



Landesbetrieb
für Hochwasserschutz
und Wasserwirtschaft
Sachsen-Anhalt

Bericht über das Hochwasser

Januar 2011

**Landesbetrieb für Hochwasserschutz
und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt**

August 2011

Bericht über das Hochwasser Januar 2011

Inhaltsverzeichnis

1. Entstehung und Ablauf des Hochwasserereignisses	3
1.1 <i>Meteorologisch - hydrologische Ausgangssituation</i>	3
1.2 <i>Entstehung und Ablauf der Hochwassersituation in Sachsen-Anhalt</i>	5
2. Statistische Einordnung des Hochwassers in den betroffenen Flussgebieten.....	13
3. Hochwassermeldedienst.....	15
3.1 <i>Aktivitäten und Beanspruchung der HVZ/ Hochwasservorhersage</i>	15
3.2 <i>Alarmstufen</i>	17
3.3 <i>Probleme im Betrieb der HVZ.....</i>	18
4. Organisation der Hochwasserabwehr/ Aktivitäten der Flussbereiche	20
4.1 <i>Organisation und Arbeit des Zentralen Einsatzstabes.....</i>	20
4.2 <i>Schwerpunkte in den Flussbereichen – Organisation der Gefahrenabwehr und Einsatzschwerpunkte..</i>	21
5. Hochwasserschäden und entstandene Kosten und Aufwendungen.....	26
5.1 <i>Hochwasserschäden allgemein</i>	26
5.2 <i>Entstandene Kosten und Aufwendungen</i>	27
5.3 <i>Pump- und Schöpfwerksbetrieb.....</i>	29
6. Fazit.....	32
Tabellen und –Abbildungsverzeichnis	34

1. Entstehung und Ablauf des Hochwasserereignisses

1.1 Meteorologisch - hydrologische Ausgangssituation

(unter Verwendung von Angaben des DWD)

Das Hochwasserereignis zu Beginn des Kalenderjahres 2011 war wesentlich mit verursacht durch das im mitteldeutschen Raum insgesamt erheblich zu nasse Vorjahr 2010.

Insbesondere der extrem niederschlagsreiche Zeitraum von August bis zum Jahresende 2010 war hierbei für Sachsen-Anhalt von größter Bedeutung, da infolge dessen auch die Grundwasserstände zeitversetzt verbreitet stark angestiegen waren und die für eine mögliche Hochwasserentstehung maßgebliche sogenannte Vorgeuchte in den Flusseinzugsgebieten bereits erheblich zugenommen hatte (Abb. 1).

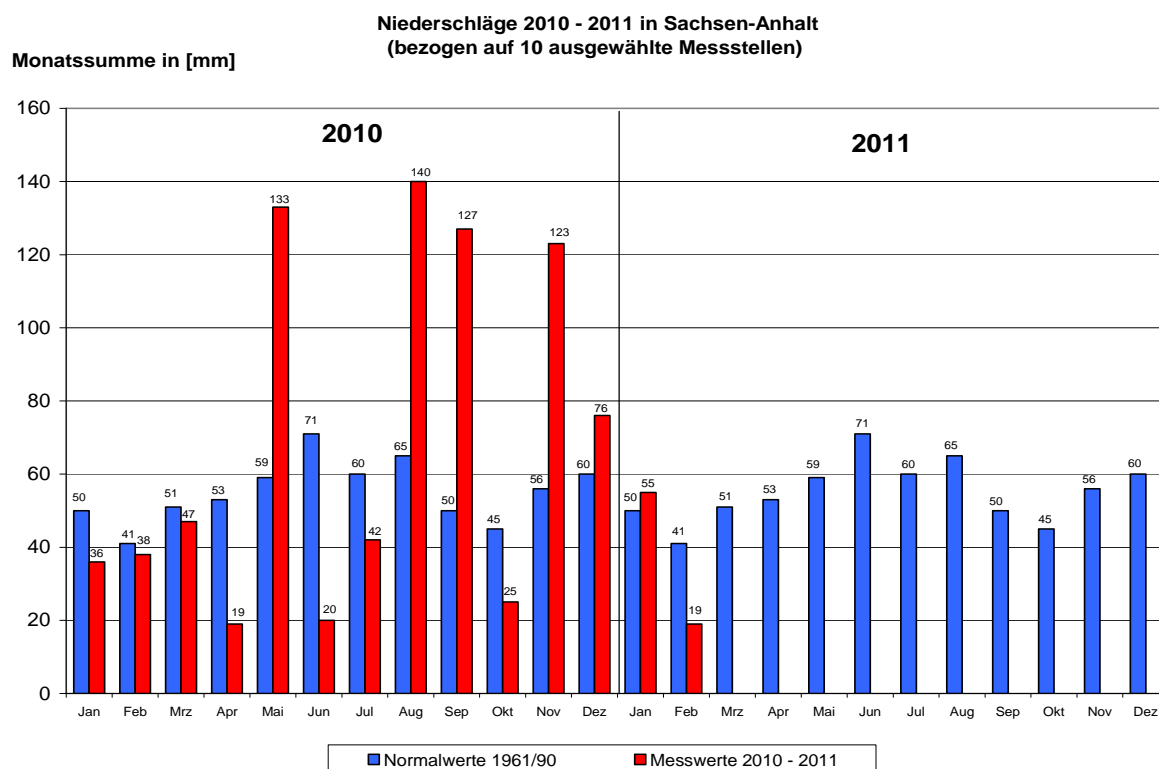


Abb. 1: Monatssummen des Niederschlages im Zeitraum 01/2010 bis 02/2011 (Mittel von 10 ausgewählten Stationen im Land Sachsen-Anhalt)

Gemäß den Auswertungen des Deutschen Wetterdienstes (DWD) wurde für das Kalenderjahr 2010 bezogen auf die Gesamtfläche Deutschlands für das Bundesland Sachsen-Anhalt nach dem Freistaat Sachsen die zweithöchste Gebietsniederschlagshöhe ermittelt. Diese betrug 732 mm oder 134 % des Normalwertes, was im Vergleich zu einem Normaljahr einem Niederschlagsüberschuss von etwa 4 Monatsniederschlägen entsprach.

Meteorologischer Verlauf:

Da nach dem Ende der Vegetationsperiode des Vorjahres relativ frühzeitig im Jahresverlauf schon ab dem 29./30. November 2010 fast in ganz Deutschland und somit auch in Sachsen-Anhalt ergiebige Schneefälle einsetzten, bildete sich rasch und deutlich früher als in Normaljahren eine nahezu geschlossene Schneedecke. Dadurch konnten weitere Niederschläge sowohl in flüssiger als auch in fester Form nicht mehr sofort abflusswirksam werden sondern wurden zunächst in der vorhandenen Schneedecke akkumuliert. Das so zwischengespeicherte Niederschlagsdargebot taute nach einsetzender durchgreifender Erwärmung etwa bis zum 12. Dezember zum Großteil wieder ab.

Nach dieser Abtauphase führte jedoch ein erneuter Kaltluftvorstoß bis zum 17. Dezember landesweit bereits wieder zur Herausbildung einer geschlossenen Schneedecke, die insbesondere auch in Nord- und Ostdeutschland für Dezember überdurchschnittliche Höhen erreichte und beispielsweise am 29. in Thüringen, Sachsen und Brandenburg langjährige Extremwerte um bis zu 100% überschritt.

Mit Beginn des Kalenderjahres 2011 setzte nach Umstellung der Großwetterlage etwa ab dem 06. Januar infolge eines raschen Temperaturanstieges um bis zu 10 Kelvin bis in die Kammlagen der Mittelgebirge hinein durchgreifendes Tauwetter ein, das zeitgleich von ergiebigen Niederschlägen begleitet wurde. In dieser ersten Tauwetterphase im neuen Jahr schmolz in flachen und mittleren Lagen bis zum 08. bereits ein beträchtlicher Teil der Schneedecke weg, wodurch die Pegelstände in den Flüssen verbreitet bis in den Hochwasserbereich anstiegen.

Nach einer kurzen Beruhigung der Gesamtsituation und Rückkehr zu jahreszeitlich normalen winterlichen Temperaturen, die mit einer Unterbrechung der laufenden Schneeschmelze einherging, folgte bereits etwa zwischen dem 12. und 14. Januar wiederum in Verbindung mit ergiebigen Niederschlägen eine weitere heftige Tauwetterphase. Im Ergebnis dieser Entwicklung wurden mit Ausnahme der höchsten Harzlagen fast die gesamten zuvor in der Schneedecke gespeicherten und die im Januar neu gefallenen Niederschläge abflusswirksam.

Zusammenfassend kann somit festgestellt werden, dass die Konstellation der erheblich zu nassen zweiten Jahreshälfte 2010, die das Grundwasserniveau bereits sehr stark ansteigen ließ, in Verbindung mit dem jahreszeitlich frühzeitigen Aufbau einer ungewöhnlich hohen Schneerücklage und die drei Tauwetterphasen von Mitte Dezember 2010 und vom 06.-08. und 12.-14. Januar 2011 mit den dabei gefallenen weiteren Niederschlägen und dem gleichzeitigen Abschmelzen des Großteils der erheblichen Schneerücklagen zum flächendeckenden schweren Hochwasser im Januar 2011 in Sachsen-Anhalt führten.

1.2 Entstehung und Ablauf der Hochwassersituation in Sachsen-Anhalt

Anfang Januar 2011 dominierte eine hochwinterliche Wetterlage in Sachsen-Anhalt, so dass nahezu alle Fließ- und Standgewässer durch starken Dauerfrost beeinflusst waren.

Die Ausgangswasserführung in den Fließgewässern Sachsen-Anhalts betrug zum Jahreswechsel 2010/2011 bezogen auf die vieljährigen mittleren Abflüsse (MQ):

75 – 100 %:	in Mulde (75%) und den Bode-Zuflüssen (100%)
140 – 220 %:	in Bode (140%), Unstrut und Ohre (170%), Elbe (180%), Biese (190%), Havel (195%), Wipper und Ehle (210%), Saale (220%)
300 – 340 %:	in Weißer Elster (300%), Schwarzer Elster (340 % = MHQ)

Sie lag damit größtenteils weit über den Mittelwerten, so dass die Fließgewässer vor Beginn der Schneeschmelze bereits eine sehr hohe Vorfülle aufwiesen.

Die beiden sich in der ersten Januarhälfte anschließenden heftigen Abtauphasen führten infolge außerordentlich schneller Erwärmung bei zeitgleich einsetzendem Dauerregen zum Abschmelzen der vormals bis in die Flachlandgebiete hinein geschlossene Schneedecke. So kam es im weiteren Monatsverlauf beginnend mit dem 06./07. zu einer flächendeckenden Hochwassersituation, wobei die dem Land Sachsen-Anhalt aus der Tschechischen Republik, den Freistaaten Sachsen und Thüringen und dem Land Brandenburg zufließenden Flüsse ebenfalls betroffen waren.

So waren beispielsweise am 15.01. in Sachsen-Anhalt bis auf den Pegel Thale/Bode (grüner Punkt in Abb. 2) alle Hochwassermeldepegel im Land von der Hochwasserlage durch Erreichen von Alarmstufen oder Hochwassermeldegrenzen gleichzeitig betroffen.

Im weiteren Monatsverlauf sollte die Wasserführung infolge des verbreitet sehr heftigen Hochwassers wie beispielsweise am Pegel Calbe UP/ Saale oder am Pegel Oberthau/Weiße Elster neue Höchststände erreichen. Die Ermittlung der zugehörigen endgültigen Durchflusswerte wird erst nach Durchführung entsprechender hydrologischer Auswertungen und insbesondere im Hochwasserbereich teilweise überarbeiteter Wasserstands - Durchfluss - Beziehungen sowie nach Durchführung von Längsschnittanalysen möglich sein, so dass die hier verwendeten Angaben insoweit nur als vorläufige Werte anzusehen sind und lediglich hinsichtlich der Aktualität dieses Hochwasserberichtes zur Verwendung kommen.

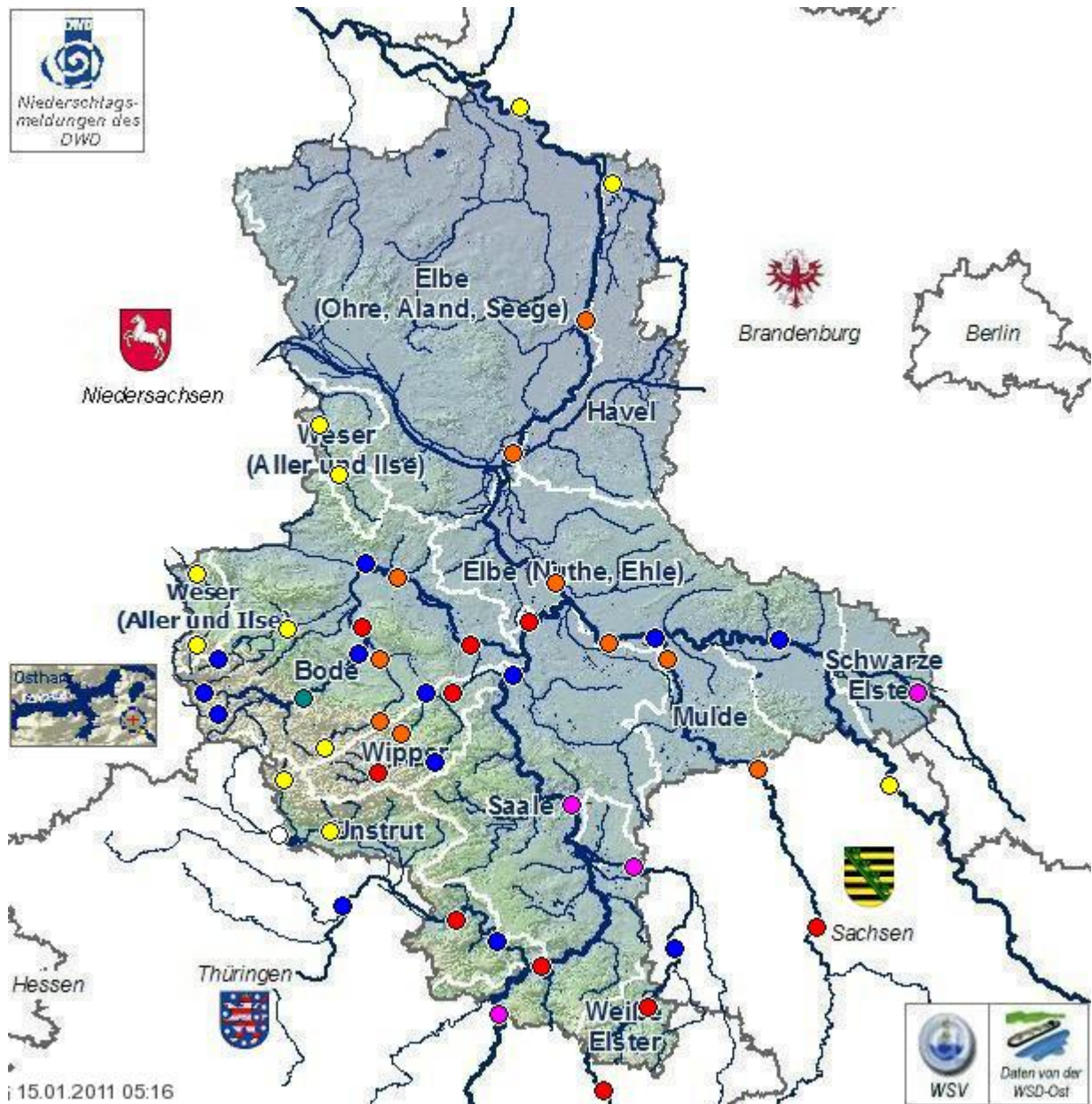


Abb. 2: Hochwassersituation am 15.01.2011 im Land Sachsen-Anhalt (WEB- Information der HVZ)

Im Zuge dieses Hochwassers, das als typisches Schneeschmelzhochwasser klassifiziert werden kann, wurde an 11 Pegeln an Elbe, Havel, Schwarzer und Weißer Elster, Saale, Wipper und Bode sogar die Richtwerte der Alarmstufe 4 gemäß Hochwassermeldeordnung des Landes Sachsen-Anhalt überschritten (siehe Punkt 2, Tabelle 2).

Bemerkenswert war im Übrigen auch der stark durch die dicht aufeinanderfolgenden Abtau-phasen geprägte Hochwasserverlauf, der dadurch oft in Wellen mit Ausbildung von mindestens zwei Hochwasserscheiteln verlief und dass die Hochwassersituation im Unterlauf der Schwarzen Elster am Pegel Löben nunmehr seit August des Vorjahres mit Ausnahme dreier kurzer Zeitabschnitte im September und November 2010 andauerte und erst nach rund 6 Monaten gegen Ende des Monats Februar 2011 vorläufig zu Ende ging (Abb. 3).

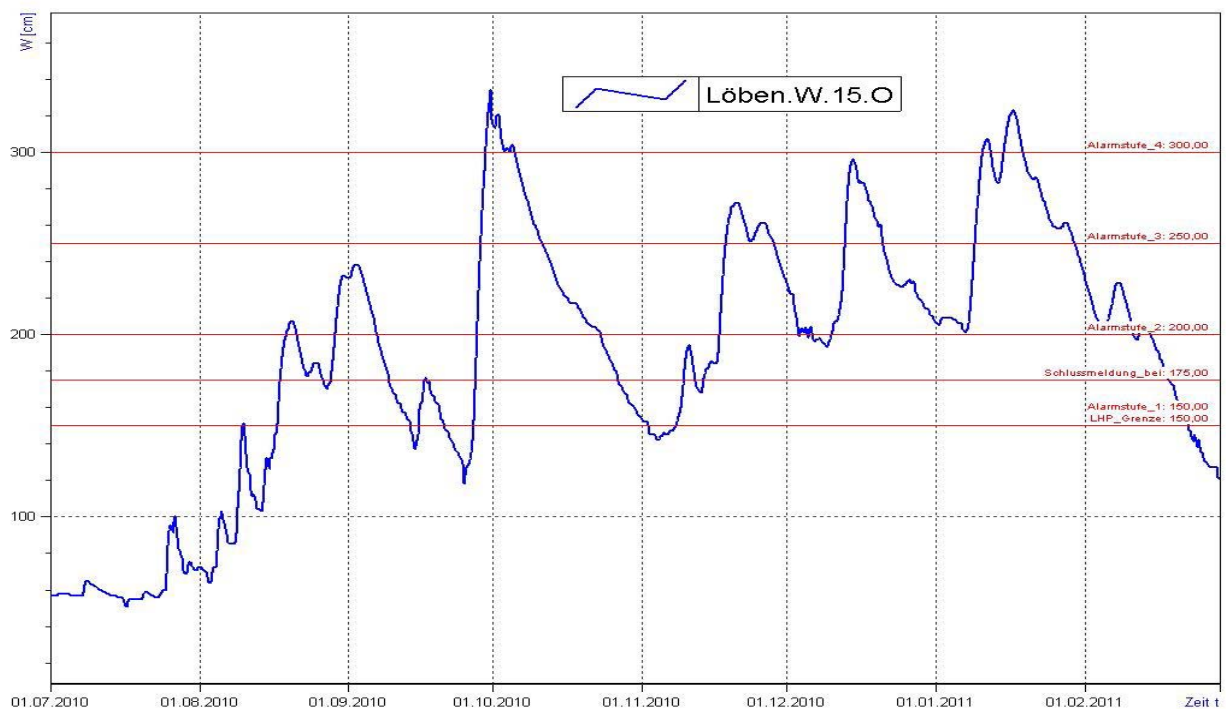


Abb. 3 HW-Verlauf am Pegel Löben/Schwarze Elster seit Juli 2010

Außerdem wurden gegen Ende des Hochwasserereignisses für Sachsen-Anhalt am 22./23. entlang der Elbe unterhalb der sachsen-anhaltinischen Pegel in Schleswig-Holstein, Mecklenburg-Vorpommern und Niedersachsen neue Höchstwasserstände beobachtet. Das lag zum großen Teil daran, dass alle oberhalb gelegenen Teilflussgebiete einschließlich Havel mit Spree und Aland durch das plötzliche Abtauen der selbst im Flachland flächendeckend vorhandenen Schneedecke und der insbesondere in Flussauen und Niederungsgebieten seit dem Ende des Vorjahres stark gestiegenen Grundwasserstände, die teils bisherige gemessene Höchststände erheblich übertrafen, fast gleichzeitig Hochwasser führten.

Nur infolge unterschiedlich langer Fließzeiten der einmündenden Fließgewässer flossen deren Hochwasserwellen meist zeitlich versetzt der Elbe zu, ansonsten hätten sich durchaus auch noch höhere Pegelstände, als in der abgelaufenen Hochwassersituation beobachtet, einstellen können.

Hochwasserablauf:

Neben den bereits seit dem Vormonat von Hochwasser betroffenen Flussgebieten von Schwarzer und Weißer Elster führte der Tauprozess und einsetzender Regen beginnend ab dem 07. Januar im Harz in den Flussgebieten von Bode und Ilse zu deutlichen Anstiegen der Wasserführung. So wurden am Pegel Tanne/Warme Bode und am Pegel Bühne-Hoppenstedt/Ilse die Hochwassermeldegrenzen überschritten.

Am 08. folgten die Flussgebiete Saale mit Wipper und Eine (Abb. 4) und Unstrut.

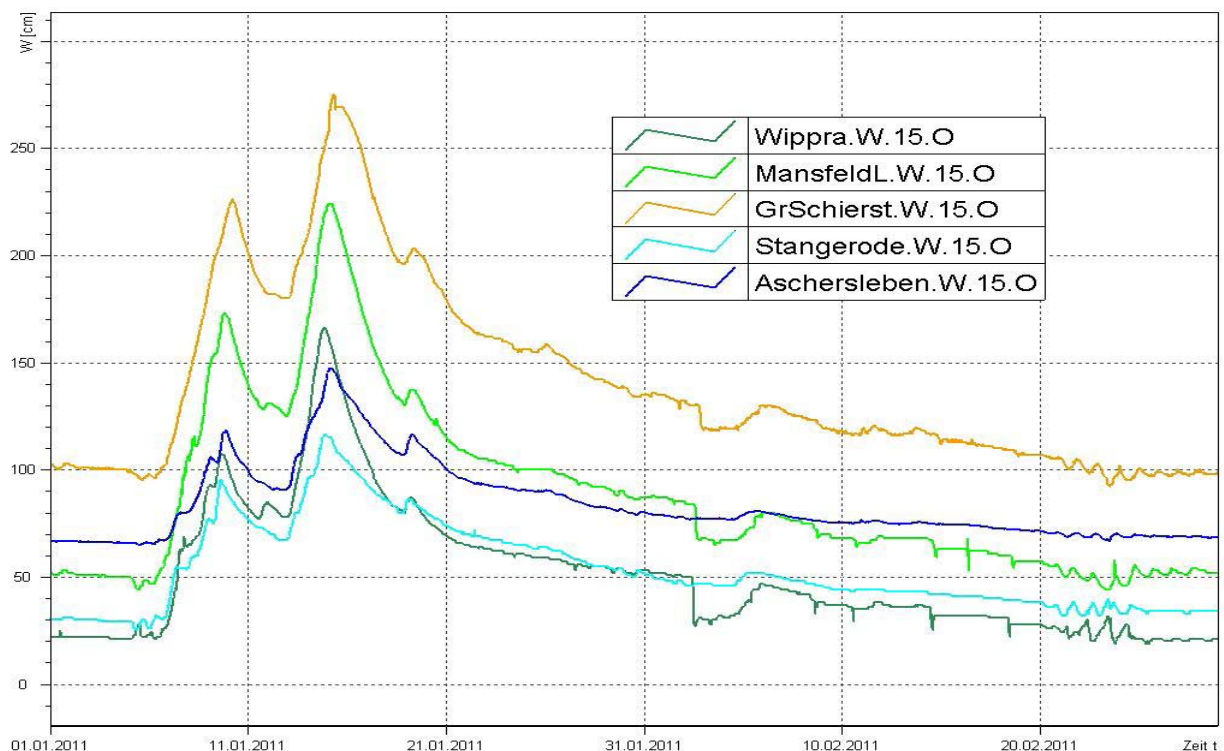


Abb. 4 HW-Verlauf an Wipper und Eine

An den Pegeln Camburg/Saale, Wangen/Unstrut und Zeitz/Weiße Elster wurden die Richtwerte der Alarmstufe 2 überschritten. Am Pegel Gera-Langenberg überschritt die Weiße Elster in Thüringen mit stark steigender Tendenz sogar bereits den Richtwert der AS 3. Auch in der Vereinigten Mulde in Sachsen übertraf die Wasserführung am Pegel Golzern 1 rasch den Richtwert der AS 2.

Am 09. Januar erreichten die Schwarze Elster (Pegel Löben), die Unstrut (Pegel Wangen) und die Weiße Elster (Pegel Gera-Langenberg und Zeitz) das Niveau der Alarmstufe 3. Im Unterlauf der Weißen Elster wurde am Pegel Oberthau der Richtwert der AS 4 überschritten. Gleiches galt für die Saale am Pegel Camburg-Stöben in Thüringen.

Die Hochwassersituation entspannte sich am 10. von den Oberläufen her vorübergehend leicht, führte jedoch in Sachsen-Anhalt selbst bereits zu sehr hohen Abflüssen wie beispielsweise im Mündungsbereich der Weißen Elster am Pegel Oberthau, wo das HHQ von 248 cbm/s vom 04.01.2003 übertroffen wurde (Abb. 5).

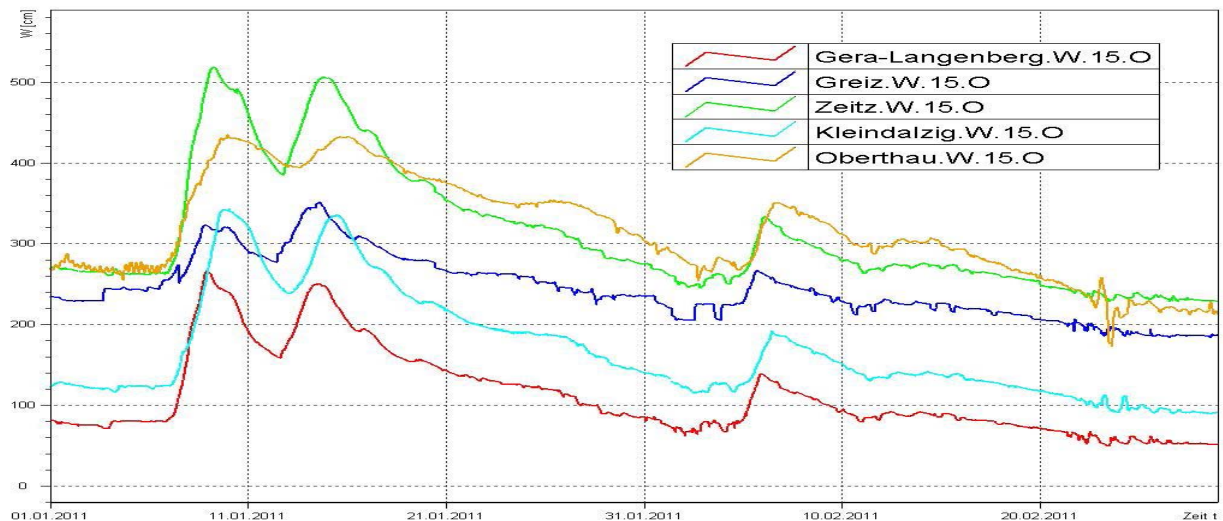


Abb. 5 HW-Verlauf an der Weißen Elster

Zusätzlich erreichte am 10. auch die Elbe am Pegel Barby das Hochwasserniveau.

Am 11. wurden an den Pegeln Halle-Trotha UP/Saale und Löben/Schwarze Elster die Richtwerte der AS 4 überschritten. Der freie Abfluss der Mulde in die Elbe war auf Grund der sehr hohen Wasserführung der Elbe nicht mehr gegeben. Am Pegel Barby/Elbe wurde die AS 2 erreicht. Landesweit kam es an vielen Flüssen zu lokalen Überschwemmungen.

Die Hochwassersituation wurde in Saale, Unstrut und Bode am 12. insbesondere durch Anpassungsmaßnahmen der Abgabensteuerungen der Talsperren beeinflusst. Am Pegel Halle-Trotha UP wurde ein erster kleinerer Hochwasserscheitel von 677 cm beobachtet. Die Talsperre Wippra lief kontrolliert über. Abflussbehinderungen im Mündungsbereich der Havel zur Elbe ließen den Pegel Havelberg-Stadt über den Richtwert der Alarmstufe 1 ansteigen. Im weiteren Tagesverlauf deutete sich auf Grund der Unwetterwarnungen des DWD vor starkem Tauwetter bei gleichzeitig angekündigten kräftigen Niederschlägen eine weitere Lageverschärfung im Hochwassergeschehen an, da aufsummierte Wasseräquivalente von 30 - 70 l/m² prognostiziert wurden, die sich zuerst in kleineren Wasserläufen der Mittelgebirgslagen und Flussoberläufen auswirken sollten.

Obwohl die tatsächlich eingetretenen Niederschlagssummen etwas geringer ausfielen, setzte sich das Tauwetter am 13. fort, so dass es insbesondere in kleineren Flüssen wie Aller, Ilse, Wipper und Eine sowie Holtemme und Selke bereits am 14. zu den erwarteten erneuten Pegelanstiegen kam. Dabei waren die höchsten Harzlagen zunächst noch nicht so stark betroffen, da es hier insbesondere nachts noch etwas kälter war. Im Zuge des Gesamt ereignisses wurden für die mittlere Elbe und die Mulde am Pegel Golzern 1 bereits das Erreichen der Alarmstufe 3 sowie an der Havelmündung die Alarmstufe 2 erwartet.

Da ab dem 15. weiterhin stark steigende Pegelstände aus dem tschechischen Einzugsgebiet der Elbe vorhergesagt wurden und somit im gesamten Abschnitt von Barby bis Wittenberge mit dem Überschreiten der Richtwerte der AS 4 gerechnet werden musste, begann gegen 9:00 Uhr entsprechen der Bedienvorschrift die Öffnung des Pretziener Wehres. Die Unterläufe von Schwarzer Elster, Saale mit Wipper und Weißer Elster verzeichneten bereits am Morgen Pegelstände im Bereich der AS 4. In Mulde, Unstrut und Bode lagen sie mit steigender Tendenz bereits im Bereich der AS 3.

Am 16. zeichnete sich ab, dass an den Hochwassermeldepegeln Sachsen-Anhalts verbreitet eine zweite Hochwasserscheitellage erkennbar wird, die das vorausgegangene Niveau erreichen oder sogar übertreffen könnte. Erste fallende Tendenz wurde nur an einigen wenigen Pegeln in Oberläufen beobachtet, ansonsten führten die erheblichen Niederschlags- und Abtaumengen der Vortage weiterhin zu hohen Talsperrenzuflüssen und deutlich längeren und oft noch höheren zweiten Hochwasserscheiteln. Schwerpunkte im Hochwassergeschehen bildeten weiterhin Elbe, Mulde, Schwarze und Weiße Elster, Saale, Unstrut und zunehmend auch der Unterlauf der Bode, wo am Pegel Staßfurt der Richtwert der AS 4 von 310 cm leicht überschritten wurde. Dabei wurde der freie Abfluss der Hochwasserwellen oft wegen gleichfalls Hochwasser führender Vorfluter behindert. Am Brandenburger Pegel Bad Liebenwerda wurde in den Mittagsstunden der zweite Hochwasserscheitel der Schwarzen Elster beobachtet.

Erst am 17. wurde vom Tschechischen Hydrometeorologischen Institut der Durchgang des langgestreckten Hochwasserscheitels der Elbe am Pegel Usti n.L. prognostiziert. Für Sachsen-Anhalt zeichnete sich damit der zeitliche Verlauf des weiteren Anstieges der Wasserführung der Elbe von Aken bis Wittenberge bis in den Bereich der Alarmstufe 4 ab. Im Mündungsbereich der Schwarzen Elster wurde in der vorausgegangenen Nacht der langgestreckte Hochwasserscheitel mit 323 cm (AS 4) registriert, so dass nachfolgend ein sehr langsam verlaufender Rückgang erwartet wurde. Gleichfalls in der letzten Nacht wurde am Pegel Halle-Trotha UP der Hochwasserscheitel mit 692 cm (AS 4) beobachtet, der sich in der Folgezeit in den Unterlauf verlagerte.

Im Verlauf des 18. Januar setzte sich an den Nebenflüssen der Elbe zunehmend eine erste leichte Entspannung der Hochwassersituation durch. Dabei war die Lage jedoch im Stadtgebiet von Halle (Zusammenfluss von Saale und Weißer Elster) sowie in den Unterläufen/Einmündungen von Schwarzer Elster, Saale und Bode noch angespannt. An den Pegeln Barby, Löben, Camburg-Stöben, Halle-Trotha UP, Calbe UP und Oberthau waren die Richtwerte der AS 4 weiterhin überschritten. Dazu kam ab den Mittagsstunden erneut der Pegel Staßfurt.

Am 19. erreichte der Hochwasserscheitel der Elbe das Land Sachsen-Anhalt, so dass auch am Pegel Aken der Richtwert der AS 4 überschritten wurde und sich für die Pegel Tangermünde und Wittenberge das erwartete Überschreiten der Richtwerte der AS 4 abzeichnete. An den Nebenflüssen waren die Wasserstandsentwicklung an der Saale – und Bodemündung auf Grund von Abflussbehinderungen wegen erhöhter Pegelstände weiterhin kritisch. Hier befand sich die Wasserführung ebenfalls jeweils oberhalb des Richtwertes der AS 4. Außerdem stagnierten die Mündungsbereiche von Schwarzer und Weißer Elster im Bereich der Alarmstufe 4.

Um den 20. passierte der langgestreckte Hochwasserscheitel der Elbe den Abschnitt von Barby bis Niegripp. Auf seiner Rückseite erreichte die vom Oberlauf her langsam fallende Tendenz erstmals wieder die Pegel Wittenberg und Dessau (Abb. 6).

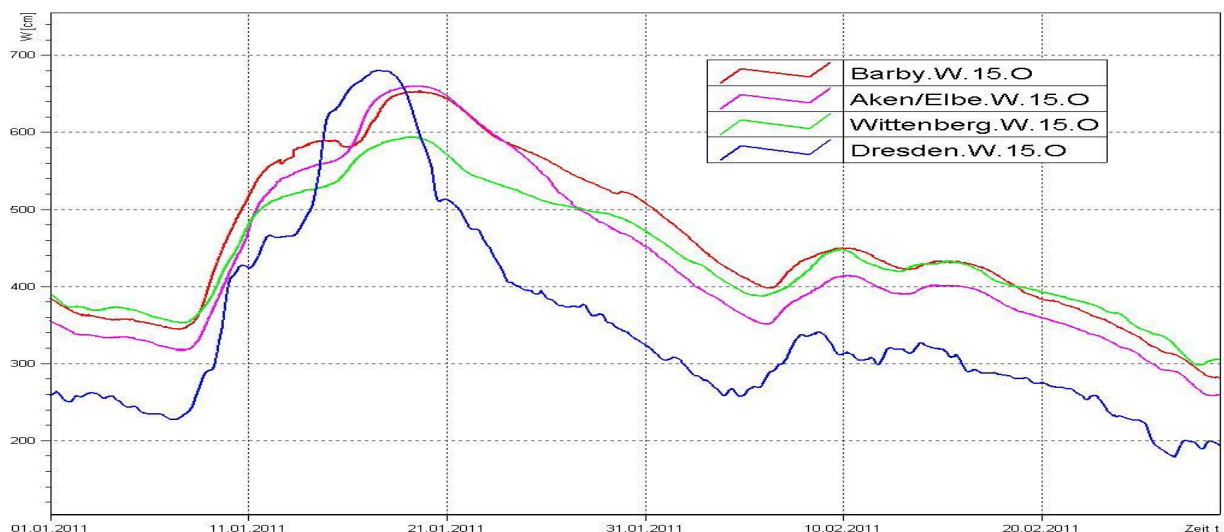


Abb. 6 ausgewählte HW-Ganglinien an Pegeln der Elbe

In den Unterläufen von Schwarzer und Weißer Elster, Mulde und Unstrut sowie am Saale - Pegel Halle-Trotha UP kehrte die Wasserführung nach langer Stagnationsphase in den Bereich der Alarmstufe 3 zurück. Lediglich am Pegel Havelberg/Havel stieg die Wasserführung infolge zunehmender Abflussbehinderung zur Elbe kontinuierlich weiter an und überschritt den Richtwert der AS 3. Kapazitätsbedingt notwendige Anpassungen der Abgabensteuerung aus den Talsperren bedingten an den Bodepegeln Staßfurt und Wegeleben geringfügige Überschreitungen der Richtwerte der AS 4. An der TS Wippra begann die Entlastungsphase. Am 21. erreichte der langgestreckte Hochwasserscheitel der Elbe mit Wasserständen im Bereich der AS 4 den Raum Tangermünde. Nur im Unterlauf der Havel und der Bode stiegen die Pegelstände gleichfalls im Bereich der AS 4 noch geringfügig an. Der Hochwasserscheitel der Elbe erreichte auf seinem Weg zum Pegel Wittenberge am 22. das Gebiet der Haveleinmündung und führte auf Grund seiner Fülle weiterhin zu einer deutlichen Abflussbehinderung der aus der Havel abfließenden Hochwasserwelle. Im Unterlauf der Bode näherte sich am Pegel Staßfurt die Wasserführung dem Scheitelbereich, so dass der Pegel hier nur noch sehr langsam im Bereich der AS 4 anstieg. Der langgestreckte Hochwasserscheitel der Elbe passierte in der Nacht zum 23. den Pegel Wittenberge und verließ bis zum Folgetag langsam Sachsen-Anhalt. Auf seiner Rückseite kehrten die Pegelstände zwischen Aken und Tangermünde in den Bereich der AS 3 zurück. In der Havel wurde seit dem 22. der Durchgang des langgestreckten Hochwasserscheitels im Bereich der AS 4 mit einem Höchststand von 439 cm beobachtet (Abb. 7).



Abb. 7 HW-Verlauf am Pegel Havelberg

Am 24. und 25. entspannte sich die Hochwassersituation an den Hochwassermeldepegeln Sachsen-Anhalts deutlich weiter und kehrte insbesondere in den südlichen Landesteilen langsam in den Bereich der Alarmstufe 1 bis 2 zurück. Am 29.01. konnte bei Magdeburg das Pretziener Wehr wieder geschlossen werden, da die Wasserführung der Elbe weiter rückläufig war. Die abklingende Hochwasserlage zog sich an den Mündungsbereichen von Havel, Saale, Bode, Schwarzer und Weißer Elster, Unstrut und Helme sowie an der Elbe unterhalb des Pegels Tangermünde bis zur Landesgrenze noch bis in den Februar hin. So wurden verbreitet sich in der Folgezeit sogar noch verstärkende großflächige Vernässungsprobleme wie beispielsweise im Elbe- Saale- Winkel beobachtet. Außerdem waren in den nördlichen Landesteilen entlang der Elbe und der einmündenden Nebenflüsse (Tanger, Aland, Zehrengaben usw.) weite Flächen im Zuge des abgelaufenen Hochwassers und durch Niederschlags- Schmelz- und Grundwasser für längere Zeit vernässt.

2. Statistische Einordnung des Hochwassers in den betroffenen Flussgebieten

Eine genauere statistische Auswertung des abgelaufenen Hochwassers muss aus den bereits genannten Gründen erst noch erfolgen, aber bereits jetzt kann herausgestellt werden, dass in Sachsen-Anhalt im Januar/Februar 2011 im Unterlauf der Weißen Elster am Pegel Oberthau ein etwa 100-jährliches Hochwasser und in der Saale im Bereich des Pegels Halle-Trotha UP sowie im Unterlauf der Schwarzen Elster am Pegel Löben immerhin ein etwa 50-jährliches Hochwasserereignis durchlaufen wurde (Tabelle 1). In den meisten anderen Gebieten liegen die Wiederkehrintervalle statistisch vorläufig zwischen 2 und 25 Jahren.

Tabelle 1: Höchste beobachtete Hochwasserscheitelabflüsse und Wiederkehrintervalle ausgewählter Hochwassermeldepegel im Januar 2011

Gewässer	Pegel	HQ in (m³/s)	Wiederkehrintervall in (Jahren)
Elbe	Dresden	2.280	5 bis 10
	Torgau	2.270	5 bis 10
	Wittenberg- Lutherstadt	2.400	5 bis 10
	Aken	2.820	5 bis 10
	Barby	3.610	10 bis 20
	Magdeburg-Strombrücke	3.700	20
	Tangermünde	3.660	20 bis 25
	Wittenberge	3.780	25
	Neu Darchau	3.600	25
Schwarze Elster	Löben	128	50
Mulde	Golzern1	826	10
	Bad Düben 1	850	10
Saale	Camburg-Stöben	220	10
	Naumburg-Grochlitz	430	10
	Halle Trotha UP	aktuell Überprüfung SB3.1/SB	>HQ75
Wipper	Calbe UP	5,2	HQ25 bis HQ50
	Groß Schierstedt	741	
	Aschersleben	26,4	
Eine		10,6	10
	Unstrut	Oldisleben	141
Helme	Laucha	176	25
	Bennungen	28,0	< 2
Thyra	Stolberg	6,25	< 5
Weiße Elster	Zeitz	253	10
	Kleindalzig	230	> 25
	Oberthau	311	100
Bode	Hadmersleben	70,5	5 bis 10
	Staßfurt	79,8	5 bis 10
Warme Bode	Tanne	22,0	< 2
Kalte Bode	Elend	10,1	2
Holtemme	Mahndorf	12,5	2
Selke	Hausneindorf	32,3	10
Havel	Havelberg	336	20
Aller	Weferlingen	9,90	5
Ilse	Bühne-Hoppenstedt	17,6	2 bis 5

3. Hochwassermeldedienst

3.1 *Aktivitäten und Beanspruchung der HVZ/ Hochwasservorhersage*

Am 06.01.2011 wurden für folgende Flussgebiete HW-Warnungen wegen starken Tauwetters und Regens herausgegeben:

- Bode, ihre Nebenflüsse und Ilse
- Saale mit Wipper
- Unstrut
- Weiße Elster
- Aller
- Mulde

Am 08.01.2011 folgte aus den gleichen Gründen eine weitere HW-Warnung für den

- Elbestrom.

Für das Flussgebiet der **Schwarzen Elster** erfolgte keine erneute HW-Warnung, da hier bereits eine besonders angespannte HW-Situation gegeben war, die bereits seit den Vormonaten andauerte.

Ab dem 07.01. wurden an den Hochwassermeldepegeln des Landes die Richtwerte für Alarmstufe beziehungsweise Meldegrenzen überschritten, sodass zu dieser Zeit die umfassende Berichterstattung durch das Sachgebiet 5.2 begann. Die Pegelstände übertrafen dabei in der Folgezeit teilweise die Richtwerte der Alarmstufe 4 (siehe Punkt 3.2, Tabelle 2).

Insgesamt wurden im Januar/Februar 2011 folgende Hochwassernachrichten versandt:

- 12 HW-Warnungen
- 221 HW-Informationen
- 28 Berichte an das MLU (umfangreiche Berichterstattung bis 08:00Uhr)
- 215 Ausrufungen/Aufhebungen von Alarmstufen
- 1965 Hochwasserstandsmeldungen (HWSM)

Bis zu dreimal täglich wurden aktualisiert:

- Videotext
- Bürgertelefon
- Faxabruf.

Die telefonische Erreichbarkeit war während des gesamten Hochwasserereignisses rund um die Uhr gewährleistet. Während des Hochwassers waren neben dem normalen Meldedienst 17 Mitarbeiter und Sachbearbeiter des SB Hydrologie arbeitsumfänglich in den operativen Hochwasserdienst einbezogen.

Die Beanspruchung der Mitarbeiter war besonders in der Zeit vom 10.01. bis 06.02. extrem hoch. Von der Öffentlichkeit, insbesondere der Presse, aber auch im großen Maße von den LHW - Flussbereichen selbst, wurde erwartet, dass die HVZ rund um die Uhr eine kompetente Besetzung durch Hydrologen vorhält. Dies konnte durch den SB Hydrologie erfüllt werden. Allerdings gab es Probleme bei der personellen Absicherung des reinen 24h - Meldedienstes. Zukünftig ist vorgesehen, zusätzliche Springer aus Bereichen außerhalb des SB Hydrologie speziell für diesen Einsatz zu schulen.

Der tägliche Bericht an das MLU bis 08:00 Uhr erforderte ausführliche Recherchen und immensen redaktionellen Aufwand, aufgrund der flächendeckenden Hochwassersituation, so dass hier die intensive Arbeit von fünf Sachbearbeitern ab 05:00 Uhr morgens unumgänglich war.

Hinzu kam die Beantwortung der Anfragen von Presse und Bürgern, insbesondere Anwohnern. Dies beanspruchte bis zu zwei Sachbearbeiter nahezu pausenlos, da zunächst jede Anfrage in der HVZ ankommt. Eine Entspannung war hier erst ab dem 28.01. zu verzeichnen.

Bei der Erstellung der Hochwasservorhersage für die Elbe stellten sich sowohl in der Anstiegsphase als auch der Rückgangsphase der Modellberechnung teilweise größere Translationsprobleme ein. Insbesondere waren die Vorhersagen vom 07. und 08.01. betroffen. Allerdings traten große Abweichungen, entsprechend der Fehlerursache, nur an 1 bis 3 Tagen auf, nämlich nach starker Abflussänderung im Längsschnitt.

Dieser Effekt muss innerhalb der Modellüberarbeitung durch die BfG vermindert werden. Besonders bei diesem Ereignis bestätigte sich aber auch der Einfluss von Unsicherheiten in den Zufluss- und Zwischengebietsvorhersagen auf das Vorhersageergebnis des eigentlichen Elbmodells.

Auf Grund des Verantwortungswechsels für die Herausgabe der Hochwasservorhersagen im Hochwasserfall erfolgte ab dem 08.01. die Plausibilisierung durch den LHW. Die Korrektur erfolgte in Form der Nachführung der Vorhersageganglinien unter Berücksichtigung plausibler Wasserstandsänderungen im Längsschnitt sowie jeweils eingetretener Abweichungen. Ein gesondertes Problem stellte die in WAVOS integrierte Zuflussvorhersage der Unteren Saale dar. Die Plausibilisierung der Vorhersageganglinie in der erforderlichen Größenordnung von max. +/- 20 cm erfolgte durch den LHW durchgängig bis 29.01., insbesondere für 18 Vorhersagepegel. Im weiteren Verlauf wurden die Vorhersageergebnisse infolge der Korrekturen verbessert und teilweise über den 3. Vorhersage tag hinaus auf 5 cm Genauigkeit gebracht. Insofern wird festgestellt, dass bezogen auf den Gesamtzeitraum des HW-Ereignisses für alle 23 Vorhersagepegel eine gute Qualität erreicht wurde. Die beschriebenen Mängel, bezogen auf extreme Vorhersageabweichungen, sind durch anschließende Modellverbesserungen (BfG) zu verringern.

Abweichungen im zu erwartenden Fehlerbereich und wiederkehrende Ausreißer-Vorhersagen sind nicht vermeidbar. Diese Unsicherheiten müssen bei der Erstellung von Hochwasservorhersagen durch die tägliche Bewertung des Hydrologen und der Option einer anschließenden Korrektur kompensiert werden. Dies entspricht auch der allgemeingültigen Praxis in anderen Hochwasserzentralen.

3.2 Alarmstufen

Während des Januar-Hochwassers 2011 waren alle für Sachsen-Anhalt relevanten Hochwassermeldepegel gemäß Hochwassermeldeordnung des Landes Sachsen-Anhalt von der flächendeckenden Hochwassersituation betroffen. Die nachfolgende Tabelle 2 gibt einen Überblick über die dabei erreichten beziehungsweise überschrittenen höchsten Alarmstufen beziehungsweise Hochwassermeldegrenzen (AS/MG).

Tabelle 2: Höchste im Januar 2011 erreichte bzw. überschrittene Alarmstufe/ Hochwassermeldegrenze an HW-Meldepegeln für Sachsen-Anhalt

Gewässer	Pegel (Zeitraum)	<u>höchste</u> im Januar 2011 erreichte bzw. überschrittene Alarmstufe/MG
		1
Aller	Alleringersleben (08. bis 17.)	2
	Weferlingen (08. bis 11. + 13. bis 16.)	1
Ilse	Ilseburg (09. bis 10. und 14. bis 15.)	1
	Bühne-Hoppenstedt (07.-10. + 14.- 17.)	MG
Elbe	Dresden (10. bis 24.)	3
	Torgau (14. bis 23.)	MG
	Wittenberg (11. bis 28.)	MG
	Dessau-Leopoldshafen (10. bis 30.)	3
	Aken (11. bis 29.)	4
	Barby (ab 09.)	3
	Niegripp (ab 10.)	4
	Tangermünde (ab 10.)	4
	Wittenberge (ab 12.)	4
Schwarze Elster	Löben (seit 08.11.)	3
Mulde	Golzern 1 (07. bis 21.)	3
	Bad Dübén (07. bis 21.)	3
	Dessau-Brücke (07. bis 21.)	4
Saale	Camburg (08. bis 29.)	3
	Naumburg-Grochlitz (ab 08.)	4
	Halle Trotha UP (ab 08.)	MG
	Bernburg UP (09. bis 30.)	4
	Calbe UP (ab 08.)	3
Wipper	Wippra (10. bis 11. und 13. bis 17.)	MG
	Mansfeld-Leimbach (17. bis 20.)	4
	Großschießstedt (08. bis 18.)	2
Eine	Stangerode (08. bis 12. und 13. bis 18.)	MG
	Aschersleben (07. bis 21.)	MG
Unstrut	Oldisleben (07. bis 23.)	3
	Wangen (ab 08.)	MG
	Laucha (08. bis 31.)	1

Helme	Bennungen (ab 14.)	1
Thyra	Stolberg (14. bis 16.)	3
Weiße Elster	Gera-Langenberg (07. bis 26.)	3
	Zeitz (07. bis 25.)	MG
	Kleindalzig (07. bis 22.)	4
	Oberthau (seit 16.11.)	1
	Thale (16. bis 22.)	MG
Bode	Ditfurt (14. bis 23.)	3
	Wegeleben (09.-11. und 12.-26.)	3
	Hadmersleben (10.-11. und 14.-25.)	4
	Steißfurt (ab 09.)	MG
	Tanne (07.bis 08. und 14. bis 17.)	MG
Warme Bode		
Kalte Bode	Elend (14. bis 15.)	MG
Holtemme	Wernigerode (08. bis 10. und 14.-15.)	1
Selke	Mahndorf (09. bis 10. und 14.-15.)	1
Großer Graben	Silberhütte (14. bis 16.)	2
	Meisdorf (07./08. + 09./10. + 14.-18.)	2
	Hausneindorf (08.-12. und 13.-21.)	MG
	Oschersleben (09. bis 28.)	
Havel	Havelberg (01. bis 04. und ab 10.)	4

3.3 Probleme im Betrieb der HVZ

Mit Beginn des Hochwassers wurde das Abrufsystem, welches die Daten der eigenen Fernpegel und die des Talsperrenbetriebes abrufte, auf Grund des hohen aktuellen Informationsbedarfes von 2-mal pro Tag auf 2-stündlich umgestellt. Das führte im Zusammenhang mit den erhöhten Aktivitäten der Meldezentrale zu der bekannten wesentlichen Erhöhung der Anzahl der Datentransaktionen auf der WISKI - Datenbank. Dies wiederum bedingte in der Folge bereits am 11.01.2011 große Performanceverluste der HVZ, sodass:

- Hochwasserdokumente nicht mehr korrekt mit Daten gefüllt wurden,
- auf Grund von Zeitüberschreitungen („Time out“) bestimmte Arbeitsprozesse abgebrochen wurden oder
- das HVZ-Internetangebot unter www.hochwasservorhersage.sachsen-anhalt.de erst nach Wartezeiten von bis zu 3 Stunden aktualisiert wurde.

In der Folge wurde versucht, durch den Auftragnehmer, die Firma Kisters, bestimmte Prozesse durch den Umbau von Software - Routinen beschleunigen zu lassen, wobei leider nur mäßige Erfolge erzielt wurden.

Die starken Performanceprobleme mit Halt oder Absturz bestimmter Dienste begleiteten den Betrieb der HVZ bis zum Ende des Hochwassers und machten einen ständigen Einsatz des Fachadministrators zur Behebung eventuell auftretender Störungen und Fehler notwendig. Während des gesamten Hochwassers war der IT - Bereich deswegen in Rufbereitschaft versetzt worden. Am 14. und 29.01.2011 (ein Freitag und ein Samstag) mussten nach Ausfall wesentlicher Komponenten der HVZ und möglicher massiver Gefährdung des Hochwassermeldedienstes durch den Diensthabenden des IT-Bereichs umfangreichere Instandsetzungen durchgeführt werden.

An einer Reihe von Tagen wurden fehlende Pegeldata infolge von Defekten an den Pegelausrüstungen (Hängenbleiben von Modems, defekte Geber, etc.) festgestellt.

Ohne nennenswerte Ausfälle erfolgte die Bereitstellung und der Import sogenannter „Daten Dritter“ (Thüringen, Sachsen, Wasserstraße, DWD).

Die nachfolgende Abbildung 8 veranschaulicht schematisch das komplizierte Zusammenspiel der Datenströme zwischen der WISKI – Datenbank und den verschiedenen Servern für Applikationen der HVZ.

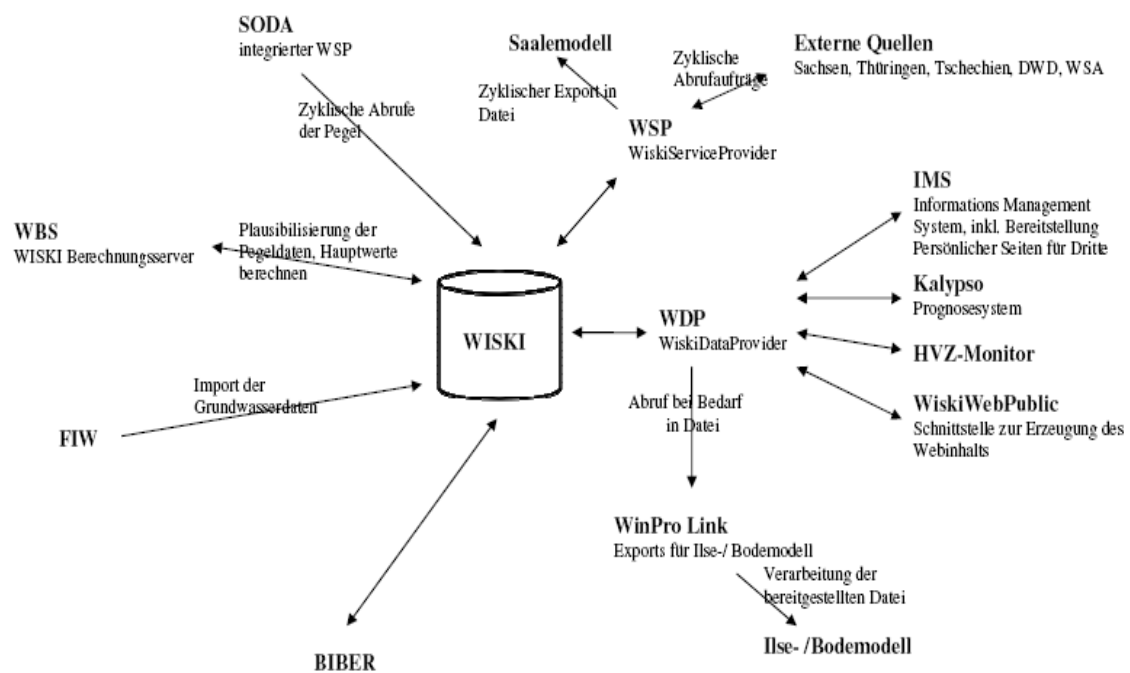


Abb. 8 Verknüpfung der WISKI - Datenbank mit den HVZ – Applikationen

4. Organisation der Hochwasserabwehr/ Aktivitäten der Flussbereiche

4.1 Organisation und Arbeit des Zentralen Einsatzstabes

Am 14.01.2011 wurde der Zentrale Einsatzstab einberufen und ab 14:00 Uhr im Hauptgebäude in Magdeburg, Otto-von-Guericke-Str. 5 rund um die Uhr besetzt. Ab 15.01.11 wurden im Stab in 2 Schichten jeweils von 8:00 Uhr bis 20:00 Uhr und von 20:00 Uhr bis 8:00 Uhr in der Tagschicht ein Leiter und eine Schreib-/ Telefonkraft und in der Nachtschicht eine Leitungskraft eingesetzt.

Folgende Aufgaben wurden durch den Zentralen Einsatzstab wahrgenommen:

- Koordinierungsaufgaben für den internen und überbetrieblichen Kräfte- und Mitteleinsatz bei der operativen Hochwasserabwehr (24-Stunden Einsatzplan),
- Abstimmung der Aktivitäten der Flussbereiche in Bezug auf Technik- und Personaleinsatz,
- Umsetzung von Einmessungen von jeweiligen Höchstwasserständen und zusätzliche Durchflussmessungen,
- informative Berichterstattung an das MLU und andere Behörden sowie an den Direktor, Grundlage dafür war ein durchgängig geführter Lagefilm über alle Aktivitäten des Stabes,
- Vorbereitung von Pressemitteilungen,
- Beantwortung von Mediennachfragen und weiteren Anfragen von Beteiligten und Betroffenen,
- Treffen von Grundsatzentscheidungen in Abstimmung mit dem Direktor,
- Organisation von Hubschrauberbefliegungen und
- über die DLR und das Gemeinsame Melde- und Lagezentrum Bund und Länder (GMLZ) über das Programm SAFER eine Satelliten gestützte Hochwassersofortkartierung für Saale, Weiße Elster und Elbe.

Die Arbeit des Einsatzstabes wurde am 26.01.2011 gegen 18:00 Uhr beendet.

4.2 Schwerpunkte in den Flussbereichen – Organisation der Gefahrenabwehr und Einsatzschwerpunkte

Das Hochwasserereignis vom Januar 2011 ist als flächenhaftes Ereignis einzustufen, resultierend aus der enormen Vorbelastung durch die Niederschlagsereignisse ab Herbst 2010 durch landesweite Vernässungen und die mehrmalige Hochwasserführung der Fließgewässer. Dennoch war die Beanspruchung und Betroffenheit der einzelnen Flussbereiche recht unterschiedlich.

FB Wittenberg

Die Zusammenarbeit mit allen Beteiligten war insgesamt gut.

Im Stab SAE Wittenberg erfolgte die Teilnahme an den regelmäßigen Stabsitzungen jeweils auf Anforderung, bei weniger angespannter Situation oft auch telefonisch.

Im Stab SAE Anhalt-Bitterfeld war keine Teilnahme an den Stabssitzungen erforderlich, notwendige Abstimmungen erfolgten telefonisch.

Im Bereich Dessau-Roßlau wurden die wichtigen Termine durch den Flussbereich oder den Deichfachberater abgedeckt.

Am Schwerpunktgewässer Schwarze Elster lag der Hauptteil der organisatorischen Arbeiten. Hier erfolgte eine gute Zusammenarbeit zwischen LHW und örtlichen Vertretern. Auch die Arbeit der Leitstellen in den Kommunen lief besser als im September/ Oktober, insbesondere ohne problematische Anlaufphase. Die Erfahrungen aus dem letzten Ereignis haben sich somit positiv ausgewirkt, insbesondere waren Zuständigkeiten und örtliche Ansprechpartner von Anfang an geklärt. Auch die Organisation und Führung der Einsatzkräfte hat sich verbessert.

Die Einbeziehung der Deichfachberater des LHW in Entscheidungen zu notwendigen Sicherungsmaßnahmen sowie deren anschließende Umsetzung ist in der Regel erfolgt. Die fachliche Unterstützung des LHW wurde dankbar angenommen, wobei gerade in den Schwerpunktabschnitten wichtig war, dass Deichfachberater des LHW dauerhaft vor Ort präsent waren. Dies konnte allerdings nur abgesichert werden, weil eine Konzentration auf die Schwarze Elster, aufgrund geringerer Probleme an Elbe und Mulde, möglich war.

An der Schwarzen Elster waren tagsüber bis zu 4 Deichfachberater im Einsatz, an Mulde und Elbe bis zu 3. Des Weiteren wurden von Projektverantwortlichen in Baustellenbereichen verstärkte Kontrollen durchgeführt und bei Bedarf Sicherungsmaßnahmen organisiert. In Abstimmung mit den örtlichen Einsatzleitungen wurden die Deichfachberater über Nacht in Bereitschaft gehalten, eine Präsenz vor Ort war nachts nicht erforderlich.

Fachlicher Schwerpunkt waren die Sicherungsarbeiten an den Hochwasserschutzanlagen der Schwarzen Elster. Hier erfolgten Verbaumaßnahmen mit Sandsäcken durch die Wasserwehren, des Weiteren im Auftrag des LHW in gefährdeten Abschnitten die Anlage von Sicherungsbermen und Auflastfiltern. Zuwegungen mussten zur Erreichbarkeit der Deiche und Anlagen ertüchtigt werden, örtlich festgestellte Schadstellen wurden verbaut und gesichert. Positiv auf die Standsicherheit der Deiche wirkten sich die noch vorhandenen Verbaumaßnahmen aus dem Hochwasser vom September/ Oktober 2010 aus.

Für den Flussbereich lag der Schwerpunkt in der laufenden Kontrolle der Anlagen sowie der Sicherung des Betriebes der 14 Schöpfwerke.

Die Zusammenarbeit mit dem THW bezog sich hauptsächlich auf den Einsatz am Schöpfwerk Schweinitz. Die Kooperation bei der Vorbereitung als auch in der Durchführung des Unterstützungseinsatzes war sehr gut. Bei anderen Organisationen erfolgte die Einsatzplanung über die örtlichen Einsatzleitungen, was ohne Probleme verlief.

FB Sangerhausen

Im Flussbereich Sangerhausen wurde der fachlich notwendige Kontakt zu den Einsatzstäben SAE des Salzlandkreises und des Burgenlandkreises ausschließlich telefonisch umgesetzt. Probleme gab es diesbezüglich nicht.

An der Wipper war die Wasserwehr im Bereich Güsten eingesetzt. Die Aktivitäten wurden mit Mitarbeitern des LHW abgestimmt und ein ständiger Kontakt aufrechterhalten. Neben den Bereichsingenieuren des Flussbereiches waren keine zusätzlichen Deichfachberater eingesetzt.

Einsatzschwerpunkte des Personals waren Kontrolltätigkeit sowie Bedienung und Wartung der wasserwirtschaftlichen Anlagen an den Hochwasserschwerpunkten. Dies erfolgte in ständigem Kontakt und Zusammenarbeit mit den besonders betroffenen Kommunen.

FB Merseburg

Die Zusammenarbeit mit den im Hochwassereinsatz agierenden Behörden, Wasserwehren, Feuerwehren der Gemeinden und der Stadt Halle hat im Wesentlichen gut funktioniert. In Einzelfällen, wie z. B. in Halle, kam es aus Gründen der Vorsorge zu Abwehrmaßnahmen und Sandsackverbau an Deichen, die im Nachhinein als tatsächlich nicht notwendig anzusehen waren.

In der Stadt Halle wurde die Beratertätigkeit im Stab SAE angefordert und vom Flussbereich abgesichert.

Aufgrund der Länge der Ereignisse, des Zusammentreffens der Hochwasserscheitel von Weißer Elster und Saale und der Hochwasservorlaufzeit seit September 2010 waren die Mitarbeiter besonders gefordert.

Einsatzschwerpunkte mit erheblicher Bindung von Einsatzkräften und Technik waren

- am Schöpfwerk und Siel Kreypau,
- an den Schöpfwerken Profen und Predel,
- am Pumpwerk Wansleben mit einer zusätzlichen mobilen Pumpstation am Kernnersee,
- an defekten Sielverschlüssen, wie am Winterdeich Beuchlitz u. a. m.

Die Technik musste größtenteils zusätzlich angemietet werden.

FB Halberstadt

Im Flussbereich Halberstadt kamen in den Ortslagen Gatersleben, Stassfurt, Egelin, Löderburg und Hadmersleben zeitweilig Wasserwehren zum Einsatz. Die Sicherungsmaßnahmen der örtlichen Einsatzkräfte waren mit den Mitarbeitern des LHW in der Regel abgestimmt.

Die Zusammenarbeit mit den Landkreisen als Gefahrenabwehrbehörden beschränkte sich auf telefonische Abstimmungen, wobei keine Probleme auftraten.

Ein Einsatz von zusätzlichen Deichfachberatern, außer den Bereichsingenieuren des Flussbereiches, war nicht erforderlich.

Die Arbeitsschwerpunkte der Mitarbeiter waren die Anlagensteuerung, die Kontrolle der Gewässer und Anlagen und die Beratung der in einigen Orten tätigen Wasserwehren.

FB Schönebeck

Im Salzlandkreis gab es keine gebietsübergreifende Führungsstruktur im Zuständigkeitsbereich des Flussbereiches Schönebeck. In den jeweiligen örtlichen Einsatzstäben in Barby und Calbe wurde jeweils ein Vertreter der Leitstelle als Verbindungsglied zum Landkreis eingesetzt.

Die Zusammenarbeit mit den örtlichen Einsatzkräften von Wasser- oder Feuerwehren funktionierte gut, jedoch wurde nicht immer den fachlich untersetzten Hinweisen der Fachberater des LHW Glauben geschenkt, z. B. wurde Pumpentechnik zum Einsatz gebracht, deren Wirkung nicht messbar war. Hier scheint es angebracht, die fachliche Präsenz des LHW auch außerhalb der Hochwasserperioden zu erhöhen, um so Vertrauen in die Entscheidungsvorschläge zu gewinnen.

Die Einsatzschwerpunkte im Flussbereich Schönebeck betrafen weniger die eigentlichen Deichanlagen, sondern lagen insbesondere bei der Absicherung des Pumpbetriebes der Schöpfwerke und beim Management der Drängewasserabführung sowie des Schutzes von Wohnbereichen vor diesen außergewöhnlich umfangreichen Wassermengen.

Zum Einsatz kamen 6 Deichfachberater. Diese waren rund um die Uhr erreichbar und einsatzfähig. Die Schwerpunkte konzentrierten sich auf die Beratung der örtlichen Einsatzkräfte bei der Sicherung von Ortslagen vor Vernässungen durch Drängewasser sowie bei der Erschließung und Umsetzung von Entlastungsmöglichkeiten, wie die Ableitung in die Kieseeseen Tornitz und Barby II.

Die Arbeiter des Flussbereiches waren mit der Sicherung des reibungslosen Schöpfwerksbetriebes und dem Betrieb der Anlagen beschäftigt.

FB Genthin

Im Flussbereich Genthin waren zwei Gefahrenabwehrbehörden betroffen.

Im Landkreis Jerichower Land wurde kein Einsatzstab SAE eingerichtet. Hier beschränkte man sich auf unregelmäßige Beratungen mit den Kommunen ohne ständige Kontaktmöglichkeiten zum Stab. Auch bei Alarmstufe 4 war von Freitagnachmittag bis Montag früh nur die normale Leitstelle erreichbar.

Im Gegensatz dazu wurden im Landkreis Stendal regelmäßige Stabssitzungen des Stabes SAE mit Diskussionen und Festlegungen entsprechender Maßnahmen unter Beteiligung der Flussbereichsleiter durchgeführt.

Die Einberufung der Koordinierungsstelle gemäß Staatsvertrag über die Flutung der Havelpolder erfolgte bereits zum 14.01.2011, obwohl zu diesem Zeitpunkt die Entwicklung des Hochwasserscheitels noch nicht realistisch einschätzbar war. Der Flussbereichsleiter Genthin wurde nicht in die Arbeit einbezogen. Am 20.01.2011 wurde lediglich informiert, dass die Koordinierungsstelle ihre Tätigkeit eingestellt hat. Hier ist eine bessere Information und Koordination erforderlich.

Die Zusammenarbeit mit den Wasserwehren und Deichwachen war sehr gut. Fast alle Sicherungsmaßnahmen wurden vorher mit den Deichfachberatern abgestimmt.

Mit der Ausrufung der Alarmstufe 2 am Pegel Niegripp am 14.01.2011 begannen im Flussbereich Genthin die Deichkontrollen. Ab Ausrufung der Alarmstufe 3 an den Pegeln Niegripp und Tangermünde wurde vom 18.01-24.01.2011 das 12/12 h-Deichfachberatersystem mit 7 Fachberatern und die durchgängige Besetzung des Flussbereiches mit 2 Beschäftigten bis 21.00 Uhr in Kraft gesetzt.

Einsatzschwerpunkte der Arbeitskräfte des Flussbereiches und der eingesetzten Deichfachberater waren:

- flächig landseitige Sickerstellen in den Bereichen Niegripp, Schartau, Blumenthal, Klietznick, Neuermark-Lübars, Sandau,
- Sickerstellen mit Materialaustrag in den Bereichen Parey, Fischbeck, Scharlibbe und Schleuse Havelberg bis Neuwerben,
- Böschungsabrutschung landseitig bei Jerichow,
- Sicherung der Baustellen Schönhausen, Schönfeld und Vehlgest,
- Böschungsabrutschungen Druckwassergraben Warnau,
- Sicherung von undichten Sielen in den Haveldeichen,
- Probleme mit Bibern auf der wasserseitigen Böschung sowie
- Eisaufschiebung auf rechten Haveldeich bei Kümmernitz.

FB Osterburg

Im Flussbereich Osterburg fanden ab 13.01.2011 erste Gespräche mit dem Landrat und den Beigeordneten des Landkreises Stendal statt. Am 15.01.2011 wurden die zu erwartenden Schwerpunktabchnitte befahren. Ab 17.01.2011 arbeitete der Stab SAE verantwortlich und führte alle Aktivitäten während des Hochwassers unter regelmäßiger Einbeziehung und Abstimmung der Flussbereichsleiter. Insbesondere bei den zahlreichen Regulierungsmaßnahmen im Zusammenhang mit der Öffnung des Alandabschlussbauwerkes war die Zusammenarbeit zwischen LHW und Stab SAE sehr gut.

Den Hilfsdienst führte in der Regel die FFW aus, wobei die Landwirtschaft und die Bundeswehr unterstützend mitwirkten. Die Zusammenarbeit zwischen den örtlichen Kräften und dem LHW gestaltete sich ohne Probleme.

In mehreren Bereichen kamen Wasserwehren zum Einsatz. Die Durchführung des Wachdienstes gestaltete sich anfangs schleppend, da die Deichverteidigungsbroschüren des Landes nicht überall bekannt waren. Zukünftig muss die Schulung der Wasserwehren vor Ort aktiviert werden. Es sollten regelmäßige Übungen zum Sandsackverbau erfolgen und die Deichläufer geschult werden. Verantwortlich hierfür wären die Kommunen.

Außerdem wäre es wichtig, für die Wasserwehren (Deichläufer) zentrale Regelungen für eine Legitimation zu schaffen, da es vorkam, dass die Polizei Deichwachen, die sich im Einsatz befanden, vom Deich verweisen wollte.

Die Deichfachberater im Flussbereich Osterburg waren ab Auslösung der Alarmstufe 3 im Schicht- Einsatz. Der zeitliche Ablauf war so organisiert, dass gegen 6:00 Uhr der Wechsel von der Nacht zur Tagschicht in der VG Seehausen stattfand und um 8:00 Uhr der Wechsel in Werben (VG Arneburg -Goldbeck). Da hier auch der Flussbereichsleiter teilnahm, konnte dieser die Erkenntnisse im Stab SAE, der 9:30 Uhr begann, sofort auswerten. Die Verbindung zur Stadt Tangermünde, Einheitsgemeinde Stadt Tangerhütte und VG Elbe-Heide erfolgte entsprechend der Tagesplanung und operativ telefonisch.

Einsatzschwerpunkte waren:

- Die Sicherung der Deichbaustelle linker Alanddeich Pollitz-Wanzer
- Umfangreiche Regulierungsmaßnahmen im Bereich Aland im Zusammenhang mit dem Alandabschlussbauwerk (Schließung am 19.01.11; Öffnung am 25.01.11) und der Nutzung der Polder
- Sicherungsmaßnahmen für die Ortslagen Demker, Elversdorf und Weißewarte

Die Arbeiter waren vorrangig mit der Sicherung des umfangreichen Schöpfwerksbetriebes rund um die Uhr und mit der Bedienung der wasserwirtschaftlichen Anlagen beschäftigt.

5. Hochwasserschäden und entstandene Kosten und Aufwendungen

5.1 Hochwasserschäden allgemein

Das Hochwasserereignis vom Januar 2011 hat an vielen Gewässern und wasserwirtschaftlichen Anlagen des Landes Sachsen-Anhalt zu Schäden geführt.

Die Gesamtschadenssumme setzt sich zusammen aus:

- Schäden die mittels Unterhaltung beseitigt werden können,
- Schäden an bereits bestehenden Wasserbaustellen,
- erhöhten Aufwendungen für bereits geplante Baumaßnahmen,
- Personal- und Energiekosten sowie
- zusätzlichen Kosten für Grundlagenarbeit.

Dabei kann derzeit nur ein grob geschätzter Wert angegeben werden.

Die Schäden sind je nach Auswirkungen noch in diesem Jahr zu beseitigen. Dabei sind sowohl Maßnahmen, die im Rahmen der Unterhaltung umgesetzt werden als auch investive Vorhaben umzusetzen.

Bei den zu beseitigenden Schäden handelt es sich überwiegend um Maßnahmen an Gewässern wie Erneuerung zerstörter Ufersicherungen und Beseitigung ungewollter Anlandungen. An Hochwasserschutzanlagen handelt es sich hauptsächlich um Beseitigung von Sackungen. Außerdem sind Maßnahmen zur Beseitigung von Beschädigungen durch Verteidigungsmaßnahmen an Deichen, Defekten an Sielanlagen sowie die Beräumung und Entsorgung von Schwemmgutablagerungen erforderlich. Einen weiteren Schwerpunkt bilden notwendige Aufwendungen zur Aufrechterhaltung des Schöpfwerksbetriebes.

5.2 **Entstandene Kosten und Aufwendungen**

Schäden, die mittels Unterhaltung beseitigt werden können:

Schäden und Aufwendungen Hochwasser Januar 2011 Stand Anfang März 2011		Kosten in Euro
3		4
<u>Unterhaltung /WPL</u>		
Flussbereich Wittenberg	15 Einzelmaßnahmen	452.000
Flussbereich Sangerhausen	37 Einzelmaßnahmen	995.000
Flussbereich Merseburg	20 Einzelmaßnahmen	177.000
Flussbereich Halberstadt	18 Einzelmaßnahmen	296.000
Flussbereich Schönebeck	7 Einzelmaßnahme	30.000
Flussbereich Genthin	8 Einzelmaßnahmen	96.000
Flussbereich Osterburg	10 Einzelmaßnahmen	133.000
Gesamt LHW aus Unterhaltung/WPL:		2.179.000

Schäden an bereits bestehenden Wasserbaustellen:

<u>WPL 3.0 / 3.1</u>		
HW Höchststandeinmessung		2.000
HW Höchststandeinmessung		2.000
HW Höchststandeinmessung		12.000
HW Höchststandeinmessung		4.000
HW Höchststandbefliegung		35.000
Ereignisbewertung OW/GW		200.000
Bewertung Schöpfwerkskapazitäten		200.000
Gesamt GB:		455.000

Erhöhten Aufwendungen für bereits geplante Baumaßnahmen:

<u>Investiv / Drittmittel</u>		
Hochwasserbedingte Mehrkosten aus laufenden investiven Maßnahmen		
Geschäftsbereich 3.0	22 Einzelmaßnahmen	1.049.000
Flussbereich Wittenberg	3 Einzelmaßnahmen	410.000
Flussbereich Sangerhausen	9 Einzelmaßnahmen	2.675.000
Flussbereich Merseburg	7 Einzelmaßnahmen	190.000
Flussbereich Halberstadt	1 Einzelmaßnahme	380.000
Flussbereich Schönebeck	2 Einzelmaßnahmen	800.000
Flussbereich Genthin	10 Einzelmaßnahmen	640.000
Flussbereich Osterburg	17 Einzelmaßnahmen	668.000
Gesamt LHW investiv aus Drittmitteln:		6.812.000

Energiekosten:

<u>geschätzte Energiekosten SW</u>		
FB Wittenberg (Januar, geschätzt)		60.000
FB Sangerhausen		25.000
FB Merseburg; SW Profen u. Predel - 3.000€; SW Oberthau, Raßnitz, Lochau - 1.000€; SW Kreykau - 1.000€; PW Wansleben 80.000€		85.000
FB Schönebeck		45.000
FB Genthin; (geschätzt SW laufen zurzeit noch)		40.000
FB Osterburg; SW Wahrenberg 11.000€, SW Geestgottberg 20.000€, SW Natewisch 11.000€, SW Bölsdorf 9.000€		51.000
Energiekosten LHW gesamt:		306.000

Personalkosten:

<u>geschätzte Kosten zur Durchführung von Bereitschaft- u. Einsatzdienst sowie Fachberatertätigkeit im FB</u>		
FB Wittenberg		10.000
FB Sangerhausen		5.000
FB Merseburg		19.000
FB Halberstadt		1.000
FB Schönebeck		35.000
FB Genthin		5.000
FB Osterburg		19.000
Gesamt FB:		94.000

Hochwasserfolgekosten LHW gesamt:		9.846.000
------------------------------------------	--	------------------

5.3 Pump- und Schöpfwerksbetrieb

Beginnend im September 2010 bis weit in den Februar teilweise März 2011 hinein war, aufgrund der hydrologischen Situation in nahezu allen Flussgebieten ein Dauereinsatz der Schöpfwerke erforderlich. Teilweise wurden Kapazitätserhöhungen an Schöpfwerksstandorten durch den LHW und anderer Kräfte benötigt. An anderen Standorten wiederum wurden provisorische Pumpstationen betrieben. Der Betrieb der Schöpfwerke verlief, obwohl über lange Zeiträume an der Kapazitätsgrenze, in der Regel ohne größere Störungen und Ausfälle. Aufgetretene kleinere Defekte und Pannen konnten kurzfristig beseitigt werden.

Schöpfwerke des LHW	Kapazitätserhöhungen an den Schöpfwerksstandorten-Bedingungen
SW Schweinitz-Küchenteich an der Schwarzen Elster	Einsatz THW 2 Wochen 12.-25.01; THW-Einsätze bereits im Oktober und Dezember zur Kapazitätserhöhung
SW Kreypau an der Saale	seit Ende September Kapazitätserhöhung um nahezu das Dreifache; Stromversorgung über Festanschluss im SW bis zur Kapazitätsgrenze und zusätzlich mit einem angemieteten Notstromaggregat gesichert; Kommune hat das THW in dieser Zeit zweimal für jeweils wenige Tage zusätzlich angefordert
Pumpwerk Wansleben	arbeitet seit mehreren Monaten mit voller Leistung an der Kapazitätsgrenze, ohne dass das Wasser aus dem Einzugsgebiet Mansfelder Seen (Süßer See – Bindersee - Kerner See und Restseen Salziger See) vollständig in die Vorflut zur Saale gehoben werden kann; aufgrund dessen am Kernersee mobile Pumpstation zusätzlich seit 27.01.2011, um den Wasserstand (normal 1,70 m, jetzt 2,80 m) nicht weiter steigen zu lassen; andererseits würde der anliegende Fischereiwirtschaftsbetrieb noch stärker durch hohe Wasserstände geschädigt
SW Gottesgnaden an der Saale	zusätzliche Pumpe des LHW installiert

Schöpfwerke	Zusätzlich eingerichtete Pumpstationen während und nach dem Hochwasserereignis- Bedingungen
SW Trabitze	Pumpen und Betrieb durch das THW; Finanzierung durch die Stadt Calbe; Kapazität des SW war weit überschritten
Furtlake Magdeburg	Betrieb durch UHV Ehle/Ihle; Finanzierung durch die Stadt Magdeburg
Alte Ehle Heyrothsberge	Betrieb durch das THW; Finanzierung durch die Gemeinde Biederitz
Burgwallgraben Pömmelte	Betrieb durch Feuer- und Wasserwehr; 2 UPL-Pumpen und ein Notstromaggregat vom LHW gestellt; Finanzierung durch die Stadt Barby
Magdeburger Straße Biederitz	Betrieb durch das THW; Finanzierung durch die Einheitsgemeinde Biederitz
Flughafensiel MD	Betrieb durch die Feuerwehr Magdeburg; Finanzierung durch Stadt Magdeburg
Wedlitz Moldengraben	Betrieb durch die Feuerwehr; Finanzierung durch die Stadt Nienburg
Schaugraben/ linker Flutmuldendeich	Technik durch LHW und Landwirtschaft bereitgestellt; Strom durch THW; Finanzierung durch VG Seehausen; Standort soll laut Beschluss „Überleitung Alandwasser in die Seege“ als Schöpfwerksstandort geprüft werden
Altarm Schelldorf / Wischedeich	Technik und Strom durch THW bereitgestellt; Finanzierung durch die Einheitsgemeinde Stadt Tangerhütte
Starsiedel am Neugraben	war im Oktober in Betrieb, um aufgrund des Rückstaus der Schwarzen Elster in den Neugraben nicht entwässernde Gräben überzupumpen; Betrieb durch das THW; Finanzierung durch LHW

Nach dem Hochwasserereignis wurden für mehrere Standorte Forderungen nach neuen Schöpfwerken laut, da die Grundwasserbelastung in vielen Ortslagen und auf vielen landwirtschaftlichen Flächen extrem war und teilweise noch ist. Allerdings muss dabei immer betrachtet werden, dass die Grundwasserprobleme nur begrenzt durch Schöpfwerke reguliert werden können, was der Öffentlichkeit und den kommunalen Vertretern oftmals nur schwer vermittelbar ist. Außerdem ist objektiv nicht jedes Extremereignis schadlos beherrschbar. Standorte für geforderte Schöpfwerke sind z. B. Jessen (Neugrabengebiet), Löben im Elsterg Gebiet und Schönitz im Elbegebiet, Schaugraben/ linker Flutmuldendeich, Altarm Schelldorf, Wolfsgraben Seehausen sowie mehrere Forderungen im Bereich Schönebeck. Die fachliche Notwendigkeit solcher Forderungen ist hydraulisch zu prüfen (einschl. der Untergrundverhältnisse).

Aufgrund der hydrologisch/ hydraulischen Verhältnisse sind die Hochwasserschöpfwerke des LHW über längere Zeiträume im Dauereinsatz gewesen. An einigen Standorten wurden, aufgrund der Extremsituation, Verstärkungen der Pumpkapazitäten vorgenommen, die teilweise vom LHW organisiert und finanziert wurden. Nach dem Hochwasser in den Hauptgewässern stammte der Hauptanteil des anfallenden Wassers aus der Binnenentwässerung der Flächen. Dies erweitert die Funktion von Hochwasserschöpfwerken (während eines Hochwassers bei geschlossenen Durchlässen in den Hochwasserschutzanlagen ankommendes Wasser überzuheben) und dient (soweit fachlich möglich) der Flächenentwässerung. Damit wäre eine Entscheidung notwendig, inwieweit die Finanzierung weiterhin durch das Land erfolgen sollte.

Mittlerweile arbeiten in allen Einzugsbereichen die „Arbeitsgemeinschaften Vernässung“, die in ihre fachlichen Überlegungen auch die Fragen der Schöpfwerke und deren Standorte einbeziehen. Zudem ist dieses Problem auch in der Hochwasserschutzkonzeption des Landes Sachsen-Anhalt bis 2020 bei der nächsten Fortschreibung mit aufzunehmen.

6. Fazit

- Nach einem sehr nassen Herbst mit Hochwasserereignissen, insbesondere an der Schwarzen Elster im September und Oktober, einer vierwöchigen Winterperiode mit teilweise Rekordschneehöhen im Flachland und der folgenden Tauperiode mit weiteren Niederschlägen bauten sich in mehreren Fließgewässern im Januar erneut Hochwasserwellen auf. Zum Zeitpunkt des Hochwassereintritts waren großräumig in der Fläche sehr hohen Grundwasserstände vorhanden, die vor allem dazu führten, dass flächig Kellervernässungen auftraten und die Schöpfwerke über lange Zeiträume intensiv, teilweise am Rand der Kapazitäten arbeiteten bzw. provisorische Kapazitätserhöhungen eingerichtet werden mussten. Diese Situation verschärfte sich nochmals nachhaltig mit den hohen Abflüssen in den Flüssen.
- Der außerordentlich hohe Anfall von Grund- und Drängewasser beanspruchte die Schöpfwerke über längere Zeit bis auf das Äußerste. Dies erfordert an einigen Standorten die Überprüfung der Steuervorschriften für die Schöpfwerke.
- An mehreren Standorten wurden provisorische Pumpwerke eingerichtet, die durch die Kommunen finanziert wurden. Hier kommt es immer wieder zu Forderungen nach Übernahme der Kosten durch das Land bzw. nach neuen, durch das Land zu finanzierenden Schöpfwerken. Für den Bau und Betrieb neuer Schöpfwerke (Binnenentwässerungsschöpfwerke, die über die Funktion von Hochwasserschöpfwerken hinausgehen) sind zukünftig Untersuchungen notwendig.
- Die Hochwassermeldeordnung ist bezüglich einiger Alarmstufen sowie Änderungen, insbesondere der Angleichung an Festlegungen der Nachbarländer an der Mulde und der rechten und linken Elbseite, zwingend zu ergänzen.
- Der Zustand der Hochwasserschutzanlagen konnte insgesamt gut bewertet werden, so dass größere Schäden mit Auswirkungen auf Siedlungsgebiete ausgeblieben sind. Insbesondere die Sicherung der vom Herbsthochwasser vorgeschädigten Abschnitte an der Schwarzen Elster konnte rechtzeitig abgeschlossen werden.
- Die Schäden, die das Hochwasser hinterließ, beliefen sich auf insgesamt ca. 9 Mio. €
- Für die Schwarze Elster wurde, über die Sofortmaßnahmen hinaus, eine Konzeption erarbeitet, die, beginnend noch in diesem Jahr, umfangreiche Maßnahmen zur Verbesserung des Hochwasserschutzniveaus, bestehend aus punktuellen Deichsanierungen sowie Deichrückverlegungen mit Verkürzungen der Deichlängen und Erweiterung der Retentionsräume vorsieht.
- Die Hochwasserschutzkonzeption des Landes bis zum Jahre 2020 ist, entsprechend der Lehren dieses Hochwassers, weiterhin zielstrebig umzusetzen.

- Einigen Wasserwehren war die Broschüre zur Verteidigung von Flussdeichen nicht bekannt, so dass sich Defizite bei der Deichverteidigung offenbarten. Die praktischen Schulungen unter Anleitung des LHW sollten in Verantwortung der Kommunen forciert werden. Der Druck der Broschüre durch das MLU ist Voraussetzung für die umfassende fachliche Information der örtlich verantwortlichen Kräfte.
- Der Zentrale Einsatzstab des LHW hat während des Hochwassers seine koordinierende und informierende Funktion gut wahrgenommen.
- Die Personalsituation ist in einigen Bereichen, insbesondere bei den Arbeitern, problematisch. Bei diesem Hochwasserereignis war die Belastungsgrenze für viele Mitarbeiter erreicht. Zukünftig wird bei Hochwasserereignissen das bisherige Niveau der Kontrolle und des Betriebs der Anlagen sowie die Arbeit im operativen Bereich nicht mehr zu halten sein.

Insgesamt wurde das Hochwasserereignis vom Januar 2011 von allen Beteiligten gut gemeistert. Neue Erkenntnisse werden ausgewertet. Jeder absolvierte Hochwassereinsatz ist als Übung unter realen Bedingungen zu betrachten und stellt einen Lernprozess für alle Beteiligten dar.

Zum Hochwassergeschehen fand am 21.01.11 ein Arbeitstreffen beim Ministerpräsidenten Sachsen-Anhalts unter Teilnahme des Ministers für Landwirtschaft und Umwelt, des Innenministers, des THW, der Landräte und des LHW statt. Ziel war die Einschätzung der Situation in den Hochwassergebieten und die Erörterung von damit zusammenhängenden Problemen der Gebietskörperschaften. Dabei wurde u. a. festgelegt, dass die Auswertung des Hochwassers zwischen den Beteiligten erforderlich ist. Dazu führte der LHW im Nachgang des Hochwassers Gespräche mit allen betroffenen Landräten. Diese Dialoge fanden in einer offenen Atmosphäre mit nutzbaren Ergebnissen statt, die bezüglich der Zusammenarbeit bei der künftigen Bewältigung solcher Ereignisse von den Beteiligten anzuwenden und umzusetzen sind.


Direktor

Tabellen und –Abbildungsverzeichnis

	Seite
Abbildung 1 Monatssummen des Niederschlags 01/2010 bis 02/2011	3
Abbildung 2 Hochwassersituation am 15.01.2011 Web Info	6
Abbildung 3 Hochwasserverlauf am Pegel Löben seit Juli 2010	7
Abbildung 4 Hochwasserverlauf an Wipper und Eine	8
Abbildung 5 Hochwasserverlauf an der Weißen Elster	9
Abbildung 6 Hochwasserganglinien an der Elbe	11
Abbildung 7 Hochwasserverlauf am Pegel Havelberg	12
Abbildung 8 Verknüpfung WISKI – HVZ	19
Tabelle 1 Höchste Hochwasserscheitelabflüsse und Wiederkehrintervalle ausgewählter Hochwassermeldepegel im Januar 2011	14
Tabelle 2 Höchste im Januar 2011 erreichte bzw. überschrittene Alarmstufen an Hochwassermeldepegeln in Sachsen-Anhalt	17
Tabelle 3 Schäden und Aufwendungen Hochwasser Januar 2011	27