144.000 Einwohner.

Der Reisebericht wird in Heft 2/2020 fortgesetzt.

Ellen Jaenisch
Joachim Ehrendreich

IWSV-Aktuell · IWSV-Aktuell · IWSV-Aktuell · IWSV-Aktuell · IWSV-Aktuell · IWSV-Aktuell · IWSV-Aktuell · IWSV-Aktuell · IWSV-Aktuell · IWSV-Aktuell · IWSV-Aktuell · IWSV-Aktuell · IWSV-Aktuell · IWSV-Aktuell · IWSV-Aktuell

Presseschau von Stefanie von Einem

Deutsche Verkehrs-Zeitung vom 21.02.2020

Rheinland-Pfalz: Binnenschifffahrt stärken

Der rheinland-pfälzische Verkehrsminister Volker Wissing (FDP) fordert eine kontinuierliche Weiterentwicklung von Wasserstraßen, Häfen und Schifffahrt. Dazu gehört auch die geplante Vertie-

fung der Rhein-Fahrrinne zwischen Mainz/Wiesbaden und Sankt Goar auf durchgängig 2,10 m, die angesichts des extremen Niedrigwassers 2018 neue Aktualität gewonnen hat.

Rheinland-Pfalz setzt sich auch für den Ausbau der zehn deutschen Moselschleusen ein. Sie sind in den 1960er Jahren nur mit einer Kammer errichtet

worden und sollen nun alle eine zweite Kammer erhalten. „Bislang sind erst vier Moselschleusen fertig gestellt, beziehungsweise in Bau. Der Abschluss der Ausbaumaßnahmen an den rechtlichen sechs Moselschleusen ist noch offen“, sagte Wissing.

In seinem Bundesland befördert die Binnenschifffahrt mehr Fracht als die

Bahn. Mit 208 Mio. t Gütern im Jahr 2010 machen laut einer Studie von 2019 zwar die Transporte mit LKW den Löwenanteil aus, antwortete Wissing auf eine Große Anfrage der SPD-Landtagsfraktion in Mainz. Die Binnenschiffahrt folge aber mit 24 Mio. t auf Platz zwei vor dem Bahnverkehr mit 16 Mio. t. Für die kleinteilig aufgestellte Binnenschiffahrt sind das beeindruckende Zahlen. Nach Wissings Angaben hat es 2012 in Rheinland-Pfalz in der Branche 57 Unternehmen mit insgesamt 460 Beschäftigten gegeben, darunter 21 Unternehmen in der Güterschiffahrt, 8 mit Tankschiffen, 26 für Fahrgäste und 2 in der Schub- und Schleppschiffahrt. Aktuellere Zahlen liegen für Rheinland-Pfalz laut Wissing nicht vor.

Deutschlandweit hängt dagegen die Bahn bei der beförderten Gütermenge die Binnenschiffahrt ab. Nach vorläufigen Zahlen sind durch die Bahn im vergangenen Jahr bundesweit 392,7 Mio. t transportiert worden, teilte der Bundesverband der Deutschen Binnenschiffahrt (BDB) mit. Binnenschiffe beförderten dagegen nur 207,4 Mio. t. Der Straßentransport erreichte 2019 bundesweit 3,8 Mrd. t transportierter Güter.

Die Klimaziele im Verkehr können nach den Worten von Wissing nur mit einer konsequenten Verlagerung von mittellangen und längeren Gütertransporten auf Binnenschiffe und Züge erreicht werden. Ausgehend vom Jahr 2010 werde ein Anstieg des gesamten Frachtverkehrs in Rheinland-Pfalz von damals 248 auf rund 300 Mio. t im Jahr 2030 erwartet. Davon würden Binnenschiffe dann zehn Prozent transportieren.

Mit einer konsequenten Umsetzung seines 2019 präsentierten Masterplans Binnenschiffahrt strebt der Bund laut Wissing indessen einen leicht höheren Binnenschiff-Anteil von zwölf Prozent bis 2030 an. „Mit Blick auf den perspektivischen Rückgang insbesondere bei den Massentransportgütern Mineralöl und Kohle wird das verkehrspolitische Ziel als sehr ambitioniert bewertet“, urteilt Wissing. (dpa/jpn)

Täglicher Hafenbericht vom 17.02.2020

Wasserstraßenprojekte vorantreiben

Wichtige Bauprojekte für den Schiffsverkehr sollen künftig schneller umgesetzt werden. Der Bundesrat beschloss am Freitag in Berlin, dass ausgewählte große Vorhaben per Gesetz durch den Bundestag genehmigt werden können. Das soll das normale, oft langwierige Planungs- und Genehmigungsverfahren verkürzen.

Hintergrund ist, dass für mehr Klimaschutz Verkehr von der Straße auf die Schiene und auf Wasserstraßen umgeleitet werden soll. „Wir wollen wichtige umweltfreundliche Verkehrsprojekte beschleunigen“, sagte Bundesverkehrsminister Andreas Scheuer (CSU). Die Akzeptanz für die Verkehrsprojekte steige, da sie fortan vom demokratisch legitimierten Gesetzgeber genehmigt würden.

Wie das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) mitteilte, geht es im Bereich der Wasserstraßen um fünf Projekte, und zwar die Fahrrinnenanpassung der Außenweser und der Unterweser (Nord), die Abladeoptimierung der Fahrrinnen des Mittelrheins, die Fahrrinnenvertiefung des Untermains bis Aschaffenburg, die Vertiefung des Nord-Ostsee-Kanals sowie den Ausbau des Wesel-Datteln-Kanals bis Marl und den Ersatzneubau der „Großen Schleusen“ sowie die Brückenhebung bei diesem Ersatzneubau. bek/dpa

Deutsche Verkehrs-Zeitung vom 14.02.2020

Scheuer plant mit Milliarden für die Infrastruktur

Bis 2023 sollen rund 78 Mrd. EUR in Straßen, Schienen und Wasserstraßen fließen. Das geht aus dem Investitionsrahmenplan 2019 – 2023 für die Verkehrsinfrastruktur des Bundes (IRP) hervor, den das Bundesverkehrsministerium (BMVI) am vergangenen Freitag veröffentlichte.

In dem über 110 Seiten langen Papier legte das Ministerium auf Grundlage des Bundesverkehrswegeplans 2030 die Planung für die kommenden fünf Jahre vor. In die Bundesschienenwege sollen demnach 38,4 Mrd. EUR fließen. Für die Bundesfernstraßen sind 40 Mrd. EUR vorgesehen, für die Bundeswasserstraßen 4,3 Mrd. EUR.

Insgesamt sollen dem Plan zufolge mehr als 67 Prozent der Investitionen auf den Erhalt der Infrastruktur entfallen. Die Anteile unterscheiden sich jedoch je nach Verkehrsträger. So fließen bei der Straße 62 Prozent in den Erhalt, bei der Schiene sind es 72 Prozent und bei der Wasserstraße gar fast 84 Prozent.

Trotz der immer weiter gestiegenen Investitionsmittel in die Infrastruktur hält das BMVI die Mittelausstattung immer noch nicht für ausreichend. Vor allem die Verlagerung von Verkehren auf umweltfreundlichere Verkehrsträger verlangt laut Investitionsrahmenplan mehr Mittel. „Darüber hinaus sind Mehrinvestitionen notwendig, um unter anderem die Auswirkungen des Wegfalls der Infrastrukturabgabe weitgehend auszugleichen“, schreibt das Ministerium.

Beim Finanzbedarf für Neu- und Ausbauprojekte sieht das Ministerium bei den

Bundesfernstraßen einen Mehrbedarf von 4,2 Mrd. EUR. Bei den Bundeswasserstraßen sind es 0,1 Mrd. EUR, die Schiene ist dem Rahmenplan zufolge mit genügend Mitteln ausgestattet.

BMVI-Newsletter Nr.10 vom 13.02.2020

Weichenstellung für Neubau der Köhlbrandquerung

Bundesminister Scheuer stellt finanzielle Förderung in Aussicht

Damit der Norden mobil bleibt: Andreas Scheuer, Bundesminister für Verkehr und digitale Infrastruktur, hat heute mit Peter Tschentscher, Erster Bürgermeister der Freien und Hansestadt

Hamburg, eine gemeinsame Absichtserklärung über die Erneuerung der Köhlbrandquerung unterzeichnet. Zugleich stellte er eine Bundesförderung in Aussicht. Diese wird auch von Rüdiger Kruse, Hauptberichterstatter für Verkehr und digitale Infrastruktur im Haushaltsausschuss des Bundestags, und Johannes Kahrs, Sprecher der SPD-Bundestagsfraktion im Haushaltsausschuss, unterstützt.

Scheuer:

Im Hamburger Hafen schlägt das Wirtschaftsherz Mitteleuropas. Von hier aus werden Waren und Güter in alle Welt befördert. Wichtig ist dabei auch eine leistungsstarke Anbindung an das deutsche Straßennetz. Der Köhlbrandquerung kommt hierbei eine Schlüsselrolle zu – deswegen machen wir sie zur Bundesstraße und wollen den Neubau mit Bundesmitteln fördern. Um den wirtschaftlichen Erfolg der Hansestadt zu sichern, treiben wir das Neubauprojekt entschlossen voran – damit der Hamburger Hafen auch in Zukunft das Tor zur Welt bleibt.

Tschentscher:

Die Logistik erfüllt eine Querschnittsfunktion für alle Branchen unserer Wirtschaft. Die Köhlbrandbrücke entlastet seit Jahrzehnten innerstädtische Quartiere von Wirtschaftsverkehren. Sie ist mehrere Jahrzehnte alt und muss ersetzt werden. Wir brauchen eine neue Köhlbrandquerung, die die bisherige Funktion übernimmt und zugleich innovative Möglichkeiten für den Transport von Waren aufnimmt. Ich begrüße die Entscheidung des Bundes, sich an einer zeitgemäßen Lösung zu beteiligen.

Kruse:

Die alte Köhlbrandquerung ist eines der Wahrzeichen Hamburgs und hat uns in den letzten Jahrzehnten hervorragende Dienste geleistet. Jetzt geht es darum, eine gute Nachfolgelösung zu finden, schließlich ist die Verbindung zentral für den Hamburger Hafen und hat dadurch auch große nationale Bedeutung. Als Haushalter im Bundestag

werde ich den Prozess weiter vorantreiben und mich dafür einsetzen, dass der Bund uns finanziell angemessen unterstützt.

Kahrs:

Mit der neuen Köhlbrandquerung, der Hafenuferspange und dem Weiterbau A 26 wird der Süden Hamburgs infrastrukturell deutlich gestärkt. Darauf bin ich stolz wie bolle.

Die Köhlbrandbrücke wurde 1974 eingeweiht und verbindet die Elbinsel Wilhelmsburg mit der Bundesautobahn 7. Mit einer Gesamtlänge von über 3.600 Metern und einer lichten Höhe von 53 Metern ist sie eine der bekanntesten Schrägseilbrücken Deutschlands.

Zugleich ist die Köhlbrandbrücke eine der wichtigsten Verkehrsachsen über die Süderelbe: Über sie wird ein erheblicher Anteil des hafenbezogenen Fern- und Wirtschaftsverkehrs abgewickelt. Zudem verbindet sie die westlichen und östlichen Teile des Hafens miteinander.

Das Ende der Lebensdauer der gegenwärtigen Köhlbrandbrücke wird für das Jahr 2030 prognostiziert. Hamburg hat bereits eine Machbarkeitsstudie zur Planung einer neuen Köhlbrandquerung beauftragt. Diese untersucht als mögliche Varianten den Ersatzbau einer Brücke sowie den Neubau eines Tunnels.

Heute im Bundestag, Nr. 172 vom 12.02.2020

Radwegeausbau an Bundeswasserstraßen

Verkehr und digitale Infrastruktur / Antwort

Berlin: (hib/HAU) Eine Erfassung aller Radwege an Bundeswasserstraßen liegt der Bundesregierung nach eigener Aussage nicht vor. Das geht aus der Antwort der Regierung auf eine Kleine Anfrage der Fraktion Bündnis 90/Die Grünen hervor. In der Antwort wird außerdem mitgeteilt, dass der Bund den radverkehrstauglichen Ausbau von

Wegen entlang der Bundeswasserstraßen „auf Antrag“ fördert. Der radverkehrstaugliche Ausbau von Betriebswegen an Bundeswasserstraßen die die Erreichung der Klimaschutzziele der Bundesregierung, heißt es in der Vorlage. Zur Förderung des allgemeinen Radverkehrs unterstütze der Bund seit 2015 die Bemühungen von Kommunen und Gemeinden, den radverkehrstauglichen Ausbau der bundeseigenen Betriebswege zu ermöglichen. Um das Interesse der Kommunen und Gemeinden zu erhöhen, sei ab dem Haushalt 2020 der Förderanteil des Bundes auf 90 Prozent erhöht worden, schreibt die Bundesregierung.

Heute im Bundestag, Nr. 30 vom 08.01.2020

Projekte der Hafenhinterlandanbindung

Verkehr und digitale Infrastruktur / Antwort

Berlin: (hib/HAU) Die Bundesregierung listet in ihrer Antwort auf eine Kleine Anfrage der Fraktion Bündnis 90 / Die Grünen Projekte auf, die gemäß Ausbaugesetzen im Zuge des Bundesverkehrswegeplans 2030 (BVWP) die Funktion einer Hafenhinterlandanbindung erfüllen. Beim Verkehrsträger Straße führten die Vorhaben zu einer Verbesserung der Leistungsfähigkeit und Verkehrssicherheit der jeweiligen Bundesfernstraßenabschnitte, schreibt die Regierung. Die aufgeführten Schienenvorhaben führten zur Engpassbeseitigung und damit zu Kapazitätssteigerungen auf den jeweiligen Strecken im Seehafenhinterlandverkehr. Durch die Engpassbeseitigungen könnten dort die prognostizierten Kapazitätssteigerungen aus der BVWP-Prognose 2030 auf der Schiene realisiert werden, heißt es in der Antwort. Die Nutzeneffekte der Ausbaumaßnahmen an den Bundeswasserstraßen bemessen sich danach in erster Linie in der Einsparung von Transportkosten, beispielsweise durch eine bessere Auslastung von Fahrzeugen aufgrund größerer Abladetiefen oder die Einsatzmöglichkeit größerer Fahrzeuge.

Heute im Bundestag, Nr. 7 vom 06.01.2020

Unbesetzte Stellen bei GDWS und WSV

Verkehr und digitale Infrastruktur / Antwort

Berlin: (hib/HAU) Bei der Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt (GDWS) sind nach Angaben der Bundesregierung derzeit 158 Stellen und bei der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV) 1.262 Stellen unbesetzt. Diese befänden sich „in unterschiedlichen Stadien der Besetzungsverfahren“, heißt es in der Antwort der Regierung auf eine Kleine Anfrage der FDP-Fraktion. Die Bundesregierung verneint darin die Nachfrage, ob die GDWS ein Personalproblem hat. Es sei gelungen, seit 2014 etwa 440 zusätzliche Stellen einzuwerben. Damit sei insbesondere der Ingenieurbereich zur Umsetzung wichtiger Infrastrukturmaßnahmen gestärkt worden.

Binnenschifffahrt 01/2020

Erster Donau-Abschnitt wird ausgebaut

Die Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt (GDWS) hat den Planfeststellungsbeschluss für den Ausbau der Donau von Straubing bis Deggen-dorf erlassen. Es ist der erste Abschnitt, für den zweiten kommt das Verfahren jetzt in Gang

Der Beschluss, der einer grundsätzlichen Genehmigung durch die EU folgt, umfasst sowohl den Ausbau der Bundeswasserstraße Donau als auch neue Hochwasserschutzanlagen, die einem sogenannten „100-jährigen“ Hochwasser standhalten sollen. Der Freistaat Bayern wird nach eigenen Angaben mehrere 100 Mio.€ investieren. außerdem steht Geld aus dem EU-Förderprogramm für die Verwirklichung der transeuropäischen Verkehrsnetze (TEN) bereit. Die Baumaßnahmen erfolgen auf einem 38 km langen Flussabschnitt zwischen der Staustufe Straubing und der Isarmündung bei Deggen-dorf. Für den zweiten ausbau-

abschnitt zwischen Straubing und Vils-hofen soll das Planfeststellungsverfahren in diesem Jahr begonnen werden und innerhalb der nächsten zehn Jahre abgeschlossen werden.

Im Einzelnen geht es um flussregelnde Maßnahmen (Buhnen, Parallelwerke und Flussinseln), um die Fahrrinne um 20 bis 65 cm zu vertiefen, sowie um die Errichtung von neuen Deichen auf 31 km Länge, die Erneuerung von bestehenden Deiche auf 14 km Länge und um den aus- und Neubau von 14 Schöpfwerken und fünf Schöpfstellen sowie ökologische ausgleichsmaßnahmen. „Nun ist der Weg frei für das größte Hochwasserschutzprojekt Bayerns. Im Ernstfall zählt beim Hochwasserschutz jeder Zentimeter“, sagt Bayerns Umweltminister Thorsten Glauber. laut Bundesminister Andreas Scheuer sollen auch die Bedingungen für die Schifffahrt verbessert werden. Der Donauausbau werde die parallel laufende Autobahn A3 entlasten.

Damit wird jetzt ein fünf Jahre dauern-des Verfahren zum Donau-ausbau abgeschlossen, der seit fast einem Vierteljahrhundert hart umkämpft und bis zum Schluss hoch umstritten war. Vor mittlerweile sechs Jahren hatte der damalige CSU-Ministerpräsident Horst Seehofer das endgültige aus für die Variante „C 280“ einschließlich Staustufen und Stichkanälen verkündet und die sogenannte „sanfte“ Variante „a“ durchgesetzt. Noch in diesem Januar sollen die vorbereitenden Maßnahmen anlaufen, ehe im Frühsommer schließlich mit den ersten Bauabschnitten begonnen werden kann. Der detaillierte Bauablauf für den Wasserstraßenausbau soll durch die Rhein-Main-Donau (RMD) Wasserstraßen GmbH als Vorhabenträger in Kürze öffentlich vorgestellt werden. RD

BMVI-Newsletter Nr. 095 vom 06.12.2019

14 Millionen Euro für den Kombinierten Verkehr in Bayern

Scheuer übergibt Zukunftsschecks für Terminals in Nürnberg und Regensburg

14 Millionen Euro für den Kombinierten Verkehr (KV) in Bayern: Das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur fördert zwei KV-Terminals in Nürnberg und Regensburg. Bundesminister Andreas Scheuer hat die beiden Zukunftsschecks heute in Nürnberg übergeben.

Scheuer:

Mein Haus macht jeden Tag aktiven Klimaschutz. Deshalb investieren wir auch in den Kombinierten Verkehr. Heute unterstützen wir mit 14 Millionen Euro die Umschlaganlagen in Nürnberg und Regensburg. Damit können wir mehr Güter auf Schiene und Wasserstraße verlagern. Das heißt: weniger Lkw-Fahrten, weniger Stau und weniger CO²-Emissionen.

Der Bayernhafen Nürnberg erhält 13,56 Millionen Euro für den Ausbau einer Umschlaganlage in Nürnberg. Das Projekt soll 2020 begonnen und 2022 abgeschlossen sein (Gesamtvolumen: rund 20 Millionen Euro). Durch den Ausbau des KV-Terminals erhöht sich dessen Kapazität um 100.000 auf 370.000 Ladeeinheiten pro Jahr.

Außerdem übergab Minister Scheuer einen Zukunftsscheck an den Bayernhafen Regensburg für das KV-Terminal in Regensburg. Hier fließen 433.700 Euro in den Neubau einer KV-Umschlaganlage (Gesamtvolumen des Projekts: 1,75 Millionen Euro). Durch die Umschlaganlage sollen künftig bis zu 52.000 Ladeeinheiten pro Jahr auf Schiene und Wasserstraße verlagert werden.

Seit Beginn der Förderung 1998 hat der Bund mehr als 90 Baumaßnahmen an privaten Terminals unterstützt. Ziel ist es, den Güterverkehr auf Schiene und Wasserstraße zu verlagern. Allein 2019 wurden 92,7 Millionen Euro Fördermittel für den Neu- und Ausbau von privaten KV-Umschlaganlagen bereitgestellt. els.

WASSERBAU



KRAFT IN BEWEGUNG

- Nassbaggerungen
- Unterwassermeissel- und Abbrucharbeiten
- Deckwerksarbeiten/ Bühnenbau
- Bergearbeiten
- Gerätetechnische Einsätze
- Spülen und Saugen

 **FELBERMAYR®**