



SACHSEN-ANHALT

Ministerium für Umwelt,
Landwirtschaft und Energie

Deichbruch Fischbeck

Eine Dokumentation der Ereignisse



LHW

Landesbetrieb
für Hochwasserschutz
und Wasserwirtschaft
Sachsen-Anhalt



GEFAHREN KENNEN.
RISIKEN VERMEIDEN.

Deichbruch Fischbeck

Eine Dokumentation der Ereignisse

IMPRESSUM

Broschüre zum Deichbruch Fischbeck im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit des Landesbetriebs für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt

Herausgeber:
Landesbetrieb für Hochwasserschutz und
Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt
Otto-von-Guericke-Straße 5, 39104 Magdeburg
Verantwortlich: Burkhard Henning

Konzept und fachliche Bearbeitung: Prof. Dr. Robert Jüpner und
Dr. Hartwig Vietinghoff (Uniwasser GmbH, Kaiserslautern)
Layout und Gestaltung: easymedia gmbh, Magdeburg
Redaktionelle Mitarbeit: Sabrina Gorges (Freie Journalistin),
Prof. Dr. Robert Jüpner (Uniwasser GmbH, Kaiserslautern),
Ulf Möbius (Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Magdeburg)
Fotos: LHW, THW, WSA MD
Titelfoto: Prähme, die zum Deichschluss eingesetzt wurden.



INHALT

6	Grusswort	32	Beteiligte Institutionen Der Krisenstab der Landesregierung
8	Die Elbe Die Witterungsverhältnisse	34	Landkreis Stendal Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt
10	Ablauf des Hochwassers im Elbe-Einzugsgebiet	35	Bundeswehr
12	Der Deichbruch	37	Bundespolizei Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Magdeburg (WSA MD) Technisches Hilfswerk (THW)
14	Auswirkung des Deichbruchs	39	Weitere Einsatzkräfte Im Rückspiegel
19	Planung der Deichschließung	42	Fischbeck heute Erfahrungswerte
20	Die Deichschließung Vorbereitende Arbeiten Einrichten der Widerlager	44	Danke
26	Einschwimmen und Versenken der Schiffe Sicherung der Schiffe gegen Unterspülung und Abdrift	46	Quellenverzeichnis
30	Bau des Notdeichs		
31	Nachbetrachtung		



Grusswort

Fünf Jahre sind seit dem Extremhochwasser 2013 vergangen. Sachsen-Anhalt war außerordentlich stark betroffen. Erhebliche Schäden sind im gewerblichen, kommunalen und privaten Bereich aufgetreten.

Aufgrund der Schwere des Ereignisses sind auch erhebliche Schäden an den wasserwirtschaftlichen Anlagen, insbesondere den Deichen entstanden.

In den letzten Jahren sind sehr große Anstrengungen unternommen worden, um die Schäden zu beseitigen. Gleichzeitig wurde die neu ausgerichtete Hochwasserschutzkonzeption umgesetzt. 5 Jahre nach der Flut kann eine positive Bilanz gezogen werden.

So sind zum Beispiel circa 207 km Landesdeiche saniert oder neu errichtet worden, um vorhandene Deichlücken zu schließen. Dafür wurden bis Dezember 2017 circa 415 Mio. Euro investiert.

So konnte zum Beispiel der Hochwasserschutz für die Stadt Elster mit der Schaffung einer 6,7 km neuen Hochwasserschutzanlage einschließlich zweier Schöpfwerke fertiggestellt werden.

Der Deichlückenschluss von circa 6 km von Jeßnitz-West bis nach Wolfen an der Mulde geht zügig voran und stellt neben dem Schutz der Kommunen auch eine strategische Maßnahme für die Sicherung des Chemiestandortes Bitterfeld dar.

In dem Zeitraum konnte weiterhin die Deichrückverlegungsmaßnahme Lödderitz mit einem Retentionsraumgewinn von 600 Hektar fertiggestellt werden. Damit ist neben der Verbesserung des Hochwasserschutzes eine bedeutende Aufwertung der Elbaue erzielt worden. Dieses Naturschutzgroßprojekt, welches unter Federführung des WWF durchgeführt wurde, stellt eine Win-win-Situation für den Naturschutz und den Hochwasserschutz dar.

Weiterhin hat der LHW die Deichrückverlegungsmaßnahmen Sandau-Nord und Dessau-Törthen abgeschlossen sowie die Deichrückverlegungsmaßnahme Altjeßnitz, Retzau sowie Sandau-Süd begonnen.

Weitere wichtige Maßnahmen sind die Deichsanierungen im Bereich der Verbandsgemeinde Elbe-Havel-Winkel und der Stadt Barby, wo 2013 die großen Deichbrüche Fischbeck und Breitenhagen erhebliche Schäden angerichtet haben.

Als Meilenstein kann man das Retentionsraumprogramm „Mehr Raum für unsere Flüsse“ bezeichnen, dessen Planung im Jahr 2017 gemeinsam mit dem Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Energie des Landes Sachsen-Anhalt zum Abschluss gebracht werden konnte.

Dieses Programm stellt eine wesentliche Ergänzung zur Hochwasserschutzkonzeption des Landes dar und trägt damit ebenfalls den Anforderungen an die klimatischen Veränderungen Rechnung.

Es muss uns allen bewusst sein, dass Hochwasser Naturereignisse sind und niemand einen einhundertprozentigen Schutz vor Hochwasser gewährleisten kann.

Das extreme Hochwasser 2013 hat im Bereich des Deichbruches Fischbeck und Breitenhagen Grenzen eines operativen Hochwasserschutzes aufgezeigt: Das Eindringen des Flusswassers durch die Deichbreschen in das Hinterland hat zu umfangreichen Schäden geführt. Die Schließung solcher Deichlücken an Hauptdeichen großer Flüsse ist kaum möglich bzw. außerordentlich schwierig.

Der Krisenstab der Landesregierung hat beim Ereignis 2013 mit den Fachberatern nach Lösungen gesucht, den Deichbruch Fischbeck zu schließen, um die zerstörerische Wirkung des eindringenden Wassers zu minimieren. Dabei wurde am 14. Juni durch den Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft und die Bundeswehr dem Stab der Vorschlag unterbreitet, die Deichbresche durch Versenken von Schiffseinheiten zu verschließen.

Nach Entscheidung des Krisenstabes der Landesregierung, dem Vorschlag zu folgen, wurden noch am selben Tag die Bundeswehr, das Wasser- und Schifffahrtsamt Magdeburg, das Technische Hilfswerk und der Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft mit der Durchführung der Maßnahme beauftragt.

Mit ehrgeiziger Kreativität und enger zielorientierter Zusammenarbeit ist es den Beteiligten gelungen, bereits am 15. Juni 2013 um 9.00 Uhr mit der Maßnahme zu beginnen und sie letztlich am 17. Juni abzuschließen. Der Deich konnte geschlossen werden, so dass kein Wasser mehr ins Hinterland laufen konnte.

Diese erfolgreiche durchgeführte Maßnahme ist Zeichen dafür, dass auf der Grundlage fachlich fundierter Vorschläge auch kurzfristige außergewöhnliche Entscheidungen getroffen werden können.

Dies war ein großer Erfolg der operativen Hochwasserabwehr.

Die Broschüre fasst in kurzer verständlicher Form die mit dieser Maßnahme verbundenen Abläufe zusammen und soll für eventuell vergleichbar auftretende Ereignisse motivieren, sich in dieser oder ähnlicher Art an die Schließung von großen Deichbreschen zu wagen.

Hiermit spreche ich allen an dem Prozess Beteiligten nochmals Dank und Anerkennung für die Durchführung der außerordentlichen Maßnahme aus.

Prof. Dr. Claudia Dalbert

Ministerin für Umwelt, Landwirtschaft und Energie des Landes Sachsen-Anhalt

Die Elbe

Die Elbe fließt auf einer Länge von gut 1100 Kilometern von Tschechien durch Deutschland in die Nordsee. Ihr Einzugsgebiet ist etwa 149 000 Quadratkilometer groß. Rund ein Drittel der Fläche erstrecken sich auf tschechischem Gebiet, fast zwei Drittel liegen in Deutschland und ein minimaler Anteil entfällt mit je 0,7 Prozent auf Polen und Österreich. Der Mündungsabfluss der Elbe ist mit etwa 750 m³/s anzusetzen¹. Wichtigster Nebenfluss der Elbe ist die Moldau, die an ihrer Einmündung in Melnik die Elbe sowohl in ihrem mittleren Abfluss als auch der Einzugsgebietsfläche übertrifft. Weitere wichtige Nebenflüsse sind die Mulde, die Saale und die Havel (Abbildung 1).

Das Abflussregime der Elbe ist aufgrund der Lage im Übergangsbereich zwischen einem bereits etwas stärker kontinental geprägten Klima im Ober- und Mittellauf und einem ozeanisch geprägten Klima im Unterlauf sowie der teilweisen Lage des Einzugsgebiets in Mittelgebirgen verschiedener Höhenlage als komplex zu bezeichnen. Es ist dem sogenannten Regen-Schnee-Typ zuzuordnen². Betrachtet man das Jahr und den Durchfluss, treten typischerweise im Mittel- und Unterlauf Maxima im März und April sowie Minima im September auf. Hochwasser führt die Elbe im Winter vor allem dann, wenn es ergiebig regnet und es viel Schnee in den Mittelgebirgen gibt, der bei-

zeiten schmilzt. Im Sommer lassen hohe Niederschläge in großen Teilen des Einzugsgebiets bei länger anhaltenden Wetterlagen mit meridionaler Zirkulation die Wasserstände ansteigen. Beim Blick in die Vergangenheit lässt sich sagen, dass winterliche Hochwasserereignisse an der Elbe teilweise von Eis beeinflusst waren. Gibt es lange starken Frost, treten Eisstände auf, die sich von der Stromspaltung oberhalb Hamburgs stromaufwärts bis zum Teil nach Tschechien erstrecken können. Eisbeeinflusste Hochwasser traten an der Elbe häufig nach Eisaufbruch bei beginnendem Eisgang auf³.

Für die Auswirkungen des Deichbruchs bei Fischbeck im Juni 2013 waren die Verhältnisse im Elbe-Havel-Winkel im Norden Sachsen-Anhalts von großer Bedeutung. Die Unterläufe von Elbe und Havel befinden sich in breiten Urstromtallandschaften. Beide Flüsse verloren im Laufe der Zeit und durch verschiedene äußere Umstände in ihren Unterläufen an Transportkraft. Mitgeführtes Geschiebe und organisches Material lagerte sich zwangsläufig ab. Die Aufschotterung führte dazu, dass sich die Elbe ihr eigenes Bett ständig mit Sedimenten blockierte und sich der Wasserlauf häufig verlagerte. Wasserbauliche Maßnahmen machten diesem Phänomen ab dem 18. Jahrhundert ein Ende, der Elbelauf wurde wirksam festgelegt. In der breiten, flach aufgeschütteten

Landschaft des Elbe-Havel-Winkels kann sich das Wasser im Hochwasserfall und bei Versagen von Schutzbauten schnell ausbreiten. Es folgt dann vor allem den Abflussbahnen der Vergangenheit.

Welche besonderen Witterungsverhältnisse die Entstehung des Sommerhochwassers 2013 bedingt haben, werden ausführlich in den Berichten der Bundesanstalt für Gewässerkunde^{4,5}, des Landesbetriebs für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt⁶ sowie der Internationalen Kommission zum Schutz der Elbe⁷ erläutert. Das gilt auch für den Ablauf des Hochwassers. Die folgende Kurzdarstellung folgt diesen Berichten, auf die im Detail zu verweisen ist.

Dem Hochwassergeschehen im Juni 2013 ging ein relativ kühler Winter mit viel Regen voraus. Das Frühjahr präsentierte sich im März und in den ersten beiden Aprildekaden vergleichsweise kühl und trocken. Im Nordosten Deutschlands bildete sich noch im März in den höheren Lagen eine stabile Schneedecke, was zu einer Verzögerung des Abflusses bis in den April hinein führte.

1 MARCINEK 1994
2 LHW 2002
3 SIMON 2010
4 BFG -1793
5 BFG Mitteilungen Nr. 31
6 LHW 2014
7 IKSE 2014

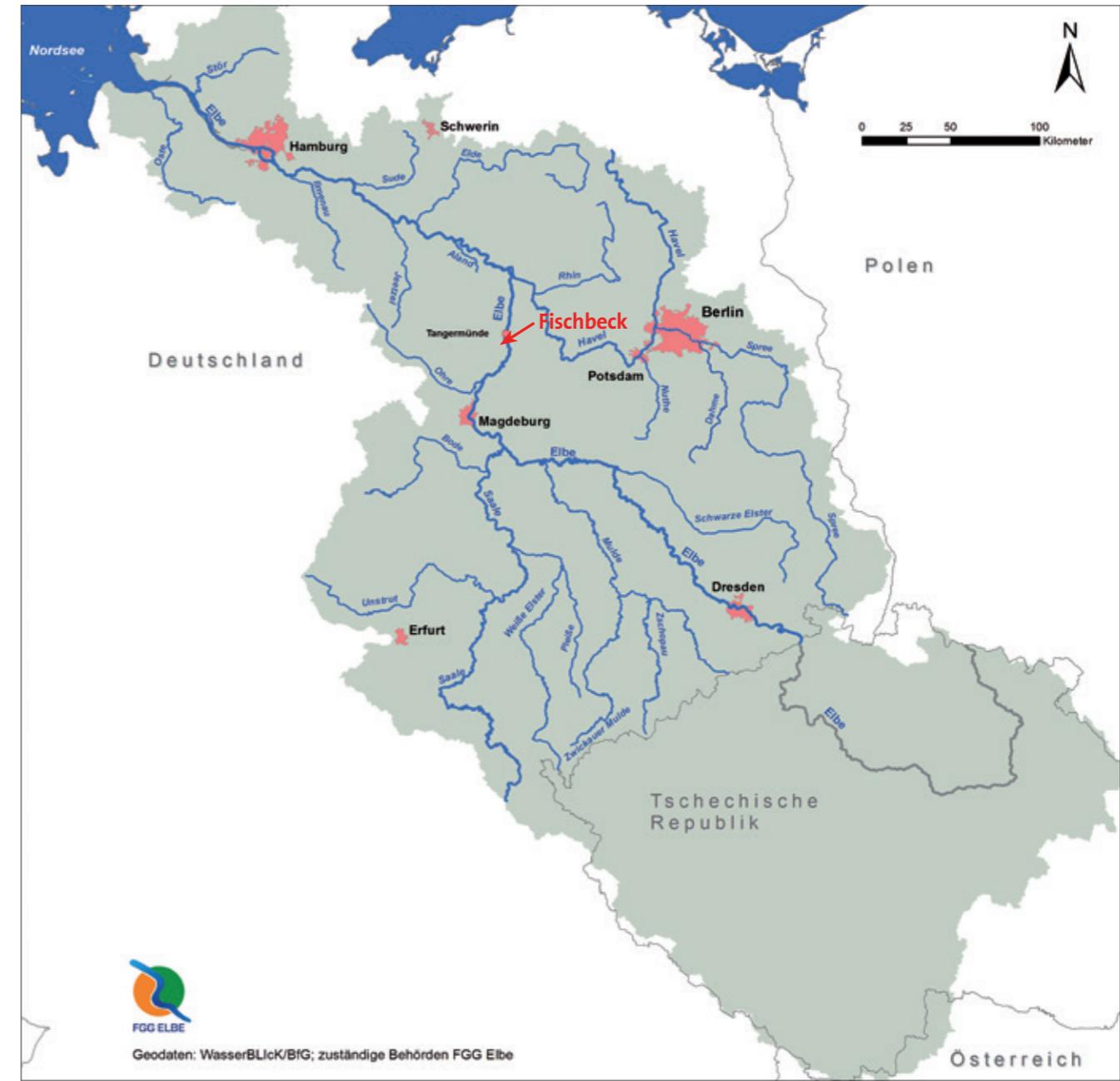


Abb. 1 Einzugsgebiet der Elbe (grau hinterlegt) mit der Lage des Deichbruches bei Fischbeck (Flussgebietsgemeinschaft Elbe 2017)

Von Ende April bis in den Mai hinein regnete es fast ohne Unterlass. Ende April und von Mitte Mai bis Anfang Juni wurde das Wetter von vorwiegend meridionalen Luftmassenbewegungen und Luftmassengrenzen zwischen relativ kalter nordatlantischer Luft über Westeuropa und warmer subtropischer Luft über dem Osten des Kontinents dominiert. Es regnete in großen Teilen Deutschlands lange und viel. Von den dadurch verursachten Hochwasserereignissen waren etwa die Hälfte des deutschen Gewässernetzes betroffen⁸. Vergleicht man die zwischen dem 26. April und 3. Juni 2013 registrierten Niederschlagssummen mit den langjährigen Mittelwerten des Zeitraums 1961-1990, so wurde im gesamten Einzugsgebiet der Elbe etwa das 2,2-fache der für diesen Zeitraum üblichen Niederschlagsmenge verzeichnet. Spitzenreiter waren die Einzugsgebiete von Mulde (3,1) und Saale (2,8). Ganz entscheidend für die Entstehung der Hochwasser an der Elbe und ihren Nebenflüssen sowie in anderen Flussgebieten Deutschlands waren aber die Niederschläge, die im Zeitraum vom 28. Mai bis 3. Juni gefallen sind. Vor allem im tschechischen Teil des Elbe-Einzugsgebiets und im Gebiet der Mulde regnete es etwa 50 Prozent mehr als üblicherweise zu dieser Zeit. Der Niederschlag fiel auf völlig übernässte Böden, die wie Schwämme vollgesaugt und nicht mehr in der Lage waren, Wasser aufzunehmen. Die Folge: Der Niederschlag fand schnell seinen Weg in die Gewässer und es kam zu Überflutungen.

Ablauf des Hochwassers im Elbe-Einzugsgebiet

Im tschechischen Teil des Elbe-Einzugsgebiets hatte die Moldau den größeren Anteil an der Entwicklung des Hochwassereschehens. In der oberen Moldau traten Spitzenwerte des Durchflusses mit Jährlichkeiten >100 auf. Der Hochwasserscheitel konnte in den Talsperren der Moldaukaskade allerdings gekappt und zeitlich gestreckt werden. Durch Überlagerung der Hochwasserwellen von Nebenflüssen südlich von Prag erreichte der Scheitel der Moldau in der tschechischen Hauptstadt mit 3080 m³/s am 4. Juni 2013 etwa eine Jährlichkeit von 20 bis 50.

Das Hochwasser der oberen Elbe zwischen Riesengebirge und Melnik erreichte dagegen mit einer Jährlichkeit von maximal 5 Jahren nur eine vergleichsweise mäßige Ausprägung. Doch beim Zusammenfluss von Moldau und Elbe überlagerten sich die Wellenscheitel. In Melnik wurde in Folge dessen ein Spitzenabfluss von bis zu 3640 m³/s verzeichnet. Im weiteren Verlauf auf tschechischem Territorium kamen für die Elbe nur unbedeutende Mengen hinzu, auch weil durch den Nebenfluss Eger Retentionswirkungen eintraten. In Decin wurde am 6. Juni 2013 ein Maximum von 3740 m³/s gemessen.

Als die Hochwasserwelle der Elbe die sächsische Landeshauptstadt Dresden erreichte, wies ihr Scheitelabfluss 3950 m³/s auf. Das entspricht einer Jährlichkeit von etwa 50 bis 100.

Mit einem Scheitelwasserstand von 8,78 Meter über dem Pegelnullpunkt wurde der bisherige Rekordwert aus 2002 um 62 Zentimeter unterschritten. In der unterhalb Dresdens gelegenen Elbstrecke bis zur Einmündung der Schwarzen Elster, die selbst nur wenig zur Hochwasserwelle der Elbe beitrug, kam es durch mehrere Deichbrüche zur punktuellen Entspannung der Lage. Bis zur Einmündung der Mulde erhöhte sich der Wasserstand kaum. An den Pegeln Torgau und Wittenberg wurde das Niveau eines 50- bis 100-jährlichen Ereignisses nicht überschritten. Die Hochwasserwelle der Mulde mit einem Scheitelabfluss von 1450 m³/s erreichte die Elbe schon am 3. Juni 2013 – also zeitlich vor dem Durchgang des großen Wellenscheitels. Als dieser am 8. Juni 2013 die Mulde-Mündung passierte, flossen etwa noch 500 m³/s Muldewasser zusätzlich in die Elbe. Auch der Scheitel der Saale lief dem der Elbe um etwa zwei Tage voraus. Allerdings ging der Abfluss der Saale nur langsam zurück. Die Elbe erreichte am 9. Juni 2013 am Pegel Barby mit 5250 m³/s einen Hochwasserdurchfluss der Jährlichkeit 100 bis 200, etwa 800 m³/s entfielen davon auf den Zufluss aus der Saale.

Am 9. Juni 2013 wurde für den Pegel Magdeburg-Strombrücke der bislang gültige Höchstwert erreicht: 7,47 Meter. (Abbildung 2). Normal sind etwa 1,50 bis 1,80 Meter. Der maximale Durchfluss betrug 5140 m³/s und das, obwohl bereits am 3. Juni das Pretziener Wehr gezogen wurde.

Die Wehranlage entlastet hauptsächlich Magdeburg, weil durch einen Umflutkanal Teile der Wassermassen um die Stadt herumgeleitet werden. Am 9. Juni 2013 Tag brach bei Breitenhagen im Mündungsbereich der Saale der wichtige Hauptdeich, einen Tag später kam es zur Katastrophe in Fischbeck. In beiden Fällen hatte kurz zuvor die Scheitelwelle die Ereignisorte passiert – das Wasser hatte die beiden Deichbauwerke aufgeweicht und letztendlich zu deren Versagen geführt. Ebenfalls am 9. Juni begann die Flutung der Havelpolder. Die so erreichte Scheitelkappung wirkte sich allerdings hauptsächlich unterstromig von der Havelmündung aus.

Betrachtet man das Gebiet des Deichbruchs bei Fischbeck, muss man sich den Pegel Tangermünde anschauen. Für diesen gibt die Bundesanstalt für Gewässerkunde einen maximalen Durchfluss von 5150 m³/s bei einem zugehörigen Wasserstand von 8,38 Meter an. Das entspricht etwa einem jährlichem Wiederkehrintervall von 100 bis 200, für dessen Abschätzung die Staubeinflussung herausgerechnet wurde. Am 9. Juni 2013 gegen 23.00 Uhr passierte dieser Hochwasserscheitel der Elbe die Stadt Tangermünde. Kurz danach brach im nahe gelegenen Fischbeck der Deich.

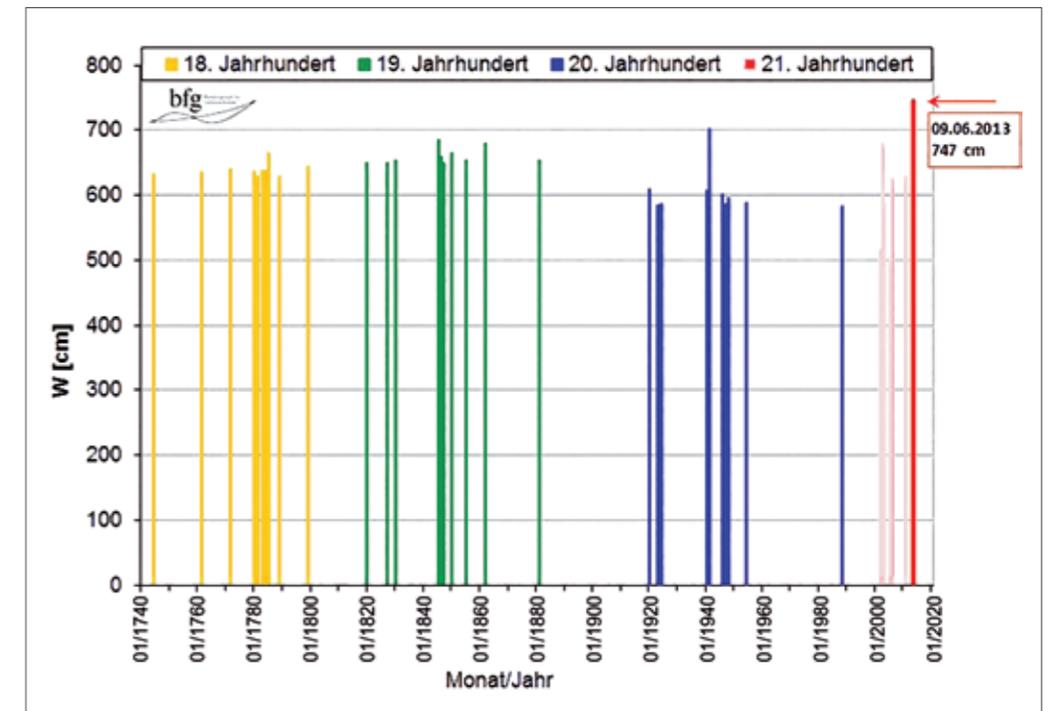


Abb. 2 Pegel Magdeburg-Strombrücke (Elbe): Die zehn größten Hochwasserstandsscheitel pro Jahrhundert seit 1727 (Quellen: M. Simon, WSV, BfG)

⁸ CEDIM 2013

Der Deichbruch

Der betroffene Deichkörper war weitgehend homogen und bestand aus bindigem Material. Die Deichkrone ragte etwa 4,50 Meter über das wasserseitige Elbevorland heraus. Bereits am Morgen des 9. Juni traten Rutschungen auf. Erste Risse wurden registriert (Abbildung 3). Gegen 17.00 Uhr stand das Wasser direkt an der Deichkrone, die zu diesem Zeitpunkt bereits auf etwa 50 Metern Länge um etwa einen halben Meter luftseitig abgesackt war. Die rund fünf bis zehn Zentimeter breiten Risse auf der Deichoberfläche waren zunächst nicht durchfeuchtet. Lediglich im Bereich des Böschungsfußes trat Sickerwasser aus. Hier kämpften etwa einhundert Feuerwehr-

leute und freiwillige Helfer gegen ein Komplettversagen der Schutzanlage. Mit Sandsäcken versuchten sie, die Böschung zu beschweren. Sandsackriegel sollten sicherstellen, dass weitere Möglichkeit zur Entwässerung bestand. Die Einsatzkräfte vor Ort wurden von etwa 70 Bundeswehrsoldaten unterstützt, die mit Sandsäcken die Deichkrone erhöhten, die zu diesem Zeitpunkt bereits auf einer Länge von etwa 30 Metern halbseitig überflutet war. Ab 18.30 Uhr wurden zusätzlich durch Hubschrauber sogenannte Big Bags im 15-Minuten-Takt am Böschungsfuß abgelagert, um durch eine Auflast auf der Luftseite die Sicherung schneller voranzutreiben.



Abb. 3 Deich bei Fischbeck am 09.06.2013 um 13:27 Uhr (Foto: Ellmann)



Abb. 4 Deich bei Fischbeck am 09.06.2013 um 19.42 Uhr (Foto: Blohmer, Arcadis)

Gegen 21.00 Uhr war die Deichkrone bereits halbseitig so weit abgesackt und durchfeuchtet, dass sie kaum noch mit beladenen Schubkarren befahren werden konnte (Abbildung 4). Alle Deichverteidigungsmaßnahmen blieben letztendlich wirkungslos. Zwei Minuten nach Mitternacht am 10. Juni 2013 konnte der Deich den Kräften der Wassermassen nicht mehr standhalten. Geschätzte 500 m³/s Wasser flossen durch die etwa 90 Meter lange Bruchstelle, was etwa dem Mittelwasserabfluss der Elbe bei Magdeburg entspricht. Zu diesem Zeitpunkt wurde am Pegel Tangermünde ein Wasserstand von 8,36 Meter gemessen – 68 Zentimeter mehr als im August 2002. Ursache für den Deichbruch waren die beobachteten Rutschungen der luftseitigen und wasserseitigen Böschungen. Hier entfestigten sich offensichtlich die bindigen und gemischtkörnigen Böden im Bereich der Aufstandsfläche, die Deichkrone sackte deshalb um mehrere Dezimeter ab. Der Deichkörper erodierte und wurde zerstört, als die Deichkrone überströmt wurde⁹.

⁹ LHW, 2014

Auswirkungen des Deichbruchs

Der Deichbruch bei Fischbeck hatte verheerende Folgen für den Elbe-Havel-Winkel. Das Wasser überflutete die Region in kürzester Zeit großflächig und richtete enorme Schäden an der Infrastruktur und im privaten Bereich an. Etwa 6000 Menschen aus 22 Ortschaften mussten ihre Häuser verlassen und Hab und Gut zurücklassen. Besonders betroffen waren die in der Region ansässigen landwirtschaftlichen Betriebe. So waren beispielsweise in einer Schweinemastanlage der Agrargenossenschaft Scharlibbe rund 8000 Tiere von den Fluten eingeschlossen (Abbildung 5). Eine Evakuierung der Stallanlagen war unmöglich^{10, 11}, so dass ein provisorischer Ringdeich errichtet und Hochleistungspumpen des THW eingesetzt werden mussten. Innerhalb der Ortschaft Fischbeck stand das Wasser in Spitzenzeiten zweieinhalb Meter hoch. Am 15. Juni 2013 war die Maximalausdehnung des Wassers mit etwa 150 Quadratkilometern erreicht. In zwölf Tagen ergossen sich etwa 227 Millionen Kubikmeter Elbewasser in den Elbe-Havel-Winkel¹².

Noch in der Nacht des 10. Juni, also kurz nach dem Deichbruch, wurde der Betrieb auf der ICE-Bahntrasse Berlin-Hannover eingestellt, weil die Elbbrücke bei Hämmerden wegen des Hochwassers gesperrt werden musste. Das einströmende Wasser staute sich im Bereich südlich der Trasse und überströmte mehrere Tage den Bahndamm zwischen

Schönhausen und Schönhauser Damm auf einer Länge von etwa fünf Kilometern. Zahlreiche Zugausfälle und -umleitungen waren die Folge. Ende Juni trat ein Interimsfahrplan in Kraft, da eine längere Sperrung notwendig wurde. Frühzeitig wurde mit der Untersuchung des Dammes und der bahntechnischen Anlagen begonnen und bedarfsweise repariert. Erst knapp fünf Monate später, also im November 2013, konnte die Strecke wieder für den Schnellverkehr freigegeben werden¹³.

Nördlich der ICE-Trasse liegt das sogenannte Trübengrabensystem welches eine zentrale Funktion für die Binnenentwässerung besitzt. Da es für derart große Wassermengen aber nicht ausgelegt ist, waren die Ortschaften Klietz, Scharlibbe, Schönfeld und Kamern unmittelbar betroffen. Das Wasser breitete sich ungehindert aus, seine Fließgeschwindigkeit reduzierte sich aber deutlich. Die in das Deichhinterland einströmenden Wassermassen, die dem Talgefälle parallel zur Elbe Richtung Norden folgten, sollten eigentlich in den Polder Trübengraben bei Jederitz eingeleitet werden, um die Schäden für die Ortschaften zu minimieren. Von dort sollte das Wasser kontrolliert in die Havel und später über das Wehr Gnevsdorf in die Elbe geleitet werden.

¹⁰ MAGDEBURGER VOLKSSTIMME 13.06.2013

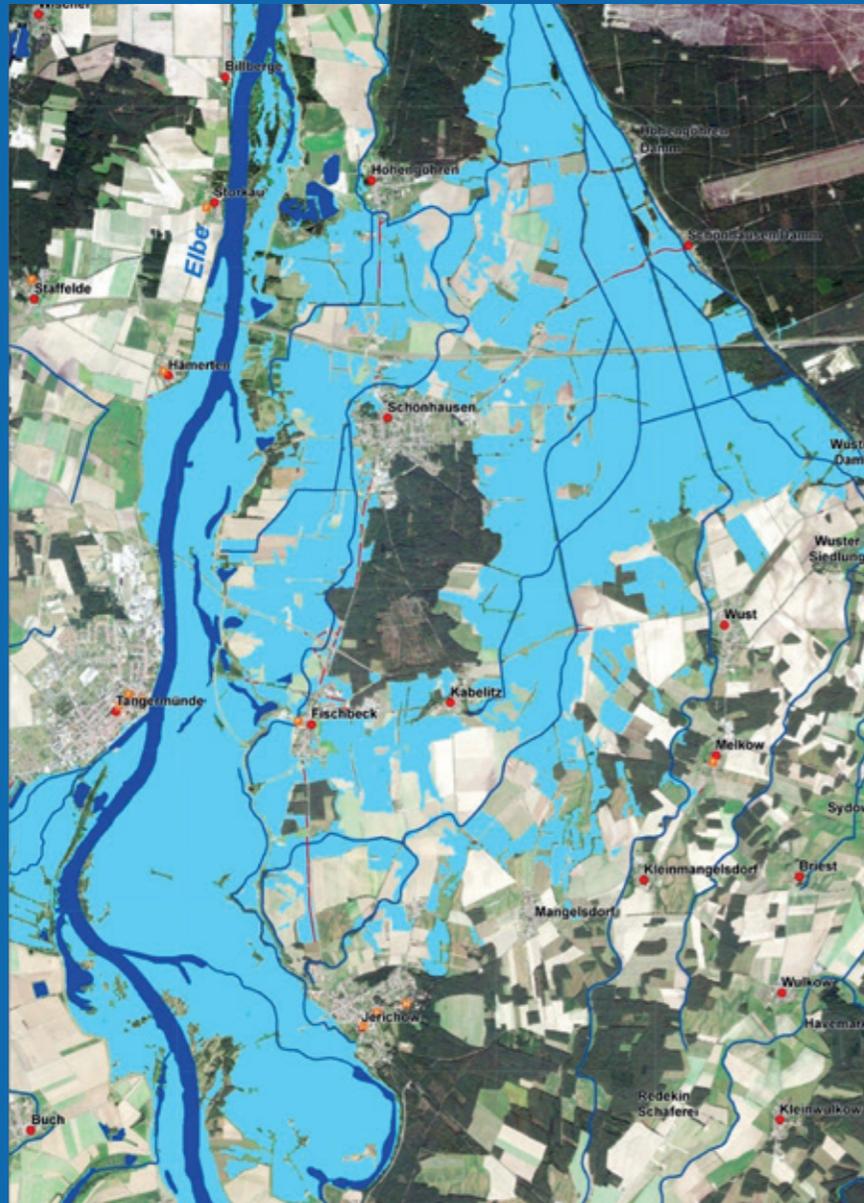
¹¹ MAGDEBURGER VOLKSSTIMME 15.06.2013

¹² LHW, 2014

¹³ SPIEGEL 2013



Abb. 5 In der Schweinemastanlage der Agrargenossenschaft Scharlibbe waren rund 8000 Tiere von den Fluten eingeschlossen (Foto: LHW)



Allerdings floss bereits am 14. Juni Wasser über die Polderdeiche und an ihnen vorbei. Straßenöffnungen der Landstraße 18 zwischen Kamern und Wulkau und der Landstraße 2 bei Jederitz halfen nur teilweise, das Wasser zu leiten. Die L18 wurde zudem durch einen Sandsackwall auf mehreren hundert Metern Länge aufgehört, um die Ortschaft Sandau zu schützen.

Die Schutzmaßnahme hielt dem Wasserdruck jedoch nicht stand und wurde überspült. Auch der Kletzer See wurde durchströmt und die Ortschaft Kletz selbst großflächig überflutet. In Hohengöhren wurden die Menschen vom Wasser eingeschlossen, auch in Schollene und Kamern harhten insgesamt 1300 Menschen aus. Auch für die Ortschaften Warnau, Kuhlhausen und Jederitz bestand große Überflutungsgefahr (Abbildungen 6/7).



Abb. 6 Satellitenaufnahme der Überflutungssituation im Bereich Fischbeck vom 12.06.2013 (Quelle: DLR-Zentrum für satellitengestützte Kriseninformation, 13.06.2013)



Abb. 7 Fischbeck unter Wasser (Foto: LHW)



Abb. 8 Luftaufnahme des Deichbruches vom 11.06.2013 (Foto: LHW)

Planung der Deichschließung

Bereits unmittelbar nach dem Deichbruch bei Fischbeck wurde überlegt, wie der Deich wieder geschlossen werden könnte. In den Morgenstunden des 10. Juni wurden gleich nach Sonnenaufgang auf Veranlassung des zuständigen Katastrophenstabs des Landkreises Stendal Hubschrauber eingesetzt, die in die sich weitende Deichbresche Big Bags abwarfen. Ziel war es, die Randbereiche zu stabilisieren und die Öffnung zumindest teilweise zu schließen. Doch die Fließgeschwindigkeiten im Bereich der Bruchstelle waren so groß, dass das abgeworfene Material sofort weggespült wurde. Die wirkungslose Maßnahme musste nach kurzer Zeit eingestellt werden.

Die Deichbruchstelle wurde durch Experten des Landesbetriebs für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft beobachtet und durch Erkundungsflüge mit dem Hubschrauber detailliert aufgenommen. Die Menge des Wassers, welches täglich durch die Bresche ins Hinterland strömte, war erheblich (Abbildung 8). Allen Einsatzkräften war klar, dass der geöffnete Deich so schnell wie möglich geschlossen werden muss, um von der Region weitere Schäden und von den Menschen weiteres Leid abzuwenden. In dieser Ausnahmesituation lastete auf den politischen Entscheidungsträgern ein immenser Druck der Öffentlichkeit, die ein wirkungsvolles Tun und Handeln erwartete. Das Ziel: die Schließung der Bruchstelle.

Es wurden verschiedene Szenarien diskutiert, wie ein Deichbruch von solch einer Größe unter den gegebenen Umständen geschlossen werden könnte. Dabei kam auch die Optionen auf den Tisch, den Deich mit Hilfe von eingeschwommenen Schiffen zu schließen, wie man es ähnlich in den 1950er Jahren in den Niederlanden bereits getan hatte. Nach einer intensiven Chancen-Risiken-Abwägung fiel die Entscheidung auf diese ungewöhnliche und bis dato in Deutschland einmalige Aktion.

Am 14. Juni nahm die „Koordinierungsgruppe Fischbeck“ unter Leitung des Landesbetriebs für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt (LHW) ihre Arbeit auf, um alles vorzubereiten. Es wurde eine Beratung einberufen, an der Spezialisten des LHW, des Wasser- und Schifffahrtsamtes (WSA) Magdeburg, des Krisenstabs der Landesregierung, der Bundeswehr und des Technischen Hilfswerks (THW) teilnahmen. Anderthalb Stunden lang wurden Varianten zur Schließung des Deichbruches ausgearbeitet und dem Krisenstab der Landesregierung (vgl. 6.1) vorgelegt.

Der Plan umfasste folgende wesentliche Punkte:

- Der Verschluss der Deichbresche sollte durch zwei einzuschwimmende Schiffe, sogenannte Prähme oder Schubleichter, erfolgen. Diese sollten vor der Bruchstelle eingeschwommen und durch gezielte Sprengungen versenkt werden.
- Die versenkten Schiffe sollten durch von Hubschraubern abzusetzendes Material, vorzugsweise Big Bags gefüllt mit Wasserbausteinen sowie große Betonelemente, gegen Unterspülung und Abdrift gesichert werden.
- Die auf die Schiffe wirkenden Wasserdruckkräfte konnten nicht in die instabilen Deichflanken eingetragen werden. Daher mussten zuerst Widerlager errichtet werden, die die auf die Schiffskörper wirkenden Kräfte wirksam in den Untergrund ableiten konnten. Vorgeschlagen wurde der Einsatz von Panzersperren (Panzerriegel), die sich sehr gut im Untergrund verankern ließen und eine sichere Kraftableitung gewährleisten.
- Die komplette Schließung der Deichbruchstelle sollte durch einen Notdeich erfolgen, der im „Strömungsschatten“ der eingeschwommenen und versenkten Schiffe errichtet werden sollte.

Der Krisenstab der Landesregierung gab im Beisein von Sachsen-Anhalts Ministerpräsident Reiner Haseloff grünes Licht für diese Maßnahme, für die es jedoch keine „Blaupause“ gab. Niemand konnte zu diesem Zeitpunkt ihren Erfolg garantieren.

Die Deichschließung

Vorbereitende Arbeiten

Unmittelbar nach der Bestätigung durch den Krisenstab der Landesregierung begannen die umfangreichen logistischen Vorbereitungen. Am späten Nachmittag des 14. Juni untersuchte die Bundeswehr das unmittelbare Deichvorland vor der Bresche. Pioniertaucher aus Havelberg erkundeten teilweise tastend die Deichbruchstelle. Zusammen mit den Wassertiefenaufnahmen des WSA Magdeburg und des Digitalen Geländemodells des LHW wurden auf diesem unkonventionellen Weg die notwendigen Informationen über das Einsatzgebiet zusammengetragen.

Parallel dazu wurde im nur wenige Kilometer entfernten Jerichow eine Außenstelle des Krisenstabs der Landesregierung, ein provisorischer Hubschrauberlandeplatz, eine Feldtankstelle und ein Materiallager eingerichtet.

Unter Leitung des THW waren bis zu 270 Zivilbeschäftigte und 200 THW-Einsatzkräfte tätig. Dank des hohen persönlichen Einsatzes aller Beteiligten sowie einer kollegialen und unbürokratischen Zusammenarbeit der beteiligten Institutionen wurde hier die Grundlage der letztlich erfolgreichen Deichschließung gelegt.



Abb. 9 Schiffsverband auf dem Weg zur Deichbruchstelle (Foto: WSA MD)

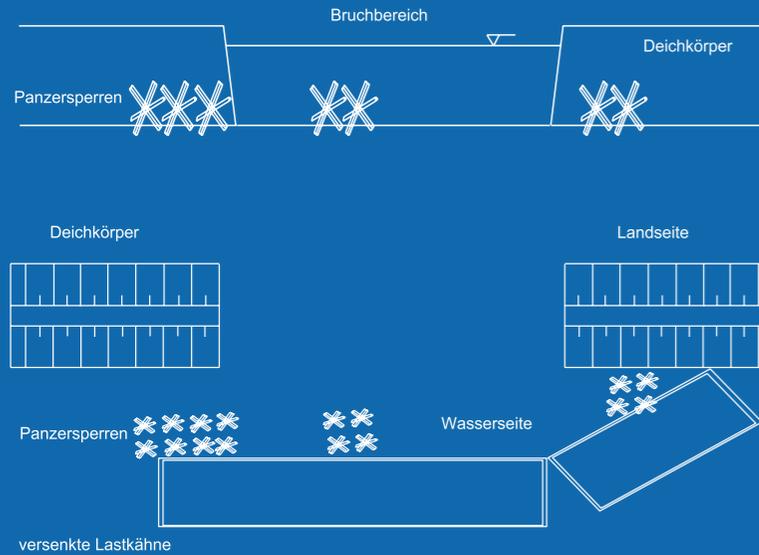
Einrichten der Widerlager

Da die Schiffe nicht an der instabilen Deichbruchkante anlegen konnten, mussten Widerlager errichtet werden. Diese sollten die einwirkenden Wasserdrukkräfte in den Untergrund und nicht in den Deichkörper leiten. Die Wahl fiel auf Panzersperren, auch Panzerriegel genannt. Sie können sich unter Krafteinleitung in den Untergrund „hineindrücken“ (Abbildung 9/10).



Abb. 10 Einfliegen der Panzersperren (Foto: WSA MD)

Das Prinzip ist in der nachfolgenden Skizze visualisiert. Die aus Doppel-T-Trägern zusammengeschweißten Elemente waren in dem nahe gelegenen Militärübungsplatz „Klietzer Heide“ in ausreichender Anzahl vorhanden.



Tieflader transportierten sie zum zentralen Materiallagerplatz Jerichow, wo sie für den Weitertransport mittels Hubschrauber vorbereitet wurden (Abbildung 11). Das Einfliegen und Abwerfen der Sperren erfolgte durch die Bundeswehr und die Bundespolizei (Abbildung 10). Die größte Herausforderung bestand für die erfahrenen Piloten darin, die einzelnen Panzerriegel präzise zu

positionieren, um ein tragfähiges Widerlager zu errichten. Zu dieser Zeit war das Wasser vor der Deichbruchstelle etwa 2,70 Meter tief. Wo genau die Sperren nach dem Abwerfen tatsächlich gelandet sind, war für die Hubschrauberbesatzungen kaum auszumachen. Untersuchungen des LHW ergaben später, dass die Widerlager ihren Zweck zufriedenstellend erfüllt hatten.



Abb. 11 Panzersperren werden für ihren Transport vorbereitet (Foto: LHW)

Abb. 12 Sprengung der Schubleichter am 15.06.2013
(Foto: WSA MD)



Einschwimmen und Versenken der Schiffe

Da für die Schließung der Deichbruchstelle bei Fischbeck Schiffe versenkt werden sollten, kaufte die Landesregierung diese von der Deutschen Binnenreederei AG (DBR) an. Für die Schubleichter 4406 (Länge 71 Meter) und 7071 (Länge 32,5 Meter) wurde ein Kaufpreis von mehreren Hunderttausend Euro ausgehandelt. Von der WSA Magdeburg wurde der Deckschubprahm DSP 2941 (Länge 33,5 Meter) zur Verfügung gestellt¹⁴.

Noch in der Nacht des 15. Juni wurden die Schiffe im Magdeburger Hafen mit Sandsäcken beschwert und von den Sprengmeistern der Bundeswehr aus Havelberg sowie Einsatzkräften des THW zur Sprengung vorbereitet. Gegen 6.00 Uhr früh setzte sich der Verband in Richtung Fischbeck in Bewegung. Mit dabei waren das Stromschubschiff 2638 der DBR AG, der Schlepper „Hecht“ und der Schwimmgreifer „Krake“ des WSA Magdeburg. Zeitgleich wurde am Ereignisort eine geeignete Zufahrt zwischen Stromelbe und Deichbruchstelle gesucht. Hierzu peilten das Stromaufsichtsschiff „Stadtbusch“ und der Tonnenleger DP 4034 vom Außenbezirk Tangermünde mit seiner ortskundigen Mannschaft die Lage. Gegen 15.30 Uhr traf der Verband nach einer schwierigen und risikoreichen Fahrt an der Deichbruchstelle ein (Abbildung 9). Durch die große Anzahl der verschleppten Tonnen konnten die Schiffsführer kaum die

eigentliche Fahrinne ausmachen. Wechselnde Strömungsrichtungen, flache Brückendurchfahrtshöhen und viele schwimmende Hindernisse erschwerten zusätzlich die Fahrt.

Nach Fertigstellung der Widerlager an den Enden der Deichbruchstelle durch die Hubschrauber und der Einweisung und Abstimmung mit den Schiffsbesatzungen wurden die beiden zu versenkenden Schubleichter zusammengeschlossen und die letzten Vorbereitungen für deren Sprengungen getroffen. Etwa 19.30 Uhr begann das Einschwimmen des Verbandes. Das Schubschiff „Zebu“ drückte den Verband in Richtung Deichöffnung. Der Schwimmgreifer „Krake“ wurde am DSP 2914 auf Seite gekoppelt, um mit seinen hydraulischen Ankerpfählen, mit deren Hilfe sich das Schiff in der Flusssohle verankern konnte, eine Kollision des Verbandes mit dem Deich zu vermeiden. Um ein Verklappen des 71 Meter langen Prahms 4406 in die Flutöffnung der Deichbruchstelle zu verhindern, mussten der Schlepper „Hecht“ und das Stromschubschiff 2638 mit langen Schlepplein diesen quer zum Deich halten. Um 19.46 Uhr erfolgte die Sprengung des Schubleichters 4406 und wenige Minuten später die des zweiten Schubleichters (Abbildung 12). Eingesetzt wurden Schneidladungen, die verschiedene Öffnungen in den Boden der Schiffe schnitten, um die Schiffe zügig zu versenken. Die Einhaltung der Sicherheitsstandards infolge der geringen Abstände zu den Schleppern und der kurze zeitliche Vorlauf der Planung

waren die größten Herausforderungen für die Teams vor Ort.

Weil aus Sicherheitsgründen verzögert gesprengt werden musste, geriet die Schiffseinheit aus ihrer Position. Sie konnten deshalb nicht die vorgesehene Lage vor der Deichbresche einnehmen. Nach dem Absinken der Einheiten wurden diese sofort mit Big Bags beschwert, damit sie ihre Lage wegen der hohen Strömungsgeschwindigkeiten und den daraus resultierenden Kräften auch beibehalten konnte. Durch das Versenken der beiden Prähme wurde eine Reduzierung der einströmenden Wassermenge um bis zu 70 Prozent erreicht¹⁵.

Sicherung der Schiffe gegen Unterspülung und Abdrift

Unmittelbar nach den Sprengungen begann das Abwerfen von Big Bags durch Hubschrauber, um die Schiffe zu beschweren und damit gegen Unterspülung und Abdrift zu sichern. Über einen vier Kilometer langen Korridor flogen die Hubschrauber vom provisorisch eingerichteten Landeplatz in Jerichow bis zur Deichbruchstelle und warfen bis zum Sonnenuntergang viele Tonnen Material ab (Abbildungen 13/14).

¹⁴ MÖBIUS, 2013
¹⁵ HENNING UND JÜPNER, 2015

Abb. 13 BigBags werden von den Hubschraubern aufgenommen ... (Foto: LHW)



Abb. 14 ... und an der Deichbruchstelle abgeworfen (Foto: LHW)



Um das Loch im Deich weiter zu stopfen, wurde am 16. Juni beschlossen, den übrig gebliebenen Schubleichter 7071 auch noch zu versenken.

Diesmal sollte aber nicht gesprengt, sondern die Bordwände kurz oberhalb der Wasserlinie geschlitzt werden. Im Anschluss sollten Big Bags das Schiff beschweren. Vier Flutöffnungen wurden mittels Schweißbrenner durch Schiffbauer der Werft Tangermünde in die Bordwände geschnitten (Abbildung 15).

Um Zeit zu sparen, wurde gegen 17.00 Uhr parallel zu den letzten Brennarbeiten der Schubleichter 7071 schon bis an das untere Widerlager der Flutöffnung (Abbildung 16) eingeschwommen.

Der Schwimmgreifer „Krake“ übernahm gemeinsam mit dem Schubschiff „Zebu“ das Halten des Prahms und der Schlepper „Hecht“ sorgte mit dem Stromschubschiff 2638 für ein langsames Heranklappen an den versenkten Schubleichter 4406. Nicht einmal eine Stunde später war dieses Manöver abgeschlossen.

Abb. 16 Versenken des Schubleichters 7071 am 16.06.2016 (Foto: WSA MD)



Abb. 15 Ausbrennen der Flußöffnungen des Schubleichters (Foto: WSA MD)



Abb. 17 Bau des Notdeiches nach dem Versenken des 3. Prahms (Foto: LHW)

Bau des Notdeichs

Mit der Versenkung des dritten Schubleichters konnte der Querschnitt der Flutöffnung so stark minimiert werden, dass die Deichbruchstelle vollständig durch einen Notdeich verschlossen werden konnte. Dazu wurde, veranlasst durch den Landkreis Stendal, beginnend vom unterstromigen (nördlichen) Ende der Deichbruchstelle Material angefahren und eingebaut (Abbildung 17). Die von Hubschraubern abgeworfenen Big-Bags und Betonteile dienten als Fundament. Der versenkte längste Prahm (Schubleichter 4406) musste in diesem Zusammenhang überbaut werden – eine recht ungewöhnliche Konstruktion eines Notdeiches mit eingeschlossenem Schiff. Mit Abschluss der Erdarbeiten war die Deichbruchstelle dann vollständig geschlossen (Abbildung 18).

Am 30. Juni wurde eine 60 Meter lange Spundwand etwa 30 Meter oberhalb der Deichbruchstelle errichtet, um den Notdeich vor einer erneuten Hochwasserwelle zu schützen¹⁶. Denn: Noch während der Arbeiten hatte sich aufgrund massiver Niederschläge im oberen Elbe-Einzugsgebiet erneute eine kleine Hochwasserwelle gebildet, die nun die Baustelle bei Fischbeck bedrohte. Diese blieb jedoch in ihrer Wirkung folgenlos. Da eines der versenkten Schiffe genau in der Trasse der zu schlagenden Spundwand lag, musste es aufwendig zerschnitten werden, um die Spundwand erfolgreich fertigstellen zu können.



Nachbetrachtung

Die Schließung der Deichbruchstelle Fischbeck war bis dato deutschlandweit beispiellos.

Dass sich der Krisenstab der Landesregierung Sachsen-Anhalt dennoch für eine solch unkonventionelle und mit Risiken behaftete Variante entschieden hat, war mutig. Permanent bestand in dieser Zeit eine Bedrohung von Leib und Leben. Mensch und Maschine kamen im Juni 2013 an ihre Grenzen.

Auch wenn die Deichschließung vor allem durch das immense persönliche Engagement vieler Einzelner letztendlich erfolgreich war, erscheint im Nachgang die frühzeitige Bildung und Einsatz einer „Task Force“ als effektivere Variante, schnell alle notwendigen Vorbereitungen und konkrete Umsetzungen zu bündeln.

Regelmäßige, praxisnahe Schulungen können zudem helfen, die Einsatzkräfte auch auf diese extremen Anforderungen angemessen vorzubereiten.

Abb. 18 Deichbruchstelle bei Fischbeck ist verschlossen (Foto: LHW)

Beteiligte Institutionen

Der Krisenstab der Landesregierung

Für die Koordination aller Maßnahmen während des Hochwassers 2013 einschließlich der Deichschließung bei Fischbeck war der Krisenstab der Landesregierung Sachsen-Anhalts zuständig. Dieser wurde auf der Grundlage des Beschlusses der Landesregierung über die Regelung zur Bewältigung von Krisenlagen auf Landesebene einberufen. Die Leitung hatte das Innenministerium unter Gesamtverantwortung des Ministerpräsidenten.

Unter dem Vorsitz eines Stabsleiters waren in der Leitung des Krisenstabs Vertreter der anderen Ressorts auf Ebene der Staatssekretäre sowie die Staatskanzlei tätig. Insgesamt umfasste der Krisenstab 165 Personen, von denen 108 zum festen Bestand gehörten¹⁷.

Zusätzlich wurden bei Bedarf externe Expertisen eingeholt. Viele der im Krisenstab tätigen Personen hatten bereits Erfahrungen aus der Bewältigung des Elbe-Hochwassers 2002 und 2006.

Fast einen Monat lang arbeitete der Stab im 24-Stunden-Präsenzdienst und 12-Stunden-Schichtrythmus.

Jeden Tag gab es um 9.00 Uhr und 19.00 Uhr Stabsitzungen. Zu den wichtigsten Aufgaben des Krisenstabs gehörten:

- die Koordination des Verwaltungshandelns auf der Ebene der obersten Landesbehörden
- das Treffen von wichtigen Grundsatzentscheidungen
- die Fertigung und Fortschreibung des Lagebildes
- die kontinuierliche und kohärente Information der Öffentlichkeit und die Pressearbeit
- die Koordination der Zusammenarbeit mit anderen Bundesländern und dem Bund

Am 10. Juni 2013 übernahm der Krisenstab der Landesregierung aufgrund der sich zuspitzenden Lage im Landkreis Stendal und der damit verbundenen länderübergreifenden Abstimmung die Leitung der Katastrophen-Abwehrmaßnahmen bis zum 17. Juni.

In diesen Zeitraum fällt auch die Schließung des Deichbruchs bei Fischbeck. Auf Weisung des Krisenstabs wurden für die erfolgreiche Schließung der Deichbruchstelle und die Steuerung aller Maßnahmen die „Kordinierungsstelle Fischbeck“ eingerichtet, die in Jerichow stationiert war.

¹⁷ BERKLING, 2014



Abb. 19 Bundeskanzlerin Angela Merkel machte sich am 23. Juli 2013 in der Region Fischbeck ein Bild von den Ereignissen. (Foto: LHW)

Landkreis Stendal

Der Landkreis Stendal hatte als zuständige untere Katastrophenschutzbehörde den Katastrophenfall entsprechend § 1 KatSG-LSA ausgerufen. Durch die großen Hochwasserereignisse der Jahre 2002 und 2006 konnte der Landkreis auf ein bewährtes System des Katastrophenschutzes zurückgreifen, auch wenn es insbesondere in der Leitungsebene durchweg neue personelle Verantwortlichkeiten gab. Als zuständige Behörde ist der Landkreis entsprechend seiner gesetzlichen Verpflichtungen neben dem „Fachdienst Brandschutz“ ebenfalls für die Wasserwehren zuständig. Er organisiert ab der Alarmstufe 3 den Wachdienst an den technischen Hochwasserschutzanlagen, der meist durch Deichwachen realisiert wird. Im Katastrophenschutzstab des Landkreises war der wasserwirtschaftliche Sachverstand durch die Deichfachberater des LHW eingebunden. Diese vertraten den Flussbereich Osterburg (Flussbereichsleiter Hans-Jörg Steingraf) und den Flussbereich Genthin (Flussbereichsleiter Reinhard Kürschner). Der Katastrophenschutzstab des Landkreises war zuständig für alle Maßnahmen der Katastrophenabwehr und insbesondere für die Deichverteidigung. Diese Aufgabe realisierte er in enger Zusammenarbeit mit dem Krisenstab der Landesregierung (vgl. Absatz 6.1) und den angeforderten Institutionen des Katastrophenschutzes, wie Bundeswehr und THW. Während der Schließung der Deichbruchstelle bei Fischbeck übernahm der Krisenstab der Landesregierung die

Leitung der unteren Katastrophenschutzbehörde und koordinierte die entsprechenden Maßnahmen zentral.

Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt

Der Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft (LHW) Sachsen-Anhalt nimmt im Auftrag des Landes wesentliche Aufgaben der operativen Hochwassergefahrenabwehr wahr. Diese Aufgaben werden in den sieben Flussbereichen praktisch umgesetzt. Der LHW entsendet in die Katastrophenschutzstäbe der Landkreise Fachberater, die mit ihrer wasserwirtschaftlichen Expertise beratend tätig sind. Der LHW erarbeitet Hochwasserinformationen und Hochwasservorhersagen. Mit dem Wasser- und Schifffahrtsamt Magdeburg betreibt der LHW die gemeinsame Hochwasserzentrale (HVZ) in Magdeburg. Die Hochwasservorhersagen werden hier mit dem von der Bundesanstalt für Gewässerkunde entwickelten Modell WAVOS Elbe (Wasserstandsvorhersagesystem Elbe) erzeugt. Kernstück des WAVOS Elbe ist ein eindimensionales hydrodynamisches Modell zur Berechnung der Strömung in der Elbe und ihren großen Nebenflüssen. Innerhalb der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes wird das WAVOS für die Bundeswasserstraßen für alle Abflussbereiche vom Niedrig- bis zum Hochwasser eingesetzt¹⁸. Die Hochwasservorhersagezentrale beginnt ihre Arbeit planmäßig nach Überschreiten definierter Wasserstände an bestimmten Pegeln (Hochwassermeldepegel).

So ist es in der Hochwassermeldeordnung des Landes Sachsen-Anhalt festgelegt¹⁹. Die Hochwasservorhersagezentrale Sachsen-Anhalt, die sich in den Räumlichkeiten des LHW befindet, wurde nach dem katastrophalen Hochwasserereignis 2002 mit modernster Technik ausgestattet. Dank eines komplexen Datenbanksystems ist es möglich, das hydronumerische Modell WAVOS Elbe sowohl mit älteren Modellen als auch mit entsprechenden Modellen für die Nebenflüsse zu verknüpfen, um die Vorhersagesicherheit zu erhöhen²⁰. Aufgrund der eingetretenen Hochwasserentwicklung in fast allen sachsen-anhaltischen Flusseinzugsgebieten und der prognostizierten weiteren Verschärfung wurde am 2. Juni der Zentrale Einsatzstab (ZES) des LHW in Magdeburg eingerichtet. Er war bis 18. Juni rund um die Uhr tätig. Der ZES fungierte während der gesamten Einsatzdauer als Koordinierungsstelle für die LHW-internen Kräfte und den Miteinsatz bei der operativen Hochwassergefahrenabwehr. Auch der überbetriebliche Einsatz von personellen und materiellen Ressourcen²¹ wurde koordiniert. Während der Schließung der Deichbruchstelle Fischbeck übernahm der LHW sowohl die vorbereitende Planung durch die erstmalige Einberufung der „Koordinierungsgruppe Fischbeck“ am 14. Juni (vgl. Kapitel 5) als auch die Bereitstellung wasserwirtschaftlicher Expertise während des gesamten Einsatzes.

¹⁸ RADEMACHER ET AL. (2006)
¹⁹ MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT SACHSEN-ANHALT (2014)
²⁰ BJÖRNSEN BERATENDE INGENIEURE
²¹ LHW, 2014

Bundeswehr

Bei großen Hochwasserereignissen und basierend auf den gesetzlichen Regelungen während eines Katastrophenfalles kann die Bundeswehr um Unterstützung gebeten und angefordert werden. Das geschieht durch den zuständigen Katastrophenstab. Im Juni 2013 war die Bundeswehr zum wiederholten Mal bei einem Hochwasserereignis in Deutschland im Großeinsatz. Die Bundeswehr verfügt über personelle und materielle Ressourcen zur Bewältigung von Großschadenslagen.

Insbesondere im operativen Hochwasserschutz sind verlässliche Kommunikationssysteme, klare Entscheidungsstrukturen, umfangreiche Transportkapazitäten sowie hoch motivierte und professionell ausgebildete Kräfte ein wesentlicher Teil erfolgreicher Einsätze.

Während der Schließung der Deichbruchstelle Fischbeck übernahm die Bundeswehr vor allem folgende Aufgaben:

- Bereitstellung von qualifiziertem Personal (Pionierbataillon Havelberg, Hubschraubereinsatzkräfte)
- Aufklärung des Einsatzgebietes durch Einsatz von Pioniertauchern, die unter anderem die Wassertiefen für die einzuschwimmenden Schiffe im Bereich der Deichbruchstelle erkundeten
- Bereitstellung wichtiger technischer Ausrüstungsgegenstände für die Deichbruchschließung (u.a. Panzersperren für die Widerlager),
- Sprengarbeiten zur Versenkung der eingeschwommenen Schiffe vor der Bruchstelle
- Bereitstellung von Lufttransportkapazitäten
- Kommunikations- und Logistikleistungen



Abb. 20 Beim Kampf gegen das Hochwasser arbeiteten verschiedene Einsatzkräfte erfolgreich Hand in Hand. (Foto: LHW)



Abb.21 Bundespolizei und THW arbeiten gemeinsam daran, den gebrochenen Deich in Fischbeck mit Sandsäcken abzudichten. (Foto: THW, Ellen Kruenberg)

Bundespolizei

Bei einer Naturkatastrophe kann gemäß gesetzlicher Grundlage die Bundespolizei eingesetzt werden. Deren Aufgaben umfassen üblicherweise:

- die polizeiliche Katastrophenhilfe (Maßnahmen zur Aufrechterhaltung oder Wiederherstellung der öffentlichen Sicherheit und Ordnung im Katastrophengebiet)
- technische Katastrophenhilfe (Maßnahmen zur Rettung von Menschenleben oder von Tieren sowie zur Erhaltung von Anlagen und Einrichtungen)
- Notfallhilfe (Maßnahmen zur Ersten Hilfe und ärztlichen Erstversorgung von Verletzten und Kranken, zum Transport von Schwerverletzten und Kranken mit Fahrzeugen und Hubschraubern sowie zum Such- oder Rettungsdienst)²²

Darüber hinaus stellt die Bundespolizei auf Anforderung den für die Schadensabwehr zuständigen Behörden Expertenwissen und technische Unterstützung zur Verfügung. Bei der Schließung des Deichbruches Fischbeck waren Kräfte der Bundespolizei insbesondere beim Lufttransport im Einsatz.

Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Magdeburg (WSA MD)

Der Bund ist als Eigentümer der Bundeswasserstraßen für deren Unterhaltung sowie aller dazugehörigen technischen

Anlagen zuständig. Das gilt auch im Hochwasserfall.

Für den Bereich der Elbe nördlich von Magdeburg einschließlich des Bereichs um Fischbeck trägt das Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Magdeburg Verantwortung. Während des Juni-Hochwassers 2013 an der Elbe und der Schließung der Deichbruchstelle bei Fischbeck waren vor allem Experten des Außenbezirks Niegripp im Einsatz, die bereits 2002 und 2006 umfassende Erfahrungen im operativen Hochwasserschutz sammeln konnten bzw. mussten.

Für die Schließung der Deichbruchstelle stellte das WSA Magdeburg die erforderlichen Arbeitsschiffe und Besatzungen, um die Schiffe vor Ort einschwimmen und gemeinsam mit der Bundeswehr versenken zu können. In Vorbereitung dieser Aktion mussten die Wassertiefen ermittelt werden. Dieses erfolgte durch das Motorschiff „Stadtbusch“ und von Schlauchbooten aus. Ergänzt wurden die Peilungen durch ein vom LHW zur Verfügung gestelltes Digitales Geländemodell. Gemeinsam mit Pioniertauchern der Bundeswehr konnte vom erkundeten Bereich ein präzises Lagebild erstellt werden.

Technisches Hilfswerk (THW)

Das Technische Hilfswerk wird als Bundesinstitution nach Artikel 35 Abs. 1 des Grundgesetzes im Rahmen der Amtshilfe in Katastrophensituationen tätig.

²² BERKLING, 2014



Abb. 22 Mit Hochleistungspumpen befördert das THW im Jerichower Land die Wassermassen aus dem Landesinnern über die Sandsackdämme zurück in Elbe und Havel.
(Foto: THW/Joachim Buschhaus)

Zu den Aufgaben des THW zählt unter anderem die technische Hilfe bei der Bekämpfung von Katastrophen, öffentlichen Notständen und Unglücksfällen größeren Ausmaßes auf Anforderung der für die Gefahrenabwehr zuständigen Stellen (§ 1 Abs. 2 Nr. 3 THW-Gesetz). Das Technische Hilfswerk besitzt eine ausgewiesene Expertise im operativen Hochwasserschutz. Erfahrene und professionell ausgebildete Einsatzkräfte

kommen daher regelmäßig bei Deichsicherungsmaßnahmen und auch bei der Bewältigung komplexer Schadenslagen zum Einsatz.

Während der Schließung des Deichbruchs bei Fischbeck übernahm das THW, eingesetzt waren vor allem Einsatzkräfte des Landesverbandes Berlin/Brandenburg/Sachsen-Anhalt, verschiedene Aufgaben. Insgesamt waren mehr

als 200 Einsatzkräfte beteiligt. Das THW war betraut mit:

- der Einrichtung und dem Betrieb des Hubschrauber-Landeplatzes in Jerichow
- der Einrichtung der Feldtankstelle
- dem Transport und der Bereitstellung der von den Hubschraubern abzuwerfenden Materialien wie Big Bags, Steine und Betonröhren



Abb. 23
(Foto: THW)

Weitere Einsatzkräfte

Eine komplexe Aktion wie die Schließung eines großen Deichbruchs wie dem bei Fischbeck erfordert eine Vielzahl von Einsatzkräften, die alle und ausnahmslos ihren Beitrag zum Gelingen des Projektes beitrugen. Eine vollständige Aufzählung aller am Einsatz beteiligten Institutionen würde den Rahmen sprengen. Exemplarisch sollen deshalb die Gemeinde Jerichow und das medizinische Personal des Deutschen Roten Kreuzes und der Johanniter Unfallhilfe erwähnt werden.

Im Rückspiegel

Ein Deichbruch dieser Größenordnung ist ein katastrophales Ereignis mit akuter Gefahr für Leib und Leben der hinter dem Deich in vermeintlich sicheren Bereichen lebenden Menschen. Große Deichbrüche treten, auch dank der immensen Investitionen in den technischen Hochwasserschutz, zum Glück nur sehr selten auf. Im Juni 2013 gab es allein im vom Hochwasser betroffenen Einzugsgebiet der Elbe neun Deich-



Abb. 24 Das THW lieferte Betonröhren an und positionierte sie für die Bearbeitung. Anschließend wurden Löcher in die Röhre gebort, damit diese später absinken konnten.
(Foto: THW/Ellen Krukenberg)

brüche, wobei die großen Deichbrüche in Breitenhagen und bei Fischbeck im Abstand von nur 18 Stunden auftraten²³. Die Anforderungen an die Einsatzkräfte waren komplex, denn es mussten nicht nur eine außergewöhnliche Gefahrenlage beurteilt, sondern auch weitreichende Entscheidungen sehr schnell getroffen werden. Für die Schließung eines Deichbruchs mit diesem Ausmaß existieren keine technischen Regelwerke, Normen oder Standards. Entscheidend war und ist die fachliche Expertise der handelnden Personen, die die konkrete regionale Situation und die verfügbaren Optionen im Detail analysieren und beurteilen müssen. Wichtig ist immer auch die rechtzeitige Analyse möglicher alternativer Optionen, beispielsweise der Aufbau einer zweiten Verteidigungslinie. Grundsätzlich existieren verschiedene denkbare Varianten, einen großen Deichbruch zu schließen. Dabei muss üblicherweise eine Barriere zur Reduzierung des Durchflusses errichtet werden, die entweder selbst als Verschluss wirkt oder in deren Strömungsschatten eine abschließende Schließung

der Bruchstelle etwa durch einen Notdeich möglich wird. Die angreifenden Kräfte müssen sicher in den Untergrund eingetragen werden. Folgende grundsätzliche technische Varianten sind denkbar:

- Nutzung großer und stabiler Elemente, die vor oder in die Bruchstelle eingeflogen oder eingeschommen werden, beispielsweise Schiffe oder Stromgittermasten
- Einsatz einer aus mehreren Elementen bestehenden Barriere, beispielsweise aus Standard-Containern
- Nutzung amphibischer Fahrzeuge, die auch als Basis für eine darauf aufgebaute Barriere genutzt werden können

Es erscheint sinnvoll, weitere wissenschaftliche Untersuchungen zu diesem Thema zu veranlassen und durchzuführen²⁴, um in Zukunft in solchen Extremsituationen auf mehr und besseres Wissen zurückgreifen zu können.

²³ LHW, 2014
²⁴ DAGHER, JÜPNER UND BHASKAR, 2016



Abb. 25 Der Helimax wird in Magdeburg eingesetzt, um die Arbeiten in der Dunkelheit zu erleichtern. (Foto: THW)



Abb. 26 Ein neuer, sieben Kilometer langer Deich für die Region Fischbeck wächst und wächst. 2018 soll er fertig sein. (Foto: LHW)

Fischbeck heute

Nach dem Hochwasser 2013 wurden die Programme zur Sanierung und dem Neubau von Deichen intensiviert. Dazu wurde die 2010 aufgestellte Hochwasserschutzkonzeption des Landes Sachsen-Anhalt überarbeitet und den neuen Erfordernissen angepasst²⁵. Um die zahlreichen Einzelschäden am rechten Elbdeich bei Fischbeck zu beheben, wurde beschlossen, den betroffenen Abschnitt auf einer Länge von etwa sieben Kilometern zu sanieren. Die Arbeiten begannen mit Projektanlaufberatungen und Ortsterminen schon im Sommer 2013. Durch intensive Planungen und direkte Abstimmungen mit den Landkreisen, Gemeinden, Bewirtschaftern, dem Unterhaltungsverband, den Eigentümern und vielen anderen konnten die ersten Arbeiten im Januar 2014 mit der Baufeldfreimachung beginnen. Durch vielfache Funde von Kampfmitteln wurden die Baumaßnahmen verzögert und zusätzlich erschwert. Mit dem Bau des neuen Deiches wurde im August 2014 begonnen. Bis 2018 sollen in diesem Abschnitt die Deichsanierungen abgeschlossen sein²⁶.

Bis 2020 will Sachsen-Anhalt fast 800 Millionen Euro für die Ertüchtigung von Deichen, Poldern und Wehren ausgeben.

Erfahrungswerte

Nach den Erfahrungen der Ereignisse in Breitenhagen und Fischbeck lag es auf der Hand, neben der baulichen Ertüchtigung vieler Deichstrecken und anderer Schutzbauten, auch Voraussetzungen zu schaffen, die Überflutungsdynamik bei Deichbrüchen im Katastrophenfall besser modellieren und damit vorhersagen zu können. Bei Vorhandensein hochauflösender und entsprechend bearbeiteter digitaler Geländemodelle kann das mit dem heutigen Stand der Technik durch hydrodynamische Modelle erfolgen. Hierzu wurde durch das LHW ein konkretes Vorhaben finanziert. Es beinhaltet die notwendige Bearbeitung der Geländemodelle, die Berechnung verschiedener Szenarien, die Bereitstellung der Software und Mitarbeiterschulungen. Während 2013 die bereits erfolgten Überflutungen durch Deichbrüche im Nachgang des Hochwassers kartiert wurden, können nun nach Meldung eines Deichversagens innerhalb eines relativ kurzen Zeitraums die räumliche Ausbreitung und die Ausbreitungsgeschwindigkeit des Wassers im Hinterland sowie die dazugehörigen Wassertiefen gut vorhergesagt werden. Im Katastrophenfall bedeutet das wichtige Informationen für das Krisenmanagement. Die Bearbeitung des Vorhabens erfolgte in Zusammenarbeit der Uniwasser GmbH in Kaiserslautern mit der Geomer GmbH und der Hochschule Magdeburg-Stendal.

²⁵ MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT (2015)
²⁶ ISP STEINBRECHER & PARTNER/ LHW

Danke

Die vorliegende Zusammenstellung der dramatischen Ereignisse während der Schließung des Deichbruchs bei Fischbeck im Juni 2013 wäre ohne die kollegialen und fundierten Beiträge dieser Kollegen nicht möglich geworden:

Bundesanstalt Technisches Hilfswerk (Landesverband Berlin, Brandenburg, Sachsen-Anhalt)

- Dirk Ulrich (Referatsleiter Einsatz)
- Daniel Kurth
(Zugführer, Ortsverband Eberswalde)
- Olaf-Hartwig Theves
(Ortsverband Weißenfels)

Bundeswehr:

- Oberstleutnant Schulze-Harling
(Kommandeur, Panzerpionierbataillon 803)
- Hauptmann Christian Wolter
(KpChef Panzerpionierbataillon 803)

Krisenstab der Landesregierung Sachsen-Anhalt

- Ministerialdirigent Klaus-Dieter Liebau
(Abteilungsleiter 1, Ministerium für Landwirtschaft
und Umwelt Sachsen-Anhalt)

Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt

- Burkhard Henning (Direktor)
- Frank Friedrich (Sachbereichsleiter Grundlagen)
- Jörg Herrmann (Flussbereich Wittenberg)

Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Magdeburg, Außenbezirk Niegripp

- Ulf Möbius (Außenbezirksleiter)



Abb. 27 Die Elbe bzw. das Elbevorland befinden sich links (westlich) vom Deich. Rechts (östlich) der Deichachse liegt das Deichhinterland. (Foto: LHW)

Quellen

Marcinek, J. (1994)

Das Einzugsgebiet der Elbe und das Gewässernetz des norddeutschen Jungmoränentieflandes. in: Liedtke, H. & Marcinek, J. (Hrsg.): Physische Geographie Deutschlands. Justus Perthes Verlag Gotha, S. 302-304

Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt (LHW) (2002)

Hochwasserbericht. Hochwasserereignisse im Sommer 2002 in Sachsen-Anhalt. Magdeburg. 85 Seiten.

Simon, M. (2010)

Untersuchungen zu anthropogenen Beeinträchtigungen der Wasserstände am Pegel Magdeburg-Strombrücke, PIK-Report No. 118.

Bundesanstalt für Gewässerkunde & Deutscher Wetterdienst (2013)

Das Juni-Hochwasser des Jahres 2013 in Deutschland. Bericht BfG-1793. 59 Seiten

Bundesanstalt für Gewässerkunde (2014)

Das Hochwasserextrem des Jahres 2013 in Deutschland: Dokumentation und Analyse. 232 Seiten

Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt (LHW) (2014)

Bericht über das Hochwasser im Juni 2013 in Sachsen-Anhalt. Entstehung, Ablauf, Management und statistische Einordnung. Magdeburg. 66 Seiten.

Center for Disaster Management and Risk Reduction Technology (CEDIM) (2013)

Juni-Hochwasser 2013 in Mitteleuropa – Fokus Deutschland. Bericht 2 – Update 1: Auswirkungen und Bewältigung, Karlsruhe. 22 Seiten.

ARCADIS Deutschland GmbH (2013)

Projekt: Elbe-Hochwasser Juni 2013, Deichverteidigung am Fischbecker Deich, Deich-km 45+350. Bericht über den Einsatz als LHW-Deichfachberater im Zeitraum vom 09.06. bis zum Deichbruch am 10.06.2013. 16 Seiten (unveröffentlicht).

Magdeburger Volksstimme 15.06.2013

Flutopfer werden ausgeflogen. S. 1

Magdeburger Volksstimme 15.06.2013

Versenkte Schiffe sollen Deichlücke schließen. S. 1

Spiegel online (2013)

ICE-Strecke Hannover-Berlin ist wieder frei. <http://www.spiegel.de/panorama/bahnstrecke-hannover-berlin-nach-hochwasser-wieder-freigegeben-a-931555.html>

Rademacher, S. Burek, P. & Schikowski, G. (2006)

Grundlagen, Aufbau und Betrieb des Wasserstandsvorhersagesystems WAVOS Elbe. BfG Veranstaltungen 2/2006, 14 Seiten

Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Sachsen-Anhalt (2014)

Verwaltungsvorschrift für die Durchführung des Hochwassermeldestes (Hochwassermeldeordnung HWMO) RdErl. Des MLU vom 01.12.2014 – 22.2-62180/21 (Ministerialblatt für das Land Sachsen-Anhalt, Jg. 24, Nr. 44 vom 10.12.2014)

Björnsen Beratende Ingenieure

Projektreferenz HW-Vorhersagezentrale Sachsen-Anhalt <http://kalypso.bjoernsen.de/index.php?id=316>

Ministerium für Inneres und Sport Sachsen-Anhalt

Katastrophenschutzreport zum Hochwasser 2013 in Sachsen-Anhalt. 68 Seiten (http://www.mi.sachsenanhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MI/MI/4._Service/Downloadservice/Brand-_und_Katastrophenschutz/Katastrophenschutz/KatS-Report_HW_2013_in_ST.pdf) – Aufruf am 20.04.2016

Berkling, L.-G. (2014)

Arbeit des Krisenstabes der Landesregierung. (Manuskript). 15 Seiten. Märkische Allgemeine (Zeitung) vom 20./21.07.2013.

ISP Steinbrecher Partner/ LHW

Sanierung/ Ausstrassierung Elbdeich bei Fischbeck. http://www.lhw.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/Landesbetriebe/LHW/neu_PDF/3.0/150422_Praesentation_Deich_Fischbeck_Komprimiert.pdf

Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt (2014)

Vorläufige Festlegung von Bemessungswasserständen zur Dimensionierung von Hochwasserschutzanlagen aufgrund der Hochwasserereignisse vom Juni 2013. http://www.lhw.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/Landesbetriebe/LHW/neu_PDF/3.0/Kurzfassung_vorlaeufige_BHW_nach_HW_2013_AE_18_09_2014.pdf

Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt (2015)

Hochwasserschutzkonzeption des Landes Sachsen-Anhalt bis 2020.

Uniwasser GmbH, Geomer GmbH & HS Magdeburg-Stendal (2015)

Erarbeitung einer Methodik zur zeitnahen Abschätzung von Überflutungssituationen infolge von Deichbrüchen unter Berücksichtigung der Erfahrungen im Juni Hochwasser 2013 an der Elbe. Projektbericht im Auftrag des LHW (unveröffentlicht)

Möbius, Ulf (2013)

Schließen der Deichbruchstelle bei Fischbeck am 15. und 16. Juni 2013; interner Vermerk des WSA Magdeburg (unveröffentlicht)

Henning, B., Jüpner, R. (2015):

Deichbruch Fischbeck - zwei Jahre danach. In: Wasser und Abfall, Heft 11, S.15 - 19

Dagher, J., Jüpner, R., Bhaskar, N. (2016):

Possibilities of closing levee breaks in flood events from the German experience, Proceedings of the 5th International Conference on Flood Risk Management and Response, San Servolo, Venice, 1. Italy, June 29 - July 1, 2016, WIT Transactions on the The Built Environment, Vol. 165, ISSN 1743-3509 (on-line)



Abb. 28 Die Elbe bzw. das Elbevorland befinden sich links (westlich) vom Deich. Rechts (östlich) der Deichachse liegt das Deichhinterland. (Foto: LHW)

