



Neue Strategien für das THW:

Klimawandel, Risikomanagement, Deichverteidigung

Fachtagung 17.-19. November 2017

Inhalt

3	Vorwort
4	Grußwort Albrecht Broemme
5	Grußwort Sabine Lützelschwab
6	Wir über uns
7	Lyrisches
8-9	Programm
10–11	Vorstellung: Projektgruppe HuD
12	Vorstellung: Matthias Pfeifenroth, Prof. Manfred Stock
13	Vorstellung: Dr. Andreas Becker, Prof. Dr. Beate Ratter
14	Vorstellung: Dr. Sylvin Müller-Navarra, Christoph Unger
15	Vorstellung: Georg Johann, Niklas Drews
16	Vorstellung: Ernst August Schulz, Marko Köpke, René Meier
17	Vorstellung: Dr. Roland Haselsteiner, Dr. Torsten Heyer
18	Vorstellung: Christian von Spiczak-Brzezinski
19	Vorstellung: Sven Schulz, Christopher Massolle
20	Vorstellung: Prof. Dr. Bärbel Koppe
21	Vorstellung: Lena Lankenau, Sabine Lützelschwab
22	Vorstellung: Enrico Münzner, Niels Decker
23	Poster: Zusammenfassung Neuerungen HuD
24-27	Anpassung von Daten und Techniken in der Deichverteidigung

Willkommen zur Fachtagung!

Die THW-Bundesschule Hoya veranstaltet am Wochenende 17.-19.11.2017 eine Fachtagung zur Weiterbildung der Technischen Beraterinnen und Technischen Berater Hochwasserschutz und Deichverteidigung.

Bereits seit 2009 werden diese Fachleute regelmäßig an der Bundesschule ausgebildet, sodass die Zielgruppe bereits mehr als 300 Experten umfasst. Wir haben zu ihrer Weiterbildung ein abwechslungsreiches und inhaltlich aktuelles Programm zusammengestellt. Schwerpunkte bilden die Themen Klimawandel, Neuerungen in der Ausbildung und Innovationen in der Deichverteidigung.

Der Klimawandel ist ein wichtiges weltpolitisches Thema. Studien belegen zwar, dass es keine Zunahme der Wetterereignisse gibt. Die Ereignisse, die stattfinden, werden jedoch in ihrer Intensität immer extremer: Stürme, Dürren und nicht zuletzt auch Hochwasser.

Das THW hat mit den "Technischen Beratern Hochwasserschutz und Deichverteidigung" eine Funktion geschaffen, die bei Hochwassern, Sturmfluten oder Starkregen aufgrund ihrer speziellen Ausbildung immer gefragter wird.

2009 fand der erste dreitägige Lehrgang statt. Das Themenspektrum wurde jedoch immer größer, die Inhalte intensiver geschult, sodass die Dauer mittlerweile auf sieben Tage ausgeweitet wurde. Nicht zuletzt wird aktuell sehr viel Wert auf eine praktische Schulung durch verschiedene Planspiele gelegt. Aber auch Themen wie das EU-Hochwasserrisikomanagement, Starkregen und Sturzfluten oder eben die Auswirkungen des Klimawandels machten den zeitlichen Ausbau nötig. Viele Technische Berater der "früheren Stunde" fragten immer wieder nach einer Möglichkeit der Fortbildung.

Wir freuen uns sehr, mit der Fachtagung nun eine solche Möglichkeit geschaffen zu haben und freuen uns auf eine informative, spannende und gute gemeinsame Zeit!

Hoya im November 2017



Neue Strategien für das THW!

Klimawandel, Risikomanagement, Deichverteidigung

Grußwort Albrecht Broemme

Es freut mich, dass die erste Fachtagung für Technische Berater „Hochwasserschutz und Deichverteidigung“ einen so regen Zulauf hat. 2009 fand der erste Lehrgang „Technischer Berater Hochwasserschutz und Deichverteidigung“ statt. Bislang absolvierten über 300 Führungskräfte und Fachberater des THW diesen Lehrgang. Über 2.500 THWlerinnen und THWler haben in über 20 Jahren Schulungen zur Deichverteidigung absolviert.

Wie bedeutsam das Thema ist, zeigt der zunehmende Einsatz unserer Fachberater in Schadenslagen. Die Fachberater haben wachsenden Bedarf nach Weiterbildung, Austausch und Vernetzung. Daher haben wir die Lehrgangsdauer von drei auf sieben Tage verlängert. Kooperationen wie z.B. mit dem Institut für Wasserbau an der Hochschule Bremen sind für unsere fachliche Weiterentwicklung wichtig.

Beim Hochwasserschutz und der Deichverteidigung gibt es viele interessante Entwicklungen. Unter anderem wird die „Generation Sandsack“ nahezu verdrängt durch Schellbau-Deiche mit Fässern, Mobildeiche und Big Bags. Im August 2017 wurde die Taschenkarte „Sandsackersatzsysteme“ bekanntgegeben. Und im Juni 2017 führte die Projektgruppe „Hochwasserschutz und Deichverteidigung“ eine Versuchsreihe über „Sandsackdämme“ durch. Ihre Ergebnisse wurden ebenfalls im THW-Format Taschenkarte zusammengefasst.

Ein Sprichwort besagt: „Die Zeit und die Flut warten auf niemanden.“ - Das sehe ich auch so. Die Natur sucht sich Zeit und Ort aus. Und verhindern können wir eine Flut nicht. Aber wir können uns bestmöglich darauf vorbereiten und ihre Auswirkungen „eindämmen“. Die Kraft von Wassermassen ist gewaltig. Im Einsatz ist daher ein schnelles Handeln gefordert.

Die Aus- und Fortbildungslehrgänge „Hochwasserschutz und Deichverteidigung“ an der Bundesschule Hoya sind ein solides Werkzeug. Die Ausbilder werden sich auch bei dieser Veranstaltung sehr engagieren – vielen Dank.

Ich lade Sie ein, auch künftig den Hochwasserschutz und die Deichverteidigung präventiv und aktiv mitzugestalten. Warten wir nicht auf die nächste Flut, sondern wirken ihr mit unserem Wissen und unserer Erfahrung entgegen.

Ich wünsche Ihnen eine spannende und innovative Veranstaltung.



Albrecht Broemme

Präsident THW

Grußwort Sabine Lützelschwab

Sehr verehrte Gäste,

zur ersten Tagung zum Fachthema „Hochwasserschutz und Deichverteidigung“ begrüße ich Sie als Teilnehmende und Gestaltende ganz herzlich an diesem Wochenende. Für mich ist es eine besondere Freude, dass diese erste Fachtagung an der THW Bundesschule in Hoya stattfindet und wir die neu gestaltete Martinskirche als Tagungsstätte nutzen können. Die Renovierungsarbeiten wurden im August dieses Jahres abgeschlossen, sodass wir als THW unter den ersten sind, die eine Veranstaltung in diesem Ambiente durchführen. Vielen Dank an die Stiftung des Kulturzentrums Martinskirche und an die Bürgermeisterin von Hoya, Frau Wasner, dass sie dies ermöglicht haben.

Es ist für mich in der Funktion als Leiterin der Bundesschule Hoya die erste Tagung und somit auch ein persönlich bedeutendes Ereignis, das einen nachhaltigen Eindruck hinterlassen wird.

Die Wetterereignisse der vergangenen Monate im In- und Ausland und deren Auswirkungen haben erneut zum Nachdenken über deren Ursachen veranlasst. Ein Zusammenhang mit dem Klimawandel ist für die einen offensichtlich, für andere zumindest möglich. Einig sind sich alle, dass Vorsorge- und Bewältigungsmaßnahmen hinsichtlich Hochwasserlagen, Starkregen, Überschwemmungen u.ä. zum Schutz der Bevölkerung, den sich verändernden Bedingungen anzupassen und weiter zu entwickeln.

Die Bundesschule Hoya kooperiert mit dem Institut für Wasserbau der Hochschule Bremen und mit der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall (DWA e.V.). Die Erkenntnisse der Forschungsarbeiten und Erprobungen fließen direkt in die Ausbildung ein. Unseren Helferinnen und Helfern werden somit in den Lehrgängen Kenntnisse und Fähigkeiten vermittelt, die auf den aktuellen Forschungsergebnissen basieren und in anwendungsorientierte Handlungshilfen umgesetzt werden. Ebenso nutzen Teilnehmende aus anderen Organisationen die Fachkenntnisse der Lehrkräfte für ihre Kompetenzerweiterung. Zukunftsorientiert beteiligen sich die Ausbilder an innovativen Entwicklungen.

Uns erwartet eine spannende Tagung mit hochqualifizierten Fachleuten aus den verschiedenen Organisationen und Behörden. Ich freue mich auf die interessanten Fachvorträge, den Austausch untereinander und wünsche einen angenehmen Aufenthalt in Hoya.



Sabine Lützelschwab

Schulmanagerin THW Bundesschule Hoya

Sehr geehrte Damen und Herren

Wir freuen uns sehr, dass die THW Bundesschule Hoya für Sie eine Möglichkeit zur Weiterbildung und zum Austausch untereinander geschaffen hat. Das ist bislang einmalig!

Historisch hat unsere Arbeit im Jahre 2003 mit der Berufung der Arbeitsgruppe Hochwasserschutz und Deichverteidigung durch das Bundesministerium des Innern begonnen. Dies war eine Folge der Elbeflut von 2002.

Daraus entwickelte sich die Projektgruppe Hochwasserschutz und Deichverteidigung in der THW Bundesschule Hoya. 2014 hat der THW Präsident Albrecht Broemme das Kompetenzzentrum Hochwasserschutz und Deichverteidigung in der THW Bundesschule Hoya eingerichtet.

Seit dem ersten Lehrgang „Technischer Berater Hochwasserschutz und Deichverteidigung“ (TeBe HuD) im Jahre 2009 wurden die Themen umfangreicher, Inhalte kamen hinzu oder haben sich weiterentwickelt. Besonders der Einfluss des Klimawandels auf das Wetter und somit auf die Anpassung der Einsatzstrategien des THW erlangte in den letzten Jahren große Bedeutung. Hier sei beispielsweise die Zunahme von Starkregenereignissen genannt.

Die Kooperation der Bundesschule mit der Hochschule Bremen, Institut für Wasserbau, im Rahmen des vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) geförderten Projektes „HWS-Bildung“ brachte außerdem weitreichende inhaltliche Veränderungen und Ergänzungen in die Lehrgänge. Die bislang gelehrt und angewendeten Maßnahmen zur Deichverteidigung wurden wissenschaftlich hinterfragt, angepasst und in praktischen Versuchen zum Beispiel an einem Testdeich auf dem Gelände der THW Bundesschule Hoya auf Sinnhaftigkeit und Machbarkeit getestet.

So erlangte die THW Bundesschule Hoya in diesem Jahr zu wissenschaftlich belegten und in der Praxis überprüften Zahlen und Werten zur Deichverteidigung. Bei der Überprüfung der erhobenen Daten waren neben den Lehrgangsteilnehmern der diesjährigen Lehrgänge auch Helfer von Ortsverbänden des gesamten Bundesgebietes beteiligt. Vielen Dank für diese Unterstützung direkt aus der Basis!

Die neuen Erkenntnisse wurden unter anderem in Form von Taschenkarten veröffentlicht, die im Einsatz eine adäquate Hilfestellung bei der Planung von Notsicherungsmaßnahmen bieten.

Besonders in den letzten großen Hochwasserereignissen wurde die Funktion „TeBe HuD“ aufgrund ihrer speziellen Kenntnisse immer gefragter und erwies sich als wichtige und kompetente Ergänzung bei der Planung von Maßnahmen – in Führungsstäben, Einsatzleitungen oder eben direkt am betroffenen Deich.

Das Wissen um den Klimawandel und die damit verbundenen zunehmenden Einsätze fordern auch in der Zukunft dynamische Anpassung und Weiterentwicklung in der Ausbildung von Einsatzkräften.

Außerhalb der Fachtagung sind wir bemüht, insbesondere Sie aber auch alle Interessierten stets auf dem Laufenden zu halten. Aus diesem Grunde wurde lange an einer eigenen Homepage gearbeitet.

Auf www.thw-deichverteidigung.de finden Sie umfangreiche Informationen rund um das Thema „Hochwasserschutz und Deichverteidigung“. Hilfsmittel für den Einsatz in Form von Taschenkarten aber auch Material für die Öffentlichkeitsarbeit, wie ein Flyer über die Funktion „TeBe HuD“ oder Poster, die zum Download bereitstehen. Ein Besuch lohnt sich.

Wir wünschen uns allen eine informative und tolle Veranstaltung und freuen uns auf rege Gespräche mit Ihnen!

Das Team der Gastdozenten

Niels Decker, Miriam Herrmann, Geert Lehmann, Christoph Loudovici, Enrico Münzner, Thomas Schlunck, Thomas Tjaden (†)

Ode an den Sandsack

Wenn drohend steigt der Wasserstand,
die Flut bedroht das Hinterland,
dann freut's den Menschen wahrlich nicht,
wenn Deich und Damm sind nicht ganz dicht.

Der Sandsack viel bewährt und alt,
trotzt wacker der Naturgewalt.
Er tritt in großen Herden auf
und lenkt des Wassers wilden Lauf.

Zwar liegt er einfach schlapp danieder,
geschmiegt an viele seiner Brüder,
doch wird er mit Verstand gebettet,
hat er schon manchen Deich gerettet.

Die Technik, wie man's richtigmacht,
hat man uns sauber beigebracht.
Wir sah'n an Bildern aus der Praxis,
die rechte Deichbruch-Prophylaxis.

Und als Moral der Lehrgangstage
Steht die Erkenntnis außer Frage,
dass wie wir sah'n mit eig'nen Augen
selbst alte Säcke zu was taugen.

Samstag, der 18. November 2017

Eröffnung

- 09.20 Uhr **Begrüßung** durch die THW Schulmanagerin Dipl. Oecotroph. Sabine Lützelschwab
09.30 Uhr **Grußwort** des Präsidenten des THW, Albrecht Broemme
09.45 Uhr **Eröffnung** durch den Abteilungsleiter „Einsatz“ der THW-Leitung, Volker Strotmann, mit dem Thema „Das THW der Zukunft: 2020–2050“

Klimawandel, Risikokommunikation

- 10.15 Uhr **Klimafolgen bis 2100**; Prof. Dr. Manfred Stock, Potsdam Institut für Klimafolgen PIK, Potsdam
10.45 Uhr **Starkregen und Sturzfluten**; Dr. Andreas Becker, Deutscher Wetterdienst DWD, Offenbach
11.15 Uhr **Kaffeepause**
11.45 Uhr **Risikowahrnehmung von Klimawandel und Sturmfluten der Hamburger Bürger**; Prof. Dr. Beate M. W. Ratter, Universität Hamburg
12.15 Uhr **Wasserstandsvorhersagen und Warnungen bei Sturmfluten** Dr. Sylvin Müller-Navarra, Bundesanstalt für Seeschifffahrt und Hydrografie BSH, Hamburg
12.45 Uhr **Zukünftige (Einsatz-) Strategien für den Katastrophenschutz**; Christoph Unger, der Präsident des Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe BBK, Bonn
13.15 Uhr **Mittagsessen**

Deichverteidigung

- 14.30 Uhr **Software fährt den Einsatz?**; Dipl. Hydrologe Georg Johann, Emschergenossenschaft und Lippeverband EGLV, Essen
15.00 Uhr **Deichverteidigung an der Elbe im Landkreis Lüchow-Dannenberg, Probleme und Chancen**; Dipl. Ing. Ernst-August Schulz, Lüchow
15.30 Uhr **Kaffeepause**
16.00 Uhr **Untersuchungen zu Ursachen eines Deichbruchs, Breitenhagen/Elbe 2013**; Dipl. Ing. Niklas Drews, TU Dresden
16.30 Uhr **Der Deichbruch in Fischbeck 2013**; Die Stabsfeldwebel Marko Köpke und René Meier, Bundeswehr, Panzerpionierbataillon 803, Havelberg
17.30 Uhr **Tageszusammenfassung**; Matthias Pfeifenroth
18.00 Uhr **Abendessen**
19.00 Uhr **lockeres get together**

Sonntag, der 19. November 2017

Deichverteidigung, Risikomanagement

- 09.00 Uhr **Ertüchtigung von Flussdeichen mit Praxisbeispielen**; Dr. Ing. Ronald Haselsteiner, Björnßen Beratende Ing., Koblenz
- 09.30 Uhr **Analyse und Ursachen zu Deichbrüchen**; Dr. Ing. Torsten Heyer, TU Dresden
- 10.00 Uhr **EG HWRM-RL in der Stadt Duisburg**; B. eng. Christian von Spiczak-Brzezinski, Stadt Duisburg
- 10.30 Uhr **Hochwasserschutzkonzeption (HWSK) für das Land Sachsen-Anhalt bis zum Jahr 2020**; MR Dipl. Ing. Sven Schulz, Land Sachsen-Anhalt, Magdeburg
- 11.00 Uhr **Kaffeepause**
- 11.30 Uhr **Der Testdeich an der Bundesschule Hoya**; M. Sc. Christopher Massolle, Hochschule Bremen
- 12.00 Uhr **Sandsackersatzsysteme**; Prof. Dr.-Ing. Bärbel Koppe, Hochschule Bremen
- 12.30 Uhr **Schulische Aus- und Weiterbildung zu Hochwasserschutz und Deichverteidigung**; Dipl. Ing. Lena Lankenau, Hochschule Bremen, Dipl. Oecotroph. Sabine Lützelshwab, THW Bundesschule Hoya
- 13.00 Uhr **Mobiler Pegel 2.0 als Führungsmittel**; B.eng. Enrico Münzner, THW Bundesschule
- 13.30 Uhr **Mittagessen**
- 14.30 Uhr **Workshop Behelfsvermessung, Einmessen von Pegeln**; Enrico Münzner, Niels Decker



Miriam Herrmann

Ortsverband: Lehrte, im THW seit 1993

Erste Berührungen mit dem Thema hatte ich bereits 2000 bei der Expo am Deich in Wilhelmshaven. Schon damals hat mich dieses Thema fasziniert und nicht mehr losgelassen. Die Lehrgänge "Deichverteidigung" und "Technischer Berater HuD" konnte ich 2010 beziehungsweise 2012 besuchen.

Nach Abschluss der Lehrgänge „Deichverteidigung“ und „Technischer Berater HuD“ habe ich mich durch die DWA e.V. zum „geprüften Deichverteidiger“ ausbilden und zertifizieren lassen.

Durch den Besuch von Veranstaltungen wie der Fachmesse „Acqua Alta“ bilde ich mich regelmäßig im Hochwasserschutz und in der Deichverteidigung weiter.

Erfahrungen habe ich während der großen Hochwasser 2002 und 2013, sowie einigen lokalen Ereignissen sammeln können. Beim Elbehochwasser 2013 war ich eine Woche in der Funktion „TeBe HuD“ im Einsatz. Neben den Lehrgängen, die ich an der Bundesschule Hoya als Gastdozentin begleite, führe ich auf Standortebene auch für andere Hilfsorganisationen Ausbildungen zum Thema Hochwasserschutz und Deichverteidigung durch.

Des Weiteren engagiere ich mich in der Erarbeitung neuer und Überarbeitung vorhandener Themen im Bereich Hochwasserschutz und Deichverteidigung, beispielsweise in der "Anpassung neuer Techniken in HuD" und die didaktischer Aufarbeitung. Auch die Öffentlichkeitsarbeit in Form der Homepage gehört zu meinen Aufgaben.



Geert Lehmann

Ortsverband: Hamburg-Harburg, im THW seit 1964

Warum mein Engagement in der Deichverteidigung? Ich erlebte Hochwasser hautnah und prägend:

31. Januar 1953, die Holland-Flut, nachts auf Koffern sitzend, bereit zur Evakuierung, 20m hinter dem Deich in Schillig, Friesland. Hier war es vor allem als Kleinkind erlebte Angst. Für das THW war es der erste Auslandseinsatz in den Niederlanden.

16./17. Februar 1962 in Hamburg-Wilhelmsburg, als Betroffener in einer Flutkatastrophe, mehr als vier Wochen z.B. vom Trinkwasser des THW gelebt. Als Leidtragender mit physisch erlebtem Katastrophenschutz.

03. Januar 1976 einsatzleitend im THW Hamburg: Menschenrettung und Keller auspumpen.

06. Dezember 2013 Orkan Xaver, in Hamburg im KatS-Stab.

Dadurch als Passion, Lebensaufgabe war ich schon als Jugendlicher im THW, seit 1970 in der planmäßigen Deichverteidigung in HH, seit 1986 als Fachberater im KatS-Stab der Freien und Hansestadt.

1995 konzipierte ich diesen Themenbereich für die THW Bundesschule Hoya, um Führungskräfte zu unterrichten. Die Deichverteidigungslehrgänge unter meiner Leitung begannen, der erste Baustein für die heutige Projektgruppe HuD wurde gelegt.

Zahlreiche HuD-Einsatzerfahrungen in Hamburg, weitere konnte ich während der großen Hochwasser 1997 an der Oder, 2002 und 2013 an der Elbe sammeln. Diese Erfahrungen lasse ich in die Erstellung von Lehrunterlagen mit einfließen.

Ich bilde mich regelmäßig im Hochwasserschutz und in der Deichverteidigung durch den Besuch von Fachmessen und Kongressen weiter, auch im Ausland. 2011 hat mich die DWA e.V. zum „geprüften Deichverteidiger“ ausgebildet und zertifiziert.



Christoph Loudovici

Ortsverband: Osnabrück, im THW seit 2006

Die Lehrgänge „Deichverteidigung“ und Technischer Berater Hochwasserschutz und Deichverteidigung“ konnte ich 2014 besuchen.

Das Thema Deichverteidigung hat mich eigentlich schon immer interessiert. Während des Hochwassers 2013 habe ich richtig "Blut geleckt".

Neben dem Lehrgang Spez 90 "Technischer Berater HuD", den ich als Gastdozent begleite, habe ich schon einige Ausbildungen in Stadt und Landkreis, aber auch überregional für verschiedene Hilfsorganisationen durchgeführt.

Meine Schwerpunktthemen sind: Klimaveränderungen, Sandsackersatzsysteme, der Technische Berater allgemein



Thomas Schlunck

Ortsverband: Emden, im THW seit 1979

Teilnahme an mehreren Einsätzen im In- und Ausland. Ab 1997 habe ich mich dem Schwerpunkt Deichverteidigung gewidmet. Seit 2002 tätig als Dozent an der Bundesschule Hoya. Zudem wirke ich als Fachberater im KatS-Stab der Stadt Emden und als Teamleader im HCP-Team HB/NI mit. Praxisnähe ist mir wichtig.

Oder (1997), Elbe (2002, 2006, 2013) Sturmflut Xaver, Christian (2013) und zuletzt der Sturm Xavier sind erlebte Ereignisse. Dazu kommen mehrere kleinere, örtlich begrenzte Hochwasserlagen. 2000 konzipierten Thomas Tjaden (†) und ich einen Übungsdeich. Das THW nahm das Thema anlässlich der Weltausstellung auf.

An diesem Deich bildeten wir auf dem EXPO-Gelände über 1.500 Helfer aus. Mitautoren des Handbuches Deichverteidigung im THW. Erstellung der ehemaligen Homepage „thw-deich.de ; deichverteidigung.de.

Ab 2003 Mitglied der Arbeitsgruppe „HuD“, einberufen durch den Innenminister. Das war der Grundstein zur heutigen Projektgruppe „HuD“. Ständig werden hier die neuesten Erkenntnisse aus Wissenschaft und Technik in die THW-Ausbildung übernommen.

Neben der regelmäßigen Treffen der Projektgruppe nehme ich an Fachtagungen, Kongressen und Facharbeitsgruppen teil. Die Erstellung von Lehrunterlagen sowie die Ausbildung von Behörden und Technischen Beratern des THW gehören zu meinen Aufgaben. DWA-geprüfter Deichverteidiger.

Ich sehe mein Engagement als Lebensaufgabe. In Zeiten des Klimawandels und der Zunahme von Hochwasserlagen muss gehandelt werden!



Niels Decker und Enrico Münzner

Vorstellung der Person siehe Seite 22.

Matthias Pfeifenroth

Moderator der Fachtagung

Fernsehredakteur, derzeit tätig bei „Rhein Neckar Fernsehen“ RNF in Mannheim, zuvor unter anderem Hessischer Rundfunk und F.A.Z. Businessradio. Seit vielen Jahren Dozent der Bundesschule für den Lehrgang Stab 22, „Fit für Mikrofon und Kamera“.



Prof. Dr. Manfred Stock

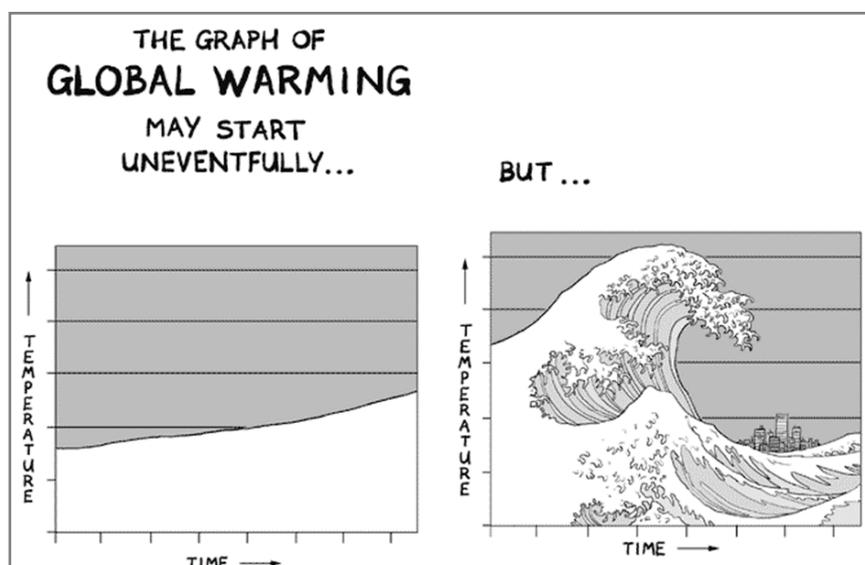
Potsdam Institut für Klimafolgen PIK, Potsdam

Manfred Stock ist promovierter Physiker und seit dem Gründungsjahr 1992 des Potsdam-Instituts für Klimafolgenforschung (PIK) dort in verschiedenen Funktionen tätig, u.a. von 1993 bis 2002 als Stellvertretender Direktor.

Sein wissenschaftliches Interesse gilt den regionalen Auswirkungen von Klimaänderungen, den damit verbundenen Chancen und Risiken sowie deren Management durch Strategien und Maßnahmen der Anpassung und der Nachhaltigen Entwicklung.

An der Hochschule für Nachhaltige Entwicklung (FH) Eberswalde beteiligt er sich als Honorarprofessor für Klimawandel im internationalen Masterstudiengang „Global Change Management“ an der Lehre.

Vor der Tätigkeit am PIK arbeitete Manfred Stock über zwölf Jahre als Experte für industrielle Sicherheit mit den Schwerpunkten Umweltschutz, Sicherheitsanalysen, Brand- und Explosionsschutz an einem privaten Forschungsinstitut sowie als Selbständiger Gutachter.



Chris Madden

Dr. Andreas Becker

Deutscher Wetterdienst DWD, Offenbach

Herr Dr. Becker ist Meteorologe und hat an der Uni Bonn diplomiert und promoviert, damals noch im Themenfeld der numerischen Modellierung.

Nach mehrjährigen Aufenthalten an der BTU Cottbus, am Lehrstuhl für Umweltmeteorologie und als Referent für Atmosphärenwissenschaften bei der Atomteststoppbehörde (CTBTO) in Wien, leitet er seit Mitte 2010 das Referat für Niederschlagsüberwachung und das Weltzentrum für Niederschlagsklimatologie beim Deutschen Wetterdienst in Offenbach am Main.

Seine nationalen und internationalen Tätigkeiten haben seit rund 20 Jahren einen Bezug zu Bevölkerungsschutz, nationaler und globaler Sicherheit in den Themenfeldern, Luftreinhaltung, nukleare Sicherheit und hydrometeorologischer Extremereignisse.

Heute leitet er das Referat für Niederschlagsüberwachung und das Weltzentrum für Niederschlagsklimatologie beim Deutschen Wetterdienst.



Prof. Dr. Beate M. W. Ratter

Universität Hamburg und Leiterin der Abteilung Sozio-ökonomie im Küstenraum am Institut für Küstenforschung, Helmholtz-Zentrum Geesthacht

Beate Ratter studierte Geographie, Politologie und Ethnologie an den Universitäten Tübingen und Hamburg und promovierte zum Thema Globalisierung und Regionalkultur auf Karibischen Inseln. Von 2002 bis 2007 war sie Professorin für in interkulturelle Studien am Geographischen Institut der Johannes Gutenberg-Universität in Mainz und seit 2007 ist sie am Geographischen Institut der Universität Hamburg für Integrative Geographie zuständig.

Die Forschungsschwerpunkte von Frau Ratter liegen in der Ressourcenanalyse und unterschiedlichen Managementstrategien von Umweltressourcen in verschiedenen europäischen und außereuropäischen Regionalkulturen.

Besondere Betonung erfährt dabei die Analyse der Wahrnehmung von Natur, Naturereignissen und Risiken und deren Berücksichtigung sowie die Beteiligung der betroffenen Bevölkerung bei der Entwicklung angepasster nachhaltiger Managementkonzepte.

Aktuell befasst sich Beate Ratter insbesondere mit den sozio-ökonomischen Aspekten des Klimawandels sowie Anpassungsstrategien und Risikoperzeption in Küstenräumen und auf kleinen Inseln.



Dr. Sylvin Müller-Navarra

Bundesanstalt für Seeschifffahrt und Hydrografie BSH,
Hamburg

Dr. H. Sylvin Müller-Navarra hat an der Universität Hamburg Ozeanographie studiert und in Geschichte der Naturwissenschaften promoviert.

Beim BSH ist er seit 1983; er hat sich dort mehr als 20 Jahre mit hydrodynamisch-numerischen Modellen und deren Anwendung beschäftigt und ist seit 2005 Leiter des Sachgebietes „Gezeiten, Wasserstandsvorhersage und Sturmflutwarndienst“. Schwerpunkte seiner Tätigkeit sind Verfahren der Gezeitenvorausberechnung, der Vorhersage allgemein und die Verbesserung der Sturmflutwarnungen.

Damit einher geht die Auswertung langjähriger Zeitreihen im Hinblick auf zu- oder abnehmende Häufigkeiten von Extremereignissen oder die Entwicklung des mittleren Meeresspiegels.



Christoph Unger

Präsident des Bundesamtes für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe BBK,
Bonn

Seit Gründung des Amtes und Berufung durch den damaligen Bundesminister des Innern Otto Schily im Jahr 2004 ist Christoph Unger Präsident des Bundesamtes für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe.

Jurastudium, Richteramt, Parlamentarischer Referent im Niedersächsischen Landtag. Danach Referent im Niedersächsischen Innenministerium, ab 1998 Leiter des Ministerbüros und ab 2003 Referatsleiter KatS.



Dipl. Hydrologe Georg Johann

Emschergenossenschaft/ Lippeverband

Georg Johann arbeitet als Leiter der Hydrologie und Hydraulik bei Emschergenossenschaft / Lippeverband nach seinem Studium der Hydrologie in Freiburg i.Br. seit mehr als 20 Jahren im Bereich Hochwasserrisikomanagement.

Ein wichtiger Schwerpunkt seiner Arbeit ist neben der Dimensionierung von Hochwasserschutzanlagen die Hochwasservorhersage zur Optimierung der Hochwasserbewältigung.

Georg Johann ist auch als Geschäftsführer des HochwasserKompetenzCentrums e.V. und als Beirat der Fachgemeinschaft Hydrologische Wissenschaften in der DWA e.V. tätig.



Dipl. Ing. Niklas Drews

TU Dresden - Wissenschaftlicher Mitarbeiter des IWD

Ich wurde in Braunschweig geboren und war seit 2012 Student an der TU Dresden. Nach dem Hochwasser 2013 in Dresden habe ich mich für die Vertiefungsrichtung Wasserbau und Umwelt am Institut für Wasserbau und Technische Hydromechanik entschieden. Nachdem ich zunächst als Studentische Hilfskraft im Labor und bei Feldversuchen mitgewirkt hatte, konnte ich meine Projektarbeit (Forschungsarbeit zum Ende des Studiums) an der TU Delft in den Niederlanden schreiben. Zuletzt habe ich meine Diplomarbeit bei der Fichtner Water & Transportation GmbH geschrieben und damit mein Studium im September abgeschlossen. In meinem Vortrag werde ich auf das Thema der Projektarbeit eingehen, welche den Deichbruch bei Breitenhagen im Elbe-Saale-Winkel in Sachsen-Anhalt etwas näher beleuchtet.



Dipl. Ing. Ernst August Schulz

Kreis Lüchow-Dannenberg

1956	in Schnackenburg das Licht der Welt erblickt.
1976 - 1983	Bauingenieurstudium an der TU Hannover.
1983 - 1987	Berufseinstieg in einem Ingenieurbüro
Ab 1987	angestellt beim Landkreis Lüchow - Dannenberg.



Foto: Geert Lehmann

Stabsfeldwebel Marko Köpke

Bundeswehr, Panzerpionierbataillon 803

Geburtstag: 13.12.1972 in Pritzwalk

Wohnort: 16866 Wutike, Landkreis Prignitz

Bundeswehr seit 03.01.1993

1993-1999 Munster Panzerpionierzug

1999-2004 Ingolstadt Stationsausbilder Unteroffizier-/ Feldwebellehrgänge

2004-2006 München Lehrgang „staatlich geprüfter Bautechniker“

seit 2006 Havelberg Kampfmittelräumer

seit 2011 Sprengmeister Pioniertruppe

Einsätze:

2009/2010 Afg. Kunduz

2012 Afg. Kunduz

Privat: verheiratet seit 1997, 3 Töchter



Stabsfeldwebel René Meier

Bundeswehr, Panzerpionierbataillon 803

Geburtstag: 17.08.1970 in Haldensleben

Wohnort: 39539 Havelberg, Landkreis Stendal

Bundeswehr seit 03.05.1989

1989-1997 Eggesin/ Havelberg

1997-2004 Ingolstadt Hörsaalfeldwebel Sprenghörsaal

seit 2004 Havelberg Zugführer Panzerpionierzug

Kampfmittelräumer

seit 2011 Sprengmeister Pioniertruppe

Einsätze:

2004 Kosovo

2012 Afg. Kunduz

Privat: verheiratet seit 2011, 1 Sohn

Dr. Ing. Ronald Haselsteiner

Björnsen Beratende Ing., Koblenz

Herr Dr.-Ing. Haselsteiner ist in Österreich geboren und in Bayern aufgewachsen.

Nach dem Abitur in Bayern hat er an der TU München Bauingenieurwesen studiert und anschließend im Jahr 2007 am Lehrstuhl für Wasserbau mit dem Thema „Hochwasserschutzdeiche an Fließgewässern und ihre Durchsickerung“ promoviert.

Nach einem Jahr bei der RMD Consult in München hat er für das Ingenieurbüro Fichtner in Stuttgart an internationalen Talsperren gearbeitet, bevor er für Fichtner nach Istanbul gegangen ist.

In der Türkei wechselte er 2011 für die österreichische Verbund AG zum Energiebetreiber EnerjiSA.

2013 kehrte er nach Deutschland zurück und ist seitdem bei der Björnsen Beratenden Ingenieure GmbH als Fachgebietsleiter Wasserbau tätig.

Die Hauptaufgaben bekleiden nach wie vor Deiche, Hochwasserschutzmaßnahmen, Talsperren, Hochwasserrückhaltebecken und andere wasserbauliche Aufgaben.



Dr. Ing. Torsten Heyer

Institut für Wasserbau und Technische Hydromechanik (IWD), Professur Wasserbau, Technische Universität Dresden

1990: Abitur an der Erweiterten Oberschule in Bitterfeld

1992-1995: Grundstudium Bauingenieurwesen, TU Dresden

1995-1996: Auslandsstudium Civil and Offshore Engineering, Heriot Watt-University, Edinburgh, Großbritannien

1996-1999: Vertiefungsstudium Konstruktiver Wasserbau, TU Dresden (Abschluss: Diplom)

2000-2001: Entwicklungsingenieur bei Fa. Clement Yacht Harbour Systems GmbH Rostock (Yachthafenbau)

2001-heute: Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für konstruktiven Wasserbau am IWD, TU Dresden

Promotion im Jahr 2010 („Zuverlässigkeitsbewertung von Flussdeichen nach dem Verfahren der Logistischen Regression“)

Forschungs-/Arbeitsschwerpunkte:

Fakultätstätigkeit:

Studienfachberater Bauingenieurwesen



Dr. Torsten Heyer

Lehre (Fachgebiete):

Seebau und Küstenschutz, Verkehrswasserbau, Flussbau, Softwareanwendung im Wasserbau, Naturnahe Gestaltung von Fließgewässern

Forschung:

1D/2D-HN-Modellierungen (mit und ohne Sedimenttransport)

Gefährdungs- und Risikoanalysen für Deichbruchszenarien

Untersuchung des Wühltiereinflusses auf die Zuverlässigkeit von Flussdeichen

Kopplung von digitalen Stadtmodellen und HN-Modellen zur Risikoanalyse

Böschungsumbildungsprozesse und Sedimenttransport an Tagebauseen

Assoziierter Partner im Forschungsprojekts SAFELevee (Niederlande)

Mitarbeit in DWA-Arbeitsgruppe GB-2.1 „Bisam, Biber, Nutria“ → Überarbeitung des Merkblatts DWA M 608 u.v.m.

B. eng. Christian von Spiczak-Brzezinski

Stadt Duisburg

Ich wurde 1981 in Duisburg geboren. Nach Abitur und Zivildienst studierte ich Rettungsingenieurwesen an der Fachhochschule (heute Technische Hochschule) Köln und arbeitete parallel im Rettungsdienst in Duisburg, Essen und Wesel.

Nach dem Studium war ich zunächst an der THW Bundesschule Neuhausen als Fachlehrer für taktische Führung tätig, wo ich Zugführer, Fachberater und Führer von Verbänden ausbildete.

2011 wechselte ich zum Amt für Arbeitsschutz bei der Bezirksregierung Köln in den Bereich Gefahrgut / Transportsicherheit. Berufsbegleitend begann ich ein Masterstudium in Katastrophenvorsorge und -Katastrophenmanagement (KaVoMa).

Den Master schloss ich 2014 erfolgreich mit einer Masterarbeit zum Thema Notfallplanung bei Hochwasser am Duisburger Innenhafen ab. Dabei wurde besonders das Zusammenspiel zwischen den zuständigen Stellen für das Krisenmanagement und der Umsetzung der Notfallmaßnahmen im Hafbereich beleuchtet.

Zudem wurde im Rahmen der Masterarbeit ein Notfallplan entwickelt, der bis heute in Kraft ist.

Seit Anfang 2017 bin ich in der Stabsabteilung Krisenmanagement und Bevölkerungsschutz der Stadt Duisburg (untere Katastrophenschutzbehörde) zuständig für das Hochwasserrisikomanagement und Notfallplanung für Hochwasser.



MR Dipl. Ing. Sven Schulz

Referatsleiter im Referat „Hochwasserschutz, Gewässer- und Anlagenunterhaltung im Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Energie Sachsen-Anhalt

1975 – 1985 Besuch der Oberschule

1987 – 11/1988 VEB Technische Gebäudeausrüstung

10/1996 – 09/1998 Staatliches Amt für Umweltschutz Halle/ Saale

01/1999 – 05/1999 Regierungspräsidium Halle/ Saale

06/1999 – 02/2002 Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt, „Altlastenfreistellung“

02/2002 – 01/2004 Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt, „Allgemeine und Rechtsangelegenheiten“ – Abfall-/ Altlasten-/ Bodenschutz und „Allgemeine und Rechtsangelegenheiten“ – Wasserrahmenrichtlinie

2004 – 2013 Leiter der Flussgebietsgemeinschaft Elbe

2013 – 2015 Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt, Geschäftsbereichsleiter „Betrieb und Unterhaltung“

12/2015 Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Energie des Landes Sachsen-Anhalt, Referatsleiter „Hochwasserschutz, Gewässer- und Anlagenunterhaltung“



M. Sc. Christopher Massolle

Hochschule Bremen

Ausbildung

2000-2003 Ausbildung zum Zimmerer, THK- Bau, Neuberend

2008-2009 Meisterschule zum Zimmerermeister, Handwerkskammer Flensburg

Beschäftigungsstellen:

2003-2007 Traditionelle Wanderschaft als Zimmerer

2007-2008 Billund Savværk als Zimmerer, Billund, Dänemark

2013-2015 Studentische Hilfskraft, Institut für Wasserbau Hochschule Bremen

Seit 04.2015 Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Institut für Wasserbau, Hochschule Bremen

Studium:

2009-2013 Bauingenieurwesen B. Sc.; Hochschule Bremen

Thema der Bachelorthesis: Studie zu möglichen Maßnahmen zur Minimierung des Sedimenteintrags in den Seglerhafen von Langeoog

2013-2015 Bauingenieurwesen M. Sc.; Hochschule Bremen

Thema der Maserthesis: Konzipierung, Planung und Entwurf eines Testdeichs zur Entwicklung innovativer Deichverteidigungssysteme

Seit 2015 Promotionsstudent an der Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover



Christopher Massolle

Auszeichnung:

1. Platz VBI Entwurfswettbewerb „Stadt der Zukunft“ 2011

Projekte: Bearbeitung des Sachstandsbericht 2+3 der Vorstudie: Tidepolder im Bereich der Drepteniederung, zur Klimaanpassung an der Unterweser (<http://www.studie-tidepolder-drepte.de>)

Prof. Dr. Ing. Bärbel Koppe

Hochschule Bremen

Ausbildung

2002: Universität Rostock; Promotion im Fachgebiet Wasserbau und Küsteningenieurwesen, Institut für Wasserbau, Universität Rostock, Abschluss: Doktorgrad (Dr.-Ing.)

Thema der Dissertation: "Hochwasserschutzmanagement an der deutschen Ostseeküste"

1995: Universität Hannover; Diplom / Dipl.-Ing. im Bauingenieurwesen Vertiefungsrichtung Wasserwesen

1983 - 1986: Universität Clausthal-Zellerfeld; Studium der Geophysik

Berufstätigkeit:

Seit 2012: Professur für Wasserbau an der Hochschule Bremen und Leitung des Instituts für Wasserbau an der Hochschule Bremen

Seit 2003: Geschäftsführerin des Ingenieurbüros AQUADOT bzw. der AQUADOT Ingenieurgesellschaft mbH - Wasserbau und Küsteningenieurwesen

2006 – 2011 Wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Fakultät Umwelt und Technik, Leuphana Universität Lüneburg, Konzeption und Bearbeitung von Forschungsprojekten zum Hochwasserschutz und zur Sedimentologie an Auenstandorten

2001 – 2006 Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Wasserbau, Fachbereich Bauingenieurwesen der Universität Rostock, Konzeption und Bearbeitung von Forschungsprojekten zum Hochwasser- und Küstenschutz

1995 – 2001 Wissenschaftliche Assistentin am Institut für Wasserbau, Fachbereich Bauingenieurwesen der Universität Rostock; Assistenz am Lehrstuhl Wasserbau und Bearbeitung von Forschungsprojekten zum Hochwasser- und Küstenschutz

Mitgliedschaften in Fachverbänden:

Seit 1996: Hafentechnische Gesellschaft HTG, Hamburg

Seit 1996: Freunde der Förderer des FRANZIUS-Instituts der Leibniz Universität Hannover

Seit 2011: Bund der Ingenieure für Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft und Kulturbau e.V., BWK, Sindelfingen

Seit 2014: PIANC – World Association for Waterborne Infrastructure, Brüssel

Seit 2015: Mitglied der PIANC-Arbeitsgruppe 178 - Climate change adaptation for maritime and inland port and navigation infrastructure: Guidelines for adaptation

Seit 2017: Mitglied der PIANC-Arbeitsgruppe 199 – Health monitoring for port and waterway structures



Dipl. Ing. Lena Lankenau

Hochschule Bremen



10/ 2003 – 05/ 2009: Studium der Wasserwirtschaft, Diplomarbeit: „Application of hybrid models to characterize karst aquifers“, Vertiefungsrichtung: Wasserbewirtschaftung, TU Dresden

06/ 2009 – 02/ 2010: Wissenschaftliche Hilfskraft, Modellanwendung zur Charakterisierung von Karstgrundwasserleitern, Institut für Grundwasserwirtschaft, TU Dresden

03/ 2010 – 12/ 2011: Promotion, nicht abgeschlossen – HIGRADE Stipendium – prozess-orientierte Modellanwendung: „Stoffliche Einträge aus der Landwirtschaft in Grund- und Oberflächengewässer und deren Konsequenzen für die Trinkwasserqualität“, Institut für Grundwasserwirtschaft, TU Dresden

07/ 2014 – 12/ 2015: Wissenschaftliche Mitarbeiterin, Mitarbeit in Forschung und Lehre, Institut für Wasserbau, Hochschule Bremen

SS 2016 – SS 2017: Lehrauftrag, Module: Grundlagen Wasserbau und Verkehrswasserbau, im Bachelorstudium Bauingenieurwesen, Hochschule Bremen

Seit 01/ 2016: Wissenschaftliche Mitarbeiterin, im Projekt: „Anpassung der Ausbildung Hochwasserschutz und Deichverteidigung der THW-Bundesschule Hoya an die Herausforderungen des Klimawandels“, Institut für Wasserbau, Hochschule Bremen

Dipl- Oecotroph. Sabine Lützelschwab

THW Bundesschule Hoya



10/1983 – 06/1989: Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn, Oecotrophologie, Fachrichtung Ernährungswissenschaft, Abschluss: Diplom

07/1989 – 08/1992: Jacobs Suchard in Bremen, Bereich „Neue Technologien“, Verpackungs- und Produktentwicklung für Süßwaren

09/1992 – 10/1993: Kraft Jacobs Suchard in Lörrach, Bereich „External Manufacturing and Engineering“, Verpackungsentwicklung für Süßwaren

03/1993 – 07/2001: Familienphase

08/2001 – 07/2003: THW Bundesschule Hoya, Mitarbeiterin im Küchenteam

08/2003 – 07/2004: THW Bundesschule Hoya, Bürosachbearbeiterin Personalwesen

11/2004 – 11/2007: THW Bundesschule Hoya, Sachbearbeiterin Hygiene und Gesundheitsschutz

10/2007 – 09/2013: THW Bundesschule Hoya, Fachlehrerin (Unterführer Ausbildung, Ausbildung der FG Logistik und BR 500, Hygiene und Gesundheitsschutz, Trinkwasseraufbereitung)

09/2013 – 03/2017: Gleichstellungsbeauftragte des THW

seit April 2017: Schulmanagerin Bundesschule Hoya

B. eng. Enrico Münzner

THW Bundesschule

Studium

- 2001 – 2006 Ingenieurstudium „Technischer Umweltschutz“ an der Technischen Universität Berlin
- 2007 – 2008 Fernstudium zur Ausbildereignung an der IHK Gera
- 2011 – 2016 Bachelorstudium „Hazard Control“ an der HAW Hamburg

Berufliche Tätigkeiten

- 1996 – 2006 Beschäftigung als Glas- und Gebäudereiniger
- 2004 – 2007 Beschäftigung bei der Ewert GmbH im Bereich Trockenbau, Metallbau, Einbau genormter Fertigteile
- 2007 – 2011 selbstständige Tätigkeit in den Bereichen Gebäudereinigung, Trockenbau, Einbau genormter Fertigteile
- 2007 – 2016 freiberufliche Tätigkeiten als Dozent im Bereich EDV, Führungslehre, Deichverteidigung, Maschinist Pumpen, Abwasserbau, Trinkwasseraufbereitung, Vermessungstechnik, digitale Überwachung, Bergungsdienst im Katastrophenschutz und Arbeitsschutz
- Seit 2016 Lehrkraft an der THW Bundesschule Neuhausen für den Bereich Führung, Bergung, Jugend

Hochwassereinsätze im THW

2002 und 2006	Hochwasser Elbe	2011	Neißehochwasser
2007	Starkregen in Werneuchen	2013	Hochwasser Elbe/Oder
2010	Hochwasser Schwarze Elster	2015	Hochwasser Leine
2010	Oderhochwasser	2001 – 2017	Diverse Pumpeinsätze in Berlin und Brandenburg
2010	Warthe (Polen)		



Niels Decker

Niels Decker hat Vermessungswesen an der Fachhochschule Hamburg studiert und ist heute als Softwareentwickler im Bereich Geschäftsprozessautomatisierung tätig.

Seit 1994 als Mitglied im THW in verschiedenen Funktionen ehrenamtlich tätig, führt er heute als Truppführer den Mobilten Hochwasserpegel-Trupp des Landesverbandes HB/NI.

Als Gastdozent für die Themen Vermessungswesen, Hochwasserrisikomanagement und GIS unterstützt er die Ausbildung der ehrenamtlichen Helferinnen und Helfer im Bereich Hochwasserschutz und Deichverteidigung an der Bundesschule Hoya.



Neuerungen—Zusammenfassung

• Die Gründe

- Kooperationsvertrag mit dem Institut für Wasserbau der Hochschule Bremen. Dadurch ergab sich die Möglichkeit, alle Maßnahmen der Deichverteidigung wissenschaftlich zu prüfen
- Vergleich der Deichverteidigung-Handbücher der Bundesländer. Aus den Ergebnissen wurde ein Kompromiss gebildet, der wiederum praktisch erprobt und wissenschaftlich hinterfragt wurde.
- Erhebung von Sandsackdaten
- Entwicklung von in der Praxis leichter umzusetzenden Methoden der Deichverteidigung

• Das hat sich geändert:

Der Sandsack—Maße und Gewichte

- Nach umfangreichen Erhebungen zeigte sich, dass in der Deichverteidigung meist Sandsäcke mit dem Maßen 30x60 und 40x60cm verwendet werden.
- In der Vergangenheit wurde häufig festgestellt, dass die Sandsäcke zu voll gefüllt werden. Deswegen wird nun gelehrt, Sandsäcke nur zur Hälfte zu füllen und eine Handbreit unterhalb der Öffnung zu verschließen.
- Sandsäcke werden grundsätzlich flach und dicht voreinander, nicht dachschindelartig und keinesfalls zu einer Rolle oder Kugel verdichtet verlegt.
- Sandsäcke werden grundsätzlich im Verbund gelegt, das heißt, jede Lage um 90° gedreht, wobei der Sandsackboden immer zum Wasser bzw. gegen die Fließrichtung zeigt.

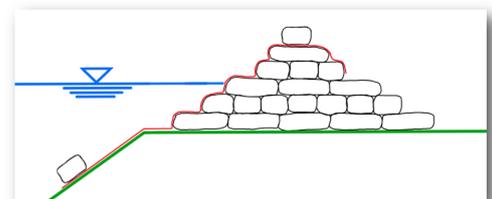
Sandsack in cm	leer gefüllt	30 x 60 25 x 35 x 7	40 x 60 35 x 35 x 8
Gewicht (kg)		10 kg	12 kg
Volumen (l)		ca. 6,5l	ca. 8l
Palette SaSä		90	81
Lagen auf Palette		10	9
Gewicht Palette		0,9 t	1 t
Fläche; SaSä je m ²		12	9
Volumen; SaSä je m ³		155	125

Mit dem flachen, dichten Verbau im Verbund wird eine um 15 bis 20% höhere Stabilität erreicht!

Des weiteren geht hier auch weniger die Übersicht verloren, in welcher Lage der bauende Helfer sich gerade befindet!

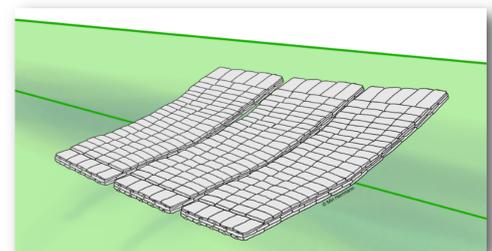
Aufkantung/ Sandsackdamm

- Neben dem Verbau im Verbund muss die Basisbreite einer Aufkantung/ eines Sandsackdammes nach der Formel $b = 2 \times h + 1$ Sandsack betragen.
- Wenn möglich, sollte vor der Einstauung wasserwärts eine Folie verlegt werden, ohne Plane ergibt sich ein stündlicher Durchfluss von etwa 1m³ pro Stunde und laufendem Meter. Die Folie soll großzügig bemessen sein: ungefähr 2 Meter vor den Sandsackdamm und etwa einen Meter überlappend. Wichtig: Die Überlappungsöffnung muss gegen die Fließrichtung zeigen.



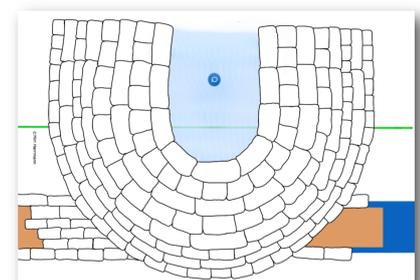
Die Auflast mit Drainagefilter

- Geotextil wird nur noch auf Anweisung des zuständigen Deichbesitzers verwendet. Ebenso fällt das Dränagerohr weg. Eventuell vorhandene Deichseitengräben müssen verrohrt werden.
- Die Auflast wird wie gehabt im Deichfuß begonnen und den Deich dann mindestens 2/3 hoch und zu gleicher Menge ins Deichhinterland gebaut. Die Lagen werden auch im Verbund gelegt.
- Es werden mindestens 4 Lagen benötigt um ein Gewicht von etwa 400kg pro m² zu erreichen, was zum Stabilisieren eines Deiches wenigstens nötig ist.
- Alle 5 Sandsäcke wird eine stiefelbreite Entwässerungsfuge gelassen, die auch in den weiteren Lagen nach oben offen bleibt, damit diese nicht aus Versehen zugelegt oder zutreten wird



Quellkade

- Aufgrund der veränderten Sandsackmaße werden bei einer Quellkade 800–1000 Sandsäcke benötigt. Das entspricht etwa 10 Lagen in der Höhe. Diese werden auch im Verbund gelegt.
- Die Basis beträgt ebenso wie beim Sandsackdamm $b = 2 \times h + 1$ Sandsack. Auch der Aufbau ähnelt eines Sandsackdammes. Bei der Quellkade werden die Sandsäcke jedoch zur Quelle hin senkrecht hochgebaut, nicht pyramidenförmig. So wird ein schnellerer Wassereinstau bewirkt, die Quellkade „funktioniert“ schneller.
- Deichseitengräben müssen verrohrt werden



Deichverteidigung: Neuerungen

Anpassung von Daten und Techniken in der Deichverteidigung

Seit 1995 werden an der THW-Bundesschule in Hoya THW-Führungskräfte in Lehrgängen zum Thema „Hochwasserschutz und Deichverteidigung“ (HuD) unterrichtet. Wie alles unterliegt auch dieser Bereich einem kontinuierlichen Wandel und Weiterentwicklung. Da die Lehrgangsinhalte immer umfangreicher und spezialisierter wurden, werden mittlerweile drei Lehrgänge angeboten: Deichverteidigung – Grundlagen, Deichverteidigung – Aufbau und Technischer Berater Hochwasserschutz und Deichverteidigung.

Durchgeführt werden diese Lehrgänge von vier ehrenamtlichen Gastdozenten der THW-Projektgruppe „Hochwasserschutz und Deichverteidigung“, die sich um die Weiterentwicklung und um die Aktualität der Lehrgangsinhalte kümmern, und einem hauptamtlichen Fachlehrer der Bundesschule.

Die Kompetenz des THW in diesem Bereich ist mittlerweile derart gefestigt, dass die DWA e.V. (Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.) seit zwei Jahren Seminare zum „geprüften Deichverteidiger“ durch die Gastdozenten des THW durchführen lässt. Auch externe Organisationen wie die Bundeswehr ließen in der Vergangenheit schon durch das THW ausbilden.

In den letzten zwei Jahren wurden die bislang angewandten Methoden der Deichverteidigung sowie grundlegende Fragestellungen als Folge eines Kooperationsvertrages mit der Hochschule Bremen, Institut für Wasserbau, und der Initiative der Projektgruppe auf den Prüfstand gestellt und an den aktuellen Stand der Technik angepasst. Essentiell waren die Funktionalität im Einsatz und möglichst einfache Lösungen von Notsicherungen am Deich. Die ausgearbeiteten Anpassungen werden seit diesem Jahr in den Lehrgängen an der THW-Bundesschule gelehrt.

Bei der Überarbeitung wurden die geltenden Regelwerke im Wasserbau berücksichtigt wie das Merkblatt 507-1 der DWA e.V. „Deiche an Fließgewässern“, die DIN 19712 „Hochwasserschutzanlagen an Fließgewässern“ sowie die vorhandenen Deichverteidigungs-Handbücher der einzelnen Bundesländer. Da die Aussagen der einzelnen Handbücher in vielen Punkten unterschiedlich ausfallen, wurde hier ein durch die Hochschule Bremen wissenschaftlich begleiteter, lang diskutierter Kompromiss gebildet.

Auch das „International Levee Handbook“, der internati-

onale Leitfaden für den Wasserbau im Bereich Fließgewässer und die Notsicherung von Hochwasserschutzanlagen während Hochwasserlagen fand Berücksichtigung.

Ebenso flossen Erfahrungen der letzten großen Hochwasserereignisse aber auch didaktische Überlegungen in die Überarbeitung mit ein. Abschließend wurden die gewonnenen Erkenntnisse praktisch überprüft und durch das Institut für Wasserbau der Hochschule Bremen wissenschaftlich bestätigt.

Die folgenden Punkte beschreiben die Grundlagen sowie die Durchführung der einzelnen Notsicherungen von im Hochwasser gefährdeten Deiche.

Personalansatz

Die Tabelle soll die Produktivität für verschiedene Tätigkeiten im Hochwassereinsatz darstellen. Grundlage hierfür lieferten die erfassten Werte der letzten Jahre während durchgeführter Lehrgänge oder Übungen. Angesetzt ist die Zahl der Sandsäcke bei zehn Helfern und einer Stunde Zeit (inklusive einer 10 bis 15-minütigen Erholungspause).

Füllen	400 Sandsäcke
Verlegen	800 Sandsäcke
Entladung vom LKW mit 10m Transportweg	800 Sandsäcke

Diese Zahlen sind stark abhängig von der Art der Helfer (eingespielt oder ungeübt, professionelle Helfer oder Spontanhelfer), vom körperlichen Zustand der Helfer, der Versorgungslage, Witterung, Motivation und der Arbeitsumgebung.

Werden Sandsäcke per Sandsackkette transportiert, kann eine Zahl von zehn Helfer auf zehn Metern pauschal gerechnet werden.

Der Sandsack

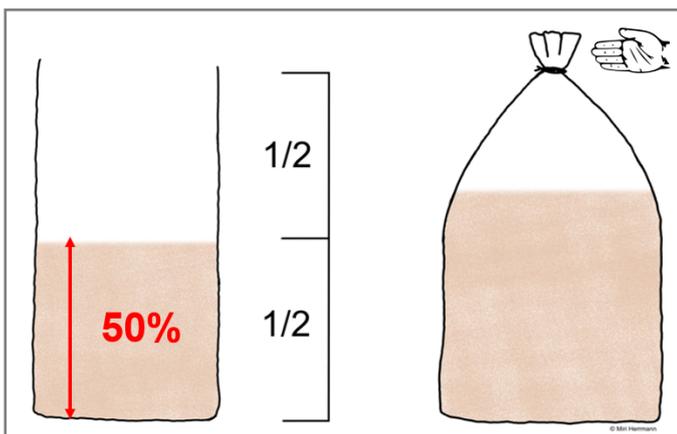
In der Regel werden im Hochwassereinsatz Sandsäcke der Größen 30 x 60 cm und 40 x 60 cm verwendet. Allgemein sollte bei der Beschaffung der Sandsäcke auf die Qualität geachtet werden. Werden Kunststoff-Sandsäcke gekauft und eingelagert, sollten sie aus einem UV-beständigen Kunststoff bestehen. Diese lassen sich erheblich länger lagern als nicht UV-beständige Sandsäcke und sind vom Beschaffungspreis ähnlich der Jute-Sandsäcke. Bei Jute-Sandsäcken ist die Maschendichte von großer Bedeutung. Bei zu grober, leichter Jute wird während der Verwendung im Hochwasser zu viel Sand ausgespült, woraus zum einen das Sandsackbauwerk seine Funktion verlieren kann und zum anderen möglicherweise zu viele Sandsäcke benötigt werden, da der Volumenverlust durch Ausspülung aufgefangen werden muss. Bei der Lagerung ist auf einen möglichst trockenen, dunklen, schädlingsfreien Ort zu achten.

Die Sandsäcke werden zu 50 % gefüllt und eine Handbreit unterhalb der Öffnung verschlossen (mit Drahtschlingen verrödelt, speziellen Nähmaschinen zugenäht oder mit Kabelbindern verschlossen). Der häufig am Sandsack seitlich angebrachte Faden eignet sich nicht als Verschluss, hierbei würde sich die Produktionszeit um 50 % verlängern. Zeitlich am effektivsten ist der Kabelbinder, zugleich ist er auch die teuerste Verschlussvariante.

Es ergibt sich so im verschlossenen Zustand ein Füllgrad von 2/3 unterhalb der Öffnung.

Mit dieser Füllung lassen sich Sandsäcke gut, funktionell und effektiv verlegen.

Unverschlossene, nur umgeschlagene Sandsäcke sollten vermieden werden. Hier besteht im weiteren Verlauf die Gefahr, dass beispielsweise die Sandfüllung auf dem



Transportweg verloren geht.

Beim Verbau ist darauf zu achten, dass Sandsäcke voreinander und flach verlegt werden, nicht „dachschildelartig“ und sie nicht zu einer Rolle oder Kugel verdichtet werden.

Auch die Eckdaten des Sandsackes wurden überprüft. Eine umfangreiche Erhebung, an der sich THW-Ortsverbände aus ganz Deutschland beteiligten, ergab, dass gefüllte Sandsäcke im Durchschnitt 10 bzw. 12 kg wiegen (siehe Tabelle) statt der überall angegebenen 15 kg.

Sandsack Leermaß	Verlegemaß gefüllt (b x l x h)	Gewicht
30 x 60 cm	25 x 35 x 7 cm	10 kg
40 x 60 cm	35 x 35 x 8 cm	12 kg

Dies hat besonders bei der Sandsacklogistik im Hochwassereinsatz enorme Auswirkungen auf die Transportanzahl der Sandsäcke und das Gewicht gepackter Sandsackpaletten.

So werden die kleineren 30 x 60 cm - Sandsäcke zu zehn Lagen à neun Sandsäcken palettiert, Sandsäcke der Größe 40 x 60 cm zu neun Lagen mit je neun Sandsäcken.

Hiermit wird jeweils ein Palettengewicht von etwa einer Tonne statt der überall angenommenen 1,5 Tonnen erreicht.

Begonnen wird mit den vier außenliegenden Sandsäcken, dann werden die Lücken aufgefüllt. Jede Lage wird um 180° gedreht. Auf eine sorgfältige Palettierung ist zu achten, damit die Sandsäcke nicht über die Außenabmessungen der Palette hinausragen und beim Transport nicht beschädigt werden.

Sandsack-Systeme

Beim THW werden auch weiterhin drei Sandsack-Systeme ausgebildet: der Sandsackdamm/ die Aufkragung, die Auflast mit Drainagefilter und die Quellkade.

Sandsackdamm und Aufkragung sind in der Bauart identisch. Befindet sich ein Sandsackdamm als Erhöhung auf der Deichkrone spricht man von einer Aufkragung.

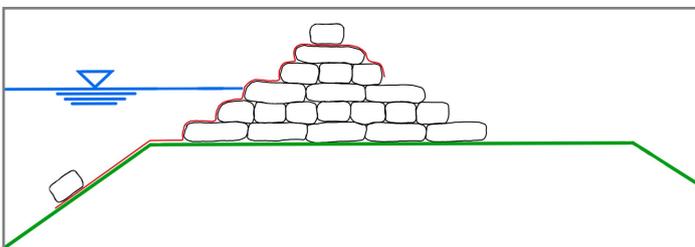
Grundlegend ist die Höhe des Sandsackdammes sowie die Basisbreite wichtig.

Die Basis wird nach der Formel $b = 2 \times h + \text{ein Sandsack}$ errechnet. Die bereits beschriebenen Verlegemaße sind hier von Bedeutung.

Ein Sandsackdamm muss ein gewisses Volumen und einen bestimmten Aufbau vorweisen, um im Ernstfall „zu funktionieren“. Die Lagen des Sandsackdamms werden im Verbund gelegt, bei den ungeraden Lagen zeigt der Sandsackboden zum Wasser, bei den geraden Lagen wird der Sandsack um 90° gedreht, sodass der Boden der Sandsäcke jeweils gegen die Stromrichtung zeigt.

Der Deich und die für einen Sandsackdamm vorgesehenen Strecken sind im Vorfeld zu vermessen, um Unterhöhen und Senken festzustellen und der Sandsackdamm/ die Aufkadung ist beim Aufbau entsprechend in der Höhe anzupassen.

Wenn möglich sollte über einen so gebauten Sandsackdamm eine wassersperrende Plane verlegt werden, da nach aktuellen Messungen sonst mit einer erheblichen Durchströmung gerechnet werden muss (bei einer Höhe des Sandsackdamms von 80 cm und einer Einstauhöhe von 60 cm wären dies etwa 1 m³ je laufendem Meter und Stunde).



Ein Berechnungsbeispiel:

Ein Sandsackdamm mit der Schutzhöhe 50 cm wird benötigt. Es stehen Sandsäcke mit den durchschnittlichen Verlegemaßen 25 x 35 x 7 cm zur Verfügung. Die Basisbreite ist also $2 \times 50\text{cm} + 35\text{cm}$, das entspricht 135 cm. Die Basis muss folglich vier Sandsäcke betragen, rechnerisch etwa 140 cm breit. Um auf die erforderliche Schutzhöhe von 50 cm zu kommen werden neun Lagen Sandsäcke benötigt. Die neun Lagen sind nötig aufgrund von möglichen Setzungen des Sandsackdamms oder ähnlichem. Auf 10 Metern Länge werden bei einem 50 cm hohen Sandsackdamm so etwa 1.000 Sandsäcke benötigt. Stünden die größeren Sandsäcke (40 x 60 cm) zur Verfügung, würden ungefähr 650 Sandsäcke in sieben Lagen gebraucht.

Auflast mit Drainagefilter

Die Auflast mit Drainagefilter dient dazu, den Deich gegen Böschungsrutschungen oder Grundbruch zu sichern, indem durch die aufgebrauchten Sandsäcke ein Gegengewicht erzeugt wird. Zeitgleich ist durch den speziellen Aufbau die Entwässerung des durchfeuchteten Deiches gewährleistet.

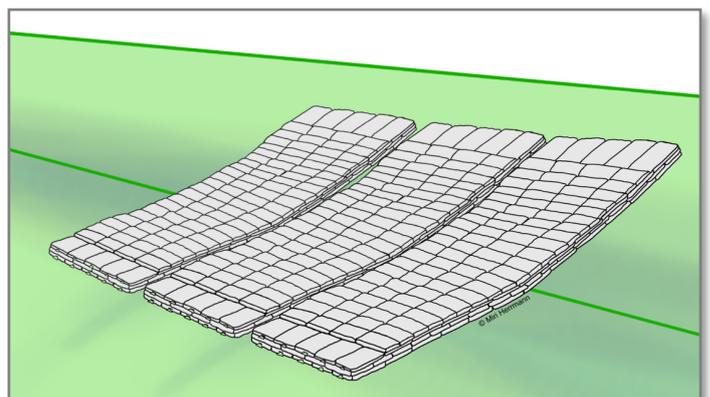


Der Aufbau einer Auflast mit Drainagefilter. Der linke Helfer legt durch seinen rechten Stiefel die Entwässerungsfuge fest.

Im Deichfuß beginnend werden die Sandsäcke gleichmäßig den Deich hoch (etwa 2/3) und in gleicher Länge ins Hinterland gelegt. Auf möglichst gleichsinnige, flächige Lastaufbringung ist zu achten.

Die erste Lage wird quer mit dem Boden zum Wasser verlegt.

Jeweils alle fünf Sandsäcke wird stiefelbreit Platz für eine Entwässerungsfuge gelassen. Die Entwässerungsfuge wird auch in den folgenden Sandsacklagen nach oben offengelassen, nach dem Sinnspruch: „Das Gras muss den Himmel sehen“.



Die darauffolgenden Lagen werden jeweils um 90° gedreht.

Dies hat allein didaktische Gründe und greift auch im Einsatz: die Übersicht „in welcher Lage befinde ich mich gerade“ geht weniger verloren.

Um den Deich ausreichend zu sichern wird eine mindestens 4-lagige Auflast benötigt, was einem durchschnittlichen Gewicht von 450 kg/m² entspricht.

Befindet sich im Bereich der zu bauenden Auflast ein Deichseitengraben, ist dieser zu verrohren. Der Einsatz von Geotextilien muss vom Deichbesitzer angeordnet werden.

Die Quellkade

Vom Prinzip her ist die Quellkade ein Sandsackdamm, der um einen punktuell konzentrierten Sickerwasseraustritt gebaut wird. Hier gelten also auch die Basisformel und die Verlegetechnik des Sandsackdammes. Abweichend: Die Lagen werden zur Quelle hin senkrecht hochgezogen, nicht wie beim Sandsackdamm pyramidenförmig. Ziel ist es, dass sich das austretende Wasser möglichst schnell innerhalb der Quellkade einstaut und den gewünschten Gegendruck auf die Quelle erzeugt, damit der Sickerwasseraustritt und möglicherweise auch aus-



Um eine funktionierende Quellkade aufzubauen, sind von den Helferinnen und Helfern zunächst die Dimensionen der Quellkadenbasis nach drei Seiten festgelegt worden.

tretender Deichbaustoff gehemmt oder im besten Fall sogar verhindert wird.

Die erste Reihe der Basis wird hierzu im Abstand von mindestens 50 cm um die Quelle gelegt. Es ist darauf zu

achten, dass die Quelle nicht zugebaut oder der Bereich um den Sickerwasseraustritt nicht betreten wird! Anschließend wird die Quellkade wie ein Sandsackdamm verbreitert und erhöht.

Befindet sich im Bereich der zu bauenden Quellkade ein Deichseitengraben ist dieser ebenfalls wie bei der Auflast zu verrohren.



Bau einer Quellkade während eines Lehrganges. Gut sichtbar ist hier die angedeutete Verrohrung des Deichseitengrabens, damit austretendes Sickerwasser ungehindert abfließen kann

Angenommen wird für eine Quellkade eine Höhe von mindestens 80 cm, das entspricht 10 bis 12 Lagen Sandsäcken. Demnach werden für eine Quellkade etwa 1.000 Sandsäcke (Leermaß 40 x 60 cm) benötigt, der Aufbau bei zehn Helfern dauert rund 75 Minuten, inklusive einer kurzen Pause. Sollten nur kleine Sandsäcke des Leermaßes 30 x 60 cm zur Verfügung stehen werden etwa 40% mehr Sandsäcke benötigt.

Dass die Neuerungen in der Deichverteidigung funktionieren zeigte sich bereits beim jüngsten Hochwasser in Mitteldeutschland: In Langenstein (Landkreis Harz) drohten zwei Häuser durch einen Hangrutsch massiv in Mitleidenschaft gezogen zu werden. Durch das Aufbringen einer großflächigen Auflast mit Drainagefilter konnte der Hangrutsch verhindert und die Häuser gerettet werden.



Neue Strategien für das THW!

Klimawandel, Risikomanagement, Deichverteidigung

Herausgeber:

Bundesanstalt Technisches Hilfswerk
Bundesschule Hoya
Hasseler Steinweg 7
27318 Hoya
poststelle.bushoya@thw.de
www.thw-bundesschule.de

info@thw-deichverteidigung.de
www.thw-deichverteidigung.de

Hoya, November 2017