

**Umsetzung der
EU Hochwasserrisikomanagementrichtlinie im
Rahmen des INTERREG IV B Projektes LABEL
- Pilotgebiet „Weiße Elster Sachsen“ -**



EUROPEAN UNION
EUROPEAN REGIONAL
DEVELOPMENT FUND



STAATSMINISTERIUM
FÜR UMWELT UND
LANDWIRTSCHAFT



Freistaat
SACHSEN

**Schlussbericht
Juli 2011**

Umsetzung der EU Hochwasserrisikomanagement-richtlinie im Pilotgebiet „Weiße Elster Sachsen“

DHI-WASY GmbH
Niederlassung Dresden
Comeniusstraße 109
01309 Dresden

Tel: +49 (0)351 3161611
Fax: +49 (0)351 3161612
dresden@dhi-wasy.com
www.dhi-wasy.de
www.dhigroup.com

Auftraggeber Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft Archivstraße 1 01097 Dresden	Auftraggeber vertreten durch Dr. Böhme-Korn
--	--

Projekt Umsetzung der EU Hochwasserrisikomanagement-richtlinie im Rahmen des INTERREG IV B Projektes LABEL - Pilotgebiet „Weiße Elster Sachsen“ -	Projekt Nr. 14800350
--	-----------------------------

Erstellt DHI-WASY GmbH Niederlassung Dresden Comeniusstraße 109 01309 Dresden	Datum 15.07.2011
	Genehmigt Dr. Jörg Walther (Niederlassungsleiter)

Ausgabe	Beschreibung	Erstellt	Geprüft	Genehmigt	Datum

Schlüsselwörter Hochwasserrisikomanagement, Hochwasserrisikomanagementrichtlinie, Hochwassergefahrenkarte, Hochwasserrisikokarte, Hochwasserrisikomanagementplan	Klassifikation <input type="checkbox"/> Frei <input type="checkbox"/> Intern <input checked="" type="checkbox"/> Geschützt <input type="checkbox"/> Forschung
--	---

Verteiler	Anzahl Kopien
SMUL:	1
LfULG:	1
DHI-WASY:	1

Projektbeschreibung

Im Rahmen des INTERREG-Projektes „LABEL - Anpassung an das Hochwasserrisiko im Elbeeinzugsgebiet“ arbeiten Partner aus Deutschland, Tschechien, Ungarn und Österreich auf den Gebieten der Hochwasservorsorge und der Raumplanung seit 2008 eng zusammen. Ziel ist es, mit Hilfe von raumplanerischen Instrumenten die Grundlage für eine nachhaltige Entwicklung im Einzugsgebiet der Elbe zu legen, wobei der Minderung des Hochwasserrisikos eine besondere Rolle zukommt. Das Projekt LABEL wird durch zahlreiche Pilotaktivitäten untersetzt. Eine dieser Pilotaktivitäten hat die beispielhafte grenzüberschreitende Umsetzung der EG-Hochwasserrisikomanagementrichtlinie im Flussgebiet der Weißen Elster zum Ziel. An der Zusammenarbeit ist neben den LABEL-Projektpartnern aus dem Freistaat Sachsen und dem Freistaat Thüringen auch das Bundesland Sachsen-Anhalt beteiligt. Mit dem vorliegenden Hochwasserrisikomanagementplan werden zunächst die Ergebnisse für das gesamte Einzugsgebiet der Weißen Elster in Sachsen dokumentiert.



Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	8
1.1	Hochwasserrisikomanagement (allgemein).....	8
1.1.1	Risiko	8
1.1.2	Integriertes Hochwasserrisikomanagement	8
1.2	Räumlicher Geltungsbereich des Hochwasserrisikomanagementplans	10
1.2.1	Flussgebietseinheit.....	10
1.2.2	Einzugsgebiete	10
1.3	Zuständige Behörden	10
2	Vorläufige Bewertung des Hochwasserrisikos	11
2.1	Beschreibung des Einzugsgebietes	11
2.1.1	Lage und Abgrenzung	11
2.1.2	Landschafts- und Naturräume (nach BAUER, 1956).....	12
2.1.3	Geologie und Pedologie (nach BAUER, 1956).....	13
2.1.4	Flächennutzung	14
2.1.5	Klimatische Verhältnisse	16
2.2	Beschreibung vergangener Hochwasser	19
2.2.1	Das Sommerhochwasser 1954.....	19
2.2.2	Weitere bedeutende Hochwasser im Einzugsgebiet der Weißen Elster	33
2.3	Beschreibung der Methodik zur vorläufigen Bewertung des Hochwasserrisikos..	35
2.4	Anwendung der Methodik zur vorläufigen Bewertung des Hochwasserrisikos	36
2.5	Karte der Gebiete mit potenziell signifikantem Hochwasserrisiko.....	38
3	Hochwassergefahrenkarten und Hochwasserrisikokarten	40
3.1	Hochwassergefahrenkarten	40
3.1.1	Methodik.....	40
3.1.2	Karten	41
3.1.3	Schlussfolgerungen	46
3.2	Hochwasserrisikokarten	47
3.2.1	Methodik.....	47
3.2.2	Karten	51
3.2.3	Schlussfolgerungen	52
4	Ziele des Hochwasserrisikomanagements	54
4.1	Handlungsbereiche.....	54
4.2	Festlegung angemessener Ziele	56
4.3	Beschreibung des Ist-Zustandes und Ist-Ziel-Vergleich	58
4.3.1	Flächenvorsorge	58
4.3.2	Natürlicher Wasserrückhalt	61
4.3.3	Technischer Hochwasserschutz	63
4.3.4	Bauvorsorge.....	66
4.3.5	Risikovorsorge	66
4.3.6	Informationsvorsorge	67
4.3.7	Verhaltensvorsorge	70



4.3.8	Vorhaltung und Vorbereitung der Gefahrenabwehr und des Katastrophenschutzes	72
5	Maßnahmen des Hochwasserrisikomanagements	73
5.1	Maßnahmenauswahl	73
5.1.1	Flächenvorsorge	73
5.1.2	Natürlicher Wasserrückhalt	74
5.1.3	Technischer Hochwasserschutz	75
5.1.4	Informationsvorsorge	77
5.1.5	Verhaltensvorsorge	78
5.1.6	Vorhaltung und Vorbereitung der Gefahrenabwehr und des Katastrophenschutzes	79
5.2	Bewertung der Maßnahmen.....	79
5.3	Geplante Umsetzung und Priorisierung der Maßnahmen.....	80
6	Strategische Umweltprüfung (SUP) und Beteiligung der Öffentlichkeit	83
6.1	Beschreibung der Vorgehensweise bei der Durchführung einer SUP	83
6.2	Beschreibung der Vorgehensweise zur Einbeziehung der Öffentlichkeit	85
7	Koordinierung	87
7.1	Koordinierung innerhalb des Teileinzugsgebietes.....	87
7.2	Länder übergreifende Koordinierung (Oberlieger/Unterlieger)	89
7.3	Koordinierung mit der EG-WRRL und NATURA 2000	90
8	Zusammenfassung.....	93
9	Literaturverzeichnis.....	97

Anlagenverzeichnis

- Anlage 1: Beispiexemplar für eine Hochwassergefahrenkarte
- Anlage 2: Beispiexemplar für eine Hochwasserrisikokarte
- Anlage 3: In den HWSK vorgeschlagene, noch nicht umgesetzte Maßnahmen vorwiegend des technischen Hochwasserschutzes mit Priorität
- Anlage 4: Zusammenfassender Maßnahmeplan für das Hochwasserrisikomanagement bis 2021



Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1-1:	Risiko als Resultat der Interaktion von Gefährdung und Vulnerabilität (GRÜNEWALD u.a., 2003).....	9
Abbildung 2-1:	Übersichtskarte zum Einzugsgebiet der Weißen Elster	11
Abbildung 2-2:	Anteile der Flächennutzung im Oberlauf der Weißen Elster	15
Abbildung 2-3:	Anteile der Flächennutzung im Unterlauf der Weißen Elster	16
Abbildung 2-4:	Monatsmittelwerte von Sonnenscheindauer und Lufttemperatur an den Wetterstationen Plauen und Leipzig-Holzhausen (Jahresreihe 1961 – 90)	18
Abbildung 2-5:	Niederschlagssummen vom 7. bis 11. Juli 1954 (aus BÖER u. a., 1959)	21
Abbildung 2-6:	Wasserstandsganglinien der Weißen Elster und ihrer Nebenflüsse im Oberlauf (BÖER u. a., 1959)	25
Abbildung 2-7:	Wasserstandsganglinien der Weißen Elster und ihrer Nebenflüsse im Mittel- und Unterlauf (BÖER u. a., 1959)	26
Abbildung 2-8:	Wasserstandsganglinien der Pleiße und ihrer Nebenflüsse (BÖER u. a., 1959)	28
Abbildung 2-9:	Schwarzer Steg in Plauen beim Hochwasser im Juli 1954 (IGEBA und EEPI, 2004).....	29
Abbildung 2-10:	Alte Weischlitzer Straße bei Weischlitz beim Hochwasser im Juli 1954 (IGEBA und EEPI, 2004)	30
Abbildung 2-11:	Leipzig beim Hochwasser im Juli 1954 (KLEMM und HENSEN, 2004).....	30
Abbildung 2-12:	Bahnhof Pirk beim Hochwasser im Juli 1954 (IGEBA und EEPI, 2004).....	31
Abbildung 2-13:	Franzmühle beim Hochwasser im Juli 1954 (IGEBA und EEPI, 2004)	32
Abbildung 2-14:	Wasserstand und Abfluss am Pegel Kleindalzig/Weiße Elster während des Januarhochwassers 2011	34
Abbildung 2-15:	Methodik zur vorläufigen Bewertung des Hochwasserrisikos	35
Abbildung 2-16:	Gewässer mit potenziell signifikantem Hochwasserrisiko im sächsischen Teil des Weiße-Elster-Gebietes	39
Abbildung 3-1:	Genereller Aufbau der Gefahren- und Risikokarten	41
Abbildung 3-2:	Legende der Hochwassergefahrenkarte	42
Abbildung 3-3:	Pegeltabelle	43
Abbildung 3-4:	Datengrundlagen	43
Abbildung 3-5:	Blattübersicht.....	44
Abbildung 3-6:	Planstempel	45
Abbildung 3-7:	Ausschnitt des Grenzblattes zwischen Sachsen und Thüringen der Hochwassergefahrenkarte HQ ₁₀₀	45
Abbildung 3-8:	Ausschnitt des Grenzblattes zwischen Sachsen und Thüringen der Hochwassergefahrenkarte HQ ₁₀₀ nach Überarbeitung der Daten.....	46
Abbildung 3-9:	Legende der Hochwasserrisikokarte	51
Abbildung 4-1:	Hochwasserrisikomanagement-Zyklus (LAWA, 2010b).....	54
Abbildung 4-2:	Grundsätzliche Regelungen und mögliche Ausnahmen für das Bauen in Überschwemmungsgebieten nach Sächsischem Wassergesetz (SMUL, 2007a).....	59
Abbildung 4-3:	Prinzipielle Vorgehensweise beim Ist-Ziel-Vergleich in den HWSK (IGEBA und EEPI, 2004)	64
Abbildung 4-4:	Melde- und Informationswege der Hochwassernachrichten (SMUL, 2007a).....	68



Abbildung 4-5:	Ausschnitt aus der Benutzeroberfläche des Hochwasservorhersagemodells des LHWZ für die Weiße Elster	70
Abbildung 5-1:	Entstehende Bergbaufolgeseeen im Südraum von Leipzig (SMUL, 2007a)	77
Abbildung 6-1:	Verfahrensschritte der SUP und Integration in das Trägerverfahren (BALLA u.a., 2009)	84
Abbildung 7-1:	Mitwirkende Stellen und Akteure bei der Aufstellung von HWRM-Plänen (LAWA, 2010b)	87
Abbildung 8-1:	Aufstellungsprozess eines HWRM-Plans (LAWA, 2010b)	96

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1-1:	Unterschiede zwischen Sicherheits- und Risikodenken (MÜLLER, 2010)	8
Tabelle 2-1:	Mittlere Niederschläge an ausgewählten Stationen des sächsischen Teils des Einzugsgebietes der Oberen Weißen Elster und der Oberen Pleiße (Jahresreihe 1961 – 1990)	17
Tabelle 2-2:	Mittlere Niederschläge an ausgewählten Stationen des sächsischen Teils des Einzugsgebietes der Unteren Weißen Elster (Jahresreihe 1961 – 1990)	17
Tabelle 2-3:	Niederschlagsdaten ausgewählter Stationen im Elstergebiet (aus BAUER, 1956)	21
Tabelle 2-4:	Scheitelwasserstände des Hochwassers 1954 und Gegenüberstellung mit bisherigen HHW (BÖER u. a., 1959)	23
Tabelle 2-5:	Scheitelabflüsse und -abflussspenden sowie mittlere Hochwasserabflüsse für ausgewählte Pegel im Einzugsgebiet der Weißen Elster (BAUER, 1956)	28
Tabelle 2-6:	Gewässer mit potenziell signifikantem Hochwasserrisiko im sächsischen Teil des Weiße-Elster-Gebietes	38
Tabelle 3-1:	Unterschiede in der Kartendarstellung der Oberen und Unteren Weißen Elster	40
Tabelle 3-2:	RGB-Werte der Themen der Hochwassergefahrenkarte	43
Tabelle 3-4:	Darstellungsreihenfolge und RGB-Werte der Landnutzung auf den Hochwasserrisikokarten	50
Tabelle 3-5:	Betroffenheit durch Überschwemmung bei einem HQ ₁₀₀	53
Tabelle 4-1:	Grundlegende Ziele und Handlungsbereiche des Hochwasserrisikomanagement	55
Tabelle 4-2:	Schutzziele für den technischen Hochwasserschutz (LTV, 2003)	57
Tabelle 4-3:	Ermittlung von Überschwemmungsgebieten in den Hochwasserschutzkonzepten für Gewässer 1. Ordnung	58
Tabelle 4-4:	Für den Hochwasserrückhalt genutzte Talsperren (TS) und Hochwasserrückhaltebecken (HRB) im sächsischen Teil des Weiße-Elster-Gebietes (Stand: 2011)	63
Tabelle 4-5:	Realisierte Maßnahmen der Hochwasserschutzkonzepte	65
Tabelle 4-6:	Hochwassermeldepegel im Weiße-Elster-Gebiet und ihre Alarmstufen (SMUL, 2008b)	69
Tabelle 5-1:	Ergebnis der Priorisierung von HWSK-Maßnahmen im sächsischen Weiße-Elster-Gebiet (SMUL, 2005c)	75
Tabelle 5-2:	Bewertungsschema für die landesweite Priorisierung von HWSK-Maßnahmen (SMUL, 2005b; MÜLLER, 2010)	82



1 Einführung

1.1 Hochwasserrisikomanagement (allgemein)

1.1.1 Risiko

Eine zeitgemäße Risikokultur beinhaltet nach MÜLLER (2010) „neben der Realisierung von Vorbeugemaßnahmen mit einem verhältnismäßigen Aufwand auch die Bereitschaft, bei extremen Ereignissen Schäden hinzunehmen und ebenso die Bereitschaft, Risiken offen zu kommunizieren. Die Risikoforschung beschäftigt sich heutzutage mit den vielfältigen Risiken, wie z. B. ... den Hochwasserereignissen.“ Dabei findet momentan ein zögerlicher, aber unbedingt erforderlicher Paradigmenwechsel von der Schadensbegrenzung zur interdisziplinären Schadensvorbeugung statt (MÜLLER, 2010), der durch die in Tabelle 1-1 angeführten Unterschiede zwischen dem bisherigen Sicherheitsdenken und dem neuen Risikodenken gekennzeichnet wird.

Tabelle 1-1: Unterschiede zwischen Sicherheits- und Risikodenken (MÜLLER, 2010)

	Sicherheitsdenken	Risikodenken
zentrale Frage	Wie können wir uns schützen?	Welche Sicherheit zu welchem Preis?
erfasste Ereignisse	häufige	häufige und seltene
Stellenwert der Gefahren	nicht bekannt	bekannt, Bewertung berücksichtigt
Maßnahmeplanung	fachtechnisch	interdisziplinär
Vergleich von Maßnahmen	kaum möglich	Wirksamkeit vergleichbar erfasst, Akzeptanz berücksichtigt
Steuerung des Mitteleinsatzes	sektorell	aktiv, Prioritätensetzung aus Gesamtschau
Sicherheit	für die heutige Generation, hoch in einzelnen Sektoren	Solidarität mit künftigen Generationen, ausgewogen für das Gesamtsystem

In GRÜNEWALD u. a. (2003) wird der momentan stattfindende Paradigmenwechsel wie folgt beschrieben: „Das bisherige Sicherheitsdenken wird international zunehmend durch eine Risikokultur ersetzt, die zunächst ganzheitlich betrachtet, was „überhaupt passieren kann“ (Risikoanalyse). Darauf aufbauend wird das Risiko bewertet „Was darf nicht passieren?“ und „Welche Sicherheit für welchen Preis?“ (Risikobewertung). Daraus leitet sich die Suche nach möglichen Gegenmaßnahmen ab „Wie kann mit dem Risiko bestmöglich umgegangen werden?“ (Risikoumgang)“.

1.1.2 Integriertes Hochwasserrisikomanagement

Die in Abschnitt 1.1.1 geforderte systematische Erfassung, Analyse und Bewertung von Risiken und die daraus abzuleitenden Aktivitäten zum Risikoumgang und zur Risikosteuerung bezeichnet MÜLLER (2010) als Risi-

komanagement. Strategien zur Risikosteuerung sind u. a. Risikovermeidung, Risikoverminderung, Risikobegrenzung, Risikoübertragung und Risikoakzeptanz. Nach MÜLLER (2010) haben die „Erfahrungen aus den letzten Hochwasserereignissen ... gezeigt, dass nur eine ganzheitliche Betrachtung des gesamten Hochwasserrisikokreislaufes und das ressort- und grenzübergreifende Handeln aller vom Hochwasser Betroffenen zu einer möglichst großen Hochwasserrisikoverminderung, -begrenzung oder -vermeidung und damit zur Minimierung der Hochwasserschäden führen kann. Diesen äußerst vielschichtigen Vorgang bezeichnet man heute als integriertes Hochwasserrisikomanagement.“

Gemäß Artikel 1 ist es das Ziel der Europäischen Hochwasserrisikomanagementrichtlinie (HWRM-RL) vom 23. Oktober 2007, einen Rahmen für die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken zur Verringerung der hochwasserbedingten nachteiligen Folgen auf die menschliche Gesundheit, die Umwelt, das Kulturerbe und wirtschaftliche Tätigkeiten in der europäischen Gemeinschaften zu schaffen. Zur Umsetzung der HWRM-RL werden in den nächsten Jahren flusseinzugsgebietsweise das Hochwasserrisiko bewertet, bei Betroffenheit Hochwassergefahren- und -risikokarten erstellt und Hochwasserrisikomanagementpläne (HWRM-Pläne) erarbeitet (MÜLLER, 2010).

In Artikel 2 der HWRM-RL wird das Hochwasserrisiko als Kombination der Wahrscheinlichkeit des Eintritts eines Hochwasserereignisses (Gefährdung) und der hochwasserbedingten nachteiligen Folgen (Vulnerabilität) definiert. Die Gefährdung wird meist durch die Häufigkeits- bzw. Wahrscheinlichkeitsfunktion eines Hochwassers ausgedrückt. Um auf negative Auswirkungen zu schließen, muss die Wahrscheinlichkeit noch um Intensitätsangaben wie Überschwemmungsflächen und Überflutungshöhen ergänzt werden. Die Vulnerabilität umfasst die Exposition der Risikoelemente, ihre Anfälligkeit und die daraus resultierenden potenziellen Schäden (MERZ u. a., 2011). Die Interaktion von Gefährdung und Vulnerabilität wird in Abbildung 1-1 veranschaulicht.



Abbildung 1-1: Risiko als Resultat der Interaktion von Gefährdung und Vulnerabilität (GRÜNEWALD u.a., 2003)



1.2 Räumlicher Geltungsbereich des Hochwasserrisikomanagementplans

1.2.1 Flussgebietseinheit

Die Erarbeitung von HWRM-Plänen erfolgt analog zu Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) grundsätzlich auf drei Ebenen:

- in internationalen Flussgebietseinheiten (entspricht A-Ebene der WRRL), z. B. im Flussgebiet Elbe in Verantwortung der Internationalen Kommission zum Schutz der Elbe (IKSE),
- in nationalen Teilen der internationalen Flussgebietseinheiten (entspricht B-Ebene der WRRL), z. B. im deutschen Teilgebiet der Elbe in Verantwortung der Flussgebietsgemeinschaft (FGG) Elbe,
- in regionalen Teileinzugsgebieten (entspricht C-Ebene der WRRL) in Verantwortung der jeweiligen Bundesländer.

Der vorliegende HWRM-Plan, der sich auf das gesamte Einzugsgebiet der Weißen Elster in Sachsen bezieht (Abschnitt 1.2.2), ist ein Plan auf C-Ebene. Er ist gleichzeitig Bestandteil des übergeordneten Plans auf B-Ebene für das gesamte Einzugsgebiet der Elbe in Deutschland.

1.2.2 Einzugsgebiete

Der vorliegende HWRM-Plan bezieht sich auf das gesamte Einzugsgebiet der Weißen Elster in Sachsen. Wie in Abschnitt 2.1.1 näher ausgeführt wird, umfasst das sächsische Teilgebiet 2830 km² (54,4 %) vom insgesamt 5201 km² umfassenden Gesamteinzugsgebiet der Weißen Elster. Inhalt von Abbildung 2-1 ist eine Übersichtskarte zum Gesamteinzugsgebiet mit den administrativen Grenzen und den wichtigsten Fließgewässern.

1.3 Zuständige Behörden

Die zuständige Behörde für die Umsetzung der HWRM-RL ist das Sächsische Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft (SMUL). Die fachliche Vorbereitung und Prüfung von Berichterstattungen und Grundsatzentscheidungen obliegt dem Sächsischen Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG).

Die praktische Umsetzung der HWRM-RL liegt in der Zuständigkeit der Gewässerunterhaltungspflichtigen. Für die Gewässer I. Ordnung ist das die Landestalsperrenverwaltung des Freistaates Sachsen (LTV). Für die Gewässer II. Ordnung sind die Kommunen zuständig (MÜLLER, 2009). Die Gewässer I. Ordnung werden in Anlage 1 zum Sächsischen Wassergesetz (SächsWG) benannt.

2 Vorläufige Bewertung des Hochwasserrisikos

2.1 Beschreibung des Einzugsgebietes

2.1.1 Lage und Abgrenzung

Das Flussgebiet der Weißen Elster, das hydrographisch zum Stromgebiet der Elbe gehört, grenzt im Osten an das Flussgebiet der Mulde, im Süden an das Flussgebiet der Eger und im Westen an das Flussgebiet der Saale, in die die Weiße Elster schließlich mündet. Es umfasst eine Gesamtfläche von 5201 km². Davon gehören 2830 km² (54,4 %) zum Territorium des Freistaates Sachsen (Abbildung 2-1). Das restliche Einzugsgebiet gehört administrativ zum Land Sachsen-Anhalt (10,4 %), zum Freistaat Thüringen (34,1 %), zum Freistaat Bayern (0,1 %) und zur Tschechischen Republik (1 %).

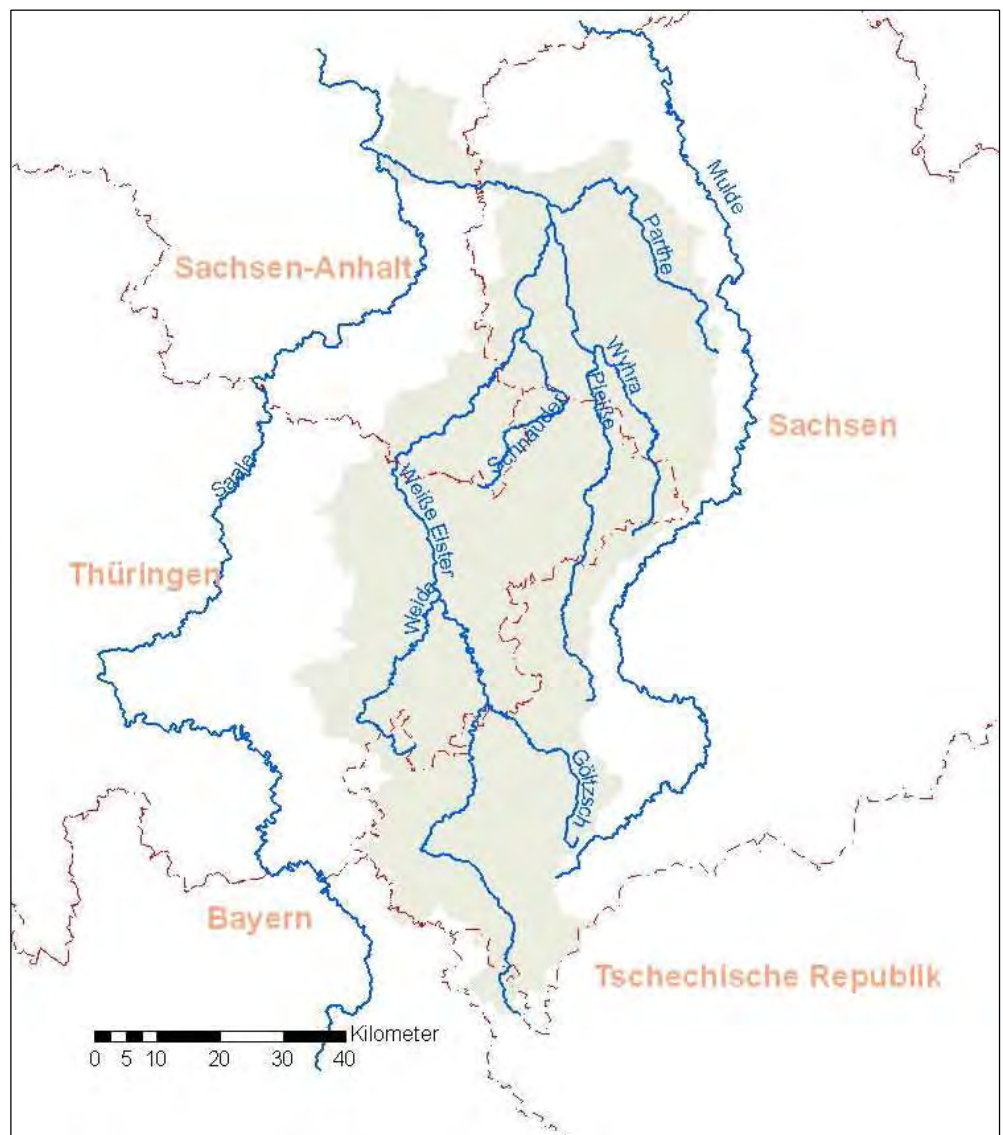


Abbildung 2-1: Übersichtskarte zum Einzugsgebiet der Weißen Elster



Der sächsische Anteil am Flussgebiet der Weißen Elster wird durch die Landesgrenze in zwei räumlich getrennte Gebiete geteilt. Der südliche Teil umfasst die Oberläufe von Weißer Elster und Pleiße, dem bedeutendsten Nebenfluss der Elster überhaupt, bis zur sächsisch-thüringischen Landesgrenze. Der größte Nebenfluss der Weißen Elster im Oberlauf ist die Göltzsch. Der nördliche Teil umfasst den Unterlauf der Weißen Elster östlich der Landesgrenze zwischen Thüringen bzw. Sachsen-Anhalt und Sachsen. Hier mündet neben der Pleiße auch die Parthe in die Weiße Elster, deren Teileinzugsgebiet vollständig zum nördlichen Gebietsteil gehört.

2.1.2 Landschafts- und Naturräume (nach BAUER, 1956)

Die Weiße Elster entspringt am Fuße des Kapellenberges östlich Aß im tschechischen Teil des Westerzgebirges und mündet mit ihren Mündungsarmen Luppe und Elster zwischen Merseburg und Halle in die Saale. Das Flussgebiet erstreckt sich in südnördlicher Richtung vom Kamm des Erzgebirges bis zur Saale-Elster-Luppe-Niederung in der Leipziger Tieflandsbucht, dabei der nach Norden gerichteten Abdachung von ca. 720 m ü. HN auf ca. 80 m ü. HN folgend.

Großlandschaftlich gehört das Elstergebiet drei Regionen an. Im **Oberlauf** gehört es zum **Mittelgebirge**, hier dem sächsisch-thüringischen Schiefergebirge. Es ist charakterisiert durch eine weitgespannte, flachwellige Rumpffläche, die durch steilwandig eingeschnittene Kerbtäler oder Kerbsohlentäler gegliedert ist. Diabashärtlinge sitzen kuppenförmig der Rumpffläche auf. Diese Landschaft verlässt die Elster etwa an der Mündung der Weida bei Wünschendorf.

Im **Mittellauf** gehört das Elstergebiet der **Vorlandzone der Mittelgebirge** an, einem Platten- und Hügelland vorwiegend der Trias und des Rotliegenden. Bei geringerer absoluter Höhe des Gebietes vermindert sich die Reliefenergie in den Tälern merklich. Die Oberflächenformen sind im Großen gesehen sanfter, und die Täler setzen nicht schroff an einer Talkante gegen die Hochfläche ab wie im Schiefergebirge. Bei Zeitz, wo die diluvialen Bedeckungen formgebend auftreten, verlässt die Elster dieses Gebiet.

Im **Unterlauf** tritt die Weiße Elster in das weite **Flachland** der Leipziger Tieflandsbucht ein. Weite Ebenen charakterisieren dieses überwiegend von Geschiebelehm bedeckte Gebiet, unterbrochen nur von verwaschenen Endmoränenzügen und markanten durchragenden Porphyrkuppen. Breite, meist nur undeutlich gegen die umgebenden Flächen abgesetzte Muldentäler durchziehen diesen Raum.

Landschaftlich gehören die beiden sächsischen Gebietsteile (Abschnitt 2.1.1) überwiegend entweder zum Mittelgebirge (südlicher Teil) oder zum Flachland (nördlicher Teil). Die dominierenden Naturräume sind das **Vogtland** (südlicher Teil) bzw. das **Leipziger Land** (nördlicher Teil). Lediglich der Oberlauf der Pleiße im südlichen Gebietsteil ist sowohl morphologisch als auch geologisch überwiegend eher der Vorlandzone der Mittelgebirge als dem Mittelgebirge selbst zuzurechnen (Naturraum Erzgebirgsbecken).



2.1.3 Geologie und Pedologie (nach BAUER, 1956)

Im **sächsisch-thüringischen Schiefergebirge** des Einzugsgebietes der Oberen Weißen Elster überwiegen paläozoische Tonschiefer (teilweise mit Knollenkalken), Grauwacken, Quarzite und Phyllite. Daneben sind lokal Diabase und Diabastuffe anzutreffen, die vor allem im Raum Oelsnitz-Plauen-Elsterberg anstehen, sowie in den Gebieten der oberen Quellzuflüsse der Elster und der Oberen Trieb auch Granit.

Auf den flächenhaft dominierenden Tonschiefern und Phylliten haben sich vorwiegend steinhaltige, grusige Lehm Böden entwickelt, die mehr oder weniger flachgründig sind und zur Verdichtung neigen. Etwas lockerere, grusig-sandige und ebenfalls steinhaltige Lehm Böden haben sich auf Grauwacken entwickelt, allerdings nur außerhalb von Sachsen. Die aus Quarziten entstandenen lehmhaltigen Grus- und Steinböden treten im gesamten Schiefergebirge verstreut in kleinen Flächen auf.

Auch die vulkanischen Gesteine verwittern zu Lehm Böden. Wo Diabase und Diabastuffe anstehen, ist es zur Bildung von steinhaltigen Lehm Böden gekommen, die im Allgemeinen nicht tiefgründig, aber relativ locker sind. Der im Elstergebiet anstehende Granit liefert lehmig-sandige, grusige Böden.

Die Fähigkeit der im Einzugsgebiet der Oberen Weißen Elster vorkommenden Böden zur Wasseraufnahme und -leitung ist unterschiedlich, in der Regel aber eng begrenzt. Lehme gelten allgemein als undurchlässig. Sie können durch Beimengungen von Sanden aufnahmefähig und durchlässig werden. Die grusigen Lehm Böden aus Tonschiefern enthalten meist feine Sandlagen. Durch die Beimengung der grusigen Schieferscherben ist eine beschränkte Wasseraufnahmefähigkeit in dem gelockerten Lehm Boden gegeben. Stark durchlässig, wie schon das Muttergestein, sind die lehmhaltigen Grus- und Steinböden aus Quarziten, Quarzitschiefern und Kieselschiefern. Die steinhaltigen Lehm Böden auf Diabas und Diabastuff sind zwar relativ locker, aber infolge der Verlehmung doch nicht bedeutend aufnahmefähig und durchlässig für Wasser. Der aus den Graniten entstandene Grusboden ist meist leicht wasserdurchlässig. Da jedoch der unter den teilweise meterdicken Grusdecken anstehende Granit faktisch undurchlässig ist, staut sich das bei Starkregen oberflächlich eindringende Wasser am Anstehenden, fließt auf diesem Horizont unterirdisch ab und tritt gewöhnlich mit nur geringer zeitlicher Verzögerung noch im engeren Umkreis oberflächlich aus.

Auf den **Rotliegendesedimenten**, die im Einzugsgebiet der Oberen Pleiße dominieren, finden sich kalkfreie Lehm Böden von örtlich sehr wechselnder Beschaffenheit. Bei der kiesig-sandig-lehmigen Variante ist die Versickerung und Wasseraufnahme recht hoch, bei der tonig-schluffigen Variante dagegen ähnlich niedrig wie auf den meisten Lehm Böden des Schiefergebirges.

Das nördliche sächsische Teilgebiet, das den Hauptteil des Unterlaufes von Weißer Elster und Pleiße repräsentiert, liegt fast ausschließlich inmitten glazialer und tertiärer Ablagerungen. Hier dominieren **Löss und Geschiebelehm**, die von schmalen Streifen kiesig-sandiger Endmoränenrücken unterbrochen werden.

Löss und Lösslehm haben einen hohen Anteil an staubförmigen Korngrößen und besitzen günstige Kapillareffekte. Sie können beträchtliche Mengen Wasser aufnehmen, jedoch erfolgt die Aufnahme nicht so rasch



wie auf Sand. Trotzdem ist die Wasserdurchlässigkeit von Löss und Lösslehm verhältnismäßig günstig. Gleiches trifft auf die der tertiären Decken zu.

Der Geschiebelehm, die Verwitterungsschicht des Geschiebemergels von der Grundmoräne, ist örtlich sehr verschieden entwickelt. Es ist ein Gemenge von sandigen, tonigen und kalkigen Teilen mit reichlich nordischen Schottern. Die Feinsandanteile und die Gerölle lockern den an sich zähen, lehmigen Boden auf, sodass er ein beträchtliches Wasseraufnahmevermögen besitzt. Allerdings ist der Geschiebelehm insgesamt gesehen wenig durchlässig.

Im Unterlauf von Weißer Elster und Pleiße in Sachsen besitzen die Böden ein in der Regel hohes Wasseraufnahmevermögen. Dabei sind durchlässige und weniger durchlässige Böden etwa je zur Hälfte vertreten. Insgesamt gesehen sind somit die pedologischen Bedingungen für den Rückhalt von Niederschlagswasser in der Fläche wesentlich günstiger als im Oberlauf der Weißen Elster.

2.1.4 Flächennutzung

Die Boden- und Flächennutzung besitzt große Bedeutung für das Abflussverhalten eines Einzugsgebietes und beeinflusst je nach Anteil der Landnutzungen die Entwicklung und den Verlauf eines Hochwasserereignisses.

Versiegelte Flächen führen zu einem unmittelbaren Oberflächenabfluss, wobei der Niederschlag ohne nennenswerte Retention in das Gewässer gelangt. Dieser Prozess ist vor allem für lokale Ereignisse, z. B. einzelne kleine Gewässer, von Bedeutung. Im Gegensatz dazu führen bewaldete Flächen zu einem Ausgleich der Extreme und besitzen in der Regel folgende positive Einflüsse auf das Hochwassergeschehen (IGEBA und EEPI, 2004):

- Verringerter Effektivniederschlag durch hohen Benetzungsanteil,
- Leichte Versickerung in lockerem Waldboden,
- Speicherung von Niederschlagswasser im Boden und Wurzelraum,
- Zeitliche Verzögerung des Abflusses durch am Boden liegende Äste, Zweige, Blätter, Nadeln,
- Kappung von Hochwasserspitzen,
- Weitgehender Erosionsschutz.

Bei der Betrachtung der Boden- und Flächennutzung im Einzugsgebiet der Weißen Elster wird sich bei dieser Bewertung in erster Linie auf den sächsischen Teil bezogen. Das Einzugsgebiet wird dabei in einen Ober- und einen Unterlauf getrennt. Der Oberlauf erstreckt sich an der Weißen Elster etwa bis Elsterberg, an der Göltzsch bis Netzschkau und an der Pleiße bis Crimmitschau. Daran schließen sich Gebiete von Thüringen und Sachsen-Anhalt an. Im Unterlauf der Weißen Elster erstreckt sich das Untersuchungsgebiet etwa von Pegau an der Weißen Elster, von Regis-Breitungen an der Pleiße, der Talsperre Schömbach an der Wyhra und der gesamten Parthe bis nach Leipzig. Unterhalb von Leipzig verlässt die Weiße Elster Sachsen und fließt Richtung Saale nach Sachsen-Anhalt.

Für die Bestimmung der Anteile der Landnutzung wurden Daten des CORINE Land Cover 2000 genutzt.

Der Anteil der Waldbedeckung im Einzugsgebiet der Weißen Elster nimmt vom Ober- zum Unterlauf kontinuierlich ab. Im Gebiet des Oberlaufs (Abbildung 2-2), in Höhenlagen von über 700 m in den Quellgebieten bis ca. 300 m im Bereich der Landesgrenze zu Thüringen, sind etwa 28 % der Fläche mit Wald bedeckt. Die stärkste Bedeutung kommt aber den landwirtschaftlichen Flächen zu, die einem Anteil von über 60 % besitzt. Unter der Bezeichnung landwirtschaftliche Fläche werden unter anderem Ackerflächen, Dauerkulturen (Obstflächen), Grün- und Weideland zusammengefasst. Der Anteil von natürlichem Grünland wurde separat ausgewiesen (unter 1 %). Die bebauten Flächen beinhalten neben Siedlungen auch Industrie-, Gewerbe- und Verkehrsflächen sowie Abbauf Flächen, Deponien und Baustellen und summieren sich zu einem Flächenanteil von über 10 %. Die Wasserflächen (ohne Fließgewässer) nehmen dagegen nur einen unbedeutenden Anteil von unter 1 % ein.

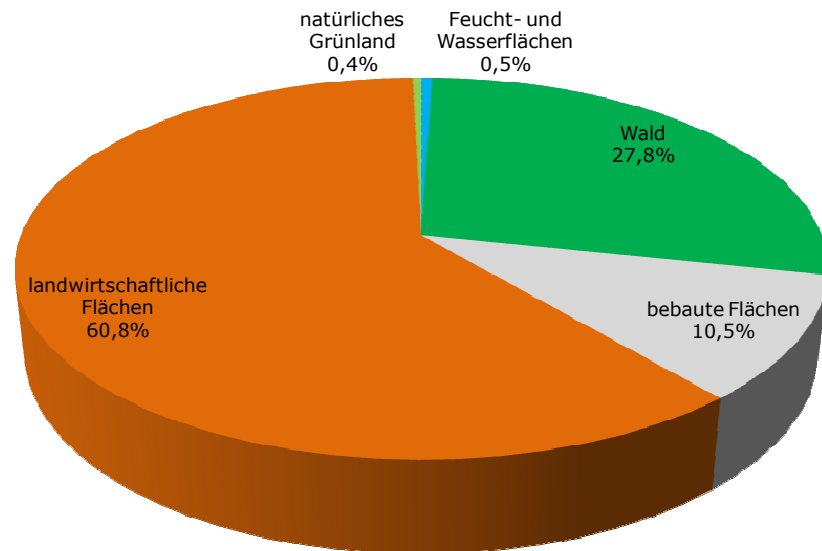


Abbildung 2-2: Anteile der Flächennutzung im Oberlauf der Weißen Elster

Im Unterlauf der Weißen Elster (Abbildung 2-3), in Höhenlagen von ca. 250 m bis 100 m, dominieren ebenfalls die landwirtschaftlichen Flächen mit einem Anteil von ca. 63 %. Der Wald besitzt in diesem Bereich nur noch einen geringen Anteil von ca. 8 %, wogegen das natürliche Grünland auf 3 % steigt. Die bebauten Flächen haben deutlich zugenommen (ca. 24 %) und werden flächenmäßig von der Stadt Leipzig dominiert. Der Anteil der Gewässer ist ebenfalls etwas höher und liegt bei etwa 2 %.

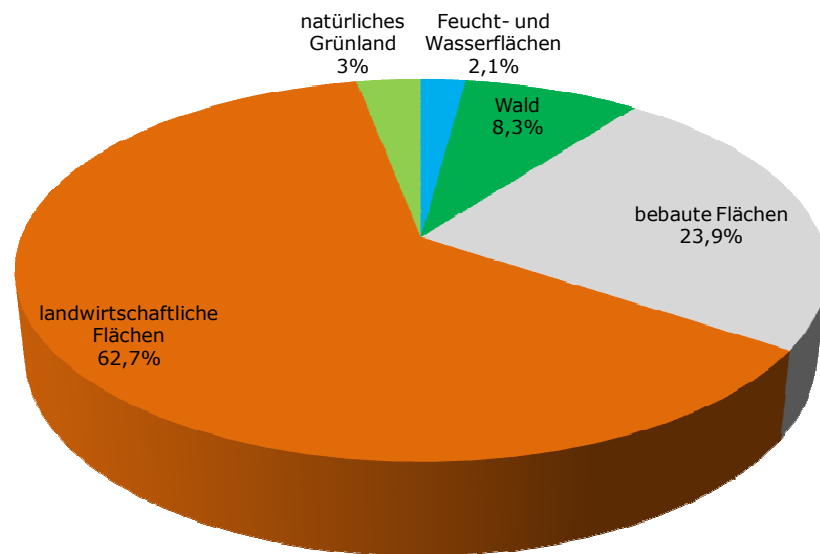


Abbildung 2-3: Anteile der Flächennutzung im Unterlauf der Weißen Elster

Einen nicht unbedeutenden Anteil im Einzugsgebiet des Unterlaufs der Weißen Elster nehmen Flächen ein, die durch den Braunkohlebergbau geprägt wurden. In diesen Gebieten fand eine völlige Umgestaltung der Landschaft statt. Hier entstanden großflächige Grundwasserabsenkungstrichter, Flussverlegungen und Flussbegradigungen. Eine weitere Folge des Braunkohlebergbaus sind die verbliebenden Tagebaurestlöcher. Diese Flächen sind im CORINE Land Cover 2000 nicht separat ausgewiesen und teilen sich dort auf in landwirtschaftlichen Flächen, bebauten Flächen und Wasserflächen (Vergleich mit Fernerkundungsdaten). Diese Restlöcher werden zum Teil schon geflutet und im Endzustand (nach dem Flutungsende) etwa 10 % des Einzugsgebiets des Unterlaufs der Weißen Elster einnehmen (Schätzung aus Fernerkundungsdaten).

2.1.5 Klimatische Verhältnisse

Das Flussgebiet der Weißen Elster liegt innerhalb der gemäßigten Klimazone Mitteleuropas im Übergangsbereich zwischen dem maritimen Klima in Westeuropa und dem kontinentalen Klima in Osteuropa. Die konkreten klimatischen Verhältnisse im Weiße-Elster-Gebiet werden nachfolgend anhand von im Internet (<http://www.dwd.de>) verfügbaren Beobachtungsdaten des Deutschen Wetterdienstes (DWD) an den Wetterstationen Plauen und Leipzig-Holzhausen und an ausgewählten Niederschlagsstationen sowie unter Verwendung des Hydrologischen Atlases von Deutschland (BMUNR, 2003) näher charakterisiert. Der Schwerpunkt der Betrachtung liegt auf der Charakterisierung der Niederschlagsverhältnisse.

Tabelle 2-1 und Tabelle 2-2 enthalten für ausgewählte Stationen im Einzugsgebiet der Oberen bzw. Unteren Weißen Elster die mittleren monatlichen und jährlichen Niederschläge. Im Einzugsgebiet der Oberen Weißen Elster (Tabelle 2-1) gibt es eine beträchtliche Differenzierung der Jahresmittelwerte von 581 mm an der Station Plauen bis 1070 mm an der Station Schöneck. Ursache dafür ist einerseits die tendenzielle Zunahme des



Niederschlags mit der Geländehöhe. Andererseits spielen auch Luv- und Leeeffekte eine nicht unbedeutende Rolle. Infolge der dominierenden Anströmung aus westlicher bis südwestlicher Richtung und der Abschattungswirkung des Thüringer Schiefergebirges sind die Niederschlagssummen im westlichen Vogtland bei gleicher Höhenlage kleiner als im östlichen Vogtland, das an das niederschlagsreiche Westerzgebirge anschließt.

Tabelle 2-1: Mittlere Niederschläge an ausgewählten Stationen des sächsischen Teils des Einzugsgebietes der Oberen Weißen Elster und der Oberen Pleiße (Jahresreihe 1961 – 1990)

Station	Höhe m HN	Mittlerer Niederschlag in mm (Jahresreihe 1961 - 1990)												Jahr
		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Bad Elster	560	60	53	56	59	71	80	74	78	55	50	56	68	760
Langenhessen	275	40	33	42	55	64	78	64	80	51	45	43	51	644
Plauen	386	33	29	35	50	61	78	65	69	47	37	37	41	581
Rodewisch	464	54	45	51	67	72	94	83	86	61	52	55	64	783
Schöneck	768	86	74	77	80	90	113	108	109	80	73	82	98	1070

Insgesamt deutlich geringer als im gebirgigen Oberen-Weiße-Elster-Gebiet sind die mittleren Jahresniederschläge im Einzugsgebiet der Unteren Weißen Elster mit Tieflandcharakter (Tabelle 2-2). Infolge der schwächeren morphologischen Differenzierung sind hier auch die Unterschiede zwischen den Jahresmittelwerten deutlich geringer als im Gebiet der Oberen Weißen Elster.

Tabelle 2-2: Mittlere Niederschläge an ausgewählten Stationen des sächsischen Teils des Einzugsgebietes der Unteren Weißen Elster (Jahresreihe 1961 – 1990)

Station	Höhe m HN	Mittlerer Niederschlag in mm (Jahresreihe 1961 - 1990)												Jahr
		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Elstertrebnitz	132	38	34	41	55	56	66	54	66	50	37	41	44	581
Leipzig-Holzhausen	138	39	35	39	51	53	67	56	66	48	41	44	46	585
Narsdorf	275	38	34	41	56	65	67	66	79	58	46	48	49	646
Pomßen	143	42	38	43	53	57	68	54	61	52	46	49	52	615
Rötha	131	34	32	36	50	52	60	53	65	48	39	40	42	551

Bezüglich der innerjährlichen Verteilung der Niederschläge zeigen die Einzugsgebiete der Oberen und Unteren Weißen Elster ein weitgehend identisches Verhalten. Die monatlichen Niederschläge erreichen im Sommer (Monate Juni bis August) ihre Maximalwerte. Die Niederschläge im Frühjahr sind höher als im Herbst oder im Winter. Damit gehören beide Gebiete gemäß KOSTRA-Atlas (DWD, 1997) zum Sommerniederschlagstyp II.

In Abbildung 2-4 wurde der innerjährliche Gang von Lufttemperatur und Sonnenscheindauer an den Wetterstationen Plauen im Oberen Weiße-Elster-Gebiet und Leipzig-Holzhausen im Unteren Weiße-Elster-Gebiet graphisch veranschaulicht. Der Temperaturverlauf an beiden Stationen ist praktisch synchron mit einem mittleren Niveauunterschied von 1,6 °C. Die Jahresmitteltemperatur beträgt an der Station Plauen 7,5 °C und an

der Station Leipzig-Holzhausen 9,1 °C. Die Amplitude zwischen der mittleren Juli- und Januartemperatur beträgt an beiden Stationen rund 18 °C. Das ist ein typischer Wert für den Übergangsbereich zwischen maritimem und kontinentalem Klima. Die Unterschiede bezüglich der Sonnenscheindauer sind zwischen beiden Stationen gering. Die mittlere Jahressonnenscheindauer beträgt an der Station Plauen 1424 Stunden und an der Station Leipzig-Holzhausen 1466 Stunden.

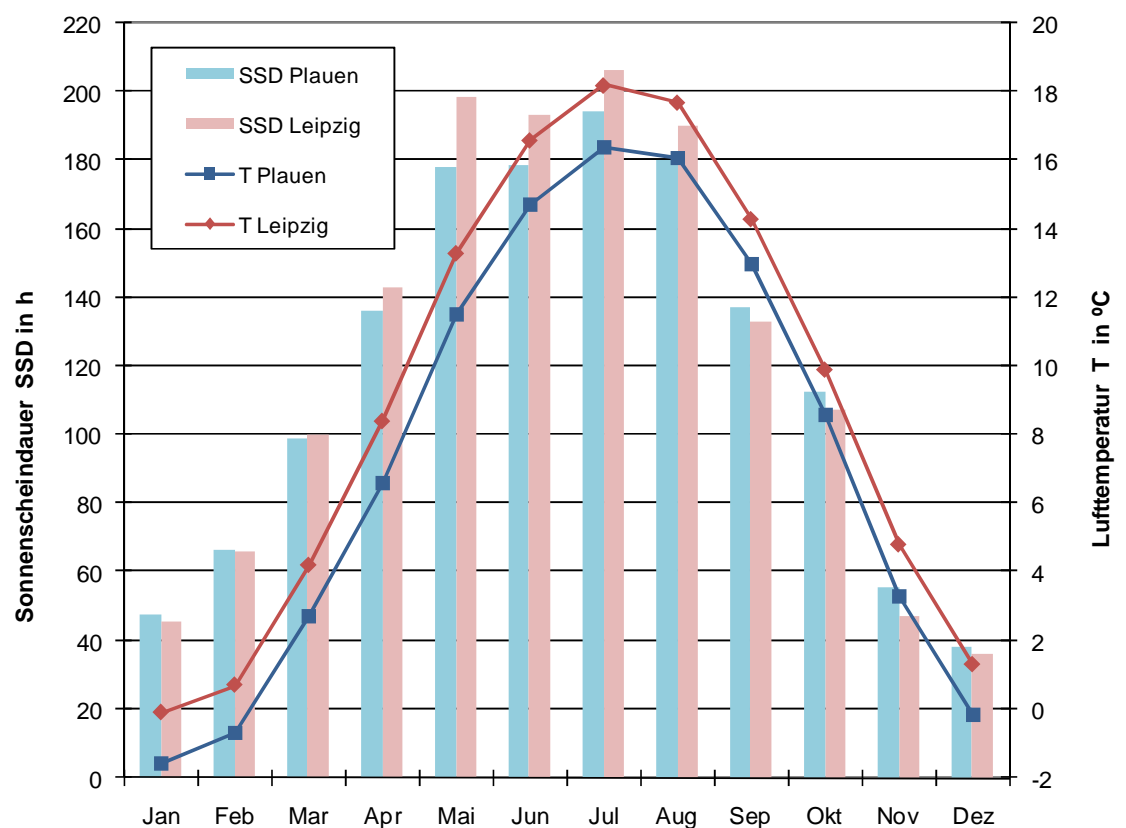


Abbildung 2-4: Monatsmittelwerte von Sonnenscheindauer und Lufttemperatur an den Wetterstationen Plauen und Leipzig-Holzhausen (Jahresreihe 1961 – 90)

Im Hydrologischen Atlas von Deutschland (BMUNR, 2003) wird die mittlere jährliche potenzielle Verdunstung (als Gras-Referenzverdunstung) für die Einzugsgebiete der Oberen Weißen Elster und der Oberen Pleiße in Abhängigkeit von der Höhenlage mit 450 bis 550 mm bzw. 450 bis 575 mm angegeben. Im Einzugsgebiet der Unteren Weißen Elster ist die potenzielle Verdunstung bei einer geringeren räumlichen Differenzierung insgesamt höher. Gemäß BMUNR (2003) bewegt sich hier die potenzielle Verdunstung zwischen 575 und 600 mm/a. Sie liegt damit etwa auf dem Niveau des mittleren jährlichen Niederschlags (Tabelle 2-2).



2.2 Beschreibung vergangener Hochwasser

2.2.1 Das Sommerhochwasser 1954

Das Sommerhochwasser im Juli 1954 zählt zu den außergewöhnlichsten Ereignissen im Einzugsgebiet der Weißen Elster. Die Ursache waren langanhaltende und ergiebige großräumige Niederschläge. Im Zuge dieses Hochwasserereignisses wurden in einem Großteil des Einzugsgebietes die bis dahin höchsten beobachteten Wasserstände (HHW) überschritten, die auch heute noch ihre Gültigkeit besitzen.

2.2.1.1 Wetterlage (nach BAUER, 1956 und BÖER u. a., 1959)

Die erste Hälfte des Jahres 1954 war durch einen Mangel an Niederschlägen gekennzeichnet. Erst ab Juli setzten langanhaltende und ergiebige Niederschläge ein, die auch in abgeschwächter Form im weiteren Verlauf des Jahres anhielten.

Das Zusammentreffen mehrerer meteorologischer Ereignisse, die sich alle im ungünstigen Sinne auswirkten, führte dabei zu dem ungewöhnlichen Ausmaß der Hochwassersituation:

- besonders intensive Kaltluftzufuhr aus Nord bis Nordwest,
- besonders intensive Warmluftzufuhr aus Ost bis Südost,
- Blockierung der durchgehenden Strömung über Mitteleuropa durch ein starkes und ortsbeständiges Hochdruckgebiet in Nordosteuropa,
- Abschnürung eines Kaltlufttropfens über Mitteleuropa,
- Ausbildung eines Vb-Tiefs,
- gebietsweise Verstärkung der Niederschläge durch Stau am Gebirge.

Die Entwicklung der Großwetterlage, die zu dem Extremniederschlagsereignis im Juli 1954 führte, wird im Folgenden näher beschrieben.

Im Laufe des 7. Juli bildete sich ein Vb-Tief über Oberitalien aus, das den Erfahrungen entsprechend nach Nordosten, in Richtung Ungarn, abzog. Nun setzte eine Entwicklung ein, die nicht zum regelmäßigen Ablauf derartiger Witterungserscheinungen gehört. Durch eine am 8. Juli einsetzende rasche Verlagerung eines Hochdruckrückens aus dem Raum südlich des Urals bis in die Ostsee wurde der Vb-Strömung der weitere Weg nach Nordosten blockiert, sodass das Bodentief über dem südöstlichen Mitteleuropa nahezu ortsfest war. In der Zwischenzeit schwächte sich ein über dem Ostatlantik liegender Hochdruckrücken ab und die Zufuhr kalter Luftmassen aus dem Norden ließ allmählich nach. Ein nachfolgender weit im Norden ansetzender atlantischer Warmluftvorstoß führte in der weiteren Entwicklung zur Abschnürung eines Kaltlufttropfens über dem westlichen Mitteleuropa, sodass am 8. und 9. Juli folgende Wetterlage gegeben war:

- hochreichende Kaltluft (Kaltlufttropfen) über dem westlichen Mitteleuropa,
- sehr warme feuchte Mittelmeerluft im Südosten Europas,
- im Westen in Bodennähe kalte Nordwest- bis Nordströmung,



- im Nordosten in der gesamten unteren Troposphäre und weiter westlich nur in großen Höhen warme Ost- bis Südostströmung.

Diese Wetterlage führte zu äußerst ergiebigen Niederschlägen. In dem Maße, wie die Kaltluft durch erzwungenes Aufsteigen an den Nordseiten der Gebirge zum Ausregnen gebracht wurde, musste die feuchtereiche Luft aus Südosten auf den „Kaltluftberg“ aufgleiten und setzte dabei große Niederschlagsmengen frei. Fast drei Tage lang blieb der gigantische und äußerst wirksame Mechanismus der Niederschlagsbildung nahezu ortsfest liegen, sodass sich zwangsläufig in den betroffenen Gebieten eine Hochwassersituation entwickeln musste.

Nach Nordwärtsverlagerung des festländischen, den Blockierungseffekt auslösenden Hochdruckrückens setzte ein langsames Drehen des ganzen zyklonalen Systems ein, wobei der Kaltluftstrom mehr nach Südosten in Richtung Ungarn, der Warmluftstrom mehr nach Nordwesten in Richtung Skandinavien verlief. Das die anhaltenden Regenfälle auslösende Bodentief konnte nun von Ungarn über den Raum zwischen Oder und Weichsel zur westlichen Ostsee ziehen, wo es, der Höhenströmung folgend und dem blockierenden Hoch ausweichend, am 12. Juli eintraf. Damit verlagerte sich das Hauptniederschlagsgebiet aus dem mitteleuropäischen Raum heraus und löste sich allmählich auf.

2.2.1.2 Niederschlagsmengen und deren örtliche Verteilung (nach BAUER, 1956)

Die größten Niederschlagsmengen fielen infolge des Anstaus der bodennahen kalten Nordost-Winde auf den Nordseiten der frontnahen Mittelgebirge, in dem hier interessierenden Raum also auf der Nordabdachung des Thüringischen Schiefergebirges und des Erzgebirges. Vor allem betroffen waren die Einzugsgebiete der Weißen Elster, der Zwickauer und der Freiberger Mulde, der Weißeritz und der Elbe.

In dem Zeitraum vom 9. bis 11. Juli wurden die höchsten Niederschläge registriert. Am stärksten überregnet wurden im Elstergebiet die Kreise Auerbach, Plauen, Greiz, Reichenbach, Gera und Werdau. Das Zentrum der Starkniederschläge lag dabei im Gebiet der Göltzsch und der Oberen Pleiße (Abbildung 2-5).

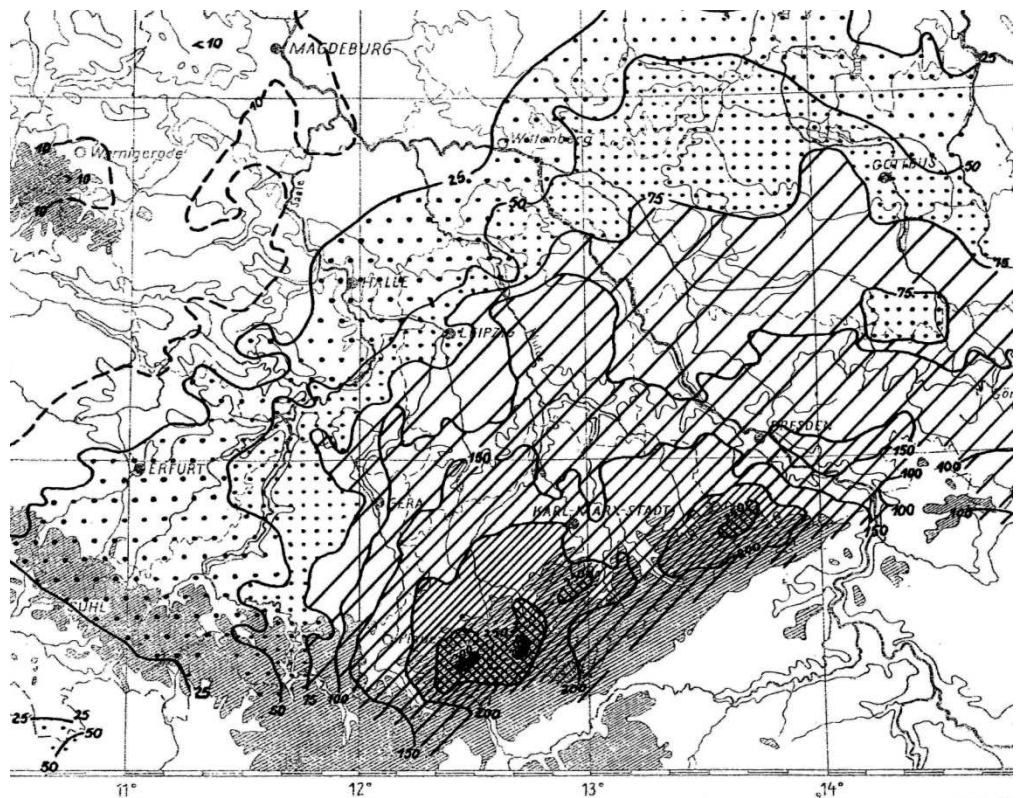


Abbildung 2-5: Niederschlagssummen vom 7. bis 11. Juli 1954 (aus BÖER u. a., 1959)

Einen Überblick der Niederschlagsmengen einiger ausgewählter Niederschlagsstationen im Elstergebiet ist der Tabelle 2-3 zu entnehmen.

Tabelle 2-3: Niederschlagsdaten ausgewählter Stationen im Elstergebiet (aus BAUER, 1956)

Station	Niederschlag [mm] am 10. Juli 1954 (24 Stunden)	Niederschlag [mm] vom 9. -11. Juli 1954 (72 Stunden)
Rötha, Krs. Borna	41,3	85,1
Clasten, Krs. Grimma	67,2	194,6
Fockendorf, Krs. Altenburg	73,0	184,0
Zeitz	37,0	99,0
Gera (Perberturm)	50,3	111,9
Trunitz, Krs. Werdau	72,3	171,9
Zeulenroda	58,0	126,0
Ebersbrunn, Krs. Zwickau	120,0	250,0
Talsperre Pirk, Krs. Ölsnitz	73,8	135,0
Falkenstein, Krs. Auerbach	52,3	166,0
Erlbach, Krs. Klingenthal	24,0	125,0

Werden die Niederschlagsmengen in Tabelle 2-3 mit den monatlichen Mittelwerten im Juli (Tabelle 2-1 und Tabelle 2-2) verglichen, so wird deutlich, dass am 10. Juli 1954 etwa so viel Niederschlag gefallen ist wie normalerweise im gesamten Monat Juli. Die 3-Tage-Niederschlagsmenge vom



9. Juli bis 11 Juli 1954 ist etwa doppelt so hoch wie der mittlere monatliche Niederschlag, z. T. auch höher. Nach BAUER (1956) erreichten die Niederschläge im Juli 1954 in Ober- und Mittellauf der Elster und Pleiße bis zu 300 % – 400 % der mittleren Monatssummen.

2.2.1.3 Wasserstände und Abflüsse (nach BAUER, 1956 und BÖER u. a., 1959)

Die außergewöhnlich hohen Niederschläge am Ober- und Mittellauf der Elster und Pleiße führten an den Pegeln Greiz/Elster und Zeitz/Elster zu 800 % (1925-50) und am Pegel Deutzen/Pleiße zu 640 % (1941-50) der mittleren monatlichen Abflussmenge des Juli. Das zeigt auf, dass dem Hochwasser entgegenwirkende Prozesse, wie Verdunstung, Versickerung und Bodenspeicherung, nur eine untergeordnete Rolle bei diesem Ereignis gespielt haben können. Trotz der vorhergehenden langen Trockenperiode konnten die enormen Niederschlagsmengen, die innerhalb weniger Tage über große Gebiete fielen, nicht ausreichend schnell versickern und im Boden gespeichert werden, wodurch zwangsläufig eine Hochwassersituation entstehen musste.

Entsprechend der zeitlichen Verteilung und Intensität der Niederschläge entwickelte sich das Hochwasser zuerst im Tal der Göltzsch und der Trieb (rechte Nebenflüsse der Weißen Elster) sowie in der Oberen Pleiße. Erst anschließend folgte der Oberlauf der Weißen Elster. Bereits in den Abendstunden des 7. Juli wurden an den Pegeln Adorf/Weiße Elster sowie Rodewisch und Mylau/Göltzsch das Mittelwasser (MW) überschritten. In den Vormittagsstunden des 8. Juli folgte der Pegel Greiz/Weiße Elster, während die oberhalb Greiz liegenden Pegel infolge der Rückhaltewirkung der Talsperre Pirk erst in den Nachmittags- bzw. Abendstunden den Mittelwasserstand erreichten.

Tabelle 2-4 gibt einen Überblick über die erreichten Scheitelwasserstände der Pegel im Einzugsgebiet, die im Folgenden hinsichtlich ihrer Entstehung und Fortpflanzung ausführlicher beschrieben werden.

Nach einem schnellen Anstieg der Flussscheitel der Göltzsch erreichte dieser in den frühen Morgenstunden des 10. Juli seinen Höchststand. Der Scheitel von 292 cm am Pegel Mylau überschritt das bis dahin höchste beobachtete Hochwasser (HHW) um 91 cm. Anschließend setzte ein schnelles Absinken ein. Die nach vorübergehendem Nachlassen mit gleicher Intensität einsetzenden Niederschläge verursachten in den Morgenstunden des 11. Juli einen zweiten Scheitel der Göltzsch, der das bisherige HHW aber nicht erreichte. Am Pegel Rodewisch überschritt der erste Hochwasserscheitel das bisherige HHW um 85 cm und erreichte eine Höhe von 307 cm. Nach dem zweiten Scheitel begann ein langsames Absinken der Hochwasserwelle, das bis zum Monatsende anhielt.

Der Hochwasserablauf in der Trieb, die von jeher als sehr hochwassergefährlich gilt, dürfte in ähnlicher Weise erfolgt sein (keine direkten Pegelbeobachtungen an der Trieb).



Tabelle 2-4: Scheitelwasserstände des Hochwassers 1954 und Gegenüberstellung mit bisherigen HHW (BÖER u. a., 1959)

Gewässer	Pegel	Hochwasserscheitel			HHW (vor 1954)	Über- (+) bzw. Unter- (-) schreitung
		cm	Tag	Uhrzeit	cm	cm
Weiße Elster	Adorf	118	10.7.	8:00	177	-59
		206	11.7.	4:00		+29
Weiße Elster	Magwitz	204	10.7.	10:00	182 ^{*1}	+22
		244	11.7.	4:50		+62
Weiße Elster	Plauen	280	10.7.	14:00	270	+10
		320	11.7.	7:00		+50
Weiße Elster	Elsterberg	330	10.7.	11:00	290	+40
		350	11.7.	7:30		+60
Göltzsch	Rodewisch	307	10.7.	4:00	222	+85
		180	11.7.	1:00		-42
Göltzsch	Mylau	292	10.7.	5:00	201	+91
		240	11.7.	2:30		+39
Weiße Elster	Greiz	520	10.7.	10:30	430	+90
		556	11.7.	8:30		+126
Weida	Weida	268	10.7.	8:00	344	-76
		318	11.7.	6:00		-26
Auma	Weida-Heinoldsmühle	126 ^{*2}	11.7.	8:00	beobachtet erst ab 1946	
Weiße Elster	Gera-Langenberg	439	10.7.	19:00	380 ^{*3}	+59
		454	11.7.	2:30		+74
		469	11.7.	11:00		+89
Weiße Elster	Zeitz	609	10.7.	22:00	574	+35
		622	11.7.	8:00		+48
		630	11.7.	22:30		+56
Weiße Elster	Pegau	378	11.7.- 12.7.	13:00 11:00	368	+10
Weiße Elster	Leipzig-Großzschocher	439	12.7.	12:00	425 ^{*4}	+14
Pleiße	Neukirchen	320	9.7.	17:05	321	-1
		310	10.7.	3:00		-11
		288	11.7.	4:00		-33
Pleiße	Gößnitz	366	9.7.	20:00	340	+16
		378	10.7.	7:00		+38
		385	11.7.	1:30		+45
Sprotte	Großstößnitz	335	11.7.	3:00	beobachtet erst ab 1954	
Pleiße	Treben	284	11.7.	13:00	320 ^{*3}	-36
Pleiße	Deutzen	324	10.7.	21:00	366	-42
		331	12.7.	2:30		-35
Wyhra	Streitwald	354	10.7.	12:00	339	-85
		320	11.7.	3:00		-19
		257	11.7.	14:00		-82
Pleiße	Trachenau	276	11.7.	10:00	416	-140
		291	12.7.	22:30		-125
Pleiße	Gaschwitz	264	11.7.	17:30	400	-136
		288	13.7.	8:10		-125
Parthe	Leipzig-Thekla	74	10.7.	10:30	241	-167
		111	14.7.	12:00		-130
Saale	Halle-Trotha	580	13.7.	17:00	700	-120
^{*1} Nicht als außergewöhnlich hohes Hochwasser zu betrachten ^{*2} Höhe entspricht etwa MHW; Vergleichsmöglichkeiten zu früheren Hochwässern bestehen nicht ^{*3} Nur annähernder Wert ^{*4} Infolge Vorfluterverbesserungen im Stadtgebiet Leipzig nur bedingt vergleichbar						



Am Pegel Adorf erfolgte vom 8. bis 10. Juli zunächst ein verhältnismäßig langsamer Anstieg, der um 8:00 Uhr einen ersten Scheitel erreichte. Dieser lag aber nur 6 cm über dem mittleren Hochwasserstand (MHW) und betrug 118 cm. Nach kurzem Absinken begann in den Abendstunden des 10. Juli ein zweiter Anstieg, der am 11. Juli um 4:00 Uhr seinen Höchststand mit 206 cm erreichte und das bisherige HHW um 29 cm überschritt. Danach begann ein verhältnismäßig langsames Absinken.

Im Einzugsgebiet von Adorf bis zur Talsperre Pirk erfolgte eine schnellere Hochwasserentwicklung und damit auch ein stärkerer Zufluss zur Weißen Elster, der den Inhalt der Talsperre von 9,45 Mio. m³ (8. Juli) auf 10,56 Mio. m³ (10. Juli) ansteigen ließ. Nach vorübergehendem Nachlassen der Niederschläge und sinkenden Zuflüssen zur Talsperre konnte diese auf 10,4 Mio. m³ abgelassen werden. Mit dem Eintreffen des Flutscheitels aus dem Quellgebiet der Weißen Elster erfolgte wieder ein schneller Anstieg des Inhalts der Talsperre Pirk auf 10,7 Mio. m³ und ein Wasseranstieg am Pegel Magwitz, unterhalb der Talsperre Pirk, auf 244 cm (5:00 Uhr 11. Juli). Mit dem langsamen Absinken der Flutwelle erfolgte dann auch eine vorsichtige Entlastung der Talsperre.

Der erste Scheitel erreichte den Pegel Plauen am 10. Juli um 14:00 Uhr. Er lag 10 cm unter dem bisherigen HHW. Nach einem steilen Abfall des Hochwasserscheitels erfolgte ebenfalls ein steiler Anstieg, der am 11. Juli um 7:00 Uhr seinen Höchststand von 320 cm erreichte und damit das bisherige HHW um 50 cm überschritt.

Am Pegel Greiz begann am 9. Juli ein schneller Wasserstandsanstieg, der bereits um 12:00 Uhr das MHW und um 21:00 Uhr das HHW (430 cm) überschritt. Dieser erste Anstieg dürfte maßgeblich von den Flutwellen der Göltzsch und der Trieb beeinflusst gewesen sein. Er führte am 10. Juli um 10:30 Uhr mit 520 cm zu einer Überschreitung der bisherigen HHW von 90 cm am Pegel Greiz. Nach einem zögerlichen Absinken des Scheitels erfolgte um 22:00 Uhr ein erneuter Anstieg. Hier setzte sich die zweite Welle der Göltzsch auf die ebenfalls zweite Welle aus der oberen Weißen Elster und führte am 11. Juli um 8:30 Uhr zu einem Höchststand von 556 cm.

Zwischen Greiz und Gera-Langenberg mündet linksseitig bei Wünschendorf die Weida in die Weiße Elster, die ebenfalls als äußerst hochwassergefährdet gilt. Am Pegel Weida/Weida entwickelten sich zwei Scheitel, am 10. Juli um 8:00 Uhr mit 268 cm und der zweite am 11. Juli um 6:00 Uhr mit 318 cm Wasserstand. Das HHW von 1924 wurde aber um 26 cm unterschritten. Die benachbarte Auma stieg am neu eingerichteten Pegel Weida-Heinoldsmühle nur bis 126 cm an, was etwa dem MHW entsprach. Diese Entwicklung im Gebiet der Weida spiegelt deutlich die scharfe Abgrenzung des Hauptniederschlagsgebietes wider.

Die Wasserstandsganglinien der Weißen Elster und ihrer Nebenflüsse im Oberlauf sind in der Abbildung 2-6 enthalten.

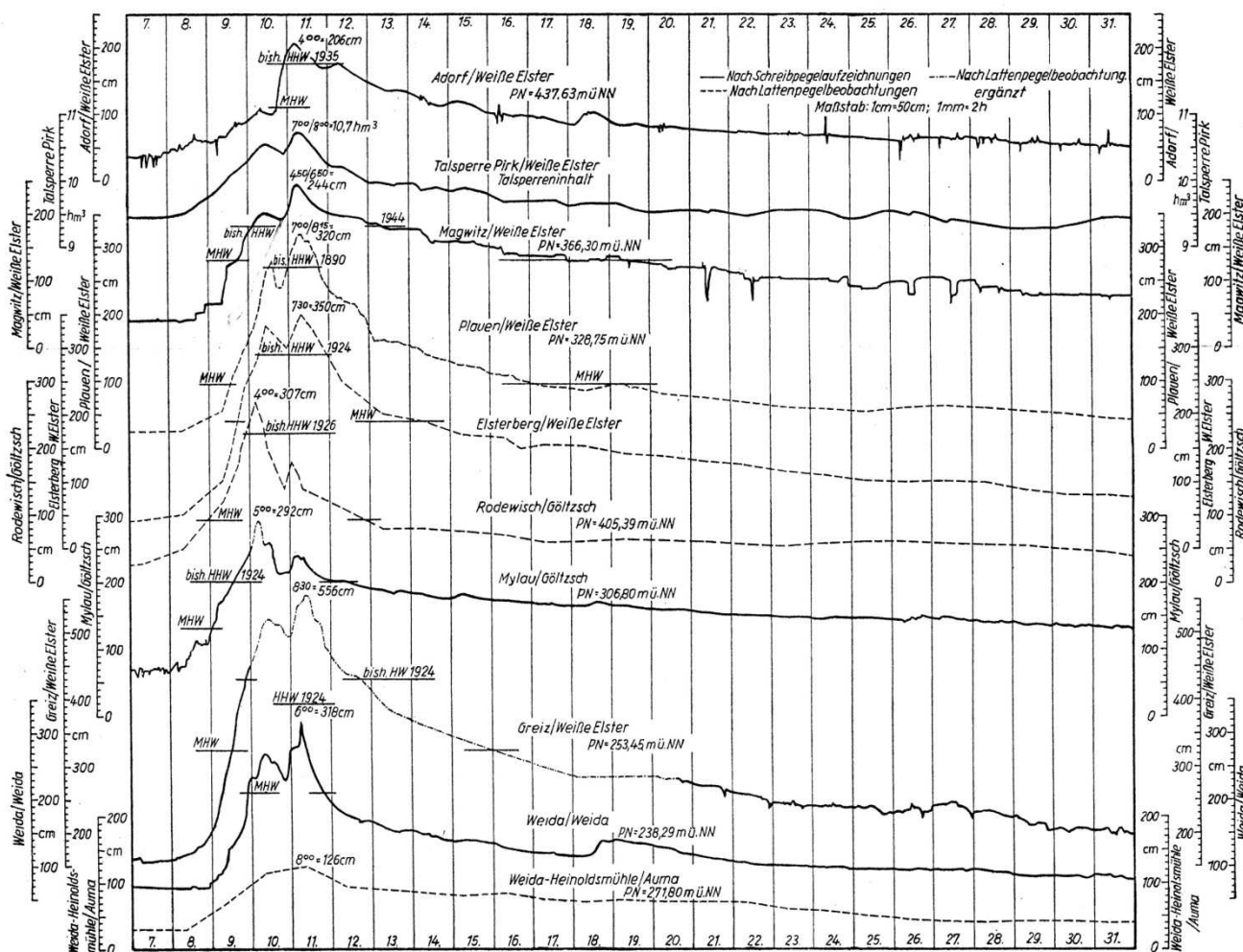


Abbildung 2-6: Wasserstandsganglinien der Weißen Elster und ihrer Nebenflüsse im Oberlauf (BÖER u. a., 1959)

Am Pegel Gera-Langenberg begann der Anstieg am 8. Juli um 23:00 Uhr. Es entwickelten sich an diesem Pegel nicht mehr zwei ausgeprägte Flutspitzen, sondern die Hochwasserwelle hatte bereits die Form eines längeren Scheitels mit drei sich steigernden Spitzen. Der Grund hierfür sind die ineinanderlaufenden Wellenscheitel der Oberen Weißen Elster, der Weida und der Zwischengebiete von Greiz bis Gera-Langenberg. Am 11. Juli um 11:00 Uhr wurde der Höchststand mit 469 cm, 89 cm über dem bisherigen HHW, erreicht.

Eine ähnliche Form zeigte die Wasserstandsganglinie in Zeitz. Hier war der Unterschied zwischen den drei Spitzen des langgestreckten Scheitels noch geringer. Der am 9. Juli um 4:00 Uhr begonnenen Anstieg erreichte seinen Höchststand am 11. Juli um 22:30 Uhr mit 630 cm und überschritt das bisherige HHW um 56 cm.

Unterhalb von Zeitz gelangte die Flutwelle in die flache und breite Talaue der Weißen Elster, in der eine erhebliche Ausuferung erfolgte. Dies führte zu einer Abflachung des Scheitels. Am Pegel Pegau wurde ein Höchststand von 378 cm erreicht, der mit geringen Schwankungen vom 11. Juli (13:00 Uhr) bis zum 12. Juli (11:00 Uhr) gehalten wurde.

Bei der Betrachtung des Hochwasserabflaus im Stadtgebiet von Leipzig ist zu beachten, dass hier der Abfluss nicht nur durch Vorfluterregelungen wesentlich begünstigt wird, sondern die Elsterflutrinne bereits unterhalb von Zwenkau einen großen Teil des Hochwassers aufnahm. Am Pegel Leipzig-Großschocher wurde am 12. Juli von 12:00 bis 14:00 Uhr der Höchststand von 439 cm erreicht.

Die Wasserstandsganglinien der Weißen Elster und ihrer Nebenflüsse im Mittel- und Unterlauf sind in der Abbildung 2-7 enthalten.

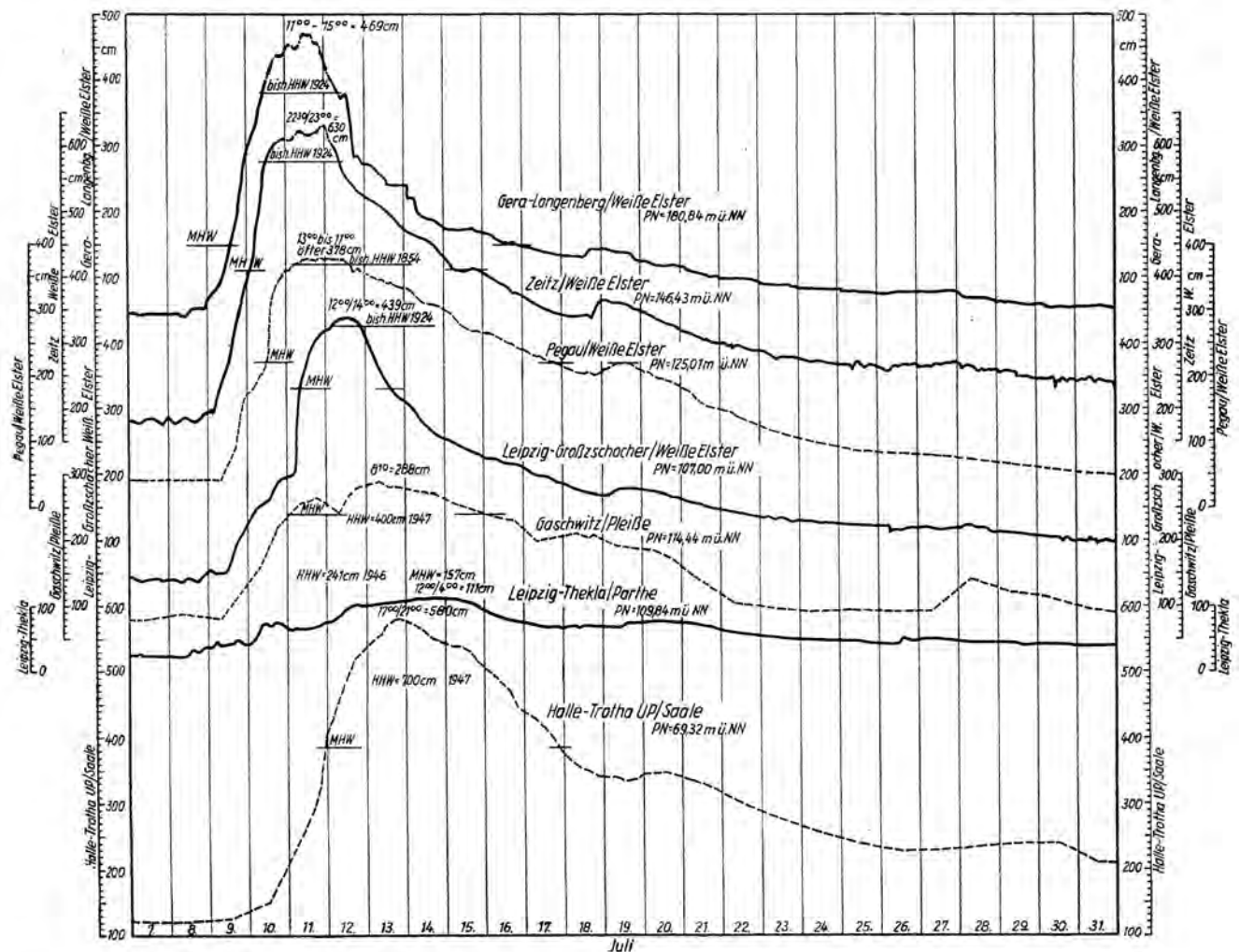


Abbildung 2-7: Wasserstandsganglinien der Weißen Elster und ihrer Nebenflüsse im Mittel- und Unterlauf (BÖER u. a., 1959)

Der Hochwasseranstieg im Oberlauf der Pleiße begann in den frühen Morgenstunden des 8. Juli. In Neukirchen erreichte bereits der erste Scheitel am 9. Juli um 17:05 Uhr mit 320 cm den höchsten Stand, der 1 cm unter dem bisherigen HHW blieb. Die anderen beiden Scheitel traten am 10. und 11. Juli ein und besaßen Scheitelhöhen von 310 cm bzw. 288 cm.

In Gößnitz verlief die Entwicklung der drei Scheitel in umgekehrter Reihenfolge. Der letzte Scheitel erreichte am 11. Juli um 1:30 Uhr mit 38 cm den höchsten Stand, der 45 cm über dem bisherigen HHW lag.



Die unterhalb von Gößnitz einmündende Sprotte entwickelte am Pegel Großstößnitz einen Scheitel von 335 cm Höhe, der am 11. Juli eintrat und auf den dritten Scheitel der oberen Pleiße auflief.

Nach Aufnahme der Sprotte erreicht die Pleiße in ihrem Mittellauf zunächst das Speicherbecken Windischleuba. Durch die hier erfolgte Rückhaltung wurden insbesondere die ersten beiden Scheitel stark abgeflacht. Die Hochwasserwelle am unterhalb gelegenen Pegel Treben erreichte erst am 11. Juli um 13:00 Uhr mit 284 cm ihren Scheitel der 36 cm unter dem bisherigen HHW lag.

Die Entwicklung der Hochwasserwelle am Pegel Deutzen weist eine markante Besonderheit auf. Nach einem steilen Anstieg, der in einer knappen Stunde einen Anstieg von 60 cm brachte, traf am 10. Juli um 21:00 Uhr die erste Scheitelspitze mit 324 cm, 42 cm unter dem bisherigen HHW, ein. Am 11. Juli erfolgte eine starke, 15 Stunden anhaltende Absenkung, die bei einem tiefsten Wasserstand von 74 cm bis zu 38 cm unter dem MW lag. Die Ursache dieses plötzlichen Abfalls war ein durch das Hochwasser verursachter Bruch des Schutzdamms, der den in der Pleißeau gelegenen Braunkohletagebau Blumroda gegen die Pleiße abschließt. Durch den gebrochenen Damm strömten die Wassermengen der Pleiße in den tiefliegenden Tagebaukessel. Nach der Füllung des Tagebaus, er nahm rund 13 Mio. m³ auf, setzte der Hochwasserabfluss in vorheriger Stärke unvermittelt wieder ein (BAUER, 1956). Der höchste Stand wurde am 12. Juli um 2:30 Uhr mit 331 cm erreicht, der allerdings noch 35 cm unter dem HHW blieb.

Unterhalb von Deutzen nahm die Pleiße den Abfluss der Wyhra auf. Am Wyhra-Pegel Streitwald wurde am 10. Juli um 12:00 Uhr der erste Scheitel registriert. Am Folgetag erreichte der zweite und höchste Scheitel den Pegel mit einer Höhe von 320 cm und lag damit 19 cm unter dem HHW. Anschließend erfolgte ein schneller Abfall der von drei kleineren Nachscheiden unterbrochen wurde.

Eine weitere Rückhaltung der Flutwellen trat in den Speicherbecken Löbstadt und Witznitz (Pleiße und Wyhra), sowie im Stausee Rötha ein. Die Wirkung der Speicherbecken zeigten die Pleiße-Pegel Trachenau und Gaschwitz. In Trachenau trat am 11. Juli der erste Scheitel ein. Der zweite Scheitel am 12. Juli um 22:30 Uhr erreichte den höchsten Wasserstand mit 291 cm und lag 125 cm unter dem HHW. In Gaschwitz wurden ebenfalls zwei Scheitel beobachtet, wobei der zweite am 13. Juli um 8:10 Uhr mit 288 cm seinen Höchststand erreichte, aber noch 112 cm unter dem HHW blieb.

Die betriebenen Speicheranlagen im Einzugsgebiet der Pleiße konnten die Spitzenwasserstände um ein beträchtliches Maß reduzieren.

Das Gebiet der Parthe wurde so gering überregnet, das diese in Leipzig-Thekla nur bis 111 cm anstieg und noch 46 cm unter dem MHW lag.

Unterhalb von Leipzig wurde der Wellenscheitel durch Ausuferungen im Bereich der Elster-Luppe-Aue weiter abgeflacht und erreichte in der Saale (Halle-Trotha UP) am 13. Juli von 17:00 bis 21:00 Uhr ihren Höchststand (580 cm), der aber noch unterhalb des HHW blieb.

Die Wasserstandsganglinien der Pleiße und ihrer Nebenflüsse sind in der Abbildung 2-8 enthalten.

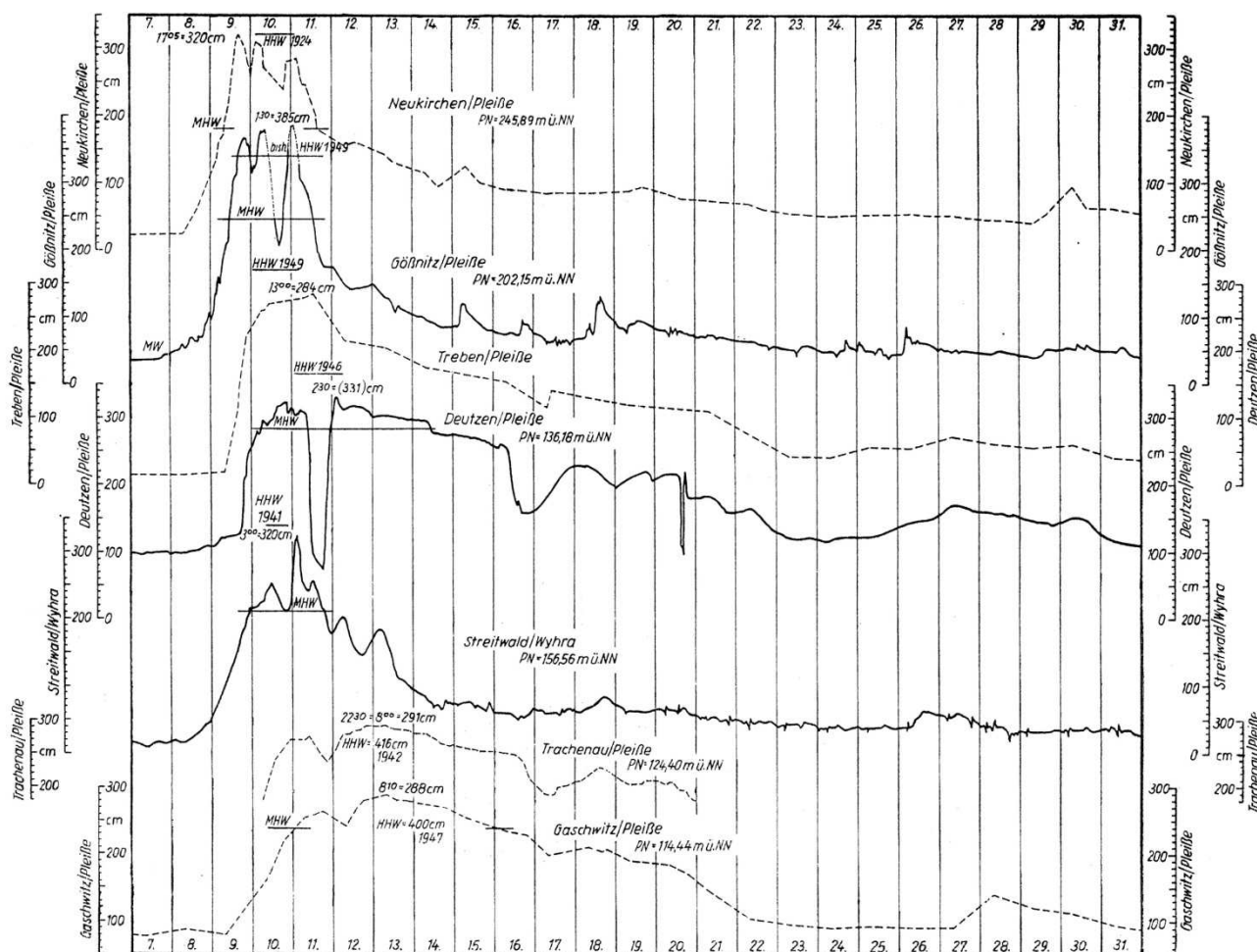


Abbildung 2-8: Wasserstandsganglinien der Pleiße und ihrer Nebenflüsse (BÖER u. a., 1959)

Die Scheitelabflüsse, die durch das Hochwasserereignis erreicht wurden, sind für einige Pegel in der Tabelle 2-5 enthalten.

Tabelle 2-5: Scheitelabflüsse und -abflussspenden sowie mittlere Hochwasserabflüsse für ausgewählte Pegel im Einzugsgebiet der Weißen Elster (BAUER, 1956)

Gewässer	Pegel	A _E in km ²	Scheitelabflüsse		Wiederkehrintervall in a	MHQ in m ³ /s
			m ³ /s	l/(s*km ²)		
Weiße Elster	Adorf	171	60	351	100 - 200	14
Weiße Elster	Magwitz	376	125	332	≈ 200	26
Weiße Elster	Greiz	1255	558	445	> 200	88
Weiße Elster	Gera-Langenberg	2181	667	306	100 - 200	132
Weiße Elster	Zeitz	2504	697	278	> 200	141
Göltzsch	Mylau	155	120	774	100 - 200	25
Weida	Weida	296	123	416	50 - 100	31
Pleiße	Gößnitz	293	120	410	50 - 100	37

Zur Einordnung der 1954 erreichten Scheitelabflüsse werden in Tabelle 2-5 neben den mittleren Hochwasserabflüssen (MHQ) auch die ungefähren statistischen Wiederkehrintervalle aus heutiger Sicht angegeben. Die hochwasserstatistische Einordnung erfolgte auf der Grundlage aktueller Untersuchungen (DHI-WASY, 2010 und 2011). Demnach kann das 1954er Hochwasser im Oberlauf der Weißen Elster und in der Göltzsch, ihrem wichtigsten Nebenfluss, als ein etwa 100- bis 200-jährliches Ereignis angesehen werden. Im Mittellauf der Weißen Elster in Thüringen und Sachsen-Anhalt liegt das statistische Wiederkehrintervall teilweise über 200 Jahre. Für die Nebenflüsse Weida und Pleiße ergeben sich Wiederkehrintervalle von 50 bis 100 Jahren.

2.2.1.4 Schäden (nach BAUER, 1956)

Die durch das Hochwasser hervorgerufenen Schäden infolge von Überschwemmungen, Uferabbrüchen, Zerstörungen und Beschädigungen von wasserwirtschaftlichen Anlagen, Brücken, Straßen, Wohn- und Geschäftsgebäuden, Industrieanlagen und landwirtschaftlichen Flächen waren beträchtlich (BAUER, 1956).

Während in einigen Ortslagen wie z. B. Plauen und Elsterberg die Abflusskapazität der Ausbauprofile der Weißen Elster ausreichte, um die gewaltigen Wassermassen innerhalb der Stadtgebiete im Gerinne abzuführen, traten in anderen Städten erhebliche Ausuferungen ein (IGEBA und EEPI, 2004).

Abbildung 2-9 bis Abbildung 2-13 enthalten Fotos, die während des Hochwasserereignisses 1954 an kritischen Stellen aufgenommen wurden.



Abbildung 2-9: Schwarzer Steg in Plauen beim Hochwasser im Juli 1954 (IGEBA und EEPI, 2004)



Abbildung 2-10: Alte Weischlitzer Straße bei Weischlitz beim Hochwasser im Juli 1954 (IGEBA und EEPI, 2004)



Abbildung 2-11: Leipzig beim Hochwasser im Juli 1954 (KLEMM und HENSEN, 2004)



Abbildung 2-12: Bahnhof Pirk beim Hochwasser im Juli 1954 (IGEBA und EEPI, 2004)

In Greiz kamen erhebliche Wassermassen durch die Straßen der Stadt zum Abfluss, die Wohn- und Geschäftshäuser sowie Industrieanlagen z. T. schwer beschädigten (<http://undine.bafg.de>). Im Stadtgebiet von Greiz stand das Wasser etwa 1 m hoch über dem Straßenniveau, und in Gera wurde der Stadtteil Untermhaus 70 – 80 cm hoch überflutet (BAUER, 1956). Auch im Leipziger Stadtgebiet nahe dem Elsterflutbecken waren große Flächen überflutet und die Evakuierung und Versorgung der Bevölkerung war nur noch per Boot möglich (Abbildung 2-11).

Durch das Hochwasser kam es im gesamten Elsterlauf von der obersten Laufstrecke bis nach Leipzig zu Ausuferungen, unterhalb von Leipzig durch die Wirkung des Hochwasser-Flutbettes nur stellenweise, besonders durch Drängewasser. Im gesamten Elstergebiet wurden, bis auf die Ausbaustrecke Elsterberg, die Dämme überflutet; vielerorts kam es zu Dammbrüchen oder Beschädigungen der Dämme an allen Laufstrecken (BAUER, 1956).

Im Oberlauf der Weißen Elster war größtenteils die gesamte alluviale Talsohle voll überflutet (Abbildung 2-13). Im schmalen Talboden des Oberlaufs strömten die ausgeferten Wassermassen auch außerhalb des Flussbetts relativ rasch (Geschwindigkeit bis 1 m/s) in der Aue talab (BAUER, 1956). Generell entwickelte sich beim Ereignis 1954 eine erhebliche Schleppkraft in den Wasserläufen, die teilweise zur Zerstörung von Gewässersohle, Ufern und Böschungen führte. Wasserbauten aller Art – wie z.B. Ufermauern, Brückenpfeiler usw. – wurden durch Unterspülung gefährdet und teilweise zum Einsturz gebracht. Relativ große Massen von Geschiebe und Geröll wurden in Bewegung gesetzt, mitgeführt und auf überfluteten Talauen wieder abgelagert (BAUER, 1956).

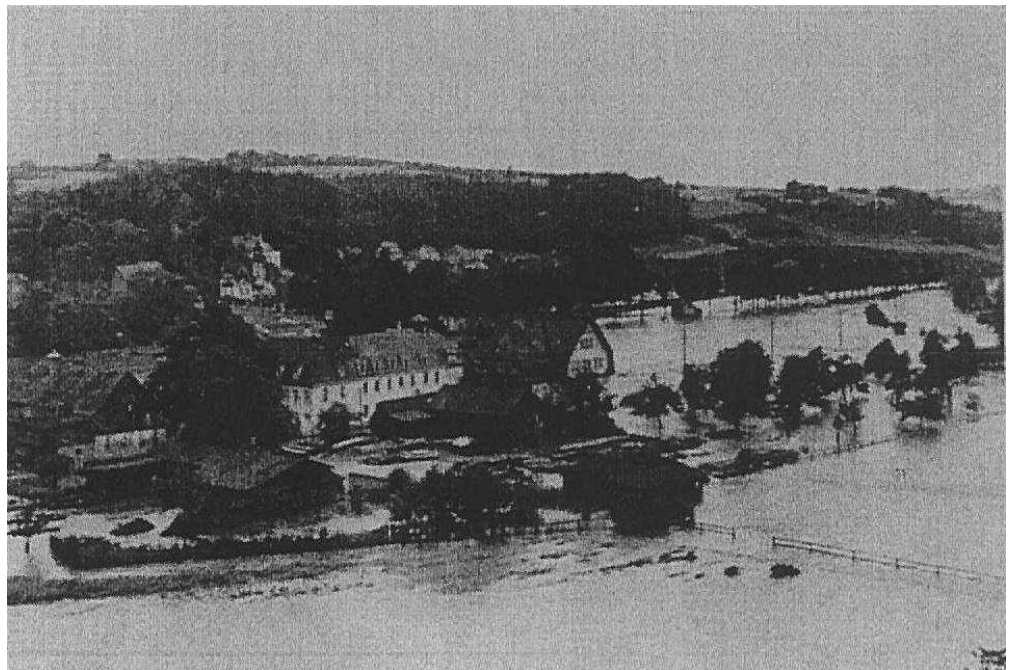


Abbildung 2-13: Franzmühle beim Hochwasser im Juli 1954 (IGEBA und EEPI, 2004)

Als ein Beispiel dieser Zerstörungskraft seien die Geschehnisse an der Bahnbrücke über die Elster bei Gera – Zwötzen genannt. Durch die Verengung des Abflussquerschnittes durch Bahnanlagen, Brücken und Dämmen traten ein sprunghaftes Ansteigen des Wasserstands und eine extreme Erhöhung der Fließgeschwindigkeit bis ca. 6,5 m/s ein. Ein massiver Steinpfeiler der Brücke wurde dabei unterspült, sackte um und führte zur Zerstörung der Brücke (BAUER, 1956).

Im Mittel- und Unterlauf der Weißen Elster stand die Talaue 600 m - 1200 m und teilweise breiter unter Wasser, wodurch die ausufernden Wassermengen in der Aue stagnierten oder nur träge und kaum messbar abflossen. In diesen Bereichen sind auch die großflächigen Überschwemmungen von landwirtschaftlichen Flächen aufgetreten, die zu großen Verlusten an Erträgen führten (BAUER, 1956).

Die durch das Hochwasser vom Juli 1954 hervorgerufenen monetären Schäden infolge Überschwemmung, Uferabbrüchen, Zerstörungen von wasserwirtschaftlichen Anlagen, Brücken, Straßen usw. waren beträchtlich. Die nach dem Hochwasser erstellte erste Schadenserhebung der Wasserwirtschaftsbetriebe ergab für das Elstergebiet einen Schaden von rund 28 Mio. Mark (geschätzt 20 Mio. €, bei Umrechnung 1:1 und Ansatz Index 140 ab 1990, gem. Internetangabe Statistisches Landesamt Sachsen). Dabei sind hier nur die Schäden an Flussläufen und wasserwirtschaftlichen Anlagen (Wehre, Dämme, Stauanlagen u. dgl.) berücksichtigt. Die Schäden an landwirtschaftlichen-gärtnerischen Kulturen, an Straßen und in den Siedlungen sowie die Schäden durch Produktionsausfall dürften zusammen ein Mehrfaches der rein wasserwirtschaftlichen Sachschäden ausmachen (BAUER, 1956). Anderen Schätzungen zufolge beliefen sich die Gesamtschäden im Bereich der Weißen Elster auf rund 77 Millionen Mark (<http://www.elster-in-elsterberg.de>), was heute geschätzten 55 Mio. € entspricht.



2.2.2 Weitere bedeutende Hochwasser im Einzugsgebiet der Weißen Elster

Neben dem Sommerhochwasser 1954, dem bisher insgesamt schwersten Hochwasser im Gebiet der Weißen Elster, traten davor und danach weitere bemerkenswerte Hochwasser auf. Für die meisten historischen Hochwasser, die zeitlich vor dem Hochwasser 1954 liegen, gibt es allerdings kaum quantitative, sondern allenfalls qualitative Aussagen. Eine gute Übersicht über nicht quantifizierte historische Hochwasserereignisse enthält HAUFFE (2008). Eine Ausnahme bildet das **Sommerhochwasser 1924**, bei dem bereits an mehreren Pegeln Beobachtungen vorgenommen wurden. Bei diesem Ereignis wurden die meisten bis dahin beobachteten Höchstwasserstände HHW (seit Beginn der regelmäßigen Pegelbeobachtungen) überschritten.

Während die Hochwasser 1924 und 1954 das gesamte Flusseinzugsgebiet der Weißen Elster betrafen, traten dazwischen und nach 1954 vor allem **regional bedeutende Hochwasserereignisse** auf, von denen die wichtigsten nachfolgend genannt werden.

An der **Göltzsch** wurden am Pegel Rodewisch schon im Juli 1926 die Wasserstände von 1924 übertroffen (BÖER, u. a., 1959). Im August 1955, etwa ein Jahr nach dem bis dahin schwersten Hochwasser vom Juli 1954, trat erneut ein Hochwasser auf. Dieses Ereignis ist das bis heute größte Ereignis, das am Pegel Mylau registriert wurde. Es erreichte dort einen Scheitelabfluss von $129 \text{ m}^3/\text{s}$ ($HQ_{100} \dots HQ_{200}$).

In der **Pleiße** wurden bereits beim Winterhochwasser 1931 die Wasserstände und Abflüsse von 1924 überschritten. Noch höhere Wasserstände und Abflüsse wurden bei den Sommerhochwassern 1941 und 1949 beobachtet, die 1954 erneut übertroffen wurden. Ein weiteres Hochwasserereignis trat 1961 ein, bei dem die Beobachtungswerte von 1949 übertroffen wurden, die von 1954 aber nicht.

In der **Wyhra** wurde 1941 das bedeutendste Hochwasser registriert, dessen Wasserstände und Abflüsse auch 1954 nicht erreicht wurden. Am Pegel Streitwald 1 wurde ein Scheitelabfluss von $98,0 \text{ m}^3/\text{s}$ ($HQ_{25} \dots HQ_{50}$) beobachtet. Weiter westlich, im Gebiet der Weißen Elster (Pegel Greiz), hatte das Ereignis von 1941 bereits eine deutlich geringere Intensität.

Im Unterlauf der **Parthe** lief das bis heute größte Hochwasser 1946 ab. Am Pegel Leipzig-Thekla wurde ein Scheitelabfluss von $29,1 \text{ m}^3/\text{s}$ ($HQ_{50} \dots HQ_{100}$) beobachtet. Auch beim Hochwasser 1981 wurden die maximalen Wasserstände und Abflüsse von 1954 noch übertroffen.

Das **Augusthochwasser 2002**, das in Sachsen flächendeckend zu großen Schäden führte, erreichte im Einzugsgebiet der Weißen Elster nicht die Intensitäten wie z. B. im benachbarten Muldegebiet. Es blieb in der Regel auch deutlich hinter den Ereignissen von 1924 und 1954 zurück. Ausnahmen waren der Oberlauf der Parthe, wo das Hochwasser von 2002 das bedeutendste Ereignis seit Beginn der Pegelaufzeichnungen in den 1960er Jahren war, und der Oberlauf der Pleiße. Damit gehört das Augusthochwasser 2002 im Weiße-Elster-Gebiet zu den Hochwasserereignissen mit lediglich regionaler Bedeutung.

Das erste größere Hochwasser, das nach dem Hochwasser 1954 praktisch das gesamte Weiße-Elster-Gebiet betraf, war das **Januarhochwasser 2011**. Im Gegensatz zu den Hochwassern von 1924 und 1954 war es ein typisches Schneeschmelzhochwasser. Ursache hierfür war der fast schlagartige Abtauprozess der akkumulierten und selbst im Flachland geschlos-

senen Schneedecke infolge einer außerordentlich schnellen Erwärmung bei gleichzeitig einsetzendem Dauerregen (LHW, 2011). Nach LfULG (2011a) verringerte sich der Wasservorrat der Schneedecke im Einzugsgebiet der Weißen Elster von 83 mm am 3.1. über 20 mm am 10.1. bis auf 3 mm am 17.1. Auf Grund eines zwischenzeitlichen, aber nicht dauerhaften Temperaturrückgangs am 10.1. kam es an den meisten Pegeln zur Ausprägung einer zweigipfligen Hochwasserwelle mit einem ersten Scheitel zwischen dem 8. und 10.1. und einem zweiten Scheitel vom 13. bis 16.1. Die Intensität des Hochwasserereignisses war in der Weißen Elster am höchsten und nahm hier vom Oberlauf zum Unterlauf zu. Während das Ereignis im Oberlauf (Pegel Adorf) als ein etwa 10- bis 20-jährliches Hochwasser eingestuft werden kann, liegt sein statistisches Wiederkehrintervall am Pegel Kleindalzig im Unterlauf zwischen $T = 25$ und 50 Jahren. Abbildung 2-14 zeigt die Wasserstands- und Abflussganglinie am Pegel Kleindalzig.

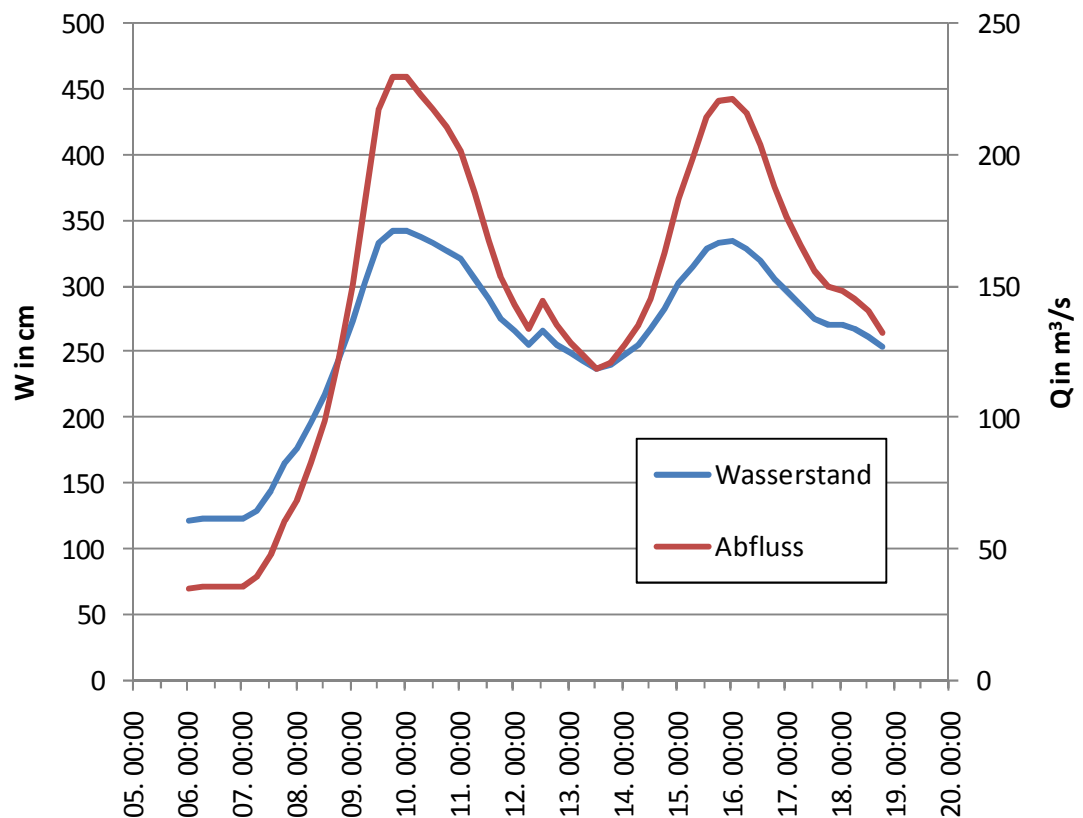


Abbildung 2-14: Wasserstand und Abfluss am Pegel Kleindalzig/Weiße Elster während des Januarhochwassers 2011

2.3 Beschreibung der Methodik zur vorläufigen Bewertung des Hochwasserrisikos

Die vorläufige Bewertung des Hochwasserrisikos entsprechend Artikel 4 und 5 der HWRM-RL erfolgte auf der Grundlage verfügbarer oder leicht abzuleitender Informationen zur Gefährdung durch Hochwasser sowie zur Vulnerabilität von Schutzgütern. Zur konkreten Umsetzung wurde mit dem LfULG eine Methodik abgestimmt (Abbildung 2-15), die nachfolgend näher erläutert wird.

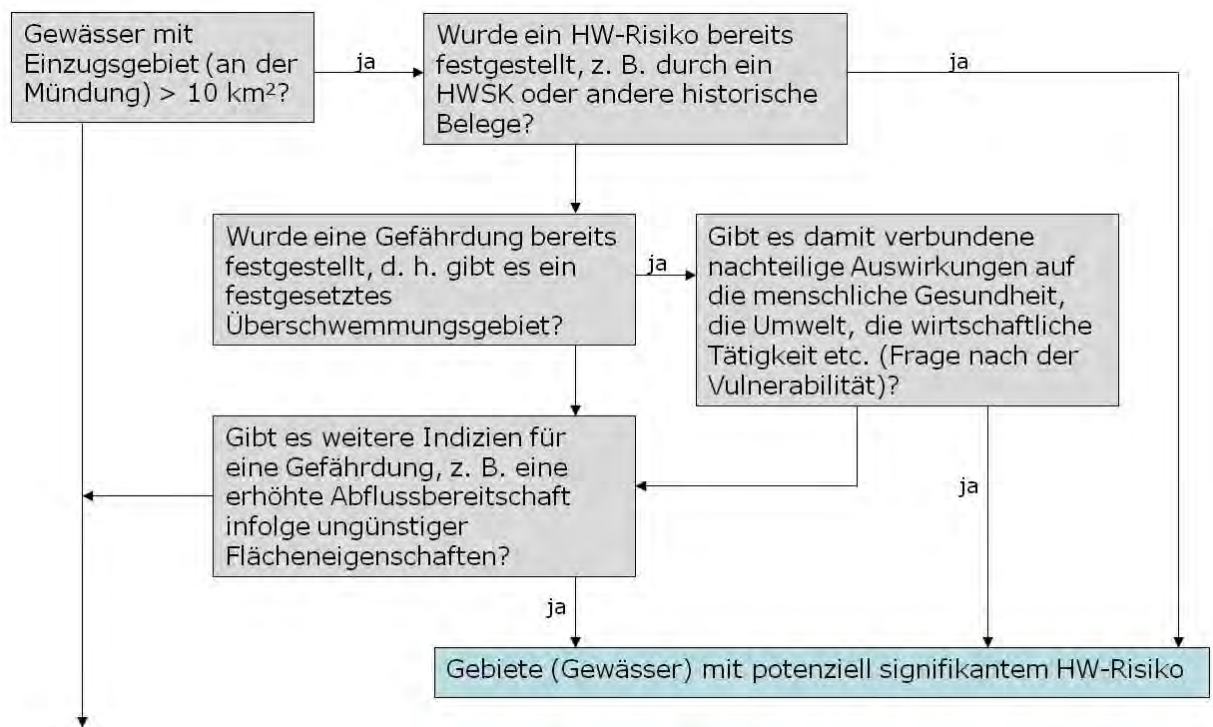


Abbildung 2-15: Methodik zur vorläufigen Bewertung des Hochwasserrisikos

Bei der vorläufigen Bewertung wurden nur Gewässer berücksichtigt, deren Einzugsgebiet an der Mündung mindestens 10 km² beträgt. Gab es für die Gewässer, die dieses Ausschlusskriterium erfüllten, Belege für ein potenziell signifikantes Hochwasserrisiko, z. B. durch Berichte und Analysen zu historischen Hochwasserereignissen, wurden diese Gewässer mit der gesamten Gewässerstrecke von der Quelle bis zur Mündung Bestandteil der Gewässer- bzw. Gebietskulisse des HWRM-Plans (**1. Bewertungsschritt**). Wertvoll waren in diesem Zusammenhang vor allem die Untersuchungen zum Hochwasser im Juli 1954 (Abschnitt 2.2.1), das insgesamt gesehen das bisher schwerste im Weiße-Elster-Gebiet seit Beginn regelmäßiger Wasserstands- und Abflussbeobachtungen war. Außerdem wurde davon ausgegangen, dass für alle Gewässer 1. Ordnung, für die nach dem Hochwasser 2002 ein Hochwasserschutzkonzept (HWSK) erarbeitet wurde, ein potenziell signifikantes Hochwasserrisiko besteht.

Im **2. Bewertungsschritt** wurden Gewässer betrachtet, für die ein Überschwemmungsgebiet nach §100 des Sächsischen Wassergesetzes



(SächsWG) bereits festgesetzt wurde. Die festgesetzten Überschwemmungsgebiete wurden gemäß LAWA (2009) noch mit zusätzlichen Informationen verschnitten, um die Betroffenheit bzgl. der menschlichen Gesundheit, der Umwelt, des Kulturerbes und der wirtschaftlicher Tätigkeit festzustellen. Damit wurde die Frage nach der Vulnerabilität beantwortet, die neben der eigentlichen Gefährdung die zweite wesentliche Voraussetzung für ein Risiko ist (MÜLLER, 2010). War die Betroffenheit in einem der genannten Punkte gegeben, wurde für die jeweiligen Gewässer ein potenziell signifikantes Hochwasserrisiko angenommen.

Für alle Gewässer mit einem Einzugsgebiet $> 10 \text{ km}^2$, bei denen im 1. oder 2. Bewertungsschritt kein potenziell signifikantes Hochwasserrisiko festgestellt wurde, erfolgte noch eine Bewertung der Abflussbereitschaft in den Einzugsgebieten (**3. Bewertungsschritt**). Als Grundlage wurden die Ergebnisse einer sachsenweiten Ermittlung von dominierenden Abflusskomponenten anhand von Flächeneigenschaften (Boden, Landnutzung, Gefälle) genutzt, die im Zuge der Identifizierung von Hochwasserentstehungsgebieten vorgenommen wurde (WASY und IHI, 2006). Zur Bewertung des Hochwasserrisikos wurde davon ausgegangen, dass eine erhöhte Abflussbereitschaft vorliegt, wenn auf mindestens 50 % der Einzugsgebietsfläche schnelle Abflusskomponenten dominieren. Auch in diesem Fall wurde für die betreffenden Gewässer ein potenziell signifikantes Hochwasserrisiko angenommen.

2.4 Anwendung der Methodik zur vorläufigen Bewertung des Hochwasserrisikos

Primäre Datengrundlage für die Ermittlung der Gewässer- bzw. Gebietskulisse des HWRM-Plans entsprechend der in Abschnitt 2.3 beschriebenen Methodik bildete das Berichtsgewässernetz der EG-WRR. In diesem Gewässernetz sind Gewässer mit Einzugsgebieten kleiner 10 km^2 nicht enthalten, sodass damit das Ausschlusskriterium gemäß Abbildung 2-15 bereits gewährleistet ist. Nachfolgend wird die konkrete schrittweise Umsetzung der in Abschnitt 2.3 beschriebenen Methodik erläutert.

Im **1. Bewertungsschritt** wurden zunächst die Gewässer 1. Ordnung berücksichtigt, für die nach dem Hochwasser 2002 ein HWSK erstellt wurde:

- Weiße Elster: HWSK 31 (IGEBA und EEPI, 2004) und HWSK 32 (KLEMM und HENSEN, 2004),
- Göltzsch: HWSK 33 (UBV, 2004),
- Schnauder: HWSK 34 (PGS, 2004),
- Wyhra und Eula: HWSK 35 (BCE, 2004),
- Pleiße: HWSK 36 (BKS, 2004) und HWSK 37 (OBERMEYER, 2004),
- Parthe: HWSK 38 (IHC und IBOS, 2004).

Daneben wurden Gewässer 2. Ordnung berücksichtigt, für die Überschwemmungsgebiete zum Sommerhochwasser 1954 vorlagen, sodass ein potenziell signifikantes Hochwasserrisiko anzunehmen ist. Es handelt sich hierbei um die Gewässer Schwennigke, Eula/Kleine Eula und Pösgraben. Insgesamt wurden somit im 1. Bewertungsschritt 391 Gewäs-



serkilometer mit einem potenziell signifikanten Hochwasserrisiko identifiziert (Tabelle 2-6).

Im **2. Bewertungsschritt** wurden die Gewässer betrachtet, für die ein festgesetztes oder vorläufig gesichertes Überschwemmungsgebiet nach §100 SächsWG vorliegt. Da es für die Festsetzung der Überschwemmungsgebiete auch ausschließlich naturschutzfachliche Gründe geben kann, ist es nicht sinnvoll, diese Gewässer ohne weitere Prüfung der Gewässer- bzw. Gebietskulisse des HWRM-Plans zuzuordnen. Deshalb wurde geprüft, ob mit den Überschwemmungsgebieten auch potenziell nachteilige Folgen für die menschliche Gesundheit, die Umwelt, das Kulturerbe oder die wirtschaftliche Tätigkeit verbunden sind. Zu diesem Zweck wurden die Überschwemmungsgebiete mit Geodaten verschnitten, die vom LfULG zu Verfügung gestellt wurden. Dabei wurden folgende Informationen ermittelt:

- Bzgl. der menschlichen Gesundheit: die Anzahl der von Überschwemmung betroffenen Einwohner,
- Bzgl. der Umwelt: die Anzahl der betroffenen IVU-Anlagen,
- Bzgl. des Kulturerbes: die Anzahl der betroffenen Baudenkmäler und Bauensembles,
- Bzgl. der wirtschaftlichen Tätigkeit: die Fläche der betroffenen Gewerbe- und Industriegebiete.

Datengrundlage für die Ermittlung der Anzahl der von Überschwemmung betroffenen Einwohner war ein Shape auf Basis von CIR-Landnutzungsdaten, das für die Siedlungsflächen die mittlere Einwohnerdichte (bezogen auf jeweils eine Gemeinde) als Attribut enthielt. Für die Ermittlung der Anzahl der betroffenen IVU-Anlagen bzw. der betroffenen Baudenkmäler und Bauensemble wurden Shapes mit den entsprechenden Objekten übergeben. Die Gewerbe- und Industriegebiete wurden aus ATKIS-Daten abgeleitet. Eine Betroffenheit durch Überschwemmung wurde ab einem Einwohner oder einem Objekt oder einer Fläche > 0 festgestellt.

Im Ergebnis des 2. Bewertungsschrittes wurden der Gewässer- bzw. Gebietskulisse des HWRM-Plans weitere Gewässer mit einer Gesamtlänge von 278 km hinzugefügt (Tabelle 2-6).

Im **3. Bewertungsschritt** wurden die Einzugsgebiete der Gewässer, für die im 1. oder 2. Bewertungsschritt kein potenziell signifikantes Hochwasserrisiko festgestellt wurde, mit dem Shape der dominierenden Abflusskomponenten, das in WASY und IHI (2006) mit Hilfe des WBS FLAB (Wissensbasiertes System Flächen gleicher Abflussbildung) generiert wurde, verschnitten. Einzugsgebiete mit einem Flächenanteil schneller Abflusskomponenten $\geq 50\%$ wurden der Gewässer- bzw. Gebietskulisse des HWRM-Plans hinzugefügt. Als schnelle Abflusskomponenten gemäß der WBS-FLAB-Methodik wurden der Oberflächenabfluss-, der Sättigungsflächenabfluss und der schnelle Zwischenabfluss angesehen. Insgesamt wurden im 3. Bewertungsschritt noch einmal 165 Gewässerkilometer mit einem potenziell signifikanten Hochwasserrisiko identifiziert (Tabelle 2-6).

Eine Übersicht der nach der dreistufigen Methodik identifizierten Gewässer mit potenziell signifikantem Hochwasserrisiko ist Inhalt von Tabelle 2-6. In Ergänzung zu Tabelle 2-6 wird in Abbildung 2-16 (Abschnitt 2.5) die Gewässerkulisse kartographisch dargestellt.



Im Ergebnis der durchgeführten Untersuchungen wird davon ausgegangen, dass im sächsischen Teil des Weiße-Elster-Gebietes ein potenziell signifikantes Hochwasserrisiko für Gewässer mit einer Gesamtlänge von 834 km besteht oder zumindest für wahrscheinlich gehalten werden kann.

Tabelle 2-6: Gewässer mit potenziell signifikantem Hochwasserrisiko im sächsischen Teil des Weiße-Elster-Gebietes

Bewertungsschritt 1 (bereits festgestelltes HW-Risiko)		Bewertungsschritt 2 (§100-ÜG mit nachteiligen Auswirkungen)	Bewertungsschritt 3 (erhöhte Abflussbereitschaft)
HWSK	andere	gesamt	gesamt
Weiße Elster Göltzsch Schnauder Wyhra/Eula Pleiße Parthe	Schwennigke Eula/Kleine Eula Pösgraben	Rauner Bach Schwarzbach Ebersbach Tetterweinbach Würschnitzbach Görnitzbach Triebel Feilebach Holzwiesenbach Milmesbach Syrabach Friesenbach Kaltenbach Trieb Treuer Wasser Rabenbach Eulenwasser Wernesbach Plohnbach Raumbach Limbach Friesenbach Neumarker Bach Zschampert	Kemnitzbach Kröstaubach Leimbach Schönfelser Bach Lohbach Koberbach Mühlbach Lauterbach Döbitzbach Paradiesbach Meerchen Leubach Obergräfenhainer- Rathendorfer Bach Mausbach Ossabach Kleine Pleiße Markklee- berg Elstermühlgraben Östliche Rietzsche Neue Luppe Alte Luppe
329,6 km	61,3 km		
390,9 km		278,4 km	164,8 km
834,1 km			

2.5 Karte der Gebiete mit potenziell signifikantem Hochwasserrisiko

Die in Tabelle 2-6 genannten Gewässer mit potenziell signifikantem Hochwasserrisiko im sächsischen Teil des Weiße-Elster-Gebietes werden in Abbildung 2-16 kartographisch dargestellt.

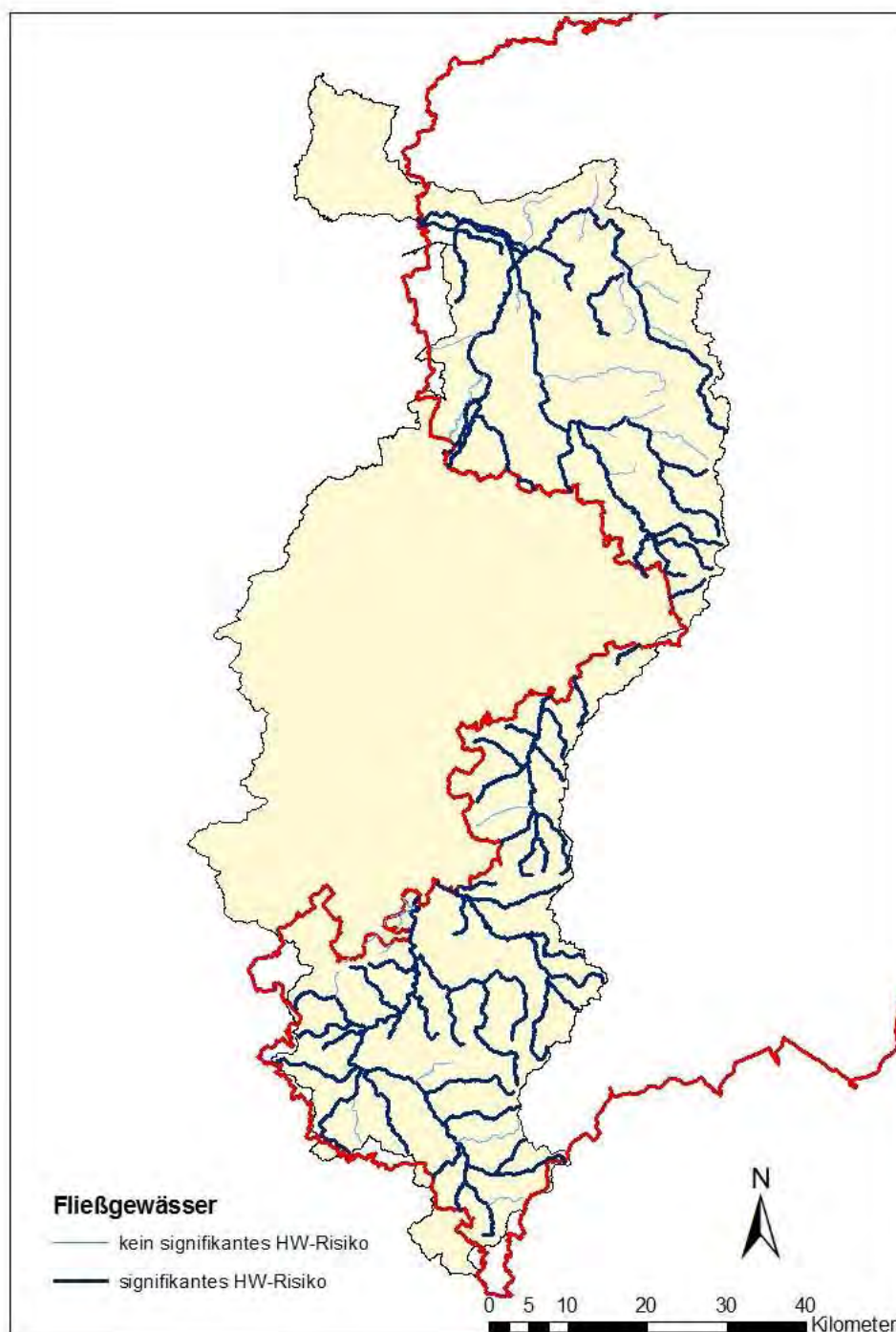


Abbildung 2-16: Gewässer mit potenziell signifikantem Hochwasserrisiko im sächsischen Teil des Weiße-Elster-Gebietes



3 Hochwassergefahrenkarten und Hochwasserrisikokarten

Die Hochwassergefahren- und -risikokarten wurden auftragsgemäß nur für das Hauptgewässer Weiße Elster erstellt. Für die Kartenerstellung waren die im HWSK 31 für die Obere Weiße Elster (IGEPA und EEPI, 2004) und im HWSK 32 für die Untere Weiße Elster (KLEMM und HENSEN, 2004) berechneten Überschwemmungsgebiete und -tiefen zu verwenden.

3.1 Hochwassergefahrenkarten

3.1.1 Methodik

In den Hochwassergefahrenkarten werden folgende Themen kartographisch dargestellt:

- Verlauf der Gewässerachse des Fließgewässers Weiße Elster mit Flusskilometrierung (Stationierung) in 100-m-Schritten,
- Überschwemmungsflächen der Weißen Elster für ein Hochwasser mit hoher Wahrscheinlichkeit, ein Hochwasser mit mittlerer Wahrscheinlichkeit und ein Hochwasser mit niedriger Wahrscheinlichkeit im Ist-Zustand mit klassifizierten Intensitäten für die ortsabhängigen Wassertiefen h_w ,
- Überschwemmungslinie für das Extremereignis im Ist-Zustand ohne Intensitäten als Anschlaglinie,
- Hochwasserschutzeinrichtungen,
- Pegel an der Weißen Elster,
- Landkreisgrenzen von Sachsen und Gemeindegrenzen.

Die Tabelle 3-1 gibt Auskunft über die Unterschiede in den Gefahren- und Risikokarten der Oberen und Unteren Weißen Elster. Die Verwendung unterschiedlicher HQ_T für das Hochwasser mit hoher und niedriger Wahrscheinlichkeit und für das Extremereignis ist auf methodische Unterschiede in den HWSK 31 und 32 zurückzuführen. Der abweichende Maßstab ergibt sich aus den unterschiedlichen Anforderungen an die Kartendarstellung in einem Gebiet mit in der Regel engen Flusstälern (HWSK 31) und einem flachen Gebiet mit oftmals ausgedehnten Überschwemmungsgebieten (HWSK 32).

Tabelle 3-1: Unterschiede in der Kartendarstellung der Oberen und Unteren Weißen Elster

	Obere Weiße Elster	Untere Weiße Elster
Maßstab	1 : 5 000	1 : 10 000
Hochwasser mit hoher Wahrscheinlichkeit	HQ_{20}	HQ_{25}
Hochwasser mit mittlerer Wahrscheinlichkeit	HQ_{100}	HQ_{100}
Hochwasser mit niedriger Wahrscheinlichkeit	HQ_{300}	HQ_{200}
Extremereignis	HQ_{300}	HQ_{500}
Beschriftung der Gewässerstationierung	in 500 m Abständen	in 1000 m Abständen

Die Darstellung der Wassertiefen der überschwemmten Gebiete erfolgt in den drei Intensitätsklassen

- 0 - 0,5 m,
- 0,5 - 2 m,
- > 2 m.

3.1.2 Karten

In Abbildung 3-1 ist der generelle Aufbau, der für die Hochwassergefahren- und für die Hochwasserrisikokarten gleich ist, dargestellt. Die Karten sind in eine Hauptkarte und in den rechts davon liegenden allgemeinen Erläuterungsteil mit Legende, Pegeltabelle, Datengrundlagen, Übersichts-karte und Planstempel unterteilt.

Die Gefahren- und Risikokarten haben eine Größe von 83 cm in der Breite und 58,5 cm in der Höhe. Bei dieser Größe ist auf üblichen Plottern kein Drehen der Karte erforderlich.

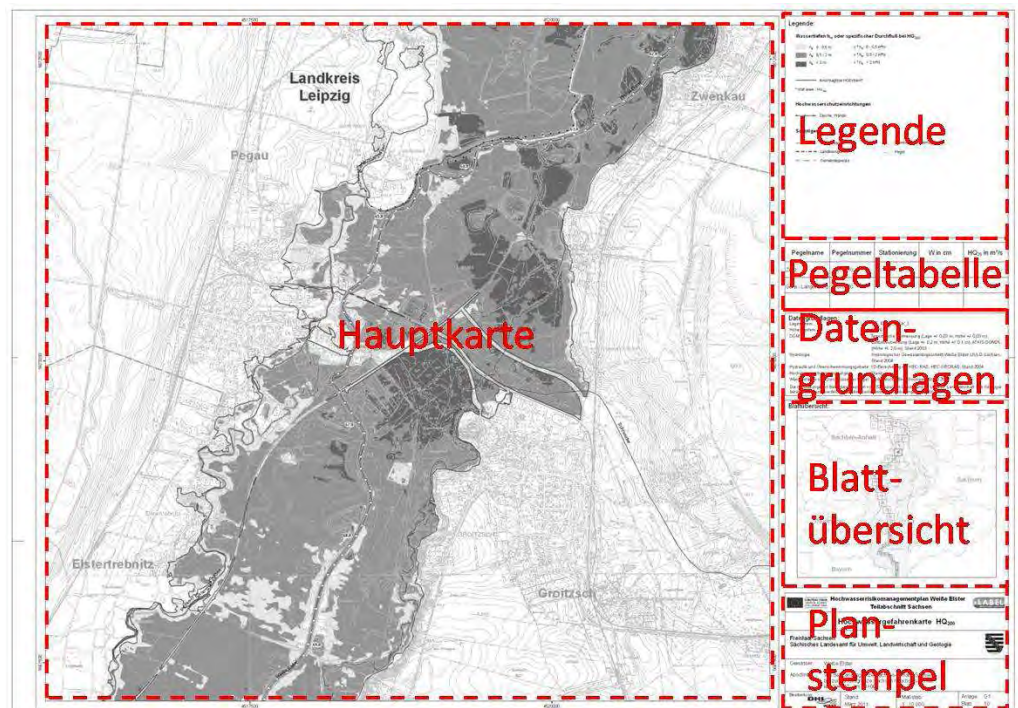


Abbildung 3-1: Genereller Aufbau der Gefahren- und Risikokarten

Auf der **Hauptkarte**, welche 60 cm breit und 56 cm hoch ist, lässt sich bei einem Maßstab von 1 : 10 000 ein Kartenausschnitt von 6 000 m Breite mal 5 600 m Höhe bzw. bei einem Maßstab von 1 : 5 000 ein Kartenausschnitt von 3 000 m Breite mal 2 800 m Höhe abbilden.

Als Hintergrundkarte dient die TK10 in Graustufen. Als Lagesystem ist DE_RD/83/GK_3 und als Höhensystem HN76 zu verwenden. Die Koordinaten werden am Außenrand der Hauptkarte angegeben.

Die Erläuterung zur Karte mit Legende, Pegeltabelle, Datengrundlagen, Blattübersicht und Planstempel ist mit einer Breite von 18,5 cm rechts neben der Hauptkarte angeordnet, um bei einer gefalteten Karte den Karteninhalte zu erkennen.

Die **Legende** zu den Gefahrenkarten enthält die verwendeten Flächen-, Linien- und Punktsignaturen (vgl. Abbildung 3-2). Die Überschwemmungstiefen der überschwemmten Flächen sind in drei Klassen unterteilt. Als Fließgewässernetz wird das Gewässernetz nach EG-WRRL verwendet, wobei nur die Fließgewässer dargestellt werden, für die ein potenziell signifikantes Hochwasserrisiko festgestellt wurde (Tabelle 2-6). Die Stationierung wurde an der Mündung beginnend aller 100 m eingefügt. Zur allgemeinen Orientierung werden neben der Topographischen Karte die Landkreis- und Gemeindegrenzen von Sachsen dargestellt. Die Farben der abgebildeten Themen werden in Tabelle 3-2 durch ihre RGB-Werte näher spezifiziert.

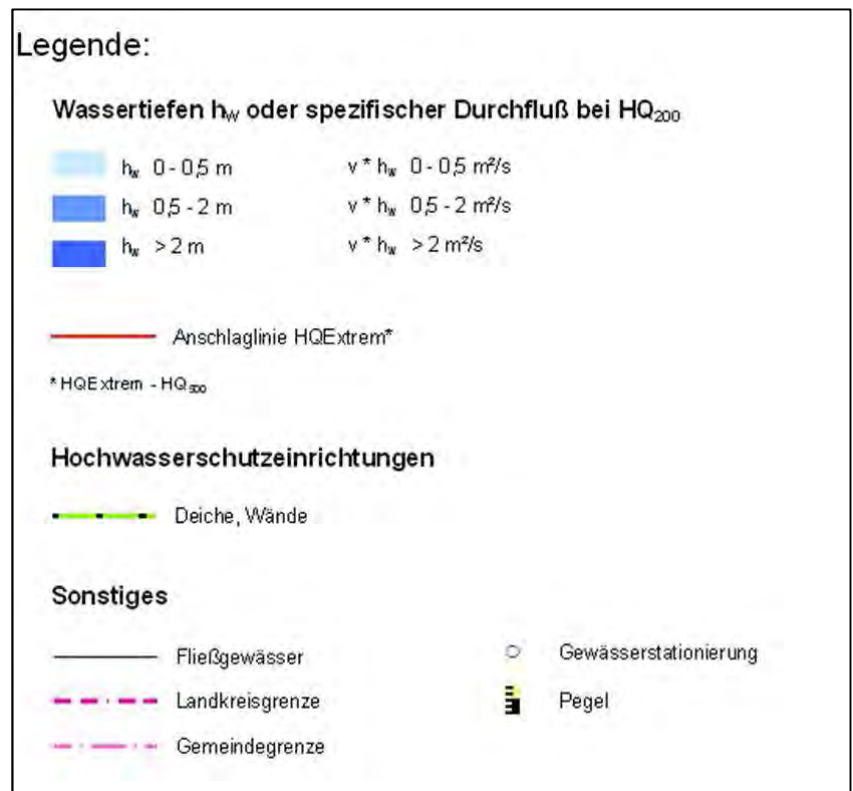


Abbildung 3-2: Legende der Hochwassergefahrenkarte



Tabelle 3-2: RGB-Werte der Themen der Hochwassergefahrenkarte

Thema	RGB-Werte		
	R	G	B
Wassertiefenklasse 0 - 0,5 m	204	236	255
Wassertiefenklasse 0,5 - 2 m	102	153	255
Wassertiefenklasse > 2 m	61	102	255
Anschlaglinie HQExtrem	255	0	0
Deiche, Wände	140	255	0
Fließgewässer	0	0	0
Landkreisgrenze	230	0	169
Gemeindegrenze	255	115	223
TK10	186	186	186

Die **Pegeltabelle** enthält den Namen, die Nummer und die Stationierung der beiden nächstgelegenen Hochwassermeldepegel (in Richtung stromauf). Ist auf dem Kartenblatt selbst ein Hochwassermeldepegel, so ist dieser zusätzlich in der Pegeltabelle enthalten. Zu jedem Pegel werden der Wasserstand in cm und der Durchfluss in m³/s für das jeweilige Hochwasserereignis angegeben, und zwar auf Grundlage der Berechnungsergebnisse in den HWSK.

Pegelname	Pegelnummer	Stationierung	W in cm	HQ ₁₀₀ in m ³ /s
Zeitz	576610	89 +400	628	477
Gera - Langenberg	576520	117 +215	423	603

Abbildung 3-3: Pegeltabelle

Die einzelnen **Datengrundlagen** sind, wie in Abbildung 3-4 dargestellt, zu beschreiben bzw. mit Herkunft und Bearbeitungsstand zu benennen.

Datengrundlagen:	
Lagesystem:	DE_RD /83 / GK_3
Höhensystem:	HN76
DGM:	Terrestrische Vermessung (Lage +/- 0,03 m, Höhe +/- 0,03 m), Luftbilddauswertung (Lage +/- 0,2 m, Höhe +/- 0,1 m), ATKIS-DGM25 (Höhe +/- 2,0 m), Stand 2003
Hydrologie:	Hydrologischer Gewässerlängsschnitt Weiße Elster LfULG Sachsen, Stand 2004
Hydraulik und Überschwemmungsgebiete:	1D-Berechnung mit HEC-RAS, HEC-GEORAS, Stand 2004
Hochwasserschutzeinrichtungen:	Stand 2011
Wasserstände und Durchflüsse der Pegel:	Hydraulische Berechnungen, Stand 2004
Die raumbezogenen Basisdaten wurden vom Sächsischen Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie bereitgestellt und werden gemäß den bestehenden Vereinbarungen genutzt.	

Abbildung 3-4: Datengrundlagen

Die **Blattübersicht** (vgl. Abbildung 3-5) zeigt die einzelnen Blattschnitte der darzustellenden Gebiete, wobei die aktuelle Karte rot markiert ist. Die Blattschnitte werden entlang des Gewässers von der Mündung in Richtung Quelle angeordnet und fortlaufend nummeriert. Das Einzugsgebiet der Weißen Elster ist farblich hinterlegt. Zur besseren Orientierung sind die Landes- und Landkreisgrenzen der drei Bundesländer sowie wichtige Zuflüsse zur Weißen Elster dargestellt und beschriftet.

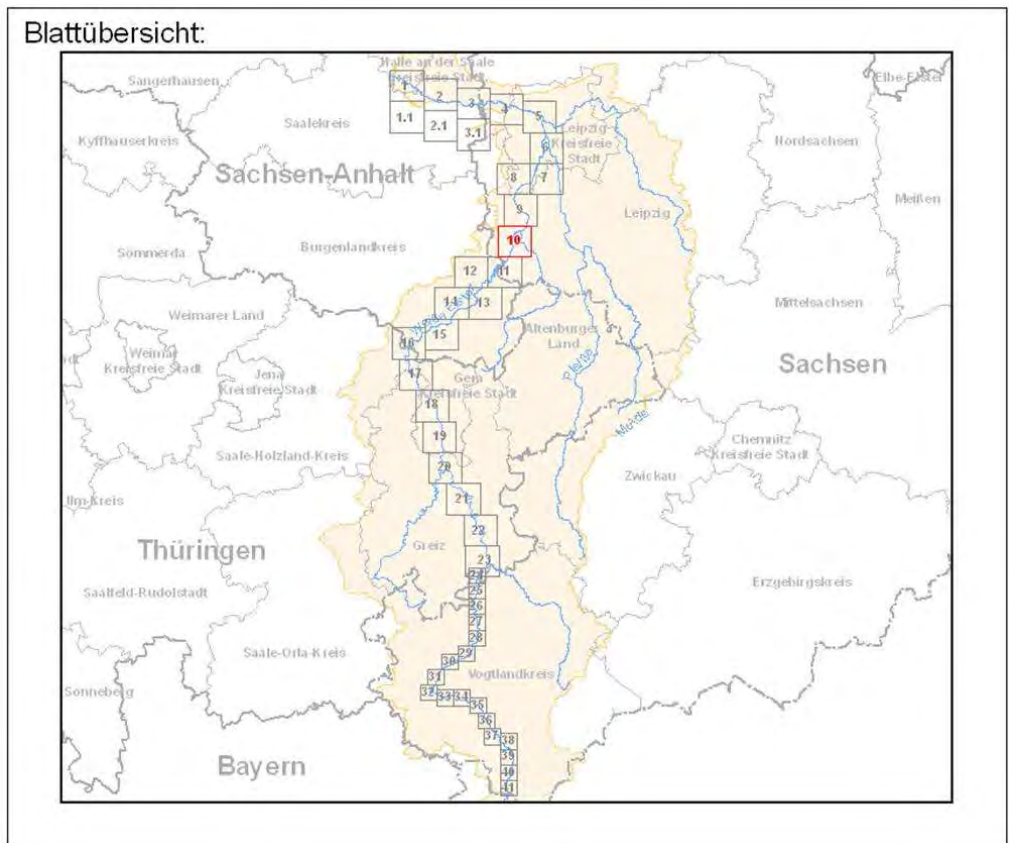


Abbildung 3-5: Blattübersicht

Der **Planstempel** (vgl. Abbildung 3-5) beinhaltet den Projekttitel, das EU- und das LABEL-Logo, den Kartentitel mit dem dargestellten HQ_T, das Bundesland, den Auftraggeber, den Gewässername, eine Beschreibung des dargestellten Gewässerabschnittes, das Logo des Auftragnehmers, den Bearbeitungsstand, den Kartenmaßstab, die Anlagennummer und die Blattnummer. Die Anlagennummer wird für jedes HQ_T folgendermaßen durchnummeriert:

- G1 für Hochwasser mit hoher Wahrscheinlichkeit (HQ₂₀ bzw. HQ₂₅)
- G2 für Hochwasser mit mittlerer Wahrscheinlichkeit (HQ₁₀₀)
- G3 für Hochwasser mit niedriger Wahrscheinlichkeit (HQ₂₀₀ bzw. HQ₃₀₀)

 EUROPEAN UNION EUROPEAN REGIONAL DEVELOPMENT FUND		Hochwasserrisikomanagementplan Weiße Elster Teilabschnitt Sachsen		
Hochwassergefahrenkarte HQ_{Extrem}				
Freistaat Sachsen Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft				
Gewässer: Weiße Elster Abschnitt: von der Landesgrenze Sachsen-Anhalt / Sachsen bis zur Landesgrenze Sachsen / Sachsen-Anhalt km 19+842 - km 71+000				
Bearbeitung: 	Stand: Mai 2011	Maßstab: 1 : 10.000	Anlage: G3 Blatt: 10	

Abbildung 3-6: Planstempel

An den Grenzen von Sachsen mit Thüringen bzw. Sachsen-Anhalt kam es aufgrund unterschiedlicher Daten zu Unstimmigkeiten auf den Karten. In Abbildung 3-7 ist ein Ausschnitt der Hochwassergefahrenkarte HQ₁₀₀ an der Grenze zwischen Sachsen und Thüringen mit den Daten der beiden Bundesländer dargestellt. Folgende Probleme sind darauf zu erkennen:

- Doppelte Linienführung der Gemeindegrenzen aufgrund unterschiedlicher Digitalisierung,
- Einteilung der Wassertiefen in Thüringen in 5 Klassen, in Sachsen in 3 Klassen,
- Anschlaglinie HQ_{Extrem} ist nicht identisch und schneidet aufgrund der Begrenzung der Berechnungen das Gewässer.

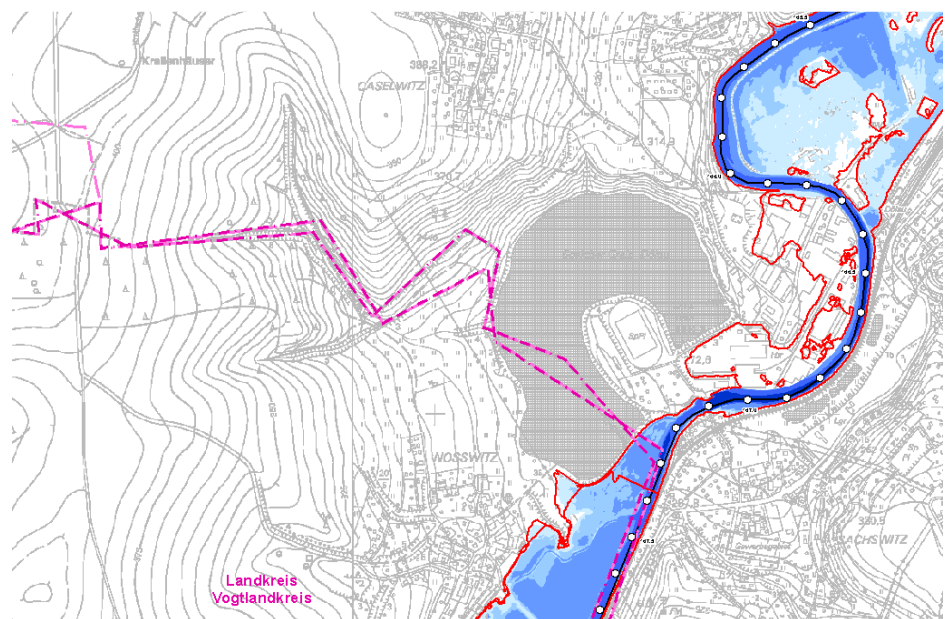


Abbildung 3-7: Ausschnitt des Grenzblattes zwischen Sachsen und Thüringen der Hochwassergefahrenkarte HQ₁₀₀

Die doppelten Linien aus dem thüringischen Datensatz der Gemeindegrenzen wurden entfernt. Die Klasseneinteilung der Wassertiefen der thüringischen Überschwemmungsflächen wurde den sächsischen angepasst und ebenfalls in 3 Klassen unterteilt dargestellt. Die Anschlaglinien wurden zusammengefügt, indem die größte Ausdehnung übernommen wurde. Abbildung 3-8 stellt den Ausschnitt der Hochwassergefahrenkarte HQ₁₀₀ an der Grenze zwischen Sachsen und Thüringen mit den überarbeiteten Daten dar.

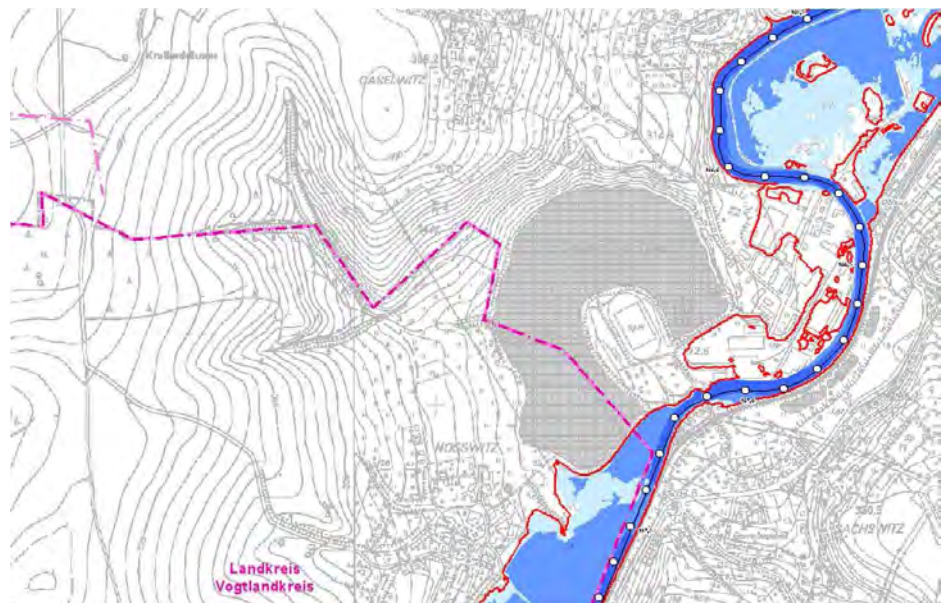


Abbildung 3-8: Ausschnitt des Grenzblattes zwischen Sachsen und Thüringen der Hochwassergefahrenkarte HQ₁₀₀ nach Überarbeitung der Daten

Inhalt von Anlage 1 ist ein Beispiexemplar für eine Hochwassergefahrenkarte.

3.1.3 Schlussfolgerungen

Die Hochwassergefahrenkarten veranschaulichen die Gefahr durch Überschwemmung infolge Hochwasser in der Weißen Elster. In den Karten dargestellt werden die Ausdehnung des Überschwemmungsgebietes und die Intensität der Gefahr durch Überschwemmung. Die Intensität wird entweder durch die Wassertiefe h_w oder den spezifischen Durchfluss $v * h_w$ charakterisiert. Die Darstellung der Intensität erfolgt stufenweise in drei Klassen in abgestuften Blautönen (Abschnitt 3.1.2). Mit den unterschiedlichen Intensitäten ist ein unterschiedliches Gefährdungspotenzial verbunden. Die dunkelblau eingefärbten Flächen kennzeichnen Bereiche mit einem hohen Gefährdungspotenzial infolge einer hohen Wassertiefe und/oder eines hohen spezifischen Durchflusses. Analog ergibt sich für die blau und hellblau eingefärbten Bereiche ein mittleres bzw. niedriges Gefährdungspotenzial. Unabhängig vom Farbton gehören alle blau eingefärbten Flächen zum Überschwemmungsgebiet beim jeweils dargestellten HQ_T.

Die auf den Karten dargestellte Intensität der Gefahr durch Überschwemmung bezieht sich stets auf ein Hochwasserereignis mit einer be-



stimmten Wahrscheinlichkeit. Beispielsweise wird ein Hochwasserereignis mit einer mittleren Wahrscheinlichkeit (HQ_{100}) statistisch gesehen einmal in 100 Jahren erreicht oder überschritten. Auf den Karten dargestellt wird neben den Intensitäten für ein Hochwasser mit hoher, mittlerer oder niedriger Wahrscheinlichkeit auch die Anschlaglinie für ein Extremhochwasser HQ_{Extrem} . Außerhalb dieser Anschlaglinie liegende Geländebereiche sind an der Oberen Weißen Elster bis zu einem HQ_{300} und an der Unteren Weißen Elster bis zu einem HQ_{500} hochwasserfrei. Das bedeutet aber nicht, dass diese Gebiete nicht durch ein noch selteneres Hochwasser betroffen werden können. Auch außerhalb der Anschlaglinie des HQ_{Extrem} gibt es ein Restrisiko bzgl. der Gefahr durch Überschwemmung.

Die Gefahrenkarten können hauptsächlich auf zwei Gebieten genutzt werden (ELZE, 2005). Zum einen sollten sie bei der Konzeption von Maßnahmen herangezogen werden, mit denen bestehende Risiken verringert oder neue Risiken vermieden werden sollen. Beispielsweise bieten sie eine geeignete Grundlage, um vorhandene Überschwemmungsgebiete dauerhaft zu sichern und somit eine Erhöhung des Schadenspotenzials zu verhindern. Des Weiteren ist ihre Beachtung bei der Planung von Maßnahmen des technischen Hochwasserschutzes sinnvoll und notwendig.

Das zweite Haupteinsatzgebiet der Gefahrenkarten betrifft die Planung von Maßnahmen zur Gefahrenabwehr während eines Hochwasserereignisses und ihre Nutzung zur Bewältigung von Hochwassern. Beispielsweise können beobachtete oder vorhergesagte Wasserstände für die in der Pegeltabelle aufgeführten Pegel genutzt werden, um für das auf der Karte dargestellte Gebiet die zu erwartende Wasserstandsentwicklung abzuschätzen und somit rechtzeitig notwendige Abwehrmaßnahmen einzuleiten. Für die Abschätzung der Wasserstandsentwicklung kann davon ausgegangen werden, dass die an den Pegeln beobachteten und die für die Pegel vorhergesagten Wasserstände auch die Situation im Gebiet auf der Karte charakterisieren. Das heißt nicht, dass die Wasserstände für die Pegel in ihrer absoluten Größe auf das Gebiet auf der Karte übertragen werden können, wohl aber in ihrer Relation zu den Wasserständen, die zu den charakteristischen Hochwasserabflüssen HQ_T gehören. Wird zum Beispiel für die Pegel ein Wasserstand vorhergesagt, der etwa dem Wasserstand bei einem 100-jährlichen Hochwasser entspricht, so kann erwartet werden, dass auch im Bearbeitungsgebiet ein etwa 100-jährliches Hochwasser abläuft. In diesem Fall würde die Gefahrenkarte für das HQ_{100} eine geeignete Grundlage sein, um die Ausdehnung des Überschwemmungsgebietes abzuschätzen und Gefahrenpunkte zu identifizieren mit dem Ziel, geeignete Abwehrmaßnahmen einzuleiten und Einsatzkräfte optimal einzusetzen.

3.2 Hochwasserrisikokarten

3.2.1 Methodik

Die Hochwasserrisikokarten verzeichnen potenzielle hochwasserbedingte negative Auswirkungen nach den in Abschnitt 3.1.1 beschriebenen drei Hochwasserszenarien. Der generelle Aufbau entspricht dem der Hochwassergefahrenkarten (Abbildung 3-1). Die Hochwasserrisikokarten unterscheiden sich von den Hochwassergefahrenkarten in der inhaltlichen Dar-



stellung und damit auch in den Datengrundlagen. Es werden folgende Themen kartographisch dargestellt:

- Verlauf der Gewässerachse des Fließgewässers Weiße Elster mit Flusskilometrierung (Stationierung) in 100-m-Schritten,
- Orientierungswert der potenziell betroffenen Einwohner je Gemeinde,
- gefährdete Objekte,
- Gefahrenquellen,
- Art der wirtschaftlichen Tätigkeit in dem vom Hochwasser potenziell betroffenen Gebiet,
- Schutzgebiete,
- Hochwasserschutzeinrichtungen,
- Pegel an der Weißen Elster,
- Landkreisgrenzen von Sachsen und Gemeindegrenzen.

Die Unterschiede in den Gefahren- und Risikokarten der Oberen und Unteren Weißen Elster, die sich infolge der unterschiedlichen Berechnungen in den Hochwasserschutzkonzepthen bzw. aufgrund der abweichenden Anforderungen an die Kartendarstellung ergaben, wurden bereits in Abschnitt 3.1.1 erläutert (vgl. Tabelle 3-1).

Zur Darstellung der **Flächennutzung** innerhalb der Überschwemmungsflächen wurden die ATKIS-Daten mit den Überschwemmungsflächen der drei darzustellenden Hochwasserszenarien verschnitten und die ATKIS-Objektnummern zu sechs relevanten Klassen nach LAWA (2010a) entsprechend Tabelle 3-3 zusammengefasst.

Tabelle 3-3: Zuweisung der ATKIS-Objektarten zu Klassen nach LAWA (2010a) für die Darstellung auf den Hochwasserrisikokarten

ATKIS - Objektart	ATKIS - Objektnummer	Landnutzungs-kategorie nach LAWA (2010a)
Wohnbaufläche	2111	Wohnbaufläche und Fläche gemischter Nutzung: Flächen auf denen die Wohnbevölkerung konzentriert ist (hohes monetäres Schadenspotenzial, große Gefahr für Leib und Leben)
Fläche gemischter Nutzung	2113	
Fläche besonderer funktionaler Prägung	2114	
Industrie-, Gewerbefläche	2112	Industrie- und Gewerbefläche, Fläche mit funktionaler Prägung: Flächen, auf die sich die Arbeitsbevölkerung konzentriert und in denen sensible Industrie- und Gewerbeobjekte zu finden sind (hohes monetäres Schadenspotenzial)
Bergbaubetrieb	2121	
Raffinerie	2123	
Werft	2124	
Kraftwerk	2126	
Umspannwerk	2127	
Kläranlage, -werk	2129	
Ausstellungsgelände, Messegelände	2131	
Gärtnerei	2132	
Heizwerk	2133	
Wasserwerk	2134	
Abfallbeseitigungsanlage	2135	



ATKIS - Objektart	ATKIS - Objektnummer	Landnutzungs-kategorie nach LAWA (2010a)
Platz	3103	Verkehrsfläche: Flächen der Verkehrsinfrastruktur (große Bedeutung als Rettungs- und Evakuierungsachsen)
Flughafen	3301	
Flug-, Landeplatz	3302	
Rollbahn	3303	
Vorfeld	3304	
Hafen	3401	
Hafenbecken	3402	
Bahnhofsanlage	3501	
Raststätte	3502	
Grenzübergang, Zollanlage	3511	
Brücke, Überführung, Unterführung	3514	
Pumpe, Pumpstelle	2325	
Ackerland	4101	Landwirtschaftlich genutzte Fläche, Wald, Forst: im weitesten Sinne agrar- und forstwirtschaftlich genutzte Flächen (geringes monetäres Schadenspotenzial)
Grünland	4102	
Gartenland	4103	
Wald, Forst	4107	
Gehölz	4108	
Sonderkultur	4109	
Strom Fluss Bach	5101	Gewässer
Kanal (Schifffahrt)	5102	
Graben, Kanal	5103	
Binnensee, Stausee, Teich	5112	
Abfalldeponie	2122	Sonstige Vegetations- und Freiflächen: Alle übrigen Objektarten, Bewertung muss gegebenenfalls im Einzelfall erfolgen (z.B. besonders hochwertige Freizeitanlagen)
Sportanlage	2201	
Freizeitanlage	2202	
Freilichttheater	2211	
Freilichtmuseum	2212	
Friedhof	2213	
Stadion	2221	
Sportplatz	2222	
Schießstand	2223	
Schwimmbad, Freibad	2224	
Zoo	2225	
Freizeitpark, Safaripark, Wildgehege	2226	
Grünanlage	2227	
Campingplatz	2228	
Golfplatz	2230	
Tagebau, Grube, Steinbruch	2301	
Halde, Aufschüttung	2302	
Absetzbecken, Schlammteich, Erd-faulbecken, Rieselfelder	2314	
Turm	2316	
Denkmal, Denkstein, Standbild	2332	
Schwimmbecken	2345	
Heide	4104	
Moor, Moos	4105	
Sumpf, nasser Boden	4106	



ATKIS - Objektart	ATKIS - Objektnummer	Landnutzungs-kategorie nach LAWA (2010a)
Nasser Boden	4111	
vegetationslose Fläche	4120	
Fläche z.Z. unbestimmt	4199	
Sandbank	5201	
Talsperre, Wehr	5302	
Verwaltungseinheit	7101	
Insel	7211	
Nationalpark	7301	
Naturschutzgebiet	7302	
Bruchfeld	7402	
Truppenübungsplatz, Standort-übungsplatz	7403	

Die Darstellungsreihenfolge der Landnutzung auf den Hochwasserrisikokarten sowie die RGB-Werte der Landnutzungs-kategorien und der administrativen Grenzen können Tabelle 3-4 entnommen werden.

Tabelle 3-4: Darstellungsreihenfolge und RGB-Werte der Landnutzung auf den Hochwasserrisikokarten

Reihenfolge	Landnutzungs-kategorie nach LAWA (2010a)	RGB-Wert		
		R	G	B
1	Verkehrsfläche	204	204	204
2	Industrie- und Gewerbefläche, Fläche mit funktionaler Prägung	169	0	230
3	Gewässer	0	163	255
4	Landwirtschaftlich genutzte Fläche, Wald, Forst	244	255	128
5	Wohnbaufläche und Fläche gemischter Nutzung	255	255	128
6	Sonstige Vegetations- und Freifläche	255	0	0
7	Administrative Grenzen	118	255	0

Die Berechnung der **potenziell betroffenen Einwohner** pro Gemeinde erfolgte auf der Grundlage der Einwohnerstatistik des Statistischen Landesamtes Sachsen mit Stand vom 31.12.2009. Die Einwohnerstatistik gibt die Anzahl der Einwohner der Gemeinden an. Um die betroffenen Einwohner abschätzen zu können wurden folgende ATKIS-Objektarten zusammen gefasst:

- 2111 – Wohnbaufläche
- 2113 – Fläche mit gemischter Nutzung
- 2114 – Fläche besonderer funktionaler Prägung

Diese nach LAWA (2010a) als Wohnbaufläche und Fläche gemischter Nutzung zusammengefassten Flächen wurden selektiert und mit den Überschwemmungsflächen der betrachteten HQ_T verschnitten, so dass für die drei relevanten HQ_T die überschwemmten bewohnten Flächen zur Verfügung standen. Anhand der Gemeindegröße, der Größe der überschwemmten bewohnten Fläche sowie der Einwohneranzahl je Gemeinde konnte der Anteil der potenziell betroffenen Einwohner näherungsweise berechnet werden:

$$PBE = \frac{EW * A_{HQ}}{A_G}$$

mit

PBE - Anzahl potenziell betroffener Einwohner

EW - Anzahl der Einwohner je Gemeinde

A_{HQ} - bei dem betrachteten HQ_T überschwemmte bewohnte Fläche

A_G - Gemeindefläche

3.2.2 Karten

Das Layout der Hochwassergefahren- und -risikokarten ist identisch und wurde in Abschnitt 3.1.2 beschrieben. Abbildung 3-1 zeigt den generellen Aufbau der Karten. Die Hochwassergefahren- und -risikokarten unterscheiden sich aufgrund des darzustellenden Inhalts in der Hauptkarte und in der Legende (vgl. Abschnitt 3.1.1 und Abschnitt 3.2.1). Die **Legende** zu den Risikokarten enthält die verwendeten Flächen-, Linien- und Punkt-signaturen (vgl. Abbildung 3-9).

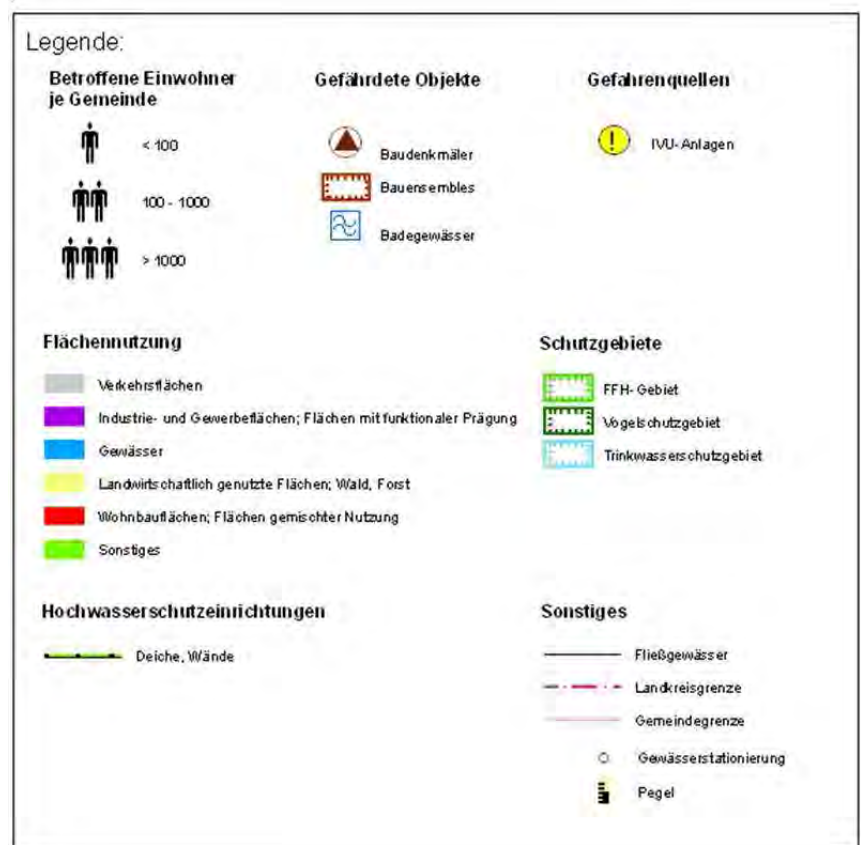





Abbildung 3-9: Legende der Hochwasserrisikokarte

Auf den Hochwasserrisikokarten werden für die vom Hochwasser potenziell betroffenen Gemeinden der Gemeindegrenze und darunter die auf den nächsten 10er aufgerundete Anzahl der Einwohner der betroffenen Ge-

meinde als Orientierungswert angegeben. Die Angabe der Icons der betroffenen Einwohner erfolgte in folgenden drei Abstufungen:

- < 100 
- 100 – 1000 
- > 1000 

Zur allgemeinen Orientierung werden analog zu den Hochwassergefahrenkarten neben der Topographischen Karte 1:10000 als Hintergrund die Landesgrenze und die Gemeindegrenzen dargestellt.

Inhalt von Anlage 2 ist ein Beispiexemplar für eine Hochwasserrisikokarte.

3.2.3 Schlussfolgerungen

Die Hochwasserrisikokarten veranschaulichen die Betroffenheit durch Hochwasser in der Weißen Elster bzgl. der Kategorien

- menschliche Gesundheit,
- Umwelt,
- Kulturerbe und
- wirtschaftliche Tätigkeit.

Zu diesem Zweck werden die Überschwemmungsgebiete der Hochwassergefahrenkarten (Abschnitt 3.1) in die Hochwasserrisikokarten übernommen und darin zusammen mit

- der Anzahl betroffener Einwohner je Gemeinde,
- den IVU-Anlagen und Schutzgebieten,
- gefährdeten Objekten und
- der Flächennutzung dargestellt.

Dadurch und durch die farblich differenzierte Flächennutzung innerhalb der Überschwemmungsgebiete wird eine sehr anschauliche Darstellung hinsichtlich der Betroffenheit durch Hochwasser erreicht. Die Hochwasserrisikokarten ergänzen und erweitern somit die Informationen der Hochwassergefahrenkarten und bilden zusammen mit den Gefahrenkarten eine sehr gute Grundlage, um Handlungsschwerpunkte für das Hochwasserrisikomanagement zu identifizieren.

Für eine erste orientierende Einschätzung im Hinblick auf Handlungsschwerpunkte wurden die auf den Risikokarten dargestellten Überschwemmungsgebiete eines 100-jährlichen Hochwassers HQ₁₀₀ mit den o. g. Informationen verschnitten und gemeindeweise hinsichtlich der betroffenen Einwohner, IVU-Anlagen und Baudenkmäler ausgewertet. Das Ergebnis dieser Auswertung ist Inhalt von Tabelle 3-5. Darin wird deutlich, dass das Stadtgebiet von Leipzig als der Schwerpunkt des Hochwasserrisikomanagements an der Weißen Elster angesehen werden muss. Hier sind sowohl die mit Abstand meisten Einwohner betroffen, als auch die meisten Baudenkmäler und die einzige IVU-Anlage (im Stadtteil



Möckern). Weitere Gemeinden mit erheblicher Betroffenheit von Einwohnern (> 100) sind an der Unteren Weißen Elster Pegau, Groitzsch, Elstertrebnitz, Markkleeberg und Schkeuditz sowie an der Oberen Weißen Elster Oelsnitz und Adorf.

Tabelle 3-5: Betroffenheit durch Überschwemmung bei einem HQ₁₀₀

Blattnummer	Gemeinde	Betroffenen Einwohner	IVU-Anlagen	Baudenkmäler
3, 4	Schkeuditz	150		1
4, 5, 6, 7, 8	Leipzig	13740	1	13
7, 8	Markkleeberg	190		
9	Zwenkau	60		
9, 10	Pegau	630		4
10	Groitzsch	450		
11	Elstertrebnitz	260		
24, 25	Elsterberg	90		
26, 27, 28	Pöhl	10		
27, 28, 29, 30	Plauen	70		
31, 32, 33	Weischlitz	60		
32, 33	Burgstein	10		
34, 35, 36	Oelsnitz	190		
36, 37	Eichigt	20		
36, 37	Mühlental	10		
39, 39, 40	Adorf	160		
41	Bad Elster	30		

4 Ziele des Hochwasserrisikomanagements

4.1 Handlungsbereiche

Gemäß den Empfehlungen der LAWA zur Aufstellung von HWRM-Plänen (LAWA, 2010b) umfasst ein nachhaltiges Hochwasserrisikomanagement im Sinne der HWRM-Richtlinie den gesamten Vorsorge-, Gefahrenabwehr- und Nachsorgezyklus und bezieht somit alle Phasen vor, während und nach einem Hochwasser ein. In den HWRM-Plänen sollen sowohl angemessene Ziele für das Hochwasserrisikomanagement festgelegt als auch Maßnahmen benannt werden, die alle Aspekte des Hochwasserrisikomanagements umfassen (Abbildung 4-1). Laut HWRM-Richtlinie liegt der Schwerpunkt bei der Festlegung angemessener Ziele auf der Verringerung potenzieller hochwasserbedingter nachteiliger Folgen für die menschliche Gesundheit, die Umwelt, das Kulturerbe und die wirtschaftliche Tätigkeit.

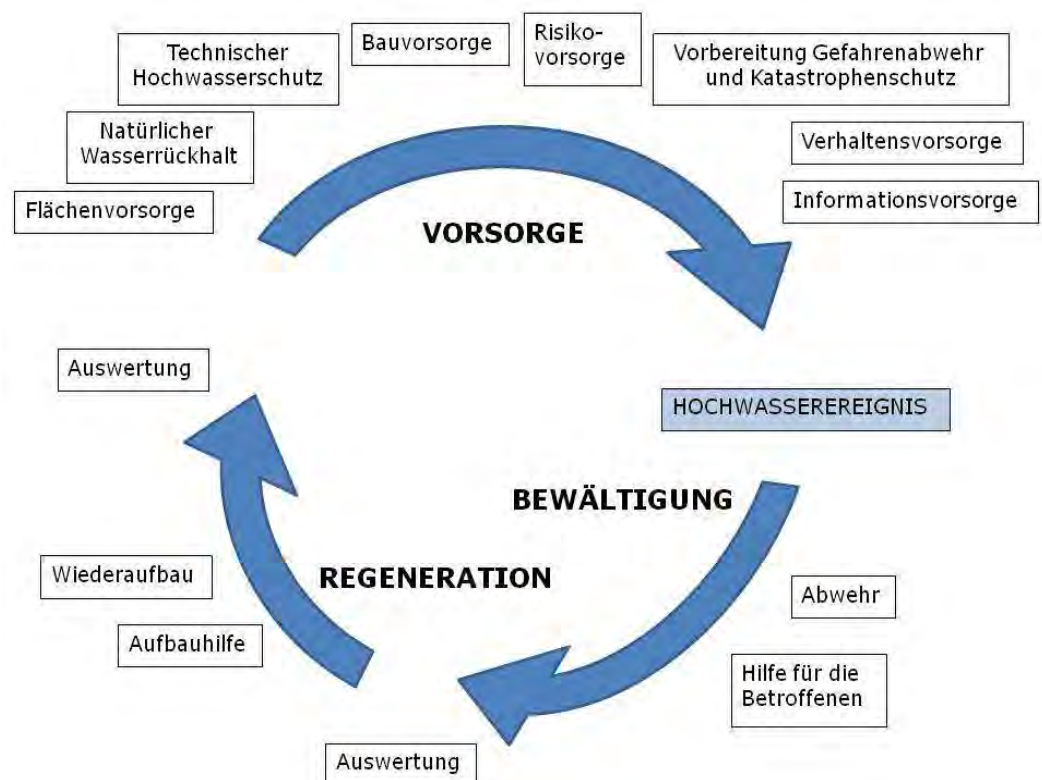


Abbildung 4-1: Hochwasserrisikomanagement-Zyklus (LAWA, 2010b)

Ausgehend von der HWRM-Richtlinie werden in LAWA (2010b) die folgenden grundlegenden Ziele und Handlungsbereiche des Hochwasserrisikomanagements abgeleitet (Tabelle 4-1):



Tabelle 4-1: Grundlegende Ziele und Handlungsbereiche des Hochwasserrisikomanagement

Grundlegende Ziele	Handlungsbereiche	Zeitbezug zum HW
Vermeidung neuer Risiken	Flächenvorsorge	davor
	Natürlicher Wasserrückhalt	
Reduktion bestehender Risiken	Technischer Hochwasserschutz	
	Bauvorsorge	
	Risikovorsorge	
	Informationsvorsorge	
	Verhaltensvorsorge	
Reduktion nachteiliger Folgen	Vorhaltung und Vorbereitung Gefahrenabwehr/Katastrophenschutz	
	Hochwasserbewältigung	während
	Regeneration (Nachsorge)	danach

Für die Maßnahmenplanung im HWRM-Plan sollen auf der Grundlage der LAWA-Strategie zur Umsetzung der HWRM-Richtlinie die in Tabelle 4-1 aufgeführten Handlungsbereiche zur Anwendung kommen (LAWA, 2010b), die nachfolgend in Bezug zu den grundlegenden Zielen kurz erläutert werden.

A: Vermeidung neuer Risiken

Der Handlungsbereich **Flächenvorsorge** umfasst regionalplanerische und bauplanerische Maßnahmen, die wasserrechtliche Festsetzung von Überschwemmungsgebieten und die angepasste Nutzung in hochwassergefährdeten Bereichen.

Der Handlungsbereich **Natürlicher Wasserrückhalt** beinhaltet die Verbesserung der natürlichen Rückhaltung auf insbesondere land- und forstwirtschaftlichen Flächen im Einzugsgebiet und die Wiedergewinnung von Überschwemmungsgebieten in den Talbereichen und Niederungen in Form von Gewässerrenaturierung, Wiederanschluss von Altarmen, Auenentwicklungen und vergleichbaren Maßnahmen.

B: Reduktion bestehender Risiken

Zum **Technischen Hochwasserschutz** zählen der Bau bzw. die verstärkte Nutzung von Stauanlagen zur Hochwasserrückhaltung im Einzugsgebiet und am Gewässer (u. a. Polder im Nebenschluss), bauliche Maßnahmen zur Beseitigung von hydraulischen Engstellen und zur Vergrößerung des Hochwasserabflussprofils, der Bau von Deichen, Dämmen, Hochwasserschutzmauern, Sperrwerken und mobilen Hochwasserschutzanlagen zum Schutz der Bebauung sowie die Freihaltung der Hochwasserabflussquerschnitte im Siedlungsraum, insbesondere durch Unterhaltungsmaßnahmen und Beseitigung von Störpotentialen (z. B. hydraulisch nicht leistungsfähigen Brücken) oder Vorlandmanagement. Weiterhin werden hierzu Objektschutzmaßnahmen an gefährdeten Anlagen und Anwesen gerechnet.

Mit **Bauvorsorge** werden Maßnahmen des hochwasserangepassten Planens und Bauens und die hochwasserangepasste Lagerung von wasserge-



fährdenden Stoffen bezeichnet. Weiterhin wird dazu die hochwasserangepasste Ausführung von Architekten-, Ingenieur- und Handwerksleistungen gerechnet.

Risikovorsorge umfasst die finanzielle Absicherung vor allem durch Versicherungen gegen Hochwasserschäden, aber auch die Bildung von Rücklagen.

Informationsvorsorge beinhaltet die Vorhersagen und Informationen zur Hochwasserlage sowie die Warnungen aller Betroffenen.

Die **Verhaltensvorsorge** umfasst die Aufklärung der betroffenen Bevölkerung über Hochwasserrisiken sowie Vorbereitungsmaßnahmen auf den Hochwasserfall.

Der Handlungsbereich **Vorhaltung und Vorbereitung der Gefahrenabwehr und des Katastrophenschutzes** umfasst die Alarm- und Einsatzplanung, die Organisation von Ressourcen, die Durchführung von Übungen, die Ausbildung von Rettungskräften und die zivil-militärische Zusammenarbeit.

C: Reduktion nachteiliger Folgen während eines Hochwasser

Ein weiteres Element des Hochwasserrisikomanagement neben der Vorsorge mit den oben genannten Handlungsbereichen ist die **Bewältigung des Hochwasserereignisses**. Die Bewältigung setzt bereits während des Hochwassers ein. Sie beinhaltet die Abwehr der katastrophalen Hochwasserwirkungen und die Hilfe für die Betroffenen.

D: Reduktion nachteiliger Folgen nach einem Hochwasser

Die **Regeneration** umfasst Aufbauhilfe und Wiederaufbau (**Nachsorge**). In den HWRM-Plan sollen die Vorbereitungen der Auswertung abgelaufener Hochwasser und Schlussfolgerungen für die Verbesserung der Hochwasservorsorge aufgenommen werden.

4.2 Festlegung angemessener Ziele

Für das Flussgebiet der Weißen Elster werden in Bezug zu den Handlungsbereichen zur Vermeidung und Reduktion bestehender Risiken (Tabelle 4-1) die folgenden Ziele für das Hochwasserrisikomanagements vorgeschlagen.

Flächenvorsorge: Verhinderung einer Erhöhung des Schadenspotenzials in den durch Überschwemmung gefährdeten Gebieten.

Natürlicher Wasserrückhalt: Verbesserung des natürlichen Rückhalts von Niederschlagswasser im Einzugsgebiet und Wiedergewinnung von Überschwemmungsgebieten.

Technischer Hochwasserschutz: Minderung der Gefahr durch Überschwemmung für ausgewählte Objekte oder Gebiete entsprechend dem vorhandenen Schadenspotenzial und unter Berücksichtigung einer wirtschaftlichen und ökologisch verträglichen Realisierbarkeit.

Bauvorsorge: Vermeidung oder Verminderung von Hochwasserschäden an Gebäuden sowie Vermeidung von Schäden durch wassergefährdende Stoffe in hochwassergefährdeten Gebäuden und Anlagen.

Risikovorsorge: Individuelle Vorsorge durch Rücklagen oder Versicherungen.



Informationsvorsorge: Abstimmung der Hochwassermeldeordnungen und Vereinheitlichung des Methodeninventars und der Verfahrensweise bei der Hochwasservorhersage in Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen.

Verhaltensvorsorge: Aufklärung der betroffenen Bevölkerung über Hochwassergefahren und -risiken, Alarmierungswege, das Verhalten bei Hochwasser und individuelle Möglichkeiten der Schadensminderung sowie Stärkung des Problembewusstseins in Bezug auf Hochwasserrisiken.

Vorhaltung und Vorbereitung der Gefahrenabwehr und des Katastrophenschutzes: Überprüfung und Komplettierung der Alarm- und Einsatzpläne der Kommunen sowie der notwendigen materiellen und personellen Ressourcen für die Gefahrenabwehr.

Hinsichtlich des technischen Hochwasserschutzes gelten die folgenden Richtwerte für Schutzziele in Abhängigkeit der Flächennutzung bzw. der Objektkategorie (Tabelle 4-2).

Tabelle 4-2: Schutzziele für den technischen Hochwasserschutz (LTV, 2003)

Objektkategorie	Richtwert für das maßgebende mittlere statistische Wiederkehrintervall T in Jahren
Sonderobjekte ¹	im Einzelfall bestimmen
Geschlossene Siedlungen	100
Einzelgebäude, nicht dauerhaft bewohnte Siedlungen	25
Industrieanlagen	100
Überregionale Infrastrukturanlagen	100
Regionale Infrastrukturanlagen	25
Landwirtschaftlich genutzte Flächen ²	5
Naturlandschaften	-

1) Sonderobjekte, die bei Hochwasser außergewöhnliche Konsequenzen erzeugen, sind behördlich vorzugeben

2) Für landwirtschaftliche Flächen besteht kein oder nur untergeordneter Anspruch auf Hochwasserschutz. In der Regel ist eine der Situation angepasste Landwirtschaft durchzuführen.

In den vorliegenden HWSK für Gewässer 1. Ordnung wurde in Einzelfällen von den Richtwerten in Tabelle 4-2 nach unten oder oben abgewichen, und zwar nach unten, wenn der Richtwert aus wirtschaftlichen, ökologischen oder politischen Gründen nicht realisierbar war, und nach oben, wenn ein sehr hohes Schadenspotenzial vorhanden war. Zum Beispiel wurde für die Stadt Leipzig vom SMUL ein Schutzziel HQ₁₅₀ vorgegeben (KLEMM und HENSEN, 2004).



4.3 Beschreibung des Ist-Zustandes und Ist-Ziel-Vergleich

4.3.1 Flächenvorsorge

Eine wesentliche Voraussetzung für eine wirksame Flächenvorsorge im Sinne einer Minderung oder zumindest einer Verhinderung der Erhöhung des Schadenspotenzials in überschwemmungsgefährdeten Gebieten (Abschnitt 4.2) ist die fachliche Ermittlung und anschließende Festsetzung von Überschwemmungsgebieten. Diesbezüglich wurde seit dem Extremhochwasser 2002 auch im sächsischen Teil des Weiße-Elster-Gebietes Beachtliches geleistet. Mit der Novellierung des Sächsischen Wassergesetzes (SächsWG) 2002 wurden zunächst die rechtlichen und mit den Hochwasserschutzkonzepten (HWSK) 2004 danach auch die fachlichen Voraussetzung zur Ausweisung der Überschwemmungsgebiete an Gewässern 1. Ordnung geschaffen. Für den Großteil der Gewässer wurden die ermittelten Überschwemmungsgebiete im vereinfachten Verfahren nach SächsWG vorläufig festgesetzt (SMUL, 2007a). Dabei wurde in der Regel ein Ereignis, mit dem statistisch einmal in hundert Jahren zu rechnen ist (HQ_{100}), zugrunde gelegt. Tabelle 4-3 gibt Auskunft über die Gewässer 1. Ordnung, für die im Zuge der HWSK-Bearbeitung Überschwemmungsgebiete für Hochwasserereignisse verschiedener Häufigkeit ermittelt und auf Gefahrenkarten dargestellt wurden.

Tabelle 4-3: Ermittlung von Überschwemmungsgebieten in den Hochwasserschutzkonzepten für Gewässer 1. Ordnung

HWSK	Gewässer	Fluss-km		Ortslage	
		von	bis	von	bis
31	Obere Weiße Elster	232,7	168,3	Bad Elster	Elsterberg
32	Untere Weiße Elster	73,3	20,0	Elstertrebnitz	Schkeuditz
33	Göltzsch	27,4	5,2	Rodewisch	Netzschkau
34/32	Schnauder	16,7	0,0	Regis-Breitingen	Groitzsch
35	Wyhra	32,2	0,6	Kohren-Sahlis	Lobstädt
	Eula	29,5	0,0	Geithain	Borna
36	Obere Pleiße	87,7	68,5	Werdau	Crimmitschau
37/32	Untere Pleiße	16,6	0,0	Rötha	Leipzig
38/32	Parthe	57,0	0,0	Bad Lausick	Leipzig

Wesentlich ungünstiger als für die Gewässer 1. Ordnung stellt sich die Situation für Gewässer 2. Ordnung dar. Hier liegen Überschwemmungsgebiete nach § 100 SächsWG nur vereinzelt vor (vgl. Tabelle 2-6), sodass für diese Gewässer derzeit kein vollständiges Bild über die potenzielle Gefahren bei Hochwasser existiert.

Festgesetzte Überschwemmungsgebiete bieten grundsätzlich die Möglichkeit, einer weiteren Erhöhung des Schadenspotenzials in entsprechend gefährdeten Gebieten entgegenzuwirken. Mit den Novellierungen des Sächsischen Wassergesetzes 2002 und 2004 wurden dafür die Voraussetzungen verbessert, indem Handlungen in Überschwemmungsgebieten, die der Hochwasservorsorge entgegenstehen, z. B. die Ausweisung neuer

Baugebiete oder das Bauen in Außenbereichen, eingeschränkt werden. Befreiungen von diesen Einschränkungen sind jedoch möglich, soweit der Hochwasserabfluss oder die Hochwasserrückhaltung nicht wesentlich beeinträchtigt werden und eine Gefahr für Leben, Gesundheit und bedeutende Sachwerte ausgeschlossen werden kann. Bestehende rechtmäßige Nutzungen werden ohnehin nicht eingeschränkt (SMUL, 2007a).

1. Grundsätzliche Regelungen nach §§ 50 Abs. 2, 3 Nr. 4, 6; 100 Abs. 2, 4 SächsWG



2. Mögliche Ausnahmeregelungen bzw. Befreiungen



Abbildung 4-2: Grundsätzliche Regelungen und mögliche Ausnahmen für das Bauen in Überschwemmungsgebieten nach Sächsischem Wassergesetz (SMUL, 2007a)

Seit der Novellierung des Sächsischen Wassergesetzes 2002 sind Überschwemmungsgebiete in Raumordnungs- und Bauleitplänen zu kennzeichnen (§ 100 Abs. 7 SächsWG). Mit der Kennzeichnung von Überschwemmungsgebieten in diesen Plänen wird gewährleistet, dass zum einen in den zuständigen politischen Beschlussgremien die Risiken durch Hochwasser präsent sind und zum anderen Architekten, Bauverantwortliche und Bauherren ebenso wie potenzielle Käufer von Immobilien einen direkten und offenen Zugang zu dieser Information haben (DWA, 2010).

Als Raumordnungsplan für eine Region fungiert in Sachsen der Regionalplan. Er wird aus dem Landesentwicklungsplan entwickelt, konkretisiert die allgemein gehaltenen Ziele und Grundsätze nach den regionalen Besonderheiten und gibt damit einen Rahmen für die Bauleitplanung der Gemeinden vor (<http://www.landesentwicklung.sachsen.de/2386.htm>).



Für das Obere Weiße-Elster-Gebiet ist der Regionalplan Südwestsachsen (RPV-SWS, 2008) maßgebend und für das Untere Weiße-Elster-Gebiet der Regionalplan Westsachsen (RPV-WS, 2008). In beiden Plänen werden die von der Fachplanung festgestellten Überschwemmungsgebiete nach § 100 SächsWG als **Vorranggebiete** für den vorbeugenden Hochwasserschutz ausgewiesen. Nach RPV-SWS (2008) ist „in den Vorranggebieten ... der Erhalt bzw. die Schaffung von Retentionsraum zu sichern. In den Vorranggebieten ..., die sich innerhalb von Siedlungen befinden, ist auf eine Neuausweisung bzw. Erweiterung oder Verdichtung von Siedlungsgebieten zu verzichten. Bei einem im Einzelfall begründeten Erfordernis sind hochwasserangepasste Maßnahmen zu vollziehen.“ (RPV-SWS, 2008) Nach RPV-WS (2008) sind „Vorranggebiete ... von Bebauung freizuhalten. Innerhalb von Vorranggebieten ... soll die Errichtung von Anlagen der Infrastruktur, die den Wasserabfluss behindern können oder Rückhalteraum nicht ausgleichbar einschränken, ausgeschlossen sein. Die Abflussbereiche von Vorranggebieten ... sollen als Grünland genutzt oder durch Aufforstung geeigneter Gebiete in ihrem Retentionsvermögen gestärkt werden.“ (RPV-WS, 2008)

Außerdem werden in den Regionalplänen die über die Überschwemmungsgebiete nach § 100 SächsWG hinaus gehenden Risikobereiche, die bei einem Extremhochwasser oder bei Versagen bestehender Hochwasserschutzanlagen überflutet werden, als **Vorbehaltsgebiete** für den vorbeugenden Hochwasserschutz ausgewiesen. „In den Vorbehaltsgebieten soll eine dem Hochwasserrisiko angepasste Nutzung erfolgen.“ (RPV-SWS, 2008) Nach RPV-WS (2008) sind „bei Planungen und Maßnahmen in Vorbehaltsgebieten ... das bestehende Überschwemmungsrisiko einschließlich der Gefahren des Versagens bestehender Schutzanlagen sowie die Rückgewinnung ehemaliger Retentionsflächen zu berücksichtigen.“

Zu den Bauleitplänen gehören Flächennutzungspläne (vorbereitender Bauleitplan) und Bebauungspläne (verbindlicher Bauleitplan). In Sachsen wurden mittlerweile alle bestehenden Bebauungspläne (kurz: B-Plan) in Überschwemmungsgebieten identifiziert und hinsichtlich einer eventuell bestehenden Anpassungspflicht wie folgt klassifiziert (SMI, 2010):

- Kategorie I: unverzüglicher Handlungsbedarf,
- Kategorie II: Handlungsbedarf gegeben,
- Kategorie III: Prüfungsbedarf,
- Kategorie IV: kein Prüfungsbedarf.

Unter Einbeziehung der betroffenen Gemeinden und der jeweiligen Wasserbehörden wird derzeit einzelfallbezogen geprüft, wie die Bebauungspläne der Kategorien I und II an die Ziele der Raumordnung (hier: Hochwasservorsorge) angepasst werden können (SMI, 2010). Die Gemeinden sind rechtlich verpflichtet, Bebauungspläne in Überschwemmungsgebieten aufzuheben oder zu ändern (Anpassungspflicht).

Bisher wurden im sächsischen Weiße-Elster-Gebiet die Aufhebung oder Änderung folgende Bebauungspläne angeordnet oder bereits durchgeführt:

- B-Plan Elsteraue, Stadt Adorf/Vogtl. (Änderung),
- Verkehrsentwicklungsplan Alte Bahnhofstraße – Schillerstraße, Stadt Oelsnitz/Vogtl. (Aufhebung),



- B-Plan Gewerbegebiet Reichenbacher Straße, Stadt Mylau (Aufhebung).

Problematisch ist, dass die Aufhebung bereits ausgewiesener Bebauungspläne von den Gemeinden oftmals sehr kritisch gesehen wird. Grund dafür sind die Schadensersatzansprüche, mit denen sich die Gemeinden im Falle einer Aufhebung konfrontiert sehen. Diese Ansprüche werden oftmals als höher eingeschätzt als Amtshaftungsansprüche, die die Gemeinde bei Unterlassung der Anpassungspflicht zu tragen hätte (SMI, 2010).

4.3.2 Natürlicher Wasserrückhalt

Der natürliche Wasserrückhalt erfolgt sowohl in den Flussauen als auch im Einzugsgebiet. Insbesondere im 20. Jahrhundert wurde vor allem das Rückhaltevermögen in den Auen unserer Flüsse stark vermindert. Die Weiße Elster und ihre Nebengewässer machen hierbei keine Ausnahme. Ursache für diese Entwicklung sind die Regulierung und Eindeichung von Flussstrecken, wodurch ehemals überschwemmte Flächen nicht mehr für den Rückhalt zur Verfügung stehen. Negativer Begleitumstand dieser Entwicklung ist die Erhöhung des Schadenspotenzials hinter den Deichen, entweder durch die Zunahme der Siedlungs- und Industrieflächen oder durch die Umwidmung von landwirtschaftlichen Flächennutzungen. So stellte bereits BAUER (1956) fest: „Während früher ... fast die gesamte Talaue als Dauergrünland genutzt wurde, sind heute in den deichgeschützten Talstrecken die Wiesen fast hundertprozentig zu Ackerland umgebrochen worden und auch in der Aue der weniger stark ausgebauten Flussstrecken beträgt der Feldanteil meist über die Hälfte der Auefläche.“ Beispiele für Flussausbau im Oberen Weiße-Elster-Gebiet sind die Stadtgebiete von Plauen und Elsterberg sowie die Untere Göltzsch und ihre Nebenflüsse. Im Unteren Weiße-Elster-Gebiet wurde die Vernichtung von natürlichen Retentionsflächen durch Gewässerverlegungen infolge des großräumigen Braunkohletagebau noch weiter verschärft. Davon waren vor allem die Weiße Elster selbst sowie ihre Nebenflüsse Pleiße und Schnauder betroffen. Beispiele sind die Verlegung der Weißen Elster von 1972 bis 1977 um den Tagebau Zwenkau oder die Verlegung der Pleiße entlang des Tagebaus Espenhain in mehreren Phasen ab den 1950er Jahren. Die verlegten Gewässer erhielten ausgebaute Regelprofile praktisch ohne Rückhaltevermögen.

Während die Verringerung des Rückhaltevermögens der Auen bei guter Datenlage bzgl. der historischen und aktuellen Überschwemmungsflächen auch quantitativ bewertet werden kann, ist das beim Rückhalt im Einzugsgebiet praktisch nicht möglich. Ziemlich sicher erscheint nur, dass im Zuge der Intensivierung und Technisierung der Landwirtschaft im vergangenen Jahrhundert das Rückhaltevermögen auf landwirtschaftlichen Flächen, die etwa 2/3 des Einzugsgebietes ausmachen (Abschnitt 2.1.4), eher ab- als zugenommen hat.

Zur Stärkung des natürlichen Wasserrückhaltes in den Flussauen oder im Einzugsgebiet tragen nach DWA (2010) vor allem

- die Sicherung und Wiedergewinnung von Überschwemmungsgebieten,
- die Renaturierung von Gewässern und
- der Erhalt und die Wiedergewinnung des Versickerungsvermögens in der Fläche



bei. Nachfolgend sollen das dafür vorhandene grundsätzliche Potenzial im Weiße-Elster-Gebiet sowie die Rahmenbedingungen für die Umsetzung kurz beleuchtet werden.

Mit dem Sächsischen Wassergesetz und seinen Novellierungen hat der Freistaat Sachsen günstige Rahmenbedingungen geschaffen, um Überschwemmungsgebiete zu sichern oder wiederzugewinnen. Ausführlich wurde darauf bereits in Zusammenhang mit der Flächenvorsorge eingegangen (Abschnitt 4.3.1). Eine Wiedergewinnung von Überschwemmungsgebieten ist dort möglich, wo eine Gefahr für Leben, Gesundheit und bedeutende Sachwerte ausgeschlossen werden kann. Das wird in der Regel nur außerhalb von geschlossenen Ortschaften möglich sein. Erste Vorschläge zur Wiedergewinnung von Überschwemmungsgebieten durch den Rückbau von Deichanlagen an Weißer Elster und Pleiße enthalten die Hochwasserschutzkonzepte 32 und 37 (KLEMM und HENSEN, 2004; OBERMAYER, 2004).

Auf Grund des naturfernen Zustandes vieler Gewässer- bzw. Gewässerabschnitte ist das Potenzial für die Renaturierung von Gewässern im Weiße-Elster-Gebiet hoch. Es sollte aber berücksichtigt werden, dass das eigentliche Ziel der Gewässerrenaturierung die Wiederherstellung eines naturnahen Zustandes ist und nicht die Verbesserung der Hochwasserverhältnisse. Die Hauptwirkung der Gewässerrenaturierung ist die Verbesserung der Biotopausstattung und der ökologischen Leistungsfähigkeit des Gewässers. Die reduzierenden Auswirkungen auf den Hochwasserabfluss werden hauptsächlich durch Erhöhung der Rauheit, z. B. durch die Entwicklung von Auwald, erreicht. Dadurch kommt es zu einem höheren Wasserstand und damit zur Aktivierung von zusätzlichem Retentionsvolumen, der Abfluss wird verlangsamt und die Hochwasserwelle verformt (RÖTTCHER, 2001).

Gemäß § 100b des Sächsischen Wassergesetzes sind Hochwasserentstehungsgebiete durch Rechtsverordnung festzusetzen. Hochwasserentstehungsgebiete sind Gebiete, in denen bei Starkniederschlägen oder bei Schneeschmelze in kurzer Zeit starke oberirdische Abflüsse eintreten und zu einer Hochwassergefahr führen können. Sie werden in den Regionalplänen als Gebiete zur Erhaltung und Verbesserung des (flächenhaften) Wasserrückhalts ausgewiesen (RPV-SWS, 2008; RPV-WS, 2008). In diesen Gebieten ist eine Verschlechterung der derzeitigen Situation auszuschließen. Beeinträchtigungen des Wasserrückhalts sollen angemessen ausgeglichen werden (SMUL, 2007a). In den Hochwasserentstehungsgebieten werden Hochwasser mindernde Agrarumweltmaßnahmen, z. B. die pfluglose konservierende Bodenbearbeitung, und Maßnahmen des Waldumbaus oder der Erstaufforstung finanziell gefördert. Somit sind die Rahmenbedingungen für die Verbesserung des flächenhaften Wasserrückhalts günstig. Ebenfalls ist im Weiße-Elster-Gebiet ein entsprechendes Potenzial vorhanden, das sich auf die Oberläufe der Flüsse konzentriert.

Fachlich ermittelt wurden die Hochwasserentstehungsgebiete mit Hilfe einer mehrstufigen Methodik, die detailliert in WASY und IHI (2006) dokumentiert wurde. Die im Zuge der Anwendung der Methodik vorgenommene sachsenweite Ermittlung von dominierenden Abflusskomponenten wurde bereits bei der vorläufigen Bewertung des Hochwasserrisikos (Abschnitte 2.3 und 2.4) berücksichtigt.

4.3.3 Technischer Hochwasserschutz

Erste größere und planmäßige flussbauliche Regulierungen an der Weißen Elster und ihren Nebenflüssen erfolgten etwa seit Mitte des 19. Jahrhunderts. Primäres Ziel dabei war allerdings oftmals nicht die Verbesserung der Hochwasserabflussverhältnisse, sondern die Entsumpfung der natürlichen Überschwemmungsgebiete aus gesundheitlichen Gesichtspunkten (BOBBE u. a., 2003). Beispiele für den technischen Hochwasserschutz aus der 1. Hälfte des 20. Jahrhunderts sind der Bau des Elsterbeckens (1913 - 1922) im Zuge des Ausbaus des Leipziger Gewässerknotens (BOBBE u. a., 2003) und der Bau der Talsperre Pirk an der Weißen Elster (1935 - 1938).

Nach dem Extremhochwasser 1954 (Abschnitt 2.2.1) erhielt der technische Hochwasserschutz einen enormen Aufschwung. Besonders deutlich wird dies am Beispiel der Stauanlagen. Bereits in den ersten 10 Jahren nach dem Hochwasser wurden mit der TS Pöhl und dem HRB Regis-Serbitz zwei für den Hochwasserrückhalt bedeutende Anlagen errichtet. Bis 1980 wurde der Rückhaltraum in Stauanlagen weiter ausgebaut. Eine Übersicht über die für den Hochwasserschutz genutzten Stauanlagen im sächsischen Teil des Weiße-Elster-Gebietes enthält Tabelle 4-4. Die Datengrundlage für Tabelle 4-4 wurde aktuell von der LTV Sachsen zur Verfügung gestellt.

Tabelle 4-4: Für den Hochwasserrückhalt genutzte Talsperren (TS) und Hochwasserrückhaltebecken (HRB) im sächsischen Teil des Weiße-Elster-Gebietes (Stand: 2011)

Anlage	Gewässer	Stauration	Gewöhnlicher HW-Rückhalteraum	Jahr der Fertigstellung
		Mio. m³		
TS Pirk	Weiße Elster	8,53	0,74	1938
TS Dröda	Feilebach und Schafbach	17,32	3,00	1971
TS Werda	Geigenbach	4,88	1,25	1909
TS Pöhl	Trieb	61,98	9,15	1964
TS Falkenstein	Weiße Göltzsch	1,20	0,25	1975
TS Koberbach	Koberbach	2,70	0,23	1929
HRB Regis-Serbitz	Pleiße	5,87	5,87	1960
Speicher Borna	Pleiße	99,10	46,10	1980
TS Schömbach	Wyhra	7,71	6,21	1972
Speicher Witznitz	Eula und Wyhra	25,36	3,92	1954
Stausee Rötha	Kleine Pleiße und Pleiße	1,22	0,10	1940
HRB Stöhma	Pleiße	11,35	11,06	1977

Gemäß Tabelle 4-4 beträgt der gesamte gewöhnliche Hochwasserrückhalteraum von Stauanlagen im sächsischen Teil des Weiße-Elster-Gebietes derzeit etwa 88 Mio. m³. Bezogen auf die Fläche des sächsischen Einzugsgebietsteils von 2830 km² entspricht dies einer flächenhaften Rückhaltekapazität von 31 mm. Zum Vergleich: Im Nachbarflussgebiet der Vereinigten Mulde betrug der gewöhnliche Hochwasserrückhalteraum Ende 2003 etwa 20 Mio. m³ (IKSE, 2005), was einer flächenhaften Rückhaltekapazität von nur 3 mm entspricht.

Es wird davon ausgegangen, dass durch den in Stauanlagen geschaffenen Hochwasserrückhalteraum insgesamt gesehen zumindest ein Teil des verloren gegangenen natürlichen Wasserrückhaltevermögens in den Flussauen und im Einzugsgebiet (Abschnitt 4.3.2) kompensiert wird. Beachtet werden muss bei dieser Einschätzung allerdings die räumlich ungleichmäßige Verteilung der Stauanlagen mit Hochwasserschutzfunktion, die sich an der Oberen Weißen Elster und Nebenflüssen sowie im Einzugsgebiet der Pleiße konzentrieren. Von den Hochwasserrückhalteräumen in Stauanlagen profitieren z. B. wichtige Elsternebenflüsse wenig bzw. gar nicht, z. B. Göltzsch, Schnauder und Parthe.

Das Extremhochwasser von 2002, das in der Weißen Elster und ihren Nebenflüssen verhältnismäßig glimpflich ablief, wurde zum Anlass genommen, auch im Weiße-Elster-Gebiet mit Hilfe von insgesamt acht HWSK für Gewässer 1. Ordnung den Stand des technischen Hochwasserschutzes zu überprüfen und ggf. geeignete Schutzmaßnahmen abzuleiten (vgl. Abschnitt 4.3.1 und Tabelle 4-3). Die Überprüfung orientierte sich dabei an den in Tabelle 4-2 aufgeführten Schutzzielen, von denen in begründeten Fällen nach oben oder unten abgewichen wurde. Fachliche Grundlage für die Überprüfung bildeten die Überschwemmungsgebiete im Ist-Zustand für Bemessungshochwasserabflüsse HQ_T mit unterschiedlicher Häufigkeit bzw. unterschiedlichem Wiederkehrintervall T . Abbildung 4-3 veranschaulicht die prinzipielle Vorgehensweise bei dieser Überprüfung.

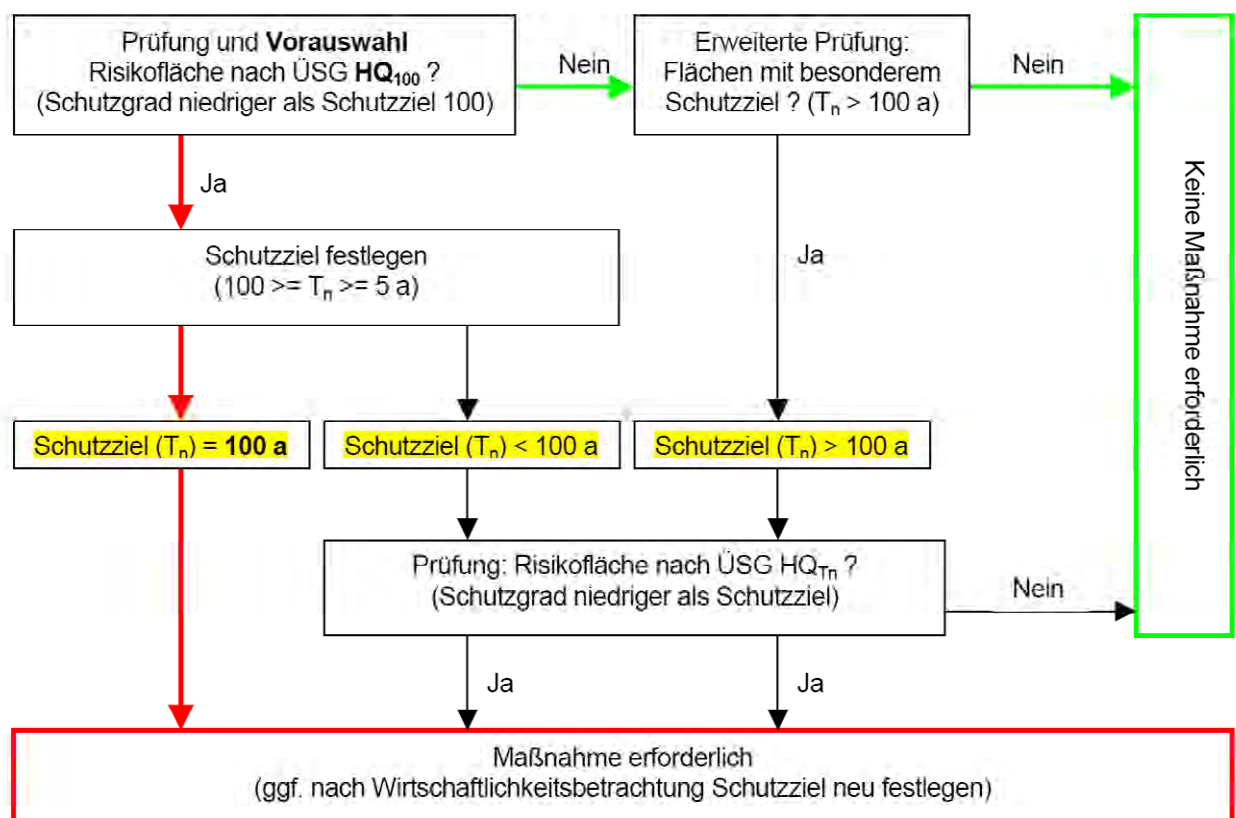


Abbildung 4-3: Prinzipielle Vorgehensweise beim Ist-Ziel-Vergleich in den HWSK (IGEBA und EEPI, 2004)

Im Ergebnis der in den HWSK vorgenommenen Überprüfung wurden diejenigen Gewässerabschnitte identifiziert, in denen der vorhandene



Schutzgrad für schutzwürdige Objekte bzw. Objektkategorien gemäß Tabelle 4-2 geringer ist als das angestrebte Schutzziel. Für die identifizierten Gewässerabschnitte wurde das Gefährdungs- und Schadenspotenzial ermittelt (LTV, 2003) und geprüft, ob durch wirtschaftlich vertretbare und genehmigungsfähige Maßnahmen des technischen Hochwasserschutzes der vorhandene Schutzgrad erhöht werden kann, günstigstenfalls bis auf das angestrebte Schutzziel. War dies möglich, wurden in den HWSK konkrete Maßnahmen vorgeschlagen und erläutert. Nähere Ausführungen dazu enthält Abschnitt 5.

Größter regionaler Schwerpunkt der in den acht HWSK für Gewässer 1. Ordnung vorgeschlagenen Maßnahmen ist die Untere Weiße Elster (HWSK 32). Hier sind insbesondere die Stadtgebiete von Leipzig und Schkeuditz zu nennen, die u. a. „durch fehlende und/oder Instandsetzungsbedürftige bzw. zu gering dimensionierte Hochwasserschutzanlagen gefährdet“ sind, sowie die Ortslagen Groitzsch und Pegau, in denen „sich ungeschützte und mangelhaft geschützte Bereiche“ konzentrieren (KLEMM und HENSEN, 2004). 68 % der Gesamtkosten der HWSK-Maßnahmen entfallen auf das Betrachtungsgebiet des HWSK 32. Weitere regionale Schwerpunkte für den technischen Hochwasserschutz sind die Ortslagen Mylau an der Göltzsch (HWSK 33), Froburg und Borna an der Wyhra (HWSK 35) sowie Werdau, Crimmitschau und Rötha an der Pleiße (HWSK 36 bzw. 37), für die in den HWSK ein erhebliches Schadenspotenzial durch Überschwemmung festgestellt wurde (UBV, 2004; BCE, 2004; BKS, 2004; OBERMEYER, 2004).

Tabelle 4-5 enthält eine Übersicht über die in den HWSK für Gewässer 1. Ordnung vorgeschlagenen Maßnahmen, die bereits realisiert wurden.

Tabelle 4-5: Realisierte Maßnahmen der Hochwasserschutzkonzepte

HWSK	Gewässer	Gemeinde/Ortslage	Schutzgrad T in a		Maßnahme
			alt	neu	
32	Nahle	Leipzig	100	150	Erhöhung Leistung Nahlewehr
32	Weiße Elster	Leipzig / Knauthain	50	150	Verschluss Deichscharte
32	Weiße Elster	Pegau / Weideroda	150	150	Instandsetzung Gefällestufe und Wehr Weideroda
32	Weiße Elster	Zwenkau	150	150	Deichinstandsetzung Siel Krebsgraben
34	Schnauder	Groitzsch / Kleinhermsdorf	10	100	Instandsetzung Deich und Siel; Aufhöhung Deich an der Scharke
35	Wyhra	Lobstädt / Großzossen	20 - 500	100	Instandsetzung und Aufhöhung Deich; Ersatzneubau Brücke
35	Wyhra	Wyhratal	5 - 500	n. b.	Umgestaltung/Rückbau Wehr
35	Wyhra	Kohren-Sahlis / Altmörsitz	500	100	Änderung Grundablässe und Steuerung TS Schömbach
37	Pleiße	Markleeberg	100	100	u. a. Erneuerung technische Ausrüstung AGRA-Wehr
37	Pleiße	Markleeberg bis Regis-Breitungen	100	100	grundhafte Deichinstandsetzung
37	Pleiße	Rötha	100	100	Erneuerung Grundablass inkl. Bedienhaus Stausee Rötha
37	Pleiße	Böhlen / Gaulis	100	100	Instandsetzung Wehr Gaulis
37	Pleiße	Böhlen / Trachenau	100	100	Instandsetzung Wehr Trachenau
37	Pleiße	Regis-Breitungen	100	100	grundhafte Instandsetzung Wehr RHB Regis-Serbitz



Die geschätzten Kosten lt. HWSK für die bereits realisierten Maßnahmen betrugen ca. 35 Mio. Euro.

4.3.4 Bauvorsorge

Mit der Bauvorsorge werden zwei Hauptziele verfolgt (Abschnitt 4.2). Erstens sollen Schäden durch Hochwasser am Bauwerk vermieden oder möglichst gering gehalten werden (Eigenvorsorge). Zweitens soll verhindert werden, dass bei Hochwasser vom Bauwerk oder darin gelagerten Stoffen Gefahren ausgehen, und zwar vor allem auch für andere. Für die Erreichung des zweiten Ziels haben sich mit der Novellierung des Sächsischen Wassergesetzes 2002 die Rahmenbedingungen verbessert. In § 100 Abs. 7 SächsWG wird festgelegt, dass Überschwemmungsgebiete in Raumordnungs- und Bauleitplänen zu kennzeichnen sind (vgl. Abschnitt 4.3.1) und in diesen Gebieten bei Sanierung und Neubau geeignete bautechnische Maßnahmen vorzunehmen sind, um den Eintrag wassergefährdender Stoffe bei Überschwemmungen zu verhindern.

Hinweise für bauliche Schutz- und Vorsorgemaßnahme in hochwassergefährdeten Gebieten enthält z. B. BMVBS (2008). Zur privaten Bauvorsorge gehören demnach konstruktive Maßnahmen zur Verhinderung des Eindringens von Wasser in das Gebäude, die Verwendung wasserresistenter Baumaterialien, eine hochwassersichere Hausinstallation und eine angepasste Nutzung des Gebäudes entsprechend der unterschiedlichen Gefährdung einzelner Stockwerke. Die Durchführung entsprechender Maßnahmen erfordert eigenverantwortliches Handeln der potenziell Betroffenen. Für die Eigenvorsorge gibt es keine gesetzlichen Vorschriften, alle Maßnahmen beruhen auf Freiwilligkeit (HEILAND, 2002). Längere hochwasserfreie Perioden führen im Allgemeinen zu einem sorglosen Umgang mit dem Hochwasserrisiko, das den potenziell Betroffenen dann nicht mehr bewusst ist. Bewohner hinter den Deichen vertrauen auf den vermeintlich sicheren Schutz und betreiben kaum private Vorsorge (GRÜNEWALD u. a., 2003). Dabei wird in LAWA (1995) eingeschätzt, dass in der Bauvorsorge die größten Chancen liegen, das Schadenspotenzial nachhaltig zu verringern.

Ein Ist-Ziel-Vergleich zum Stand der Bauvorsorge im Weiße-Elster-Gebiet ist nicht möglich, da es dafür keine geeignete Datengrundlage gibt. Voraussetzung für einen derartigen Vergleich wäre einerseits die Formulierung konkreter, d. h. messbarer Ziele und andererseits ein Monitoring anhand von ausgewählten Kenndaten bzw. Kontrollergebnissen, wie es in DWA (2010) gefordert wird.

4.3.5 Risikovorsorge

Risikovorsorge ist dem Grunde nach immer finanzielle Eigenvorsorge durch Rücklagen oder Versicherungen gegen Risiken, die trotz der örtlich vorhandenen Schutzstandards verbleiben und im Schadensfall die eigene Leistungsfähigkeit überfordern würden. Voraussetzungen dafür, dass sich potenziell Betroffene um eine Risikovorsorge überhaupt kümmern, sind nach DWA (2010):

- eine Vorstellung darüber, welche Größenordnung die eigenen Hochwasserschäden erreichen können,



- die Sensibilisierung, dass die Risikovorsorge der Eigenverantwortung unterliegt,
- die Verfügbarkeit von Informationen zu den Möglichkeiten und Randbedingungen des Versicherungsschutzes.

In allen genannten Punkten können die potenziell Betroffenen in geeigneter Weise unterstützt werden. Zur Einschätzung der Gefährdung und potenzieller Hochwasserschäden sind z. B. Gefahren- und Risikokarten eine wertvolle Hilfe. Die Sensibilisierung für eine Risikovorsorge erfordert Aufklärung darüber, dass für Hochwasserschäden an privaten Gebäuden und Grundstücken weder Bund, Land noch Kommunen haften und es keine gesetzliche Verpflichtung für die im Schadensfall häufig gezahlten öffentlichen Finanzhilfen gibt (GRÜNEWALD u. a., 2003). Bei der Verbreitung von Informationen zum Versicherungsschutz sollten kommunale Gebietskörperschaften eine aktive Rolle spielen (DWA, 2010). Eine Verpflichtung zum Abschluss einer Versicherung zur privaten Risikovorsorge gibt es für Bewohner und Eigentümer in hochwassergefährdeten Gebieten in Deutschland und demzufolge auch in Sachsen nicht (MÜLLER, 2010).

Wie bei der Bauvorsorge (Abschnitt 4.3.4) gibt es auch für einen Ist-Ziel-Vergleich zum Stand der Risikovorsorge im Weiße-Elster-Gebiet keine geeignete Datengrundlage.

4.3.6 Informationsvorsorge

Hochwasservorhersage und die Warnung der betroffenen Bürger vor einem drohenden Hochwasser sind wesentliche Voraussetzungen für eine zielgerichtete und koordinierte Gefahrenabwehr im Hochwasserfall (DWA, 2010). Die gesetzlichen Grundlagen dafür werden im Sächsischen Wassergesetz § 104 Abs. 2 sowie mit der Verordnung über den Hochwassernachrichten- und Alarmdienst (HWNNAV) und der Verwaltungsvorschrift zum Hochwassernachrichten- und Alarmdienst (Hochwassermeldeordnung - HWMO) geregelt (SMUL, 2008a und 2008b). Dabei enthält die HWNAV grundsätzliche Regelungen zum Hochwassernachrichten- und Alarmdienst, die durch die HWMO inhaltlich weiter untersetzt werden.

Nach dem Augusthochwasser 2002 wurde der Hochwassermelde- und Nachrichtendienst in Sachsen modernisiert. Dabei wurden folgende Schwerpunkte gesetzt (SMUL, 2007a):

- die Schaffung eines Landeshochwasserzentrums (LHWZ) und dessen technische Neuausstattung,
- die technische Aufrüstung des Netzes der Hochwassermeldepegel unter besonderer Beachtung der Ausfallsicherheit,
- die Intensivierung der Zusammenarbeit mit dem Deutschen Wetterdienst (DWD) durch eine Rahmenvereinbarung und der Aufbau eines Landes-Niederschlagsmessnetzes mit dem DWD,
- die Verbesserung der Hochwasservorhersagemodelle,
- die Neufassung der HWNAV (s.o.), mit der gewährleistet wird, dass hochwassergefährdete Gemeinden und ausgewählte Dritte Hochwassernachrichten vom LHWZ auf direktem Weg erhalten.

In Abbildung 4-4 werden die Melde- und Informationswege der Hochwassernachrichten in Sachsen veranschaulicht.



Abbildung 4-4: Melde- und Informationswege der Hochwassernachrichten (SMUL, 2007a)

Fachliche Grundlagen für die Hochwasserstandsmeldungen, Hochwasserwarnungen und Hochwassereilbenachrichtigungen durch das LHWZ sind einerseits die Beobachtungen an Hochwassermeldepegeln und andererseits die Berechnungen von Hochwasservorhersagemodellen. Tabelle 4-6 enthält eine Übersicht über die für sächsische Gewässerabschnitte relevanten Hochwassermeldepegel im Weiße-Elster-Gebiet mit ihren Alarmstufen. Gemäß HWNAV (SMUL, 2008a) haben die einzelnen Alarmstufen folgende Bedeutung:

- Alarmstufe I - Meldedienst,
- Alarmstufe II - Kontrolldienst,
- Alarmstufe III - Wachdienst,
- Alarmstufe IV – Katastrophenabwehr Hochwasser.

Die Pegelwerte (Wasserstände) der Alarmstufen I bis IV sind für die Hochwassermeldepegel in der HWMO (SMUL, 2008b) festgelegt.



Tabelle 4-6: Hochwassermeldepegel im Weiße-Elster-Gebiet und ihre Alarmstufen (SMUL, 2008b)

Pegel	Gewässer	Wasserstand in cm bei Alarmstufe			
		I	II	III	IV
Pegel in Sachsen					
Adorf	Weiße Elster	120	160	180	220
Magwitz	Weiße Elster	140	170	200	230
Straßberg	Weiße Elster	250	300	350	400
Elsterberg	Weiße Elster	180	220	300	380
Kleindalzig	Weiße Elster	180	200	320	400
Rodewisch 1	Göltzsch	90	110	130	170
Mylau	Göltzsch	120	150	180	210
Neukirchen	Pleiße	150	200	250	300
Regis-Serbitz	Pleiße	180	220	260	300
Böhlen 1	Pleiße	220	260	300	380
Streitwald 1	Wyhra	200	240	280	320
Leipzig-Thekla	Parthe	120	140	200	260
Relevante Pegel anderer Bundesländer					
Gera-Langenberg	Weiße Elster	160	200	240	280
Zeitz	Weiße Elster	325	425	500	575
Oberthau	Weiße Elster	240	-	-	400
Gößnitz	Pleiße	150	210	270	330
Großstößnitz	Sprotte	180	220	260	300

Zur Unterstützung der Hochwasservorhersage für die Weiße Elster und ihre Nebengewässer Göltzsch, Pleiße und Parthe im sächsischen Teil des Einzugsgebietes wird im LHWZ seit 2005 ein konzeptionelles Vorhersagemodell auf Basis der Software BCE-NA eingesetzt (DWA, 2009). Als Modellbausteine kommen darin sowohl Niederschlag-Abfluss-Modelle als auch Wellenablaufmodelle zur Anwendung. Abbildung 4-5 zeigt einen Ausschnitt aus der Benutzeroberfläche dieses Modells. Darin wird auf der linken Seite der Arbeitsablauf bei der Hochwasservorhersage veranschaulicht. Die rechte Seite von Abbildung 4-5 nimmt eine Übersichtskarte über das Flussgebiet mit den berücksichtigten Eingabe- und Vorhersagepegeln ein. Die Daten der Pegel in Thüringen (Greiz, Gera und Weida) werden automatisiert in das Vorhersagemodell übernommen. Die Daten des Pegels Zeitz in Sachsen-Anhalt müssen gegenwärtig noch per Hand eingegeben werden. Eine Vorhersage wird für die Pegel in Thüringen und Sachsen-Anhalt aber nicht erstellt.

Die beiden anderen für die Weiße Elster zuständigen Bundesländer nutzen eigene Verfahren und Modelle zur Hochwasservorhersage. Ein gemeinsames Vorhersagemodell der Länder Sachsen, Thüringen und Sachsen-Anhalt gibt es gegenwärtig nicht.

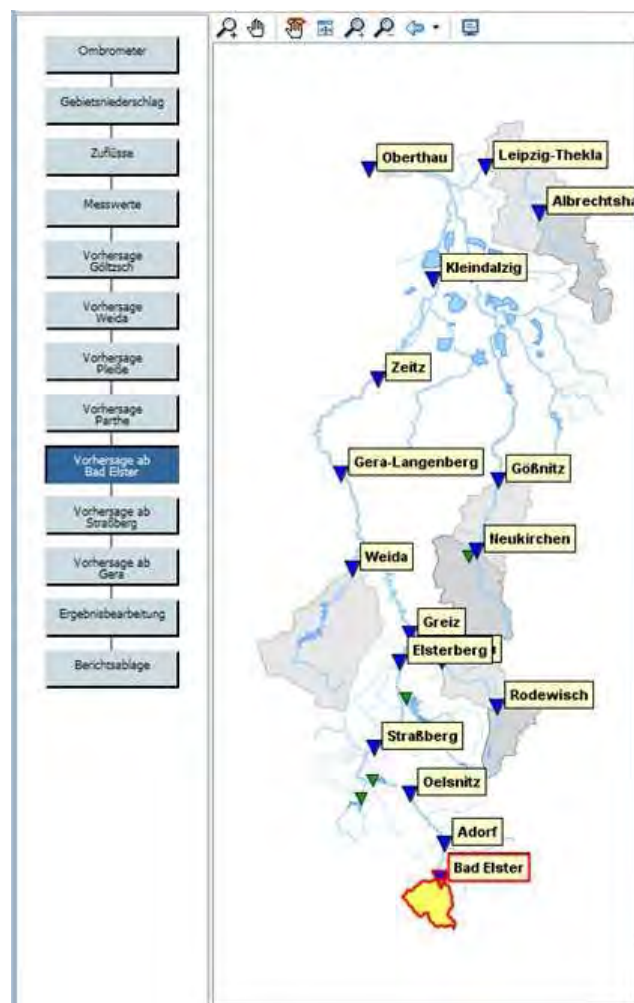


Abbildung 4-5: Ausschnitt aus der Benutzeroberfläche des Hochwasservorhersagemodells des LHWZ für die Weiße Elster

4.3.7 Verhaltensvorsorge

Verhaltensvorsorge heißt, die Zeit zwischen dem Anlaufen eines Hochwassers und dem Eintritt kritischer Hochwasserstände zur Schadensvermeidung und Schadensminderung zu nutzen (LAWA, 2003). Erste Voraussetzung dafür, dass sich Bewohner und Eigentümer sowie Betreiber wirtschaftlicher Aktivitäten und sonstiger Einrichtungen bei Hochwasser richtig verhalten, ist der freie Zugang zu Informationen über die Hochwassergefahr und das Hochwasserrisiko für die Grundstücke (DWA, 2010). Dies wird grundsätzlich durch die Darstellung von Überschwemmungsgebieten in Raumordnungs- und Bauleitplänen gemäß § 100 Abs. 7 SächsWG (vgl. Abschnitte 4.3.1 und 4.3.4) und im Liegenschaftskataster gemäß § 100 Abs. 8 SächsWG gewährleistet. Nicht für alle hochwassergefährdeten Fließgewässer wurden jedoch bereits Überschwemmungsgebiete fachlich ermittelt und anschließend festgesetzt (vgl. Abschnitt 4.3.1).

Zur freien Information der Bürger über bekannte Hochwassergefahren und -risiken wurde ein Kartendienst als Internetportal eingerichtet (<http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/wasser/6959.htm>), mit dem interaktive Karten zu folgenden Themen bereitgestellt werden:



- Festgesetzte Überschwemmungsgebiete,
- Überschwemmte Flächen beim 100-jährlichen Hochwasser (Intensitätskarte HQ₁₀₀),
- Gefahrenkarten für Ortslagen,
- Atlas der Hochwassergefährdung in Sachsen (Überschwemmungs- und Schadenpotenzialkarte),
- Überschwemmte Flächen beim Hochwasser im August 2002.

Gegenwärtig sind noch nicht die Informationen von allen in den HWSK verfügbaren Gewässerabschnitten eingestellt.

Neben dem freien Zugang zu hochwasserrelevanten Informationen ist das Problembewusstsein der Bürger in Bezug auf Hochwasserrisiken eine weitere Voraussetzung für eine wirksame Verhaltensvorsorge. Hier setzt ein 2-tägiges Schulungsangebot zum präventiven Hochwasserschutz an, das vom Sächsischen Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft gefördert und vom DWA-Landesverband Sachsen/Thüringen seit 2008 organisiert wird (DWA, 2011). Darin werden in Fachvorträgen und praktischen Übungen, die von Mitarbeitern der Landestalsperrenverwaltung durchgeführt werden, wesentliche Kenntnisse zum richtigen Verhalten vor und während eines Hochwassers vermittelt. Inhaltliche Schwerpunkte sind u. a.:

- Rechte und Pflichten in hochwassergefährdeten Gebieten,
- Kommunikationswege bei Hochwasserlagen, Organisation und Aufgaben der kommunalen Wasserwehr,
- Inhalt und Anwendung von Gefahrenhinweiskarten,
- Maßnahmen des vorbeugenden Hochwasserschutzes,
- Deiche und Deichverteidigung sowie
- praktische Übungen zur Hochwasserabwehr z. B. das fachgerechte Befüllen und Verlegen von Sandsäcken.

Zur Zielgruppe der Schulungen gehören Wasser- und Feuerwehren sowie Mitarbeiter von Kommunen, von Katastrophen- und Brandschutzbehörden und von Wasserwirtschaftsverwaltungen, die das vermittelte Wissen anwenden und weitergeben sollen. Bis zum 30. Juni 2010 wurden insgesamt 1.034 Teilnehmer in 53 Kursen geschult. Die Schulungen fanden sowohl in den Flussmeistereien der LTV als auch direkt bei den Interessierten (so genannte Inhouse-Schulungen) statt. Im Weiße-Elster-Gebiet wurde das Schulungsangebot z. B. von der Stadtverwaltung und der Feuerwehr in Markleeberg in Anspruch genommen.

In DWA (2010) wird die Rolle der Kommunen bei der Stärkung der Verhaltensvorsorge der Bürger betont. Zu den entsprechenden Handlungsfeldern gehören interaktive Informationsangebote zur Gefährdungslage und zu Maßnahmen des Objektschutzes in Bürgerverantwortung, die Visualisierung von Überflutungshöhen, z. B. durch Hochwassermarken, und die Einbeziehung der Bürger in Hochwasserübungen der Einsatzkräfte. Hochwasserübungen werden in Sachsen seit 2002 regelmäßig durch die Katastrophenschutz- und Wasserbehörden in verschiedenen Formen durchgeführt (MÜLLER, 2010).



4.3.8 Vorhaltung und Vorbereitung der Gefahrenabwehr und des Katastrophenschutzes

Gemäß Sächsischem Wassergesetz (SächsWG) § 101 Abs. 1 sind die Gemeinden verpflichtet, von ihrem Gemeindegebiet Gefahren durch Hochwasser und Eisgang abzuwehren, soweit dies im öffentlichen Interesse geboten ist. Dazu haben die Gemeinden entsprechend den örtlichen Verhältnissen die erforderlichen personellen, sachlichen und organisatorischen Maßnahmen zu treffen, insbesondere Einsatzkräfte und technische Mittel bereitzuhalten. Gemeinden, die erfahrungsgemäß durch Überschwemmungen gefährdet werden, müssen nach § 102 Abs. 1 SächsWG einen Wasserwehrdienst einrichten und Details durch gemeindliche Wasserwehrsatzungen regeln. Bestandteil dieser Satzungen sollen Alarm- und Einsatzpläne sein, die im Ereignisfall verbindlich anzuwenden sind. Nach SMUL (2007a) verfügen in Sachsen alle betroffenen Kommunen über eine Wasserwehr, 90 % davon über einen Hochwasseralarm- und Einsatzplan und 91 % über eine beschlossene Wasserwehrsatzung. Konkrete Zahlen für das Weiße-Elster-Gebiet liegen nicht vor.

Der Freistaat Sachsen unterstützt die Gemeinden bei der Hochwasserabwehr u. a. durch folgende Vorkehrungen:

- Gemäß Förderrichtlinie Gewässer/Hochwasserschutz (SMUL, 2007b) werden die Ausrüstung von Wasserwehren sowie die Aus- und Fortbildung und der Erfahrungsaustausch der gemeindlichen Wasserwehren bis zu 75 % gefördert.
- Für die kommunalen Wasserwehren wurde eine Landesreserve Hochwasserschutz eingerichtet, die von der Landestalsperrenverwaltung betreut wird. Hier lagern über 6,5 Mio. Sandsäcke und Ausrüstung, z. B. Pumpen, Boote und Mobildämme (SMUL, 2007a). Nächste Anlaufstelle für das Obere Weiße-Elster-Gebiet ist Chemnitz und für das Untere Weiße-Elster-Gebiet Trebsen im Muldentalkreis.
- Durchführung von jährlichen Fachtagungen zu den Aufgaben der kommunalen Wasserwehren und Beratungen bei den kommunalen Spitzenverbänden (SMUL, 2007a).
- Organisation von Hochwasserschutzübungen durch die Katastrophenschutz- und Wasserbehörden (vgl. Abschnitt 4.3.7).
- Finanzielle Förderung sowie personelle und logistische Unterstützung des Schulungsangebots des DWA zum präventiven Hochwasserschutz (vgl. Abschnitt 4.3.7).

Zur Unterstützung der örtlichen Behörden und Einsatzleitungen bei der Planung und Durchführung der Katastrophenabwehr wurde im Auftrag des Freistaates Sachsen im Rahmen des INTERREG-Projektes ELLA (SMI, 2006) die „Interaktive Gefahrenkarte für den kommunalen Hochwasserschutz“ (INGE) entwickelt. Mit Hilfe dieser GIS-basierten Software können die Alarmierungsunterlagen von Städten visualisiert und ein Überblick über die gefährdeten Objekte in Abhängigkeit von der Höhe der aktuellen bzw. der zu erwartenden Wasserstände vermittelt werden (LfUG, 2006). Pilotkommunen für die Testung von INGE in Sachsen waren Glauchau, Torgau, Radebeul und Meißen (SMI, 2006).



5 Maßnahmen des Hochwasserrisikomanagements

Für die Auswahl geeigneter Maßnahmen bietet sich nach LAWA (2010b) für jeden Handlungsbereich eine zweistufige Vorgehensweise mit den Schritten Bestandserhebung und Festlegung der Maßnahmen an. Mit der Bestandserhebung werden der Stand der Zielerreichung, die bereits laufenden Maßnahmen und die Defizite erfasst und somit der bestehende Handlungsbedarf aufgezeigt. Die Bestandserhebung erfolgte mit der Beschreibung des Istzustandes und dem Ist-Ziel-Vergleich in Abschnitt 4.3. Grundlage für die Formulierung von Maßnahmen ist der bei der Bestandserhebung abgeleitete Handlungsbedarf. Dabei soll die Frage: „Was ist noch zu tun, um das Ziel zu erreichen bzw. ihm näher zu kommen?“ beantwortet werden (LAWA, 2010b). „Grundgedanke muss sein, für den HWRM-Plan realisierbare Maßnahmen aufzulisten und deren Umsetzung in sinnvollen Schritten zu beschreiben. Ziel ist eine Schwerpunktsetzung und nicht die vollständige Abarbeitung aller Handlungsbereiche. Die Maßnahmen sollen für einen überschaubaren Zeitraum benannt werden, am besten bis zur nächsten Aktualisierung des HWRM-Plans im Jahr 2021.“ (LAWA, 2010b)

5.1 Maßnahmenauswahl

5.1.1 Flächenvorsorge

In Abschnitt 4.3.1 wurde ein allgemeiner Handlungsbedarf bezüglich der Ausweisung und Festsetzung von Überschwemmungsgebieten an Gewässern 2. Ordnung aufgezeigt. Mit festgesetzten Überschwemmungsgebieten kann einer weiteren Erhöhung des Schadenspotenzials wirksam entgegengewirkt werden. Ohne festgesetzte Überschwemmungsgebiete ist das sehr schwierig bis praktisch nicht möglich. Erst durch die Festsetzung von Überschwemmungsgebieten werden somit die Voraussetzungen für die Erreichung des in Abschnitt 4.2 formulierten Ziels für den Handlungsbereich Flächenvorsorge entscheidend verbessert. Außerdem wird durch festgesetzte Überschwemmungsgebiete die Ausgangssituation für die Handlungsbereiche Bau-, Risiko- und Verhaltensvorsorge verbessert, bei denen die individuelle Eigenvorsorge eine entscheidende Rolle spielt. So bekommen potenziell betroffene Bürger erst durch die Visualisierung von Überschwemmungsgebieten in Gefahren- und Risikokarten eine konkrete Vorstellung über die Gefährdung und die potenziellen Schäden.

Es wird vorgeschlagen, für die in Tabelle 2-6 aufgeführten Gewässer 2. Ordnung ohne festgesetzte Überschwemmungsgebiete bis 2021 Überschwemmungsgebiete fachlich auszuweisen und festzusetzen. Dabei handelt es sich um alle Gewässer in der rechten Spalte von Tabelle 2-6, bei denen von einer erhöhten Abflussbereitschaft im Einzugsgebiet ausgegangen werden muss, sowie um den Pösgraben (Spalte 2). Bei der Festlegung der Bearbeitungsreihenfolge sollten Gewässer

- mit hohem Schadenspotenzial und/oder
- mit hoher Abflussbereitschaft

prioritär behandelt werden.



Bei der fachlichen Ausweisung der Überschwemmungsgebiete sollten gemäß HWRM-RL ein Hochwasser mit hoher Wahrscheinlichkeit (ca. $T = 20$ a), ein Hochwasser mit mittlerer Wahrscheinlichkeit ($T = 100$ a) und ein Hochwasser mit niedriger Wahrscheinlichkeit (mindestens $T = 200$ a) betrachtet werden. Das Hochwasser mit mittlerer Wahrscheinlichkeit ist für die Festsetzung des Überschwemmungsgebietes nach § 100 SächsWG maßgebend, während das zum Hochwasser mit niedriger Wahrscheinlichkeit gehörende Gebiet den erweiterten Risikobereich charakterisiert. Beide Gebiete sind in die Raumordnungs- und Bauleitpläne aufzunehmen. Bestehende Bebauungspläne sind entsprechend anzupassen (vgl. Abschnitt 4.3.1).

Für diejenigen der in Spalte 3 von Tabelle 2-6 aufgeführten Gewässer 2. Ordnung, für die bislang nur das §100-Überschwemmungsgebiet (in der Regel HQ_{100}) vorliegt, sind bis 2021 noch die Überschwemmungsgebiete für ein Hochwasser mit hoher Wahrscheinlichkeit und ein Hochwasser mit niedriger Wahrscheinlichkeit fachlich zu ermitteln.

5.1.2 Natürlicher Wasserrückhalt

Zur Wiedergewinnung von Überschwemmungsgebieten an Fließgewässern wurden in den Hochwasserschutzkonzepten 32 und 37 (KLEMM und HENSEN, 2004; OBERMAYER, 2004) folgende Vorschläge unterbreitet:

- Rückbau des linksseitigen Deiches an der Neuen Luppe (Fluss-km von ca. 11,6 bis 11,0) im Möckernschen Winkel im Stadtgebiet von Leipzig (Maßnahme M13 im HWSK 32),
- Rückbau des linksseitigen Deiches an der Pleiße (Fluss-km von ca. 28,0 bis 24,9) zwischen Deutzen und Lobstädt (Maßnahme M16 im HWSK 37).

Im Ergebnis der landesweiten Priorisierung der in den HWSK vorgeschlagenen Maßnahmen (SMUL, 2005b und 2005c) wurden beide Maßnahmen mit der Priorität „niedrig“ eingestuft. Demnach ist ihre Umsetzung bis 2021 wenig wahrscheinlich.

Es wird vorgeschlagen, bis 2021 die Umsetzbarkeit beider Maßnahmen unter technischen, ökologischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten vertiefend zu prüfen. Außerdem sollte, wie im HWSK 32 (KLEMM und HENSEN, 2004) vorgeschlagen, das Potenzial zur Erschließung von weiteren Retentionsräumen in den Flussauen untersucht werden.

Zur Sicherung und Stärkung des natürlichen Wasserrückhaltes im Einzugsgebiet sind die zur Verfügung stehenden Instrumente konsequent zu nutzen. In diesem Zusammenhang ist zunächst die Festsetzung der in den Regionalplänen ausgewiesenen Gebiete zur Erhaltung und Verbesserung des Wasserrückhalts (RPV-SWS, 2008; RPV-WS, 2008) als Hochwassererentstehungsgebiete gemäß § 100b SächsWG zu fordern. Gemäß Abschnitt 4.3.2 kann in Hochwassererentstehungsgebieten einer Verschlechterung der derzeitigen Situation wirksam entgegengewirkt werden.

Allerdings dürfen sich die Bemühungen zur Erhaltung und Verbesserung des Wasserrückhaltes nicht nur auf die Hochwassererentstehungsgebiete beschränken, sondern müssen auch die restlichen Gebiete mit zum Teil beträchtlichem Wasserspeichervermögen berücksichtigen. Auch hier sollte der natürliche Wasserrückhalt erhalten oder verbessert werden. Infolge des hohen Anteils landwirtschaftlicher Flächen im Einzugsgebiet (Ab-



schnitt 2.1.4) kommt dabei der landwirtschaftlichen Bodennutzung eine entscheidende Rolle zu. Bewirtschaftungsmaßnahmen, die nachweislich zur Stärkung des natürlichen Wasserrückhaltes beitragen, z. B. die pfluglose konservierende Bodenbearbeitung oder der Anbau von Zwischenfrüchten (STAHL u.a., 2005), sollten deshalb im gesamten Flussgebiet gefördert werden.

5.1.3 Technischer Hochwasserschutz

Fachliche Grundlage für die folgenden Ausführungen bilden die in den acht HWSK für Gewässer 1. Ordnung im Weiße-Elster-Gebiet vorgeschlagenen Maßnahmen, die überwiegend zum technischen Hochwasserschutz gehören. Wie in Abschnitt 4.3.3 beschrieben, erfolgte die Auswahl der Maßnahmen in den HWSK bezogen auf definierte Schutzziele, wobei neben der technischen Realisierbarkeit auch die Wirtschaftlichkeit und Genehmigungsfähigkeit berücksichtigt wurden.

Nach Erstellung der HWSK für die Gewässer 1. Ordnung wurden die vorgeschlagenen Maßnahmen nach einer landeseinheitlichen Methodik bewertet und priorisiert (SMUL, 2005b und 2005c). Bei der Priorisierung, auf deren Methodik in Abschnitt 5.3 näher eingegangen wird, wurden folgende Kriterien berücksichtigt: das Schadenspotenzial, das Nutzen-Kosten-Verhältnis, die wasserwirtschaftlichen Effekte und die Vulnerabilität.

Im Ergebnis der sachsenweiten Priorisierung wurden für die Gewässer 1. Ordnung im Einzugsgebiet der Weißen Elster insgesamt 60 Maßnahmen mit der Priorität „hoch“, 108 Maßnahmen mit der Priorität „mittel“ und 56 Maßnahmen mit der Priorität „niedrig“ bewertet (Tabelle 5-1), wobei mehrere räumlich benachbarte Einzelmaßnahmen in einer Maßnahme zusammengefasst sein können. Anlage 3 enthält alle HWSK-Maßnahmen, sofern diese nicht bereits umgesetzt wurden, mit ihrer Priorität. Weiterführende Erläuterungen zu den einzelnen Maßnahmen enthalten die jeweiligen HWSK (Spalte 2 in Tabelle 5-1).

Tabelle 5-1: Ergebnis der Priorisierung von HWSK-Maßnahmen im sächsischen Weiße-Elster-Gebiet (SMUL, 2005c)

HWSK	Literatur	Gewässer	Anzahl Maßnahmen mit Priorität			Gesamtkosten [Mio. €] mit Priorität „hoch“
			hoch	mittel	niedrig	
31	IGEBA und EEPI, 2004	Obere Weiße Elster		5	1	
32	KLEMM und HENSEN, 2004	Untere Weiße Elster	44	47	20	135,4
33	UBV, 2004	Göltzsch	1	5	1	4,3
34	PGS, 2004	Schnauder	2	4	3	1,6
35	BCE, 2004	Wyhra und Eula	3	26	19	11,7
36	BKS, 2004	Obere Pleiße	3	2		7,3
37	OBERMEYER, 2004	Untere Pleiße	4	12	3	24,8
38	IHC und IBOS, 2004	Parthe	3	7	9	1,0
Summe			60	108	56	186,0



Für den HWRM-Plan sind vor allem die Maßnahmen mit hoher Priorität relevant, da für sie die Chance auf Umsetzung in den nächsten Jahren am höchsten ist. Die Kosten für die Umsetzung dieser Maßnahmen werden in SMUL (2005c) auf 186 Mio. € geschätzt. Regionaler Schwerpunkt dabei ist die Untere Weiße Elster. Die Maßnahmen mit hoher Priorität lassen sich folgenden Tätigkeitsfeldern zuordnen:

- Deiche, Hochwasserschutzwände, Dämme, mobiler Hochwasserschutz (ca. 50 % der Maßnahmen),
- Stauanlagen zur Hochwasserrückhaltung im Einzugsgebiet (ca. 20 %),
- Freihaltung der Hochwasserabflussquerschnitte im Siedlungsraum (ca. 10 %),
- Siele, Sperrwerke (ca. 10 %),
- Hochwasserrückhaltung an Gewässern 1. Ordnung (ca. 5 %),
- Objektschutz (ca. 5 %).

Von den HWSK-Maßnahmen haben die meisten eine vorwiegend örtliche, regional begrenzte Wirkung. Maßnahmen mit überörtlicher Wirkung sind:

- der Hochwasserrückhalt in zwei Bergbaufolgeseen bei Leipzig, im Zwenkauer See (HWSK 32) und im Haselbacher See (HWSK 34),
- der Neubau von zwei Hochwasserrückhaltebecken (HRB Rüdigsdorf und HRB Terpitz) bei Kohren-Sahlis (HWSK 35).

Alle Maßnahmen mit überörtlicher Wirkung wurden mit der Priorität „hoch“ eingestuft (Anlage 3). Im Zuge der Erstellung des HWRM-Plans sind die Maßnahmen mit überörtlicher Wirkung noch mit Sachsen-Anhalt und Thüringen abzustimmen.

Bereits in der Realisierung befindet sich die Ertüchtigung des Zwenkauer Sees, der zurzeit geflutet wird, für den Hochwasserrückhalt. Abbildung 5-1 veranschaulicht die Lage des Sees im Nebenschluss zur Weißen Elster. Um Hochwasserabflussspitzen in der Weißen Elster gezielt kappen zu können, wird im Zwenkauer See voraussichtlich ab 2015 ein Hochwasserrückhalteraum von ca. 19 Mio. m³ zur Verfügung stehen. Damit kann der Scheitelabfluss eines 150-jährlichen Hochwassers in der Weißen Elster von 580 m³/s um 130 m³/s auf 450 m³/s reduziert werden (KUBENS und MÜLLER, 2007). Benötigt wird dafür ein Überleitungs- und Einlaufbauwerk mit der entsprechenden Abflusskapazität. Dieses Bauwerk wird zurzeit errichtet. Komplettiert wird das Gesamtsystem durch ein noch auszuführendes Auslaufbauwerk.

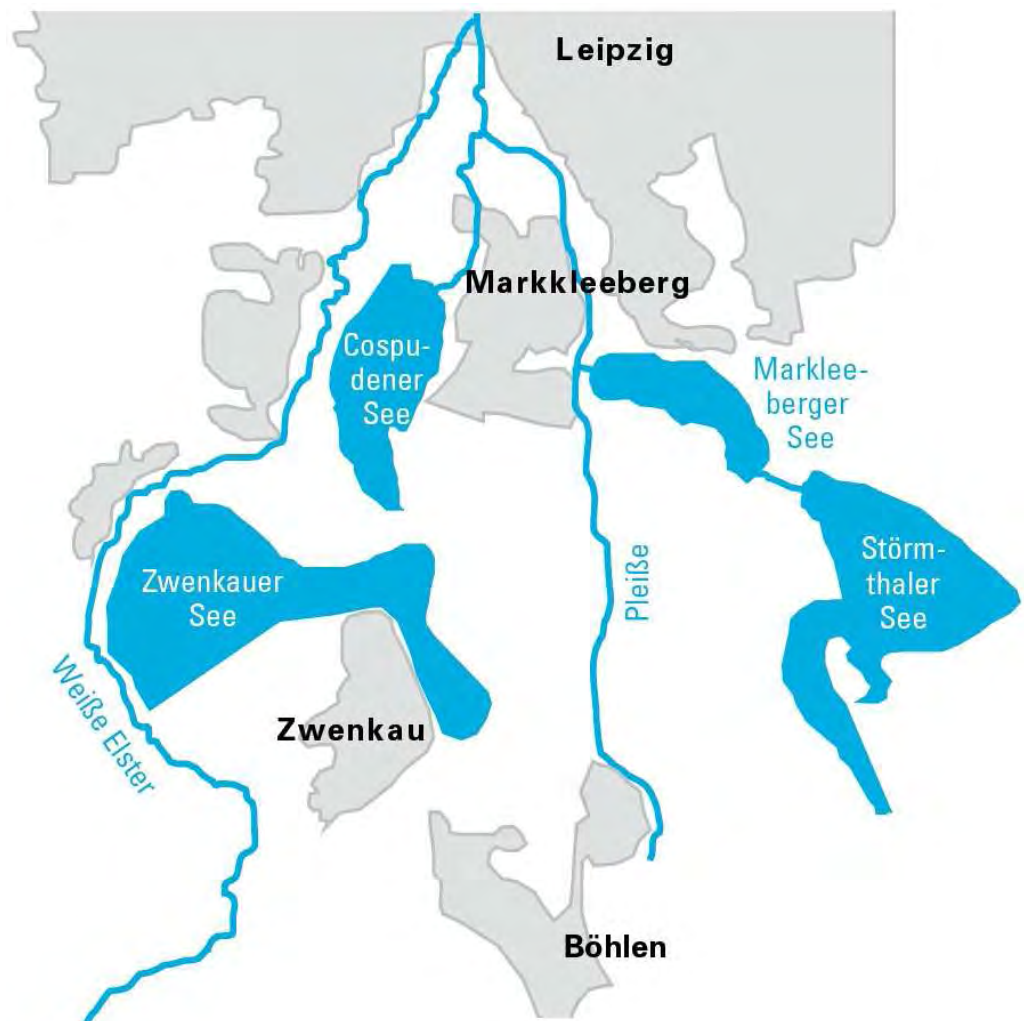


Abbildung 5-1: Entstehende Bergbaufolgeseen im Südraum von Leipzig (SMUL, 2007a)

5.1.4 Informationsvorsorge

Eine wesentliche Maßnahme zur Verbesserung der Informationsvorsorge in Sachsen und damit auch im Weiße-Elster-Gebiet ist die Erneuerung des im LHWZ implementierten Hochwasserinformations- und Managementsystems (HWIMS). Dieses System, das im Jahr 2005 in Betrieb genommen wurde, erfüllte und erfüllt aus funktionaler Perspektive im Wesentlichen seine Aufgaben. Es entspricht aber insbesondere aus DV-technischer Sicht nicht mehr den Anforderungen (LfULG, 2011b).

Mit der Neuimplementierung soll das HWIMS an neue bzw. geänderte fachliche, insbesondere technische Anforderungen angepasst werden. Im Fokus stehen dabei u. a. (LfULG, 2011b):

- Die Verbesserung der Stabilität und Verfügbarkeit,
- Die Verbesserung der Flexibilität, Performance und Nutzerfreundlichkeit,
- Die einfachere Bestätigung des Empfangs von Hochwassereilbenachrichtigungen durch Informationsempfänger.



Die Ausschreibung der Neuimplementierung des HWIMS erfolgte im März 2011. Im Rahmen dieser Ausschreibung soll ein Auftragnehmer gefunden werden, der das HWIMS bis September 2013 technisch realisiert (LfULG, 2011b).

Zur Verbesserung des Hochwasservorhersagemodells für die Weiße Elster (Abschnitt 4.3.6) kamen aus dem LHWZ folgende Vorschläge:

- Realisierung einer automatisierten Übernahme der Daten des Pegels Zeitz in Sachsen-Anhalt (analog zur bereits realisierten automatisierten Übernahme der Daten der sächsischen und thüringischen Pegel),
- Beschleunigung des Imports von Rasterdaten.

Diese Vorschläge sind entsprechend umzusetzen.

Des Weiteren ist das Netz der Hochwassermeldepegel im Weiße-Elster-Gebiet einschließlich der in der HWMO (SMUL, 2008b) festgelegten Alarmstufen (Tabelle 4-6) zu prüfen und ggf. zu verdichten bzw. zu optimieren. Konkrete Vorschläge dazu, die bei der Überprüfung entsprechend berücksichtigt werden sollten, enthalten einige der Hochwasserschutzkonzepte für Gewässer 1. Ordnung:

- HWSK 31 (IGEBA und EEPI, 2004): Einstufung der Pegel Bad Elster und Oelsnitz an der Weißen Elster als Hochwassermeldepegel,
- HWSK 32 (KLEMM und HENSEN, 2004): Neubau eines Hochwassermeldepegels im Bereich der Nordwestaue von Leipzig,
- HWSK 34 (PGS, 2004): Ersatzneubau des Pegels Großstolpen an der Schnauder, Einstufung als Hochwassermeldepegel und Festlegung von Alarmstufen,
- HWSK 36 (BKS, 2004): Neubau von zwei Hochwassermeldepegeln an der Pleiße in Werdau und in Crimmitschau.

Die im HWSK 37 (OBERMEYER, 2004) empfohlene Einstufung des Pegel Regis-Serbitz an der Pleiße als Hochwassermeldepegel ist zwischenzeitlich erfolgt.

5.1.5 Verhaltensvorsorge

Zur Aufklärung der Bürger über Hochwassergefahren und -risiken sollte das Informationsangebot im Internet weiter verbessert werden. Dazu ist der bereits verfügbare Kartendienst (Abschnitt 4.3.7) zunächst um Informationen von allen in den HWSK verfügbaren Gewässerabschnitten zu vervollständigen. Danach sollte der Kartendienst bei Bedarf aktualisiert werden, d. h. durch neue Informationen, z. B. zu Überschwemmungsgebieten an Gewässern 2. Ordnung (Abschnitt 5.1.1), laufend ergänzt werden.

Die vom DWA-Landesverband Sachsen/Thüringen organisierten Schulungen zum präventiven Hochwasserschutz (Abschnitt 4.3.7) sind weiter finanziell zu fördern und personell abzusichern. Es sollte in Zukunft verstärkt darauf geachtet werden, dass die Schulungsteilnehmer ihr erworbenes Wissen auch weitergegeben, sodass dieses möglichst viele Bürger erreicht und das Problembewusstsein in Bezug auf Hochwasserrisiken insgesamt gestärkt wird.



Die Inhalte des neu aufgelegten Ausbildungsprogramms zur Schulung von Gemeindevertretern im Hinblick auf Vorschriften und Praxis der Alarmierung der örtlichen Wasserwehren sollten mit denen der Schulungen zum präventiven Hochwasserschutz abgestimmt werden.

Je mehr die Techniken und Strategien der Verhaltensvorsorge durch Information und Training bewusst gemacht und eingeübt werden, desto größer ist der Ertrag an Schadensminderungspotenzialen. Deshalb sollten potenziell betroffene Bürger in die Hochwasserschutzübungen der Einsatzkräfte (Abschnitt 5.1.6) in geeigneter Weise einbezogen werden (DWA, 2010).

5.1.6 Vorhaltung und Vorbereitung der Gefahrenabwehr und des Katastrophenschutzes

Es ist sicherzustellen, dass alle Gemeinden, die erfahrungsgemäß durch Überschwemmungen gefährdet werden, und somit nach § 102 Abs. 1 SächsWG einen Wasserwehrdienst einrichten müssen, auch über eine beschlossene Wasserwehrsatzung mit einem Hochwasseralarm- und Einsatzplan verfügen. Die Alarm- und Einsatzpläne sind zwischen benachbarten Gemeinden abzustimmen.

Die in der Förderrichtlinie Gewässer/Hochwasserschutz (SMUL, 2007b) festgeschriebene bis zu 75-prozentige Förderung der Ausrüstung von Wasserwehren sowie der Aus- und Fortbildung und des Erfahrungsaustausches der gemeindlichen Wasserwehren ist fortzuführen. Die Vorhaltung der für die Gefahrenabwehr und den Katastrophenschutz notwendigen Ressourcen in der Landesreserve Hochwasserschutz ist weiterhin sicherzustellen.

Durch die Katastrophenschutz- und Wasserbehörden sind regelmäßige Hochwasserschutzübungen unter einsatznahen Bedingungen zu organisieren und durchzuführen. Wie bereits in Abschnitt 5.1.5 erwähnt und begründet, sind darin auch potenziell betroffene Bürger in geeigneter Weise einzubeziehen. Im Ergebnis der Übungen sind infrastrukturelle, personelle und materielle Defizite zu identifizieren (UBV, 2004) sowie die Anpassung der Ausstattung der Leitstelle an den Stand der Technik zu gewährleisten (BCE, 2004).

Die Software INGE (Interaktive Gefahrenkarte für den kommunalen Hochwasserschutz) sollte in weiteren Gemeinden getestet und angewendet werden, darunter auch Gemeinden im Weiße-Elster-Gebiet. Anbieten würde sich eine Adaption der Software für die Stadt Leipzig. Die Software ist entsprechend den Erfahrungen und Bedürfnissen der Gemeinden weiterzuentwickeln.

5.2 Bewertung der Maßnahmen

Die Begründung und Bewertung der vorgeschlagenen Maßnahmen, die nicht zum Handlungsbereich Technischer Hochwasserschutz gehören, erfolgte bezogen auf die einzelnen Maßnahmen im Grunde genommen bereits in Abschnitt 5.1. Die in den HWSK vorgeschlagenen Maßnahmen, die überwiegend zum Handlungsbereich Technischer Hochwasserschutz gehören, wurden bereits in den HWSK begründet und bewertet. Diesbezüglich wird an dieser Stelle auf die entsprechende Literatur (IGEPA und EEPI, 2004; KLEMM und HENSEN, 2004; UBV, 2004; PGS, 2004; BCE, 2004;



BKS, 2004; OBERMEYER, 2004; IHC und IBOS, 2004) sowie auf Anlage 3 verwiesen, in der die Maßnahmen mit Priorität aufgeführt werden.

In Ergänzung zu der bereits erfolgten Einzelbewertung der Maßnahmen soll im Folgenden noch eine Bewertung der vorgeschlagenen Maßnahmen als „Gesamtpaket“ vorgenommen werden.

In Abschnitt 5.1 wurden Maßnahmen vorgeschlagen, die den folgenden Handlungsbereichen (Abschnitt 4.1) des Hochwasserrisikomanagements zuzuordnen sind:

- Flächenvorsorge,
- Natürlicher Wasserrückhalt,
- Technischer Hochwasserschutz,
- Informationsvorsorge,
- Verhaltensvorsorge,
- Vorhaltung und Vorbereitung der Gefahrenabwehr und des Katastrophenschutzes.

Damit werden die wichtigsten Handlungsbereiche des Hochwasserrisikomanagements berücksichtigt. Eine vollständige Abarbeitung aller Handlungsbereiche ist gemäß LAWA (2010b) nicht erforderlich.

Entsprechend dem integralen Ansatz der HWRM-RL bestehen zwischen den o. g. Handlungsbereichen Wechselwirkungen. So können Maßnahmen für einen Handlungsbereich auch positive Auswirkungen auf andere Handlungsbereiche haben oder Defizite in anderen Handlungsbereichen ausgleichen. Beispielsweise wurde bereits in Abschnitt 5.1.1 darauf hingewiesen, dass durch die Ausweisung und Festsetzung von Überschwemmungsgebieten die Ausgangssituation auch für die Handlungsbereiche verbessert wird, bei denen die individuelle Eigenvorsorge eine entscheidende Rolle spielt. Dazu gehören neben der Verhaltensvorsorge auch die Bau- und Risikovorsorge, für die unmittelbar keine Maßnahmen geplant wurden. Zwischen den Handlungsbereichen Natürlicher Wasserrückhalt und Technischer Hochwasserschutz gibt es hinsichtlich Zielstellung und Wirkungsprinzip überall dort Parallelen, wo durch Rückhalt die Hochabflüsse im Gewässer verringert werden sollen. Somit können durch Maßnahmen des technischen Hochwasserschutzes Defizite im natürlichen Wasserrückhalt kompensiert werden und umgekehrt. Ein Beispiel hierfür ist der bereits in Abschnitt 5.1.3 erwähnte Hochwasserrückhalteraum im Zwenkauer See, durch den der Verlust an Retentionsraum in der durch den Tagebau Zwenkau zerstörten Auenlandschaft der Weißen Elster mehr als ausgeglichen wird.

Die genannten Beispiele verdeutlichen, dass durch die in Abschnitt 5.1 beschriebenen Maßnahmen ein „Gesamtpaket“ sich gegenseitig ergänzender Maßnahmen geschnürt wurde, mit denen die Hochwasservorsorge im Weiße-Elster-Gebiet bis 2021 wesentlich verbessert werden kann.

5.3 Geplante Umsetzung und Priorisierung der Maßnahmen

Gemäß LAWA (2010b) war bei der Maßnahmenauswahl in Abschnitt 5.1 die Prämisse zu beachten, dass die vorgeschlagenen Maßnahmen bis 2021, dem Jahr der nächsten Aktualisierung des HWRM-Plans, umsetzbar sind. Für die Handlungsbereiche Flächenvorsorge, Natürlicher Wasserrückhalt, Informationsvorsorge, Verhaltensvorsorge sowie Vorhaltung und



Vorbereitung der Gefahrenabwehr und des Katastrophenschutzes trifft dies auch uneingeschränkt zu, sodass eine weitergehende Priorisierung nicht notwendig ist.

Anders stellt sich die Situation bzgl. des Handlungsbereiches Technischer Hochwasserschutz dar. Die diesbezüglich in den HWSK für Gewässer 1. Ordnung vorgeschlagenen Maßnahmen sind Bestandteil eines mittel- bis langfristigen Investitionsprogramms mit einer Investitionssumme von ca. 2 Mrd. Euro in Sachsen (MÜLLER, 2010). Entsprechend den Kosten-schätzungen in den HWSK entfallen davon etwa 335 Mio. Euro auf das sächsische Weiße-Elster-Gebiet. Ein derart ambitioniertes Investitionspro-gramm erfordert eine Priorisierung der einzelnen Maßnahmen als Grund-lage für ihre schrittweise Abarbeitung. Deshalb wurden die Maßnahmen der HWSK zunächst in jedem Konzept separat und anschließend nach ei-ner landeseinheitlichen Methodik sachsenweit bewertet und priorisiert (SMUL, 2005b und 2005c). Da das Ergebnis der landesweiten Priorisierung maßgebend für die Berücksichtigung der Maßnahmen im vorliegenden HWRM-Plan ist, wird nachfolgend das dabei angewendete Verfahren näher erläutert.

Bei der landesweiten Priorisierung der HWSK-Maßnahmen wurden folgen-de Hauptkriterien berücksichtigt (SMUL, 2005b):

- das Schadenspotenzial,
- das Nutzen-Kosten-Verhältnis
- die überörtlichen wasserwirtschaftlichen Effekte und
- die Vulnerabilität der betroffenen Schutzgüter.

Jedes dieser Kriterien wurde separat ermittelt und bei der anschließenden Bewertung über ein Punktsystem mit gleichem Gewicht (je 25 Bewer-tungspunkte) berücksichtigt (Tabelle 5-2). Maßnahmen mit mindestens 65 Bewertungspunkten erhielten eine hohe Priorität, Maßnahmen mit 35 bis 60 Bewertungspunkten eine mittlere Priorität und Maßnahmen mit höchstens 30 Bewertungspunkten eine niedrige Priorität (SMUL, 2005b).

Im Ergebnis der landesweiten Priorisierung der HWSK-Maßnahmen wur-den im Weiße-Elster-Gebiet insgesamt 60 Maßnahmen mit der Priorität „hoch“, 108 Maßnahmen mit der Priorität „mittel“ und 56 Maßnahmen mit der Priorität „niedrig“ eingestuft (vgl. Tabelle 5-1). Über die bereits um-gesetzten Maßnahmen gibt Tabelle 4-5 Auskunft. In Anlage 3 werden die noch nicht umgesetzten HWSK-Maßnahmen mit ihrer Priorität aufgelistet.

Für die Umsetzung der HWSK-Maßnahmen ist dem Gutachter kein festge-setzter Zeitplan bekannt. Es wird eingeschätzt, dass die Chance auf Um-setzung bis 2021 für die Maßnahmen mit hoher Priorität am größten ist. Angesichts eines damit verbundenen geschätzten Finanzvolumens von 163 Mio. Euro (= 186 Mio. Euro lt. Tabelle 5-1 abzgl. 23 Mio. Euro für be-reits umgesetzte Maßnahmen hoher Priorität) ist es allerdings ungewiss, ob bis 2021 tatsächlich alle noch offenen Maßnahmen mit hoher Priorität umgesetzt werden können. Andererseits kann es nicht ausgeschlossen werden, dass einige der Maßnahmen mit mittlerer oder niedriger Priorität bis 2021 umgesetzt werden, z. B. in Verbindung mit benachbarten Maß-nahmen mit hoher Priorität. Dennoch erscheint es am vernünftigsten, für den vorliegenden HWRM-Plan ausschließlich die HWSK-Maßnahmen mit hoher Priorität zu berücksichtigen.

Ein zusammenfassender Maßnahmeplan für alle berücksichtigten Hand-lungsbereiche des Hochwasserrisikomanagements ist Inhalt von Anlage 4.



Tabelle 5-2: Bewertungsschema für die landesweite Priorisierung von HWSK-Maßnahmen (SMUL, 2005b; MÜLLER, 2010)

Priorisierungskriterien / Teilaspekte	Bewertungsmaßstäbe	Priorisierungspunkte	
		Punkte	Maximum
Schadenspotenzial			
	0 bis 1 Mio. € (fast keines)	0	Max. 25
	> 1 bis 2 Mio. € (gering)	5	
	> 2 bis 10 Mio. € (mittel)	15	
	> 10 Mio. € (hoch)	25	
Nutzen-Kosten-Verhältnis			
	0 bis 1 (äußerst gering)	0	Max. 25
	> 1 bis 2 (gering)	5	
	> 2 bis 5 (mittel)	15	
	> 5 (hoch)	25	
Wasserwirtschaftliche Effekte			
Verbesserung Retentions- vermögen	Keine oder nur lokale Verbesserung	0	Max. 25
	Verbesserung mit regionaler Wirkung	5	
	Verbesserung mit überregionaler Wir- kung	10	
Verbesserung Abflussver- hältnisse	Keine oder nur lokale Verbesserung	0	
	Verbesserung mit regionaler Wirkung	5	
	Verbesserung mit überregionaler Wir- kung	10	
Verbesserung Gewässeröko- logie und / oder Gewässer- strukturgüte	Keine oder nur unwesentliche Verbesse- rung	0	
	Signifikante Verbesserung	5	
Vulnerabilität			
Besondere Betroffenheit bzw. Verwundbarkeit	Keine besondere Betroffenheit	0	Max. 25
	Mittelschwere besondere Betroffenheit	5	
	Schwere besondere Betroffenheit (insbe- sondere akute Lebensgefahr)	10	
Besondere Folgegefahren (von Objekten ausgehende Gefährdung)	Keine nennenswerten Folgegefahren	0	
	Mittelschwere Folgegefahren	5	
	Große schwerwiegende Folgegefahren	10	
Besondere Schutzerforder- nis (fehlende Hochwasserverteidigbarkeit)	Keine besondere Schutzerfordernis	0	
	Bestehende besondere Schutzerfordernis	5	
GESAMTSUMME			
Bewertung / Priorität:		0 bis 30 Pkt.	gering
		35 bis 60 Pkt.	mittel
		65 bis 100 Pkt.	hoch



6 Strategische Umweltprüfung (SUP) und Beteiligung der Öffentlichkeit

6.1 Beschreibung der Vorgehensweise bei der Durchführung einer SUP

Nach Inkrafttreten wurde die EG-SUP-Richtlinie (2001) in nationales Recht umgesetzt und liegt in der aktuellen Fassung des Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetzes (UVPG) vor (UVPG, 2010).

Im Auftrag des Umweltbundesamtes (UBA) wurde ein allgemeingültiger Leitfaden zur Strategischen Umweltprüfung (SUP) entwickelt (BALLA u. a., 2009). Der Leitfaden enthält plantypübergreifende Anforderungen und Empfehlungen für die Durchführung der SUP, die die Anwendung des UVPG erleichtern sollen. Er soll dazu beitragen, einen bundeseinheitlichen und rechtssicheren Vollzug des UVPG zu erreichen.

Der Leitfaden (BALLA u. a., 2009) besteht aus einer Langfassung und einer Kurzfassung. Die Kurzfassung enthält die wesentlichen fachlichen Empfehlungen für die Verfahrensschritte "Festlegung des Untersuchungsrahmens" und "Erstellung des Umweltberichtes" in komprimierter Form. Die Langfassung beinhaltet ergänzende Ausführungen zu den Verfahrensschritten, weitere Arbeitshilfen, Empfehlungen und Fallbeispiele.

Trotz der Existenz eines Leitfadens bestehen große Beurteilungsspielräume bei der Auswahl der konkreten Fachinhalte für die SUP im Einzelfall. Dies gilt insbesondere für die Auswahl der jeweils geltenden Ziele des Umweltschutzes, der relevanten Umweltauswirkungen sowie der Prognose- und Bewertungsmethoden. Diese Beurteilungsspielräume sind ein wesentliches Merkmal der Strategischen Umweltprüfung und können grundsätzlich nicht vollständig durch abstrakt-generelle Empfehlungen eines Leitfadens ersetzt werden.

Nachfolgende Übersicht aus dem Leitfaden zeigt den prinzipiellen Verfahrensablauf des SUP-Verfahrens im Zusammenspiel mit einem jeweiligen Trägerverfahren. Als Trägerverfahren fungiert im konkreten Fall die Aufstellung, inhaltliche Gestaltung und Genehmigung eines HWRM-Plans. Diese Übersicht verdeutlicht das Zusammenspiel innerhalb und zwischen den einzelnen Verfahrensschritten. Außerdem wird aufgezeigt, in welchen Verfahrensschritten gegenseitige Beeinflussungen und gemeinsame Ergebnisse zu erwarten sind.

Im Zuge der SUP sind folgende in Abbildung 6-1 dargestellte Verfahrensschritte zu bearbeiten:

1. Feststellung der SUP-Pflicht (§§ 14a-d UVPG)
2. Festlegung des Untersuchungsrahmens (Scoping, § 14f UVPG)
3. Umweltbericht (§§ 14g und 14k UVPG)
4. Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung (§§ 14h-j UVPG)
5. Entscheidungen (§ 14l UVPG)
6. Überwachung (§ 14m UVPG)

Die einzelnen Verfahrensschritte werden im Detail in der Langfassung des Leitfadens beschrieben. Die Schritte 2 (Scoping) und 3 (Umweltbericht), die auch in der Kurzfassung in komprimierter Form dargestellt werden, sollen nachfolgend kurz erläutert werden.

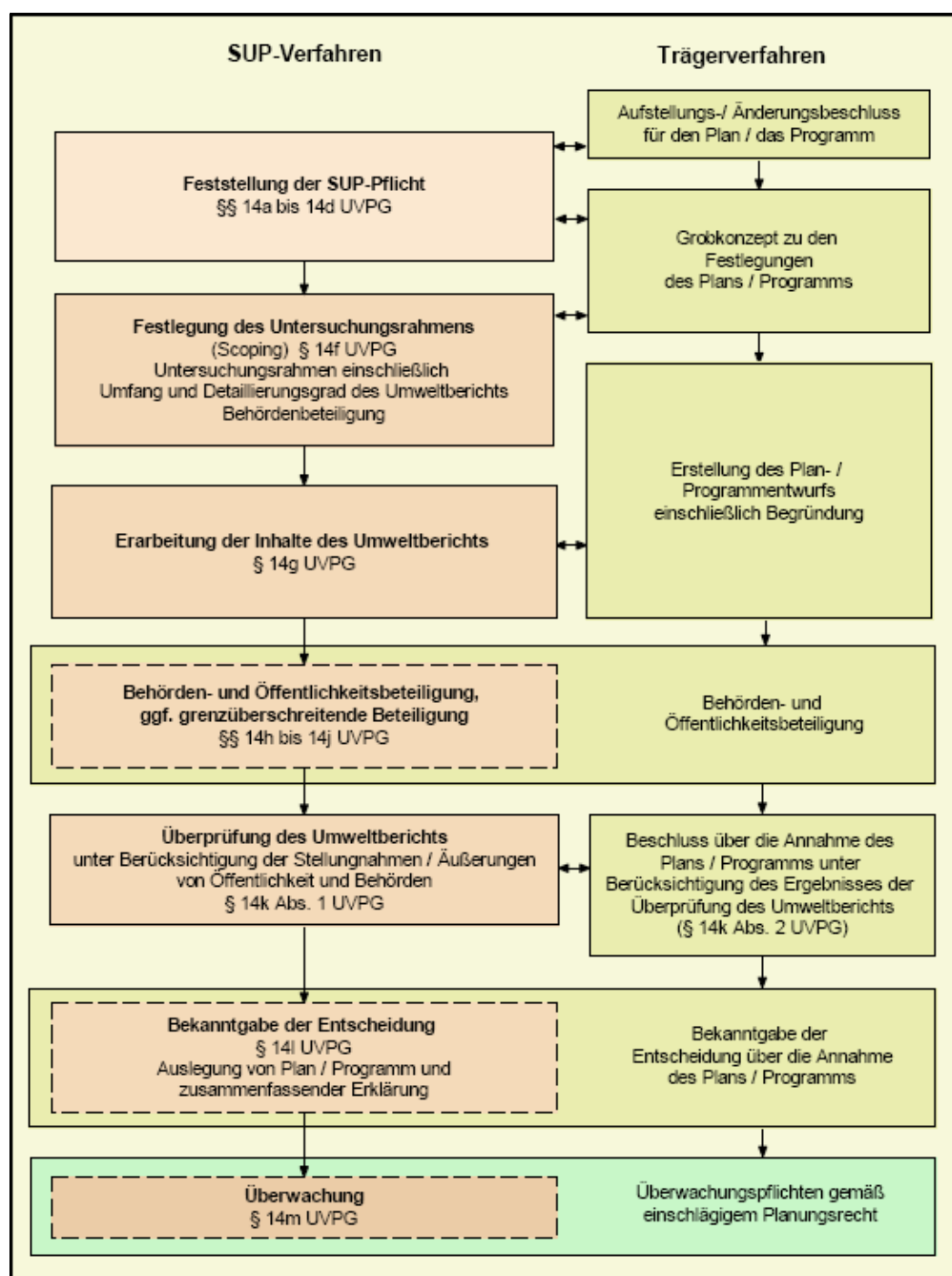


Abbildung 6-1: Verfahrensschritte der SUP und Integration in das Trägerverfahren (BALLA u.a., 2009)

Das **Scoping** nach § 14f UVPG ist für das gesamte Verfahren von SUP und Trägerverfahren das zentrale Steuerungsinstrument. Dieser Termin ist möglichst bald nach Feststehen der Planungsabsicht anzusetzen, um alle öffentlichen und privaten Belange in einem sich gegenseitig bewirkenden Dialog angemessen, ausgewogen und abschließend berücksichtigen zu können.



Das Scoping beinhaltet die Festlegung des Untersuchungsrahmens bzw. des -umfangs. Darüber hinaus ist die Untersuchungstiefe als Grundlage des Umweltberichts zu definieren. Folgende Aspekte sind dabei zu berücksichtigen:

- Prüfgegenstand / (bevorzugte) Planung und realistische Planungsalternativen,
- Prüfkriterien, -methoden und Prüftiefe.

Der **Umweltbericht** nach §§ 14g und 14k UVPG sollte folgende wesentliche Bestandteile beinhalten:

- maßgebliche Ziele des Umweltschutzes,
- Beschreibung von Umweltzustand und -merkmalen,
- Umweltprobleme / Vorbelastungen,
- Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung des Plans,
- Beschreibung der Umweltauswirkungen des Planes und der Alternativen,
- die Beschreibung der Maßnahmen zur Verhinderung, Verringerung und zum Ausgleich,
- Beschreibung von Überwachungsmaßnahmen,
- die vorläufige Bewertung der Umweltauswirkungen,
- Dokumentation der Ergebnisse der Öffentlichkeitsbeteiligung.

Zu Abläufen und Vorgehensweisen der anderen Verfahrensschritte (Feststellung der SUP-Pflicht, Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung, Entscheidungen und Überwachung) wird auf den Leitfaden (BALLA, 2009) verwiesen.

Es wird empfohlen, den Leitfaden als Grundlage für die Erarbeitung einer SUP auf Ebene der Flussgebietsgemeinschaft Elbe (B-Ebene) zu nutzen und dabei fachlich begründete Anpassungen vorzunehmen.

6.2 Beschreibung der Vorgehensweise zur Einbeziehung der Öffentlichkeit

Der HWRM-Plan als Trägerverfahren sieht wie das SUP-Verfahren eine frühzeitige Bürgerbeteiligung vor. Dabei wird das Ziel verfolgt, frühzeitig Akzeptanz zu schaffen. Auf die Rolle von Beteiligungen und Stellungnahmen von Behörden und Öffentlichkeit soll nachfolgend besonders eingegangen werden.

Im Zuge der Planaufstellung sind die rechtzeitige Einbeziehung der Öffentlichkeit (Art. 6 EG-SUP-RL und §§ 9 und 14 UVPG) und die fach- und sachgerechte Auseinandersetzung mit den Hinweisen und Anregungen und die ordnungsgemäße Dokumentation besonders wichtig. Dabei gelten folgende **Grundsätze**:

- Der Öffentlichkeit muss die Möglichkeit eingeräumt werden, Stellung zum Gesamtprogramm nehmen zu können,
- Strukturierung der Unterlagen nach Themen, Regionen und Arbeitsgebieten,
- Einhaltung einer angemessenen Auslegungs- und Informationsfrist - in der Regel mindestens ein Monat, möglich sind bis zu 6 Monaten,



- Wahl repräsentativer Auslegungsorte - Veröffentlichung an Orten wirksamer Öffentlichkeitsbeteiligung sowie beim Planungsträger, zusätzlich im Internet und in Printmedien,
- Unterrichtung über die Entscheidungen, deren Begründung und Rechtsbehelfe.

Die Öffentlichkeit ist dabei auch über folgende Inhalte zu informieren:

- Angaben über das Verfahren (Auslegungsfristen und -orte, Entscheidungswege),
- Angaben über die Feststellung der SUP-Pflicht,
- Angaben über den Programm-/Planentwurf, Umweltbericht und Planänderungen sowie Fortschreibungen,
- Abschließende Entscheidungen.

7 Koordinierung

7.1 Koordinierung innerhalb des Teileinzugsgebietes

Bei der Bewältigung der Folgen von Hochwasserereignissen hat sich nach LAWA (2010b) das solidarische Zusammenwirken verschiedener Fachdisziplinen bewährt. „In gleicher Weise ist eine solche Zusammenarbeit bei der Aufstellung und Umsetzung von HWRM-Plänen erforderlich. Entsprechend ihrer zentralen Rolle im Hochwasserschutz ist es zweckmäßig, dass die Wasserwirtschaftsverwaltung die Erstellung der HWRM-Pläne initiiert und anschließend koordiniert.“ (LAWA, 2010b) In Abbildung 7-1 werden die in die Aufstellung der HWRM-Pläne einzubeziehenden Stellen und Akteure benannt.



Abbildung 7-1: Mitwirkende Stellen und Akteure bei der Aufstellung von HWRM-Plänen (LAWA, 2010b)

Die Zuständigkeit und Mitwirkung der in Abbildung 7-1 aufgeführten Akteure wird in LAWA (2010b) wie folgt beschrieben:

Der **Wasserwirtschaft** obliegt der technisch-infrastrukturelle Hochwasserschutz an Gewässern sowie die Konzeption, fachliche Begleitung und ggf. Regelung von Maßnahmen zur Verbesserung des Wasserrückhaltes



auf der Fläche und in Gewässerauen. Teilweise werden diese Aufgaben von kommunalen Gebietskörperschaften oder Verbänden wahrgenommen.

Die **Raumordnung** trifft Vorsorge für die einzelnen Raumfunktionen und Raumnutzungen. Ihre Aufgabe ist es, Rückhalteflächen und überschwemmungsgefährdete Bereiche raumordnerisch zu sichern und durch Freihaltung gefährdeter Flächen einer Erhöhung des Schadenspotenzials entgegenzuwirken.

Durch Berücksichtigung der Hochwassergefahr leisten das **Baurecht** und die darauf basierenden **kommunalen Planungen** und Entscheidungen einen bedeutenden Beitrag zur Schadensminderung. Besonders mit Vorgaben in den Bauleitplänen und im Bauordnungsrecht können Regelungen zur Schadensminderung getroffen werden.

Die für **Gefahrenabwehr und Katastrophenschutz** zuständigen Stellen erarbeiten aufgrund von Strategien die erforderlichen Planungen und treffen organisatorische und technische Vorbereitungen, um im Ereignisfall den Betroffenen zu helfen und deren Vermögenswerte sowie die Umwelt bestmöglich zu schützen. Dazu sind die erforderlichen Ausrüstungen vorzuhalten und die notwendigen Maßnahmen für den Einsatzfall zu üben.

Der **Naturschutz** kann mit seinen Planungs-, Flächenschutz- und übrigen Instrumenten sowie Förderprogrammen dazu beitragen, den Wasserrückhalt auf der Fläche und in den Gewässerauen zu erhöhen.

Durch angepasste Bewirtschaftung in der **Land- und Forstwirtschaft**, beispielsweise durch konservierende Bodenbearbeitung oder durch natürliche Waldentwicklung, lässt sich der Wasserrückhalt in der Fläche erhöhen.

Die **Betroffenen** (Private, Industrie und Gewerbe) selbst und mit Grundstücksnutzungen Befasste, z. B. **Versicherungen**, Energieversorger, Architekten und Ingenieure, haben die örtlichen Verhältnisse im Rahmen der Eigenvorsorge bzw. bei ihren Planungen zu berücksichtigen.

Bei der konkreten Ausgestaltung der Koordination innerhalb des sächsischen Weiße-Elster-Gebietes sollten die Erfahrungen aus anderen Bundesländern berücksichtigt werden. In diesem Zusammenhang verdienen die so genannten Hochwasserpartnerschaften Erwähnung, die z. B. in Baden-Württemberg und Rheinland-Pfalz als Instrument genutzt werden, um die Kommunikation zwischen der Wasserwirtschaftsverwaltung als Koordinator und der Öffentlichkeit und Entscheidungsträgern zu befördern. In Baden-Württemberg sollen mit den Hochwasserpartnerschaften die Kommunen, die Unteren Wasserbehörden, die Unteren Behörden der Gefahrenabwehr und des Katastrophenschutzes, die technischen Fachbehörden, die Verbände sowie die Industrie- und Gewerbebetriebe eines Flusseinzugsgebietes angesprochen werden (KOWALKE, 2009). Regelmäßige Veranstaltungen, die als Kombination von Erfahrungsaustausch und Schulungen gedacht sind, sollen auch ein Forum bieten, um die Belange der Gemeinden zu diskutieren und Lösungsvorschläge zu erarbeiten. Auch in Rheinland-Pfalz gibt es wie in Baden-Württemberg bereits zahlreiche Hochwasserpartnerschaften. Um den Informationsaustausch und die unmittelbare Kommunikation zwischen den Beteiligten zu sichern, werden Workshops zu relevanten Themen veranstaltet, die von der Wasserwirtschaftsverwaltung mit Unterstützung von Ingenieurbüros vorbereitet werden (THEIS, 2011). Ein Beispiel für eine Hochwasserpartnerschaft in Rheinland-Pfalz ist die „Kommunale Arbeitsgemeinschaft Hochwasserschutz im Einzugsgebiet der Nahe“, das eine vergleichbare Flächengröße



wie das Weiße-Elster-Gebiet hat. Im Rahmen dieser Hochwasserpartnerschaft sind thematische Workshops zu den verschiedenen Handlungsbereichen des Hochwasserrisikomanagements geplant (HÄSSLER-KIEFHABER u. a., 2011).

7.2 Länder übergreifende Koordinierung (Oberlieger/Unterlieger)

Gemäß LAWA (2008) sind in internationalen Flussgebietseinheiten und in den mit anderen Mitgliedsstaaten geteilten Bewirtschaftungseinheiten

- die Informationen zur vorläufigen Bewertung des Hochwasserrisikos auszutauschen,
- die Festlegung der Risikogebiete zu koordinieren,
- die Informationen zu den Hochwassergefahren- und -risikokarten auszutauschen und
- die Erstellung der HWRM-Pläne zu koordinieren.

Entsprechend der in der Tschechischen Republik verwendeten Methodik zur vorläufigen Bewertung und Bestimmung der Signifikanzkriterien wurde am Oberlauf der Weißen Elster in Tschechien kein signifikantes Risiko festgestellt. Die entsprechenden Indikatoren zur Bewertung hinsichtlich der menschlichen Gesundheit (Betroffenheit) oder zur wirtschaftlichen Tätigkeit (Schadenpotential) wurden nicht erreicht (MoE, 2010). Deshalb und auf Grund der Tatsache, dass im Flussgebiet Weiße Elster die Tschechische Republik Oberlieger des Freistaates Sachsen ist, ist eine konkrete Abstimmung mit der Tschechischen Republik derzeit nicht notwendig.

Die o. g. Festlegungen gelten sinngemäß auch für die erforderlichen Abstimmungen zwischen den Bundesländern Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen. Dabei können die ersten drei Punkte als erfüllt angesehen werden.

Zur vorläufigen Bewertung des Hochwasserrisikos wurde in Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen eine weitgehend einheitliche Methodik angewendet, die der maßgebenden LAWA-Empfehlung (LAWA, 2009) entspricht. Die verwendeten Grundlagen sind vergleichbar und orientieren sich an den zu erwartenden Schäden, den betroffenen Einwohnern und den Umweltrisiken, die durch Überschwemmungen entstehen können. Auch die Ergebnisse der vorläufigen Bewertung sind unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Anteile am Flussgebiet (Abschnitt 2.1.1) vergleichbar. Für den sächsischen Teil des Weiße-Elster-Gebietes wird davon ausgegangen, dass ein potenziell signifikantes Hochwasserrisiko für Gewässer mit einer Gesamtlänge von 834 km besteht oder zumindest für wahrscheinlich gehalten werden kann (Abschnitt 2.4). In Thüringen beträgt die Gesamtgewässerstrecke mit potenziell signifikantem Risiko 170 km (FUGRO-HGN, 2010) und in Sachsen-Anhalt 157 km (LHW, 2010).

Fachliche Grundlage für die Kartenerstellung bildete in Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen die entsprechende LAWA-Empfehlung (LAWA, 2010a). Unter Beachtung dieser Empfehlung war ein einheitliches Layout der Hochwassergefahren- und -risikokarten in allen drei beteiligten Bundesländern zu gewährleisten. Dazu wurde zunächst mit den von Sachsen-Anhalt und Thüringen beauftragten Büros der Blattschnitt der Karten abgestimmt. Ein einheitliches Kartenlayout wurde gewährleistet, indem von allen Auftragnehmern dieselben ArcGIS-Kartenvorlagen (MXT) - je eine



für die Hochwassergefahrenkarten und die Hochwasserrisikokarten - verwendet wurden. In diese beiden Kartenvorlagen wurden von jeweils einem Auftragnehmer die im Projektverlauf abgestimmten Änderungen eingepflegt und anschließend die geänderten Vorlagen an die beiden anderen Auftragnehmer weitergegeben. Die sächsischen Karten wurden mit Hilfe eines ArcGIS-Kartenwerkzeugs verwaltet und gedruckt, das Teil einer Software-Toolbox zur HWRM-RL ist (KADEN und BLUSZCZ, 2011). Neben dem Kartenlayout wurden auch die Inhalte der Gefahren- und Risikokarten mit Sachsen-Anhalt und Thüringen abgestimmt. Im Ergebnis dieser Abstimmung werden weitgehend einheitliche fachliche Inhalte auf den Karten dargestellt.

Die vorgenommenen Abstimmungen bzgl. Kartenlayout und Karteninhalt gehen weit über den in LAWA (2008) geforderten Informationsaustausch hinaus. Im Hinblick auf die Karteninhalte haben sie den Charakter einer Koordinierung und im Hinblick auf das Kartenlayout sogar den einer Harmonisierung. Bezüglich der Abgrenzung der Begriffe Information, Koordination und Harmonisierung wird auf HEILAND u.a. (2010) verwiesen.

Noch offen ist in Sachsen die Struktur zur grenzüberschreitenden Koordinierung des HWRM-Planes mit Sachsen-Anhalt, Thüringen und Tschechien. Hier gilt es, Maßnahmen und Ziele regelmäßig abzustimmen. Gemäß Artikel 7 Absatz 4 der HWRM-RL dürfen HWRM-Pläne „keine Maßnahmen enthalten, die aufgrund ihres Umfangs oder ihrer Wirkung das Hochwasserrisiko flussaufwärts oder flussabwärts ... erheblich erhöhen, es sei denn, diese Maßnahmen wurden koordiniert.“ Dies betrifft z. B. die Maßnahmen des technischen Hochwasserschutzes, denen eine überörtliche Wirkung zugeschrieben wird (Abschnitt 5.1.3). Dafür ist in den baurechtlichen Genehmigungs- und Beteiligungsverfahren eine Koordinierung mit den Unter- und Oberliegern festgelegt. Hinsichtlich der länderübergreifenden Beteiligung bei nicht-technischen Maßnahmen, z. B. in Bereich der Raumplanung, besteht zurzeit noch Regelungsbedarf.

7.3 Koordinierung mit der EG-WRRL und NATURA 2000

Gemäß Artikel 9 der HWRM-RL sind die Anwendung der HWRM-RL und die Anwendung der Richtlinie 2000/60/EG, der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL), miteinander zu koordinieren. Wie die HWRM-RL wird auch die WRRL innerhalb hydrologischer Einheiten (Flusseinzugsgebiete) umgesetzt (SMUL, 2005a). LAWA (2008) empfiehlt, insbesondere die Hochwassergefahren- und -risikokarten mit den Informationen aus der Umsetzung der WRRL abzustimmen und die HWRM-Pläne mit den Überprüfungen der Bewirtschaftungspläne nach der WRRL zu koordinieren. Die Ziele der WRRL sind in den Handlungsbereichen Flächenvorsorge und natürlicher Wasserrückhalt zu berücksichtigen, in geeigneter Weise weiter zu entwickeln und umzusetzen (LAWA, 2010b). In diesem Zusammenhang sind vor allem die in der WRRL geforderte Vermeidung einer weiteren Verschlechterung sowie der Schutz und die Verbesserung des Zustands der aquatischen Ökosysteme und der direkt von ihnen abhängenden Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf deren Wasserhaushalt relevant.

Die HWRM-RL übernimmt gemäß Artikel 2 zusammen mit den Definitionen von „Fluss“, „Einzugsgebiet“, „Teileinzugsgebiet“ und „Flussgebietseinheit“ prinzipiell auch die Gebietskulisse der WRRL mit Einzugsgebieten ab einer Größe von mehr als 10 km². Damit sind gute Voraussetzungen



zur Ausnutzung von Synergien und gegenseitigen Vorteilen bei der Umsetzung beider Richtlinien gegeben (MÜLLER, 2011).

Ein Schwerpunkt der Koordinierung von HWRM-RL und WRRL sollte die Überprüfung der Maßnahmen des HWRM-Plans, insbesondere der des technischen Hochwasserschutzes, auf ihre Konformität zur WRRL sein. Nach SOCHER (2011) sind dabei folgende Kriterien zu beachten:

- Lassen sich Gewässerrandstreifen anlegen bzw. erhalten?
- Lässt sich das gewässertypische Abflussverhalten wiederherstellen?
- Lässt sich der natürliche Rückhalt in der Fläche fördern?
- Lässt sich die lineare Durchgängigkeit an wasserbaulichen Anlagen herstellen?
- Kann zur Habitatverbesserung ein Gewässerentwicklungskorridor geschaffen bzw. erhalten werden?
- Ist es möglich Altarme und Seitengewässer anzuschließen?
- Ist es möglich den Geschiebehaushalt zu verbessern?
- Lässt sich die Gewässerunterhaltung anpassen bzw. optimieren?

Das Ergebnis der Überprüfung ist nachvollziehbar und in ausreichender Detailschärfe zu dokumentieren und bei genehmigungspflichtigen Vorhaben zusammen mit den Antragsunterlagen der zuständigen Behörde als Entscheidungsgrundlage einzureichen (SOCHER, 2011).

Ein konkretes Beispiel für die Koordinierung von Hochwasserschutzmaßnahmen mit den Anforderungen der WRRL sind die Planungen der LTV an der Weißen Elster im Stadtgebiet von Oelsnitz/Vogtl. Infolge des Rückbaus eines alten Industriestandortes ist hier die Maßnahme M 10 „Deich links, Anhebung Uferlinie“ (vgl. Anlage 3) nicht mehr notwendig. Mit dem Rückbau bietet sich die Möglichkeit, anstelle der Maßnahme M 10 eine Profilaufweitung der Weißen Elster in Fließrichtung links vorzunehmen und auf die Errichtung eines Deiches zu verzichten. Die Profilaufweitung, die mit der Stadt als Grundstückseigentümer abgestimmt ist, soll durch das Anlegen eines Nebenarmes der Weißen Elster auf dem alten Standort erfolgen. Diese Maßnahme trägt wesentlich zur Umsetzung der WRRL bei und fügt sich unter dem Gesichtspunkt des Gesamtkonzeptes zur Gestaltung des alten Standortes als Erlebnispark durch die Stadt in deren Konzept ein. Da die Profilaufweitung unmittelbaren Einfluss auf die benachbarte Maßnahme M 11 „Gleitwand oder Erdwall rechts“ hat, wurden beide Maßnahmen in einem Projekt zusammengelegt und die Planungen in Auftrag gegeben. Je nach Verlauf des Genehmigungsverfahrens ist mit einem Baubeginn 2011 oder 2012 zu rechnen (NÜRNBERGER, 2010).

Die Ausführungen zur Koordinierung mit der WRRL gelten sinngemäß auch für die Koordinierung mit NATURA 2000, einem Netz von Schutzgebieten, das durch die EU initiiert wurde. Grundlage für die Umsetzung von NATURA 2000 sind die Richtlinie 92/43/EWG (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, kurz FFH-RL) und die Richtlinie 2009/147/EG (Vogelschutzrichtlinie). Die EU-Mitgliedsstaaten verpflichten sich darin, besonders bedeutende Arten und Lebensräume durch geeignete Maßnahmen zu erhalten, wiederherzustellen und zu entwickeln (<http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/natur/8063.htm>).



Auf den Hochwasserrisikokarten (Abschnitt 3.2) werden FFH- und Vogel-schutzgebiete mit dargestellt (Abbildung 3-9). Damit wird grundsätzlich gewährleistet, dass diese Schutzgebiete beim Hochwasserrisikomanagement berücksichtigt werden können.

Wie die Strategische Umweltprüfung (Abschnitt 6) wird auch die Koordinierung mit der WRRL und NATURA 2000 erst auf Ebene der Flussgebietsgemeinschaft Elbe (B-Ebene) erfolgen.



8 Zusammenfassung

Die Methodik der Erarbeitung des vorliegenden HWRM-Plans für das Pilotgebiet „Weiße Elster Sachsen“ folgt den Empfehlungen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) zur Umsetzung der HWRM-RL (LAWA, 2008; LAWA, 2009; LAWA, 2010a; LAWA, 2010b).

Die vorläufige Bewertung des Hochwasserrisikos (Abschnitt 2) erfolgte gemäß HWRM-RL auf der Grundlage verfügbarer oder leicht abzuleitender Informationen. Dabei wurden nur Gewässer berücksichtigt, deren Einzugsgebiet an der Mündung mindestens 10 km² beträgt. Gewährleistet wurde dies, indem der Analyse das Gewässernetz der EG-WRRL zugrunde gelegt wurde. Die Ermittlung von Gewässern mit potenziell signifikantem Hochwasserrisiko stützte sich sowohl auf Berichte und Analysen zu historischen Hochwasserereignissen als auch auf bereits vorliegende Hochwasserschutzkonzepte (HWSK). Daneben wurde gemäß LAWA (2009) die Betroffenheit bzgl. der menschlichen Gesundheit, der Umwelt, des Kulturerbes und der wirtschaftlicher Tätigkeit durch Überschwemmungen berücksichtigt. Schließlich wurde noch eine Bewertung der Abflussbereitschaft in den Einzugsgebieten auf der Grundlage einer vorliegenden Ermittlung von dominierenden Abflusskomponenten (WASY und IHI, 2006) vorgenommen. Im Ergebnis der durchgeführten Bewertung wird davon ausgegangen, dass im Bearbeitungsgebiet ein potenziell signifikantes Hochwasserrisiko für Gewässer mit einer Gesamtlänge von 834 km besteht oder zumindest für wahrscheinlich gehalten werden kann (Tabelle 2-6 und Abbildung 2-16).

Die Erstellung von Hochwassergefahren- und -risikokarten gemäß HWRM-RL (Abschnitt 3) erfolgte auftragsgemäß nur für das Hauptgewässer Weiße Elster. Für die Kartenerstellung wurden die im HWSK 31 für die Obere Weiße Elster (IGEPA und EEPI, 2004) und im HWSK 32 für die Untere Weiße Elster (KLEMM und HENSEN, 2004) berechneten Überschwemmungsgebiete und -tiefen verwendet. Methodische Grundlage für die Kartenerstellung bildete die entsprechende LAWA-Empfehlung (LAWA, 2010a). Unter Beachtung dieser Empfehlung wurde durch eine enge Abstimmung mit dem Bundesland Sachsen-Anhalt und dem Freistaat Thüringen ein einheitliches Layout der Hochwassergefahren- und -risikokarten in Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen gewährleistet (Abschnitt 7.2). Neben dem Kartenlayout wurden auch die Inhalte der Gefahren- und Risikokarten mit Sachsen-Anhalt und Thüringen abgestimmt. Im Ergebnis dieser Abstimmung werden weitgehend einheitliche fachliche Inhalte auf den Karten dargestellt.

Dem vorliegenden HWRM-Plan für den sächsischen Teil des Flussgebietes der Weißen Elster liegt eine zwischen Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen abgestimmte Gliederung zugrunde. Dementsprechend werden in Abschnitt 4 ausgehend von den Handlungsbereichen gemäß LAWA (2010b) zunächst die Ziele für das Hochwasserrisikomanagement im Pilotgebiet definiert und anschließend der erreichte Ist-Zustand beschrieben und ein Ist-Ziel-Vergleich durchgeführt, beim dem vorhandene Defizite aufgezeigt werden.

In Abschnitt 5 werden Maßnahmen vorgeschlagen, die den folgenden Handlungsbereichen des Hochwasserrisikomanagements zuzuordnen sind: Flächenvorsorge, Natürlicher Wasserrückhalt, Technischer Hochwasser-



schutz, Informationsvorsorge, Verhaltensvorsorge, Vorhaltung und Vorbereitung der Gefahrenabwehr und des Katastrophenschutzes. Damit werden die wichtigsten Handlungsbereiche berücksichtigt. Eine vollständige Abarbeitung aller Handlungsbereiche ist gemäß LAWA (2010b) nicht erforderlich. Die Maßnahmenauswahl erfolgte unter der Prämisse, dass die vorgeschlagenen Maßnahmen bis 2021, dem Jahr der nächsten Aktualisierung des HWRM-Plans, umsetzbar sind. Von den in den HWSK empfohlenen Maßnahmen, die überwiegend zum technischen Hochwasserschutz gehören, wurden deshalb diejenigen für den HWRM-Plan ausgewählt, die im Zuge der landesweiten Priorisierung (SMUL, 2005b) mit der Priorität „hoch“ eingestuft wurden. Ein zusammenfassender Maßnahmenplan für alle berücksichtigten Handlungsbereiche des Hochwasserrisikomanagements ist Inhalt von Anlage 4. Im Zuge der Erstellung eines grenzüberschreitenden HWRM-Plans für das gesamte Flussgebiet der Weißen Elster sind darin enthaltene Maßnahmen mit überörtlicher Wirkung noch mit Sachsen-Anhalt und Thüringen abzustimmen.

Da es sich beim vorliegenden HWRM-Plan um ein Pilotprojekt in einem regionalen Teileinzugsgebiet handelt, das der C-Ebene der WRRL entspricht, erfolgte keine Strategische Umweltprüfung (SUP), sondern lediglich eine Beschreibung der allgemeinen Vorgehensweise der SUP (Abschnitt 6). Wie die SUP wird auch die Koordinierung mit der WRRL und NATURA 2000 erst auf Ebene der Flussgebietsgemeinschaft Elbe (B-Ebene) erfolgen. Abschnitt 7.3 enthält dafür entsprechende Hinweise und Empfehlungen.

Mit diesem Pilotprojekt wurde nachgewiesen, dass für Flussgebiete im Freistaat Sachsen ein HWRM-Plan gemäß Artikel 4 bis 7 der HWRM-RL weitgehend auf Basis bereits vorliegender Informationen und Unterlagen aufgestellt werden kann. Dabei bildeten die nach dem Hochwasser 2002 erstellten HWSK die wichtigste fachliche Bearbeitungsgrundlage. Für die Weiße Elster und ihre Nebengewässer 1. Ordnung wurden insgesamt acht HWSK erarbeitet (Tabelle 5-1). Die vorliegenden HWSK Nr. 31 bis 38 erwiesen sich als eine gute, wenn auch nicht völlig ausreichende Grundlage für den HWRM-Plan nach HWRM-RL. Die Einschränkungen resultieren aus der Begrenzung des räumlichen Gültigkeitsbereiches der HWSK auf Gewässer 1. Ordnung, aus dem mittlerweile mehr als sieben Jahre zurückliegenden Bearbeitungsstand sowie aus der Betrachtung von Maßnahmen, die überwiegend zum technischen Hochwasserschutz gehören. Folgerichtig waren im Zuge der Erarbeitung des vorliegenden HWRM-Plans zusätzliche Recherchen notwendig, um für die Handlungsbereiche des Hochwasserrisikomanagements, die in den HWSK nicht in der Tiefe wie der Handlungsbereich Technischer Hochwasserschutz bearbeitet wurden, einen Ist-Ziel-Vergleich durchzuführen sowie geeignete und realisierbare Maßnahmen abzuleiten.

Praktische Schwierigkeiten bei der Arbeit mit den HWSK resultierten u. a. aus fehlenden oder unzulänglichen Datengrundlagen oder methodischen Unterschieden zwischen den einzelnen Konzepten. Ein Beispiel für fehlende oder unzulängliche Datengrundlagen sind die GIS-Daten zu den berechneten Überschwemmungsgebieten. Für die meisten HWSK gibt es neben den Shape-Files mit den Wassertiefenklassen keine Wasserspiegellagenraster im GRID-Format, die eine Reklassifizierung der Wassertiefenklassen gestatten würden. Damit war es nicht möglich, die Anzahl der Wassertiefenklassen auf den Gefahrenkarten des HWRM-Plans mit wenig Aufwand an die der Gefahrenkarten der Nachbarbundesländer anzupassen. Ein Beispiel für methodische Unterschiede sind die im Zuge der



HWSK-Bearbeitung erstellten Gefahrenkarten und die darin dargestellten Überschwemmungsgebiete. Für das Gebiet der Oberen Weißen Elster und Pleiße (HWSK 31, 33 und 36) im Regierungsbezirk Chemnitz wurden Gefahrenkarten für HQ₂₀, HQ₅₀, HQ₁₀₀ und HQ₃₀₀ erstellt. Für das Gebiet der Unteren Weißen Elster (HWSK 32, 34, 35, 37 und 38) im Regierungsbezirk Leipzig liegen die Gefahrenkarten der HWSK in der Regel für HQ₂₅, HQ₅₀, HQ₁₀₀ und HQ₂₀₀ vor. Da die Überschwemmungsgebiete der HWSK 31 und 32 für die Gefahren- und Risikokarten zur Weißen Elster im HWRM-Plan zu verwenden waren, werden darin teilweise unterschiedliche Lastfälle dargestellt (Abschnitt 3). Das betrifft die Karten für ein Hochwasser mit hoher Wahrscheinlichkeit (HQ₂₀ oder HQ₂₅) und die Karten für ein Hochwasser mit niedriger Wahrscheinlichkeit (HQ₂₀₀ oder HQ₃₀₀).

Die zur Erstellung des HWRM-Plans für das Pilotgebiet „Weiße Elster Sachsen“ angewendete Methodik ist prinzipiell auch auf andere regionale Teileinzugsgebiete in Sachsen, in denen nach dem Hochwasser 2002 bereits HWSK erstellt wurden, übertragbar. Von Vorteil ist dabei einerseits die stringente Orientierung der Gliederung des vorliegenden HWRM-Plans an den in LAWA (2010b) empfohlenen Arbeitsschritten bei der Aufstellung eines HWRM-Plans (Abbildung 8-1). Andererseits war es ebenso zweckmäßig, die Formulierung der Ziele, den Ist-Ziel-Vergleich und die Auswahl von Maßnahmen stets in Bezug auf die Handlungsbereiche des Hochwasserrisikomanagements gemäß LAWA (2010b) vorzunehmen, weil dadurch der HWRM-Plan eine vernünftige Struktur erhält, die seine Erarbeitung letztlich vereinfacht.

Die Übertragung der angewendeten Methodik auf andere regionale Teileinzugsgebiete sollte einhergehen mit einer Reduzierung des Bearbeitungsaufwandes, der im Rückblick für das Pilotgebiet als hoch eingeschätzt wird und in diesem Umfang für ganz Sachsen wahrscheinlich nicht leistbar ist. Möglich wäre eine Aufwandsreduzierung u. a. durch eine weitere Formalisierung des Bearbeitungsablaufes bei der eigentlichen Erstellung des HWRM-Plans nach Artikel 7 der HWRM-RL. Beispielsweise könnten auf einem Formblatt je Handlungsbereich das jeweilige Ziel definiert werden, der Ist-Ziel-Vergleich erfolgen und die geeigneten Maßnahmen vermerkt werden. Dabei wäre anstelle ausformulierter Sätze auch eine stichpunktartige Erfassung denkbar.

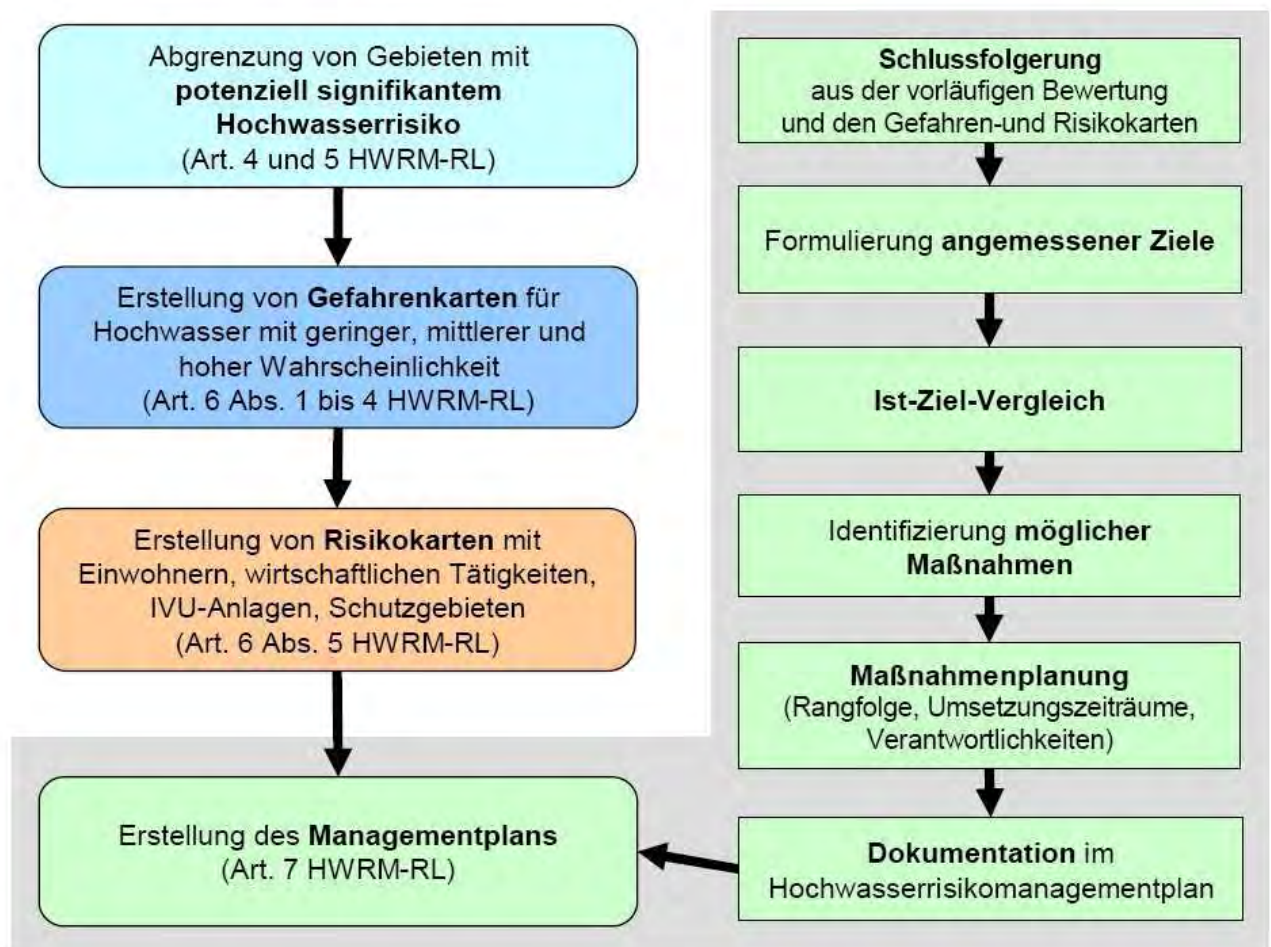


Abbildung 8-1: Aufstellungsprozess eines HWRM-Plans (LAWA, 2010b)



9 Literaturverzeichnis

- Balla, S., H.-J. Peters und K. Wulfert (2009): Leitfaden zur Strategischen Umweltprüfung (SUP). Bosch & Partner GmbH im Auftrag des Umweltbundesamtes, UBA-Texte 08/09.
- Bauer, L. (1956): Hochwasserabfluss und Landschaftswasserhaushalt – Geographisch-landschaftskundliche Probleme des Hochwasserabflusses, dargestellt am Beispiel des Julihochwassers 1954 der Weißen Elster. Hermann Haack Geographisch-Kartographische Anstalt Gotha.
- BCE (2004): HWSK 35 - Hochwasserschutzkonzept Fließgewässer I. Ordnung im Regierungsbezirk Leipzig – Wyhra/Eula. Björnson Beratende Ingenieure Erfurt GmbH im Auftrag des Staatlichen Umweltfachamtes Leipzig und der Landestalsperrenverwaltung des Freistaates Sachsen, Talsperrenmeisterei Untere Pleiße.
- BKS (2004): HWSK 36 - Hochwasserschutzkonzeption Mulden und Weiße Elster im Regierungsbezirk Chemnitz, Los 13 Pleiße. BKS Ingenieurbüro für Wasser- und Abwassersysteme GbR und HKV consultants im Auftrag des Staatlichen Umweltfachamtes Plauen und der Landestalsperrenverwaltung des Freistaates Sachsen, Talsperrenmeisterei Zwickauer Mulde/Weiße Elster.
- BMUNR (2003): Hydrologischer Atlas von Deutschland. 3. Lieferung, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Bonn und Berlin.
- BMVBS (2008): Hochwasserschutzfibel – Bauliche Schutz- und Vorsorgemaßnahmen in hochwassergefährdeten Gebieten. Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung, 2. Auflage.
- Bobbe, A., H.-B. Horlacher und U. Möricke (2003): Wiederherstellung der morphologischen und ökologischen Durchgängigkeit der Weißen Elster und der Pleiße im Stadtgebiet von Leipzig. Dresdner Wasserbauliche Mitteilungen, Heft 24, S. 107 – 121.
- Böer, W., H. Schubert und O. Wilser (1959): Das Sommerhochwasser der Elbe im Juli 1954. Besondere Mitteilungen zum Deutschen Gewässerkundlichen Jahrbuch Nr. 19. Akademie-Verlag, Berlin.
- DHI-WASY (2010): Flächenhafte Bestimmung von Hochwasserspenden. Schlussbericht, DHI-WASY GmbH im Auftrag des Sächsischen Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie.
- DHI-WASY (2011): Hochwasserregionalisierung Thüringen. Zwischenbericht, DHI-WASY GmbH im Auftrag der Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie.
- DWA (2009): Modelle zur operationellen Hochwasservorhersage. DWA-Themen, Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.
- DWA (2010): Audit „Hochwasser – wie gut sind wir vorbereitet“. Merkblatt DWA-M 551, Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.



- DWA (2011): Schulungen Präventiver Hochwasserschutz. Informationsblatt der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V., Landesverband Sachsen/Thüringen, <http://www.dwa-st.de/kurse/hws/hws-schul.htm> (30.5.2011).
- DWD (1997): Starkniederschlagshöhen für Deutschland – KOSTRA. Deutscher Wetterdienst, Geschäftsfeld Hydrometeorologie, Offenbach.
- EG-FFH-RL (1992): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen.
- EG-HWRM-RL (2007): Richtlinie 2007/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2007 über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken.
- EG-SUP-RL (2001): Richtlinie 2001/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Juni 2001 über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme.
- EG-VS-RL (2009): Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten.
- EG-WRRL-RL (2000): Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik.
- Elze, R. (2005): Hochwasser-Gefahrenkarten im Freistaat Sachsen. Forum für Hydrologie und Wasserbewirtschaftung, Heft 08.05, S. 25-31.
- FUGRO-HGN (2010): Erstellung einer landesweiten Übersicht der Hochwasserschadenspotenziale auf der Basis der vorhandenen Daten für den Freistaat Thüringen als Grundlage für die vorläufige Bewertung des Hochwasserrisikos und Erstellung einer landesweiten Übersicht der Risikogebiete. FUGRO-HGN im Auftrag der Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie.
- Grünewald, U., B. Merz, W. Streitz u. a. (2003): Hochwasservorsorge in Deutschland – Lernen aus der Katastrophe 2002 im Elbeeinzugsgebiet. BTU Cottbus, Geoforschungszentrum Potsdam und Cristian-Albrechts-Universität Kiel im Auftrag des Deutschen Komitees für Katastrophenvorsorge e. V.
- Hässler-Kiefhaber, D., K. Knittel und H. Webler (2011): Pilotprojekt HWRM-Plan Nahe. Berichtsreihe des Forums zur Europäischen Hochwasserrisikomanagementrichtlinie, Band 3, S. 75 - 80, Shaker Verlag Aachen.
- Hauffe, C. (2008): Erfassung nicht quantifizierter Hochwasserereignisse im Einzugsgebiet der Weißen Elster zwischen 1900 und 2004. Projektarbeit, TU Dresden, Institut für Hydrologie und Meteorologie.
- Heiland, P. (2002): Vorsorgender Hochwasserschutz durch Raumplanung, interregionale Kooperation und ökonomischen Lastenausgleich. Dissertation, TU Darmstadt, Schriftenreihe WAR 143.



- Heiland, P., K. Dapp, A. Garmann, M. Gierk und C. Hornemann (2010): Anforderungen an die grenzüberschreitende Hochwasserrisikomanagementplanung. II. Bund/Länder-Workshop zur Umsetzung der EG-Hochwasserrisikomanagementrichtlinie. INFRASTRUKTUR und UMWELT Professor Böhm und Partner im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Darmstadt.
- IGEBA und EEPI (2004): HWSK 31 - Hochwasserschutzkonzeption Mulden und Weiße Elster im Regierungsbezirk Chemnitz, Los 11 – Weiße Elster von der Grenze mit dem Land Thüringen bis zur Staatsgrenze mit der Tschechischen Republik. IGEBA Dresden Ingenieurgesellschaft für Bauwesen mbH und EEPI Bauingenieure Klatt & Partner Engineers for Environmental Protection and Infrastructure im Auftrag des Staatlichen Umweltfachamtes Plauen und der Landestalsperrenverwaltung des Freistaates Sachsen, Talsperrenmeisterei Zwickauer Mulde/Weiße Elster.
- IHC und IBOS (2004): HWSK 38 - Hochwasserschutzkonzept Fließgewässer I. Ordnung im Regierungsbezirk Leipzig – Parthe. IPP HYDRO CONSULT GmbH und IBOS Ingenieurbüro für Tiefbau, Wasserwirtschaft und Umweltfragen Ostsachsen GmbH im Auftrag des Staatlichen Umweltfachamtes Leipzig und der Landestalsperrenverwaltung des Freistaates Sachsen, Talsperrenmeisterei Untere Pleiße.
- IKSE (2005): Die Elbe und ihr Einzugsgebiet – Ein geographisch-hydrologischer und wasserwirtschaftlicher Überblick. Internationale Kommission zum Schutz der Elbe.
- Kaden, S. und Bluszcz, P. (2011): Hochwasserrisikomanagement – Methoden und Lösungen von DHI-WASY. DHI-WASY-Aktuell, Heft 2/2011, S. 10 - 12.
- KLEMM und HENSEN (2004): HWSK 32 - Hochwasserschutzkonzept Fließgewässer I. Ordnung im Regierungsbezirk Leipzig – Weiße Elster. Ingenieurbüro Klemm & Hensen GmbH im Auftrag des Staatlichen Umweltfachamtes Leipzig und der Landestalsperrenverwaltung des Freistaates Sachsen, Talsperrenmeisterei Untere Pleiße.
- Kowalke, T. (2009): Hochwasserpartnerschaften in Baden-Württemberg. Berichtsreihe des Forums zur Europäischen Hochwasserrisikomanagementrichtlinie, Band 1, S. 57 - 64, Shaker Verlag Aachen.
- Kubens, C. und H. Müller, (2007): Hochwasserentlastung der Weißen Elster in den Zwenkauer See. Dresdner Wasserbauliche Mitteilungen, Heft 35, S. 311 - 320.
- LAWA (1995): Leitlinien für einen zukunftsweisenden Hochwasserschutz. Länderarbeitsgemeinschaft Wasser, November 1995.
- LAWA (2003): Instrumente und Handlungsempfehlungen zur Umsetzung der Leitlinien für einen zukunftsweisenden Hochwasserschutz. Länderarbeitsgemeinschaft Wasser, November 2003.
- LAWA (2008): Strategie zur Umsetzung der Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie in Deutschland. Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser. September 2008.
- LAWA (2009): Vorgehensweise bei der vorläufigen Bewertung des Hochwasserrisikos nach EU-HWRM-RL. Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser. März 2009.



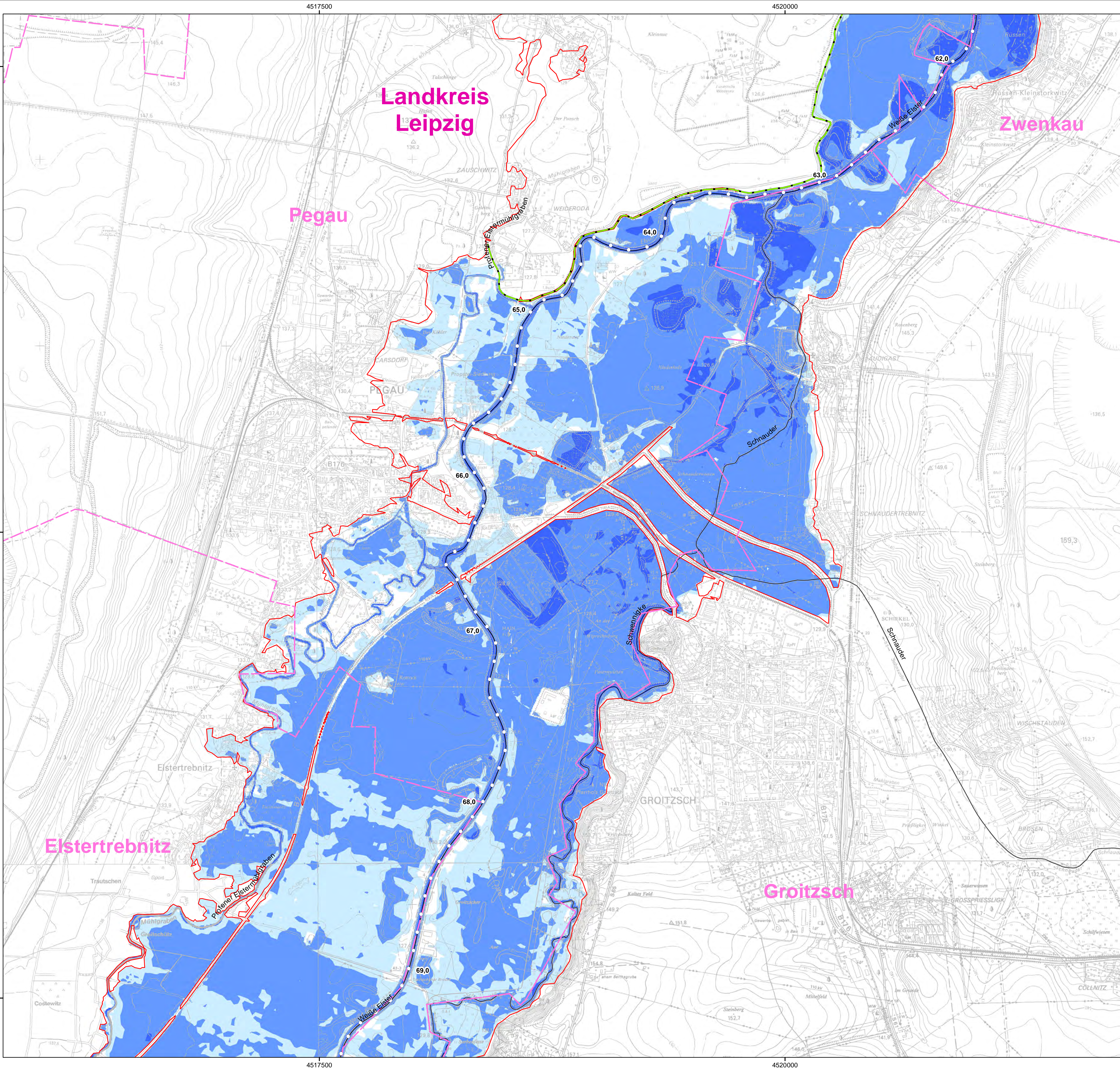
- LAWA (2010a): Empfehlungen zur Aufstellung von Hochwassergefahrenkarten und Hochwasserrisikokarten. Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser. Februar 2010.
- LAWA (2010b): Empfehlungen zur Aufstellung von Hochwasserrisikomanagementplänen. Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser. März 2010.
- LfUG (2006): INGE - Interaktive Gefahrenkarte für den kommunalen Hochwasserschutz. Flyer, Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie.
- LfULG (2011a): Gewässerkundlicher Monatsbericht Januar 2011. Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie.
- LfULG (2011b): Realisierung des IT-Systems Hochwasserinformations- und Managementsystem des LHWZ. Leistungsbeschreibung zum Projekt, Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie.
- LHW (2010): Umsetzung der Hochwasserrisikomanagementrichtlinie der Europäischen Union im Land Sachsen-Anhalt, Stufe 1: Vorläufige Bewertung des Hochwasserrisikos. Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt.
- LHW (2011): Hydrologischer Monatsbericht Januar 2011. Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt.
- LTV (2003): Empfehlungen für die Ermittlung des Gefährdungs- und Schadenspotentials bei Hochwasserereignissen sowie für die Festlegung von Schutzziele. Landestalsperrenverwaltung des Freistaates Sachsen.
- Merz, B., R. Bittner, U. Grünewald und K. Pieroth (2011): Management von Hochwasserrisiken. Schweizerbart, Stuttgart.
- MoE (2010): Proposal of preliminary flood risk assessment methodology in the Czech Republic. Czech Ministry of Environment (Contracting authority).
- Müller, U. (2009): Fachliche Umsetzung der EU-HWRM-RL in Sachsen. Berichtsreihe des Forums zur Europäischen Hochwasserrisikomanagementrichtlinie, Band 1, S. 9 - 21, Shaker Verlag Aachen.
- Müller, U. (2010): Hochwasserrisikomanagement. Vieweg+Teubner Verlag Wiesbaden.
- Müller, U. (2011): Umsetzung der Europäischen Wasserrahmen- und der Europäischen Hochwasserrisikomanagementrichtlinie – Widerspruch oder Chance in der Flussgebietsbewirtschaftung. KW Korrespondenz Wasserbewirtschaftung, Band 4, Heft 3, S. 141 – 147.
- Nürnberger, U. (2010): Persönliche Mitteilung per E-Mail am 20.7.2010. Landestalsperrenverwaltung, Betrieb Zwickauer Mulde/Obere Weiße Elster.
- OBERMEYER (2004): HWSK 37 - Hochwasserschutzkonzept Fließgewässer I. Ordnung im Regierungsbezirk Leipzig – Pleiße. Obermeyer Albis - Bauplan im Auftrag des Staatlichen Umweltfachamtes Leipzig und der Landestalsperrenverwaltung des Freistaates Sachsen, Talsperrenmeisterei Untere Pleiße.



- PGS (2004): HWSK 34 - Hochwasserschutzkonzept Fließgewässer I. Ordnung im Regierungsbezirk Leipzig – Schnauder. Planungsgesellschaft Dr. Scholz GmbH im Auftrag des Staatlichen Umweltfachamtes Leipzig und der Landestalsperrenverwaltung des Freistaates Sachsen, Talsperrenmeisterei Untere Pleiße.
- RPV-SWS (2008): Satzung über die erste Gesamtfortschreibung des Regionalplans Südwestsachsen 2008. Regionaler Planungsverband Südwestsachsen.
- RPV-WS (2008): Regionalplan Westsachsen 2008. Regionaler Planungsverband Westsachsen.
- Röttcher, K. (2001): Hochwasserschutz für kleine Einzugsgebiete im Mittelgebirge am Beispiel der Bauna. Kasseler Wasserbau-Mitteilungen, Heft 11/2001, Herkules-Verlag Kassel.
- SächsWG (2004). Sächsisches Wassergesetz in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung vom 18. Oktober 2004. SächsGVBl. S. 482.
- SMUL (2005a): Europäische Wasserrahmenrichtlinie – Neue Impulse für Sachsen. Kompaktbericht zur Bestandsaufnahme nach WRRL im Freistaat Sachsen, Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft.
- SMUL (2005b): Verfahren zur HWSK-übergreifenden Priorisierung von Hochwasserschutzmaßnahmen. Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft sowie Landestalsperrenverwaltung des Freistaates Sachsen.
- SMUL (2005c): Ergebnisse der landesweiten Priorisierung von Hochwasserschutzmaßnahmen. Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft.
- SMUL (2007a): Hochwasserschutz in Sachsen – Die sächsische Hochwasserschutzstrategie. Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft des Freistaates Sachsen.
- SMUL (2007b): Richtlinie des Sächsischen Staatsministeriums für Umwelt und Landwirtschaft zur Förderung von Maßnahmen zur Verbesserung des Gewässerzustandes und des präventiven Hochwasserschutzes - Förderrichtlinie Gewässer/Hochwasserschutz (RL GH/2007), Stand vom 31. Juli 2007.
- SMUL (2008a): Verordnung über den Hochwassernachrichten- und Alarmdienst im Freistaat Sachsen (HWNNAV), Inkraftsetzung am 17. August 2004, Stand vom 1. August 2008.
- SMUL (2008b): Verwaltungsvorschrift zum Hochwassernachrichten- und Alarmdienst im Freistaat Sachsen (HWMO), Inkraftsetzung am 17. August 2004, Änderung am 8. Juli 2008
- SMI (2006): Vorsorgende Hochwasserschutzmaßnahmen durch transnationale Raumordnung für das Einzugsgebiet der Elbe - Ergebnisse und Handlungsvorschläge. Staatsministerium des Innern des Freistaates Sachsen (Hrsg.).
- SMI (2010): Einbindung von Kommunen in das Hochwasserrisikomanagement. Workshop am 19. Mai 2010, Staatsministerium des Innern des Freistaates Sachsen.



- Socher, M. (2011): Hochwasserrisikomanagement und Wasserrahmenrichtlinie - Synergien und Integration. Vortrag auf der DWA-Fachveranstaltung „Kommunen im Spannungsfeld von Hochwasserschutz und Gewässerunterhaltung – Aufgabenwahrnehmung an kleinen und mittleren Fließgewässern“ am 4.4.2011 in Dresden.
- Stahl, H., S. Zacharias, C. Röhricht, H. Lorenz und U. Uhlig, (2005): Veränderte Landnutzungssysteme in hochwassergefährdeten Gebieten. Schriftenreihe der Sächsischen Landesanstalt für Landwirtschaft, Heft 12.
- Theis, W. (2011): Beteiligungsmanagement. Berichtreihe des Forums zur Europäischen Hochwasserrisikomanagementrichtlinie, Band 3, S. 81 - 88, Shaker Verlag Aachen.
- UBV (2004): HWSK 33 - Hochwasserschutzkonzeption Mulden und Weiße Elster im Regierungsbezirk Chemnitz - Los 12 – Göltzsch von der Einmündung des Friesenbaches bis zur Einmündung der Pöltzsch (Eulenwasser). UBV Umweltbüro GmbH Vogtland im Auftrag des Staatlichen Umweltfachamtes Plauen und der Landestalsperrenverwaltung des Freistaates Sachsen, Talsperrenmeisterei Zwickauer Mulde/Weiße Elster.
- UVPG (2010): Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das durch Artikel 3 der Verordnung vom 18. Mai 2011 (BGBl. I S. 892) geändert worden ist. - Stand: Neugefasst durch Bek. v. 24.2.2010 I 94, geändert durch Art. 11 G v. 11.8.2010 I 1163.
- WASY und IHI (2006): Entwicklung einer Methodik zur Identifizierung von Hochwasserentstehungsgebieten. Abschlussbericht, WASY Gesellschaft für wasserwirtschaftliche Planung und Systemforschung mbH und Internationales Hochschulinstitut Zittau im Auftrag des Sächsischen Landesamtes für Umwelt und Geologie.



Legende:

Wassertiefen h_w oder spezifischer Durchfluss bei HQ_{100}

h_w 0 - 0,5 m

h_w 0,5 - 2 m

h_w > 2 m

$v * h_w$ 0 - 0,5 m³/s

$v * h_w$ 0,5 - 2 m³/s

$v * h_w$ > 2 m³/s

Anschlaglinie HQ_{200}

Hochwasserschutzeinrichtungen

Deiche, Wände

Sonstiges

Fließgewässer

Landkreisgrenze

Gemeindegrenze

Gewässerstationierung

Pegel

Pegelname	Pegelnummer	Stationierung	W in cm	HQ ₁₀₀ in m ³ /s
Zeit	576610	89 +400	642	480
Gera-Langenberg	576520	117 +215	423	603

Datengrundlagen:

Lagesystem:

DE_RD / 83 / GK_3

Höhensystem:

HN76

DGM :

Terrestrische Vermessung (Lage +/- 0,03 m, Höhe +/- 0,03 m),
Luftbildauswertung (Lage +/- 0,2 m, Höhe +/- 0,1 m), ATKIS-DGM25
(Höhe +/- 2,0 m), Stand 2003

Hydrologie:

Hydrologischer Gewässerlängsschnitt Weiße Elster LULG Sachsen,
Stand 2004

Hydraulik und Überschwemmungsgebiete:

1D-Berechnung mit HEC-RAS, HEC-GEORAS, Stand 2004

Hochwasserschutzeinrichtungen:

Stand 2011

Wasserstände und Durchflüsse der Pegel:

Hydraulische Berechnungen, Stand 2004

Die raumbezogenen Basisdaten wurden vom Sächsischen Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie bereitgestellt und werden gemäß den bestehenden Vereinbarungen genutzt.

EUROPEAN UNION
EUROPEAN REGIONAL
DEVELOPMENT FUND

Hochwasserrisikomanagementplan Weiße Elster
Teilabschnitt Sachsen

LABEL

Hochwassergefahrenkarte HQ₁₀₀

Freistaat Sachsen
Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft

Gewässer: Weiße Elster

Abschnitt: von der Landesgrenze Sachsen-Anhalt / Sachsen
bis zur Landesgrenze Sachsen / Sachsen-Anhalt
km 19+842 - km 71+000

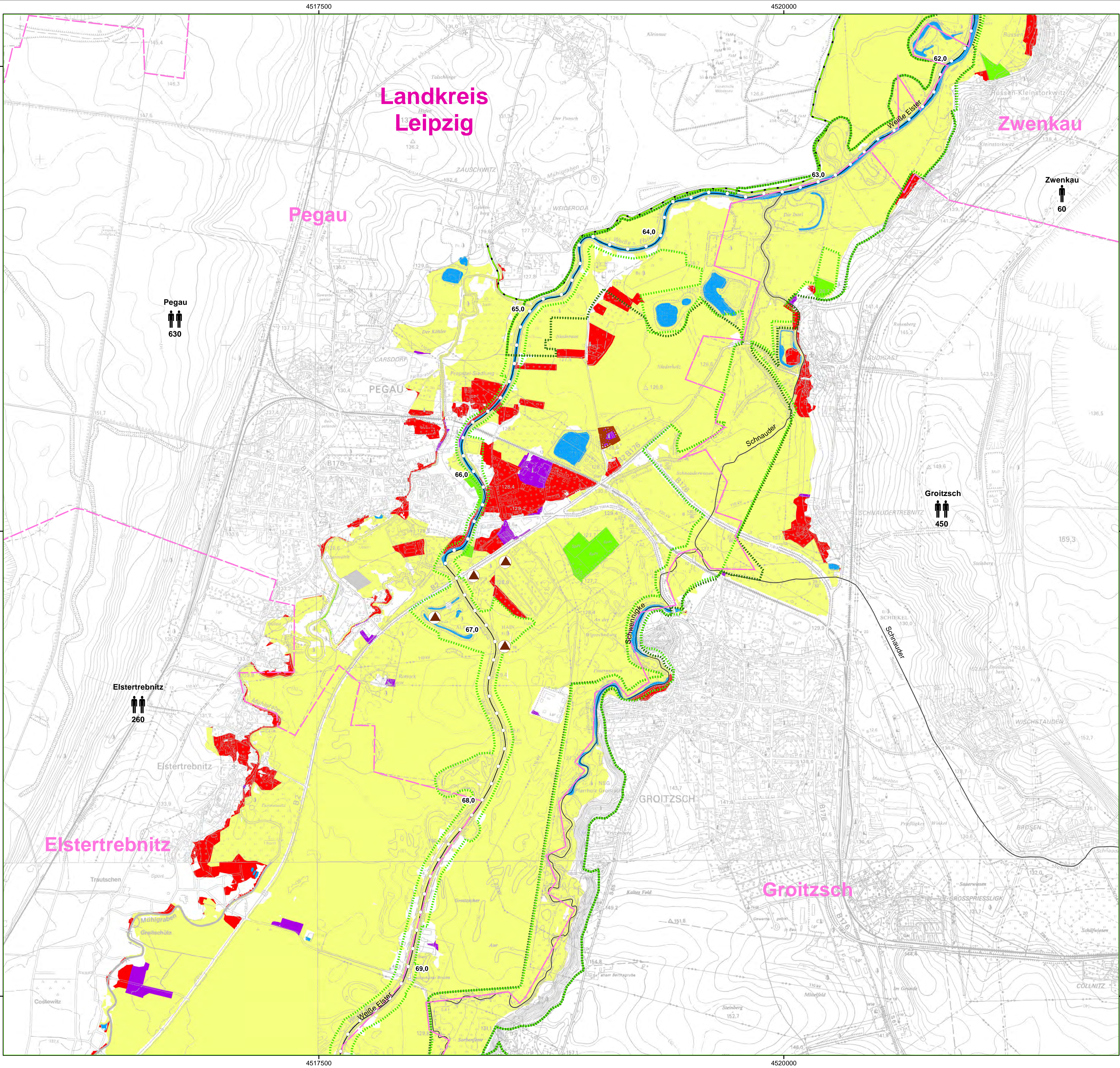
Bearbeitung:

DHLWASY

Stand: Mai 2011

Maßstab: 1 : 10.000

Anlage: G2
Blatt: 10



Legende:

Betroffene Einwohner je Gemeinde

- < 100
- 100 - 1000
- > 1000

Gefährdete Objekte

- Baudenkmäler
- Bauensembles
- Badegewässer

Gefahrenquellen

- IVU-Anlagen

Flächennutzung im Überflutungsgebiet

- Verkehrsflächen
- Industrie- und Gewerbeflächen; Flächen mit funktionaler Prägung
- Gewässer
- Landwirtschaftlich genutzte Flächen; Wald, Forst
- Wohnbauflächen; Flächen gemischter Nutzung
- Sonstiges

Schutzgebiete

- FFH-Gebiet
- SPA
- Trinkwasserschutzgebiet

Hochwasserschutzeinrichtungen

- Deiche, Wände

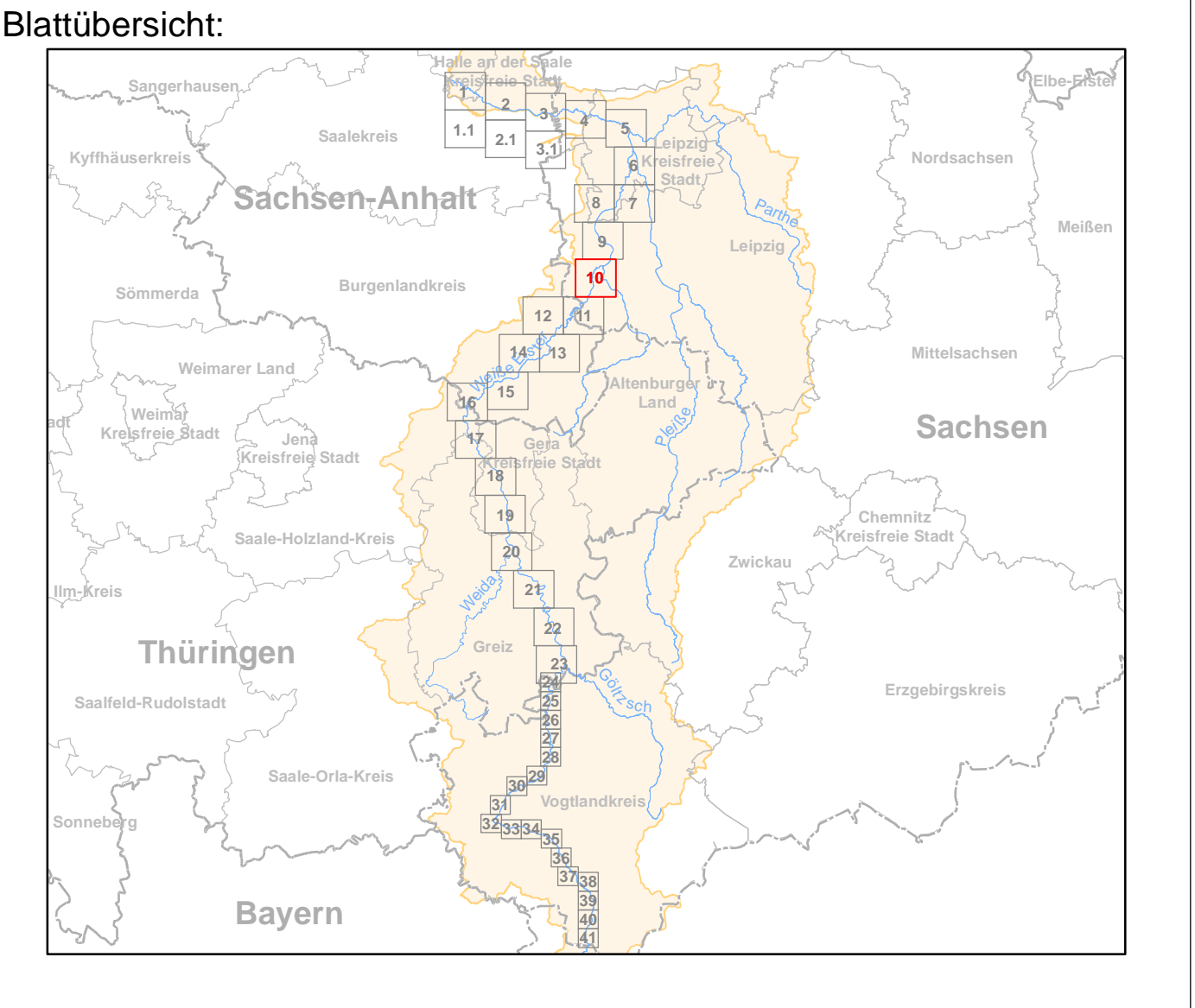
Sonstiges

- Fließgewässer
- Landkreisgrenze
- Gemeindegrenze
- Gewässerstationierung
- Pegel

Pegelname	Pegelnummer	Stationierung	W in cm	HQ ₁₀₀ in m³/s
Zeitz	576610	89 +400	642	480
Gera-Langenberg	576520	117 +215	423	603

Datengrundlagen:

Lagesystem: DE_RD / 83 / GK_3
Höhensystem: HN76
DGM : Terrestrische Vermessung (Lage +/- 0,03 m, Höhe +/- 0,03 m), Luftbildauswertung (Lage +/- 0,2 m, Höhe +/- 0,1 m), ATKIS-DGM25 (Höhe +/- 2,0 m), Stand 2003
Hydrologie: Hydrologischer Gewässerlängsschnitt Weiße Elster LfULG Sachsen, Stand 2004
Hydraulik und Überschwemmungsgebiete: 1D-Berechnung mit HEC-RAS, HEC-GEORAS, Stand 2004
Hochwasserschutzeinrichtungen: Stand 2011
Wasserstände und Durchflüsse der Pegel: Hydraulische Berechnungen, Stand 2004
Die raumbezogenen Basisdaten wurden vom Sächsischen Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie bereitgestellt und werden gemäß den bestehenden Vereinbarungen genutzt.



Hochwasserrisikomanagementplan Weiße Elster
Teilabschnitt Sachsen

Hochwasserrisikokarte HQ₁₀₀

Freistaat Sachsen
Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft

Gewässer: Weiße Elster

Abschnitt: von der Landesgrenze Sachsen-Anhalt / Sachsen bis zur Landesgrenze Sachsen / Sachsen-Anhalt
km 19+842 - km 71+000

Bearbeitung: **DHL WASY** Stand: Mai 2011 Maßstab: 1 : 10.000 Anlage: R2 Blatt: 10

In den HWSK vorgeschlagene, noch nicht umgesetzte Maßnahmen vorwiegend des technischen Hochwasserschutzes mit Priorität

lfd. Nr.	HWSK-Nr.	HWSK-Bezeichnung	HWSK-interne Maßnahme-Nr.	Stadt/ Gemeinde	Ortslage, ein Teil einer Ortslage bzw. ein Projekt	vorhandene Hochwasserschutzanlagen	vorhandener Schutzgrad T [a]	geschätztes Schadenspotenzial HQ100 [T€]	Hochwasserschutzmaßnahmen der Vorzugsvarianten HWSK	überwiegendes Schutzziel im Maßnahmebereich T [a]	Gesamtkosten für Erreichung Schutzziel HQ(T) [T€]	Priorität
1	32	Weißer Elster im RB L	M10	Leipzig	südliche Luppe / Burgau	Poldergebiet, Retentionsraum	50 / tlw. 100		Instandsetzung Nahleauslassbauwerk	5 bis 25	3000	hoch
2	32	Weißer Elster im RB L	M14a	Leipzig	Leutzsch, Wilder Mann		150		mobile HWS-Wand	150	900	hoch
3	32	Weißer Elster im RB L	M14b	Leipzig	Leutzsch, Wilder Mann		150		mobile HWS-Wand	150	siehe M14a	hoch
4	32	Weißer Elster im RB L	M14c	Leipzig	Leutzsch, Wilder Mann		150		Untersuchung der Eignung des Bahndammes zum Zweck des HWS	150	siehe M14a	hoch
5	32	Weißer Elster im RB L	M14d	Leipzig	Leutzsch, Wilder Mann		150		Einrichtung eines mobilen Schöpfwerkes zur Binnenentwässerung	150	siehe M14a	hoch
6	32	Weißer Elster im RB L	M15	Leipzig	linksseitige Deiche der Nahle bis Bahndamm	Deichanlagen	150		Deichinstandsetzung	150	2600	hoch
7	32	Weißer Elster im RB L	M15a	Leipzig	rechtsseitige Deiche der Nahle	Deichanlagen	150		Deichinstandsetzung und Instandsetzung der Vorländer sowie der Deichinfrastruktur	150	900	hoch
8	32	Weißer Elster im RB L	M17a	Leipzig	rechtsseitige Deiche der Kleinen Luppe	Deiche	150		Instandsetzung der Deiche	150	1200	hoch
9	32	Weißer Elster im RB L	M18	Leipzig	linksseitige Deiche der Nahle bis Elsterbecken	Deiche	150		Instandsetzung der Deiche	150	1200	hoch
10	32	Weißer Elster im RB L	M22	Leipzig	Neue Luppe Deponie- Zufahrtsbrücke	Deiche	150		Brückenneubau (Erhöhung), Beseitigung Abflusshindernis	150	1500	hoch
11	32	Weißer Elster im RB L	M23	Leipzig	Möckern		50		Neubau einer Flutmulde zur Überleitung des Parthehochwassers zur Neuen Luppe, Schutz der Unterlieger im Bereich der Unteren Weißen Elster und der Partheanlieger	150	5900	hoch
12	32	Weißer Elster im RB L	M24	Leipzig	Untere Weißer Elster Möckern		50		Neubau Wehranlage zum Schutz der Unterlieger im Bereich der Unteren Weißen Elster	150	1900	hoch
13	32	Weißer Elster im RB L	M25	Leipzig	Neue Luppe, Möckern		50		Neubau Wehranlage zum Schutz vor Rückströmung in den Flutkanal	150	1900	hoch
14	32	Weißer Elster im RB L	M26	Leipzig	KA Rosental	Deiche	50		Absicherung der Funktionsfähigkeit der Kläranlage für den Bemessungsfall	150	3900	hoch
15	32	Weißer Elster im RB L	M28	Leipzig	KA Rosental	Deiche	150		Instandsetzung der Deiche	150	700	hoch
16	32	Weißer Elster im RB L	M30	Leipzig	Elsterbecken		150		Herstellung der hydraulischen Leistungsfähigkeit, Herstellung des Abflussprofils, Profilgestaltung des Abflussprofils, Sedimentberäumung - Verhinderung der Verfrachtung stark belasteten Sediments	150	25000	hoch
17	32	Weißer Elster im RB L	M30a	Leipzig	Palmengartenwehr		150		Instandsetzung Palmengartenwehr	150	300	hoch
18	32	Weißer Elster im RB L	M34a	Leipzig	Ratsholz / Brückenstraße	Deiche	50		bauliche Anpassung der Kreuzungsbauwerke	150	2300	hoch

In den HWSK vorgeschlagene, noch nicht umgesetzte Maßnahmen vorwiegend des technischen Hochwasserschutzes mit Priorität

lfd. Nr.	HWSK-Nr.	HWSK-Bezeichnung	HWSK-interne Maßnahme-Nr.	Stadt/ Gemeinde	Ortslage, ein Teil einer Ortslage bzw. ein Projekt	vorhandene Hochwasserschutzanlagen	vorhandener Schutzgrad T [a]	geschätztes Schadenspotenzial HQ100 [T€]	Hochwasserschutzmaßnahmen der Vorzugsvarianten HWSK	überwiegendes Schutzziel im Maßnahmebereich T [a]	Gesamtkosten für Erreichung Schutzziel HQ(T) [T€]	Priorität
19	32	Weißer Elster im RB L	M34b	Leipzig	Ratsholz / Brückenstraße	Deiche	50		bauliche Anpassung der Kreuzungsbauwerke	150	siehe M34a	hoch
20	32	Weißer Elster im RB L	M36	Leipzig	Brückenstraße	Deiche	50		mobiler Hochwasserschutz, Schutzmaßnahmen an der Straße im HQ Fall	150	40	hoch
21	32	Weißer Elster im RB L	M37a	Leipzig	Elsterflutrinne	Deiche	150		Prüfung der Standsicherheit der Deiche und partielle Instandsetzung	150	650	hoch
22	32	Weißer Elster im RB L	M39	Leipzig	Verteilerbauwerk Knauthain	Deiche	150		Instandsetzung des Verteilerbauwerkes	150	800	hoch
23	32	Weißer Elster im RB L	M44 + 76	Pegau	Weideroda / Edeldamm	Deiche	150		Instandsetzung der Deiche und der dazugehörigen wasserbaulichen Anlagen	150	4000	hoch
24	32	Weißer Elster im RB L	M46	Pegau	B 2	Hochwassersperrbauwerk	150		Herstellung eines regelbaren Hochwassersperrbauwerkes	150	2000	hoch
25	32	Weißer Elster im RB L	M51	Elstertrebnitz	Oderwitz / B2		150		Herstellung eines regelbaren Hochwassersperrbauwerkes	150	1000	hoch
26	32	Weißer Elster im RB L	M52	Pegau	B 2		25		Herstellung des Straßendamms als einseitig anströmbarer Deich (Dichtungsschicht), mobiler Verschluss der Durchlässe der B2	150	950	hoch
27	32	Weißer Elster im RB L	M1	Schkeuditz	Deichschwelle an der A9 , linksseitiger Deich	Deichanlage mit Deichschwelle	150		Instandsetzung der Überlaufschwelle	150	300	hoch
28	32	Weißer Elster im RB L	M2	Schkeuditz	Kleinliebenau Luppeverschlussbauwerk	Deichanlage mit Verschlussbauwerk	150		Instandsetzung des Luppeverschlussbauwerkes	150	600	hoch
29	32	Weißer Elster im RB L	M3a	Schkeuditz	Deiche Kleinliebenau	Deichanlage	150		Instandsetzung der Deichanlagen und der dazugehörigen Bauwerke und Infrastruktureinrichtungen	150	2700	hoch
30	32	Weißer Elster im RB L	M3b	Schkeuditz	Deiche Kleinliebenau	Deichanlage	150		Instandsetzung der Deichanlagen und der dazugehörigen Bauwerke und Infrastruktureinrichtungen	150	siehe M3a	hoch
31	32	Weißer Elster im RB L	M4	Schkeuditz	Wehr Kleinliebenau	Deich - und Wehranlagen	150		Instandsetzung der Wehranlage Kleinliebenau	150	655	hoch
32	32	Weißer Elster im RB L	M6a	Schkeuditz / Leipzig	linksseitige Deiche der Neuen Luppe	Deiche	50 /tlw. 100		Instandsetzung der Deiche mit Maßnahmen der Wiedervernässung und des HW-Schutzes	150	18500	hoch
33	32	Weißer Elster im RB L	M6b	Schkeuditz / Leipzig	linksseitige Deiche der Neuen Luppe	Deiche	50 /tlw. 100		Instandsetzung der Deiche	150	siehe M6a	hoch
34	32	Weißer Elster im RB L	M6c	Schkeuditz / Leipzig	linksseitige Deiche der Neuen Luppe und Weißen Elster	Deiche	50 /tlw. 100		Instandsetzung der Deiche	150	siehe M6a	hoch
35	32	Weißer Elster im RB L	M6d	Schkeuditz / Leipzig	linksseitige Deiche der Neuen Luppe, Möckernscher Winkel	Deiche	50 /tlw. 100		Instandsetzung der Deiche	150	1400	hoch
36	32	Weißer Elster im RB L	M6e	Schkeuditz / Leipzig	linksseitige Deiche der Neuen Luppe, Siel Alte Luppe	Deiche	50 /tlw. 100		Instandsetzung des Siels Alte Luppe	150	35	hoch

In den HWSK vorgeschlagene, noch nicht umgesetzte Maßnahmen vorwiegend des technischen Hochwasserschutzes mit Priorität

lfd. Nr.	HWSK-Nr.	HWSK-Bezeichnung	HWSK-interne Maßnahme-Nr.	Stadt/ Gemeinde	Ortslage, ein Teil einer Ortslage bzw. ein Projekt	vorhandene Hochwasserschutzanlagen	vorhandener Schutzgrad T [a]	geschätztes Schadenspotenzial HQ100 [T€]	Hochwasserschutzmaßnahmen der Vorzugsvarianten HWSK	überwiegendes Schutzziel im Maßnahmebereich T [a]	Gesamtkosten für Erreichung Schutzziel HQ(T) [T€]	Priorität
37	32	Weißer Elster im RB L	M8	Schkeuditz / Leipzig	rechtsseitige Deiche der Neuen Luppe	Deichanlage	50 /tlw. 100		Instandsetzung der Deiche und Instandsetzung der dazugehörigen wasserbaulichen Infrastruktur	150	16500	hoch
38	32	Weißer Elster im RB L	M9	Schkeuditz / Leipzig	südliche Luppeaue / Burgaue	Poldergebiet, Retentionsraum	50 /tlw. 100		Herstellung eines funktionsfähigen Polder-, Retentions- und Überschwemmungsgebietes, Herstellung der hydraulischen Leistungsfähigkeit des Polders entsprechend der perspektivischen Nutzung und der dazu notwendigen hydraulischen Grundbedingungen, weiterer Untersuchungsbedarf, Maßnahmen zur Auenwiedervernässung	5 bis 25	11000	hoch
39	32	Weißer Elster im RB L	M42a	Zwenkau / Leipzig	Zwenkauer See	Deiche	150		Hochwasserrückhalteraum Zwenkau - Zulauf	150	12000	hoch
40	32	Weißer Elster im RB L	M42b	Zwenkau / Leipzig	Zwenkauer See	Deiche	150		Hochwasserrückhalteraum Zwenkau - Ablauf	150	siehe M42a	hoch
41	32	Weißer Elster im RB L	M42c	Zwenkau / Leipzig	Zwenkauer See	Deiche	150		Hochwasserrückhalteraum Zwenkau - Ablauf	150	siehe M42a	hoch
42	32	Weißer Elster im RB L	M43a	Zwenkau / Leipzig	Kleindalzig - Wiederau	Deiche	150		Instandsetzung der linksseitigen Deiche	150	9000	hoch
43	32	Weißer Elster im RB L	M43b	Zwenkau / Leipzig	Kleindalzig - Wiederau	Deiche	150		Instandsetzung der linksseitigen Deiche	150	siehe M43a	hoch
44	33	Göltzsch	M1, M2, M3, M4, M5, M6, M9, M10, M11, M12, M13, M14	Mylau	Hauptort		< 25	6 032	Neubau eines geschlossenen HWS-Systems mit den Komplexen 1, 2 und 3	100	4329	hoch
45	34	Schnauder	1	Schnauder (Gesamtgewässer)	Beräumung der Schnauder	Deiche, ausgebaute Gewässerabschnitte	ca. (5)	3 074 (gesamtes Gewässer)	Abschnittsweise Beräumung und Beseitigung von Fließhindernissen	100	334	hoch
46	34	Schnauder	27	Schnauder (Gesamtgewässer)	Hochwasserrückhalt Schnauder	Deiche, ausgebaute Gewässerabschnitte	ca. (5)	3 074 (gesamtes Gewässer)	Hochwasserrückhalt durch Freihalten einer Speicherlamelle im Tagebaurestloch Haselbach, Neubau Einlauf- und Auslaufbauwerk	100	1281	hoch

In den HWSK vorgeschlagene, noch nicht umgesetzte Maßnahmen vorwiegend des technischen Hochwasserschutzes mit Priorität

lfd. Nr.	HWSK-Nr.	HWSK-Bezeichnung	HWSK-interne Maßnahme-Nr.	Stadt/ Gemeinde	Ortslage, ein Teil einer Ortslage bzw. ein Projekt	vorhandene Hochwasserschutzanlagen	vorhandener Schutzgrad T [a]	geschätztes Schadenspotenzial HQ100 [T€]	Hochwasserschutzmaßnahmen der Vorzugsvarianten HWSK	überwiegendes Schutzziel im Maßnahmebereich T [a]	Gesamtkosten für Erreichung Schutzziel HQ(T) [T€]	Priorität
47	35	Wyhra/Eula-Whyra-	Wy-M5610, Wy-M5620, Wy-M5640, Wy-M5650, Wy-M5680, Wy-M5690, Wy-M5700, Wy-M5710, Wy-M5720, Wy-M5730, Wy-M5740	Frohbürg	Frohbürg		5 bis 500	200	Abriss von Gebäuden/Objekten; Beräumung, Beseitigung von Fließhindernissen; Befestigung, Aufhöhung der Böschung; Rückbau/Umgestaltung Wehr; Neubau Deich; Instandsetzung Deich; Teilschutzdeich; Verwallung; Ersatzneubau Brücke wg. Leistungsfähigkeit	100	1150	hoch
48	35	Wyhra/Eula-Whyra-	Wy-M5770, Wy-M5790	Kohren-Sahlis	Kohren-Sahlis			2 100	Neubau HRB Rüdigsdorf; Neubau HRB Terplitz; Überschwemmungsgebiet	100	10000	hoch
49	35	Wyhra/Eula-Whyra-	Wy-M5030, Wy-M5035, Wy-M5040	Lobstädt	Kahnsdorf	Deiche	20 bis 200	8 480	Neubau Deich; rückwärtiger Schutz; Begrenzung Überschwemmungsgebiet; Instandsetzung Deich; Ertüchtigung als Deich	100	530	hoch
50	36	Pleiße	M01, M02, M03, M04, M05, M06, M07, M08, M09, M10, M11, M12, M13	Crimmitschau	Ortslage	Ufermauer	20 bis 50, lokal 10	9 573	Erhöhung und Ausbau der vorhandenen Ufermauern, Brückenanhebung / Neubau, Überschwemmungsfläche	50 - 100	3211	hoch
51	36	Pleiße	M20, M22, M23	Neukirchen	Ortslage		ca. (5)	5 788	Veränderung der Uferlinienführung Pleiße, Verwallung, Rückbau Wehr	50	3120	hoch
52	36	Pleiße	M24, M29, M31, M33	Werdau	Ortslage	Ufermauer	20 bis 50	19 953	Erhöhung und Ausbau der vorhandenen Ufermauern	50-100	936	hoch
53	37	Pleiße	M18	Regis-Breitungen / Heuersdorf	Instandsetzung HWS-System	Deich mit Damm des RHB	100	innerhalb eingedeichter Flächen nicht bestimmt	grundhafte Instandsetzung nördliches Absperrbauwerk RHB Regis-Serbitz	100	951	hoch
54	37	Pleiße	M11	Rötha	Teil einer Ortslage		< 25	1 025	Hochwasserschutzdeich westliche Ortsrandlage Rötha	100	418	hoch
55	38	Parthe	M2	Leipzig	Zoo		10 bis 500 i.M. 25	950	Sedimentberäumung, Sohleanpassung, Profilerweiterung	100	377	hoch
56	38	Parthe	M3	Leipzig	Zoo	ausgebautes Profil	10 bis 500 i.M. 25	1 578	Objektschutz	100	603	hoch
57	38	Parthe	M4 a-f	Leipzig	Zoo	ausgebautes Profil, Ufermauern	i.M. 25	mit M3	Hochwasserschutzmauern und mobiler Hochwasserschutz im Bereich der Brücken	100	siehe M3	hoch
58	31	Weißer Elster	M12, M13, M14	Adorf	Adorf		< 20	750	Neubau Deich-/ Maueranlage	100	889	mittel

In den HWSK vorgeschlagene, noch nicht umgesetzte Maßnahmen vorwiegend des technischen Hochwasserschutzes mit Priorität

lfd. Nr.	HWSK-Nr.	HWSK-Bezeichnung	HWSK-interne Maßnahme-Nr.	Stadt/ Gemeinde	Ortslage, ein Teil einer Ortslage bzw. ein Projekt	vorhandene Hochwasserschutzanlagen	vorhandener Schutzgrad T [a]	geschätztes Schadenspotenzial HQ100 [T€]	Hochwasserschutzmaßnahmen der Vorzugsvarianten HWSK	überwiegendes Schutzziel im Maßnahmebereich T [a]	Gesamtkosten für Erreichung Schutzziel HQ(T) [T€]	Priorität
59	31	Weißer Elster	M15, M16	Adorf	Adorf		< 20	550	Neubau Deich-/ Maueranlage	100	350	mittel
60	31	Weißer Elster	M1, M2	Elsterberg	Elsterberg	Deich / Mauer	< 20 / 50	2 092	Erhöhung Deich-/ Maueranlage	100	1329	mittel
61	31	Weißer Elster	M10, M10a, M11	Oelsnitz	Oelsnitz		50	789	Neubau Deich-/ Maueranlage, Rückbau Wehr	100	510	mittel
62	31	Weißer Elster	M4, M5, M6	Straßberg	Straßberg	Deich / Mauer	50	510	Erhöhung Deichanlage	100	525	mittel
63	32	Weißer Elster im RB L	M53a	Groitzsch	Kleinpriessligk		25		Objektschutz durch Verwallung und mobile Verschlüsse	150	400	mittel
64	32	Weißer Elster im RB L	M53b	Groitzsch	Kleinpriessligk		25		Objektschutz durch Verwallung und mobile Verschlüsse	150	siehe M53a	mittel
65	32	Weißer Elster im RB L	M11a	Leipzig	südliche Luppeaue / Burgaue	Polder, Retentionsraum	50 / tlw. 100		Objektschutzmaßnahmen bei Objekten mit einem HQSZ von HQ5 bis HQ25 im Falle der Öffnung des Polders bei einem HQ > HQ50	5 bis > 50	4000	mittel
66	32	Weißer Elster im RB L	M11b	Leipzig	südliche Luppeaue / Burgaue	Polder, Retentionsraum	50 / tlw. 100		Objektschutzmaßnahmen bei Objekten mit einem HQSZ von HQ5 bis HQ25 im Falle der Öffnung des Polders bei einem HQ > HQ50	5 bis > 50	siehe M11a	mittel
67	32	Weißer Elster im RB L	M11c	Leipzig	südliche Luppeaue / Burgaue	Polder, Retentionsraum	50 / tlw. 100		Objektschutzmaßnahmen bei Objekten mit einem HQSZ von HQ5 bis HQ25 im Falle der Öffnung des Polders bei einem HQ > HQ50	5 bis > 50	siehe M11a	mittel
68	32	Weißer Elster im RB L	M11d	Leipzig	südliche Luppeaue / Burgaue	Polder, Retentionsraum	50 / tlw. 100		Objektschutzmaßnahmen bei Objekten mit einem HQSZ von HQ5 bis HQ25 im Falle der Öffnung des Polders bei einem HQ > HQ50	5 bis > 50	siehe M11a	mittel
69	32	Weißer Elster im RB L	M11e	Leipzig	südliche Luppeaue / Burgaue	Polder, Retentionsraum	50 / tlw. 100		Objektschutzmaßnahmen bei Objekten mit einem HQSZ von HQ5 bis HQ25 im Falle der Öffnung des Polders bei einem HQ > HQ50	5 bis > 50	siehe M11a	mittel
70	32	Weißer Elster im RB L	M11f	Leipzig	südliche Luppeaue / Burgaue	Polder, Retentionsraum	50 / tlw. 100		Objektschutzmaßnahmen bei Objekten mit einem HQSZ von HQ5 bis HQ25 im Falle der Öffnung des Polders bei einem HQ > HQ50	5 bis > 50	siehe M11a	mittel
71	32	Weißer Elster im RB L	M11g	Leipzig	südliche Luppeaue / Burgaue	Polder, Retentionsraum	50 / tlw. 100		Objektschutzmaßnahmen bei Objekten mit einem HQSZ von HQ5 bis HQ25 im Falle der Öffnung des Polders bei einem HQ > HQ50	5 bis > 50	siehe M11a	mittel
72	32	Weißer Elster im RB L	M11h	Leipzig	südliche Luppeaue / Burgaue	Polder, Retentionsraum	50 / tlw. 100		Objektschutzmaßnahmen bei Objekten mit einem HQSZ von HQ5 bis HQ25 im Falle der Öffnung des Polders bei einem HQ > HQ50	5 bis > 50	siehe M11a	mittel

In den HWSK vorgeschlagene, noch nicht umgesetzte Maßnahmen vorwiegend des technischen Hochwasserschutzes mit Priorität

lfd. Nr.	HWSK-Nr.	HWSK-Bezeichnung	HWSK-interne Maßnahme-Nr.	Stadt/ Gemeinde	Ortslage, ein Teil einer Ortslage bzw. ein Projekt	vorhandene Hochwasserschutzanlagen	vorhandener Schutzgrad T [a]	geschätztes Schadenspotenzial HQ100 [T€]	Hochwasserschutzmaßnahmen der Vorzugsvarianten HWSK	überwiegendes Schutzziel im Maßnahmebereich T [a]	Gesamtkosten für Erreichung Schutzziel HQ(T) [T€]	Priorität
73	32	Weißer Elster im RB L	M11i	Leipzig	südliche Luppe / Burgau	Polder, Retentionsraum	50 / tlw. 100		Objektschutzmaßnahmen bei Objekten mit einem HQSZ von HQ5 bis HQ25 im Falle der Öffnung des Polders bei einem HQ > HQ50	5 bis > 50	siehe M11a	mittel
74	32	Weißer Elster im RB L	M11j	Leipzig	südliche Luppe / Burgau	Polder, Retentionsraum	50 / tlw. 100		Objektschutzmaßnahmen bei Objekten mit einem HQSZ von HQ5 bis HQ25 im Falle der Öffnung des Polders bei einem HQ > HQ50	5 bis > 50	siehe M11a	mittel
75	32	Weißer Elster im RB L	M11k	Leipzig	südliche Luppe / Burgau	Polder, Retentionsraum	50 / tlw. 100		Objektschutzmaßnahmen bei Objekten mit einem HQSZ von HQ5 bis HQ25 im Falle der Öffnung des Polders bei einem HQ > HQ50	5 bis > 50	siehe M11a	mittel
76	32	Weißer Elster im RB L	M11l	Leipzig	südliche Luppe / Burgau	Polder, Retentionsraum	50 / tlw. 100		Objektschutzmaßnahmen bei Objekten mit einem HQSZ von HQ5 bis HQ25 im Falle der Öffnung des Polders bei einem HQ > HQ50	5 bis > 50	siehe M11a	mittel
77	32	Weißer Elster im RB L	M16	Leipzig	Gewässerbett und Uferbereich der Nahle	Deichanlage	150		Instandsetzung des Abflussprofils und der Vorländer	150	600	mittel
78	32	Weißer Elster im RB L	M17	Leipzig	Deiche linksseitig der Kleinen Luppe	Deiche	150		Instandsetzung der Deiche und Instandsetzung der dazugehörigen wasserbaulichen Infrastruktur	150	2200	mittel
79	32	Weißer Elster im RB L	M19	Leipzig	Bauerngrabensiel	Deichanlage	150		Verschluss des Zulaufes am Burgauengraben	150	10	mittel
80	32	Weißer Elster im RB L	M19a	Leipzig	Bauerngrabensiel	Deichanlage	150		Instandsetzung	150	40	mittel
81	32	Weißer Elster im RB L	M20	Leipzig	Fußgängerbrücke Kleine Luppe	Deichanlage	150		Brückenneubau (Erhöhung)	150	65	mittel
82	32	Weißer Elster im RB L	M21	Leipzig	Kleine Luppe	Deiche	150		Verbesserung der hydraulischen Leistungsfähigkeit des Gerinnes	150	1 100	mittel
83	32	Weißer Elster im RB L	M31	Leipzig	Alte Elster		150		Herstellung der hydraulischen Leistungsfähigkeit und Herstellung eines Umgehungsgerinnes, Reaktivierung der Alten Elster als HWS-Vorsorgemaßnahme (Minimierung/Verhinderung der Sedimentablagerungen im Elsterbecken), Abflussverteilung	150	24800	mittel
84	32	Weißer Elster im RB L	M32	Leipzig	Elstermühlgraben		150		Profilausbau des Elstermühlgrabens (Weißer Elster bis Schreiberbad und Leutzscher Allee bis Weißer Elster) zur Erhöhung der hydraulischen Leistungsfähigkeit und als HWS-Vorsorgemaßnahme (Minimierung/Verhinderung der Sedimentablagerungen im Elsterbecken), Herstellung von zwei Wehranlagen	150	13100	mittel

In den HWSK vorgeschlagene, noch nicht umgesetzte Maßnahmen vorwiegend des technischen Hochwasserschutzes mit Priorität

lfd. Nr.	HWSK-Nr.	HWSK-Bezeichnung	HWSK-interne Maßnahme-Nr.	Stadt/ Gemeinde	Ortslage, ein Teil einer Ortslage bzw. ein Projekt	vorhandene Hochwasserschutzanlagen	vorhandener Schutzgrad T [a]	geschätztes Schadenspotenzial HQ100 [T€]	Hochwasserschutzmaßnahmen der Vorzugsvarianten HWSK	überwiegendes Schutzziel im Maßnahmebereich T [a]	Gesamtkosten für Erreichung Schutzziel HQ(T) [T€]	Priorität
85	32	Weißer Elster im RB L	M33	Leipzig	Ratsholz	Deiche	50		Instandsetzung der Deiche und der dazugehörigen wasserbaulichen Anlagen, Maßnahmen mit weiterem Untersuchungsbedarf	150	4800	mittel
86	32	Weißer Elster im RB L	M33a	Leipzig	Ratsholz	Deiche	50		Herstellung der hydraulischen Leistungsfähigkeit des Elsterflutbettes sowie Instandsetzung der Deich- und Uferbereiche	150	2800	mittel
87	32	Weißer Elster im RB L	M33b	Leipzig	Ratsholz, Oberes Pausnitzziel	Deiche	50		Instandsetzung der wasserbaulichen Anlage (Siel)	150	65	mittel
88	32	Weißer Elster im RB L	M35	Leipzig	Teilungswehr Großschoner	Wehranlage	150		Instandsetzung des Teilungswehres, Verbesserung Durchgängigkeit	150	600	mittel
89	32	Weißer Elster im RB L	M35a	Leipzig	Großschocher Deichanlagen am Teilungswehr, Küchenholz, Limburger-Antonienstr. Knauthain, Klingerhain	Wehranlage	150		Instandsetzung der Deiche	150	1400	mittel
90	32	Weißer Elster im RB L	M37b	Leipzig	Elsterhochflutbett	Deiche	150		Prüfung der Standsicherheit der Deiche und partielle Instandsetzung	150	siehe M37a	mittel
91	32	Weißer Elster im RB L	M40	Leipzig	Deiche Knauthain	Deiche	150		Instandsetzung der Deiche	150	1200	mittel
92	32	Weißer Elster im RB L	M41	Leipzig	Deiche Knauthain	Deiche	150		Instandsetzung der Deiche	150	1000	mittel
93	32	Weißer Elster im RB L	M60	Leipzig	Stadtelster		150		Verbesserung der hydraulischen Leistungsfähigkeit des Gerinnes	150	1800	mittel
94	32	Weißer Elster im RB L	M47a	Pegau		Deiche	50		mobiler Hochwasserschutz und standsicherheitstechnische Prüfung des Bahndammes, Herstellung als einseitigangeströmter Deich	150	1200	mittel
95	32	Weißer Elster im RB L	M47b	Pegau		Deiche	50		mobiler Hochwasserschutz und standsicherheitstechnische Prüfung des Bahndammes, Herstellung als einseitigangeströmter Deich	150	siehe M47a	mittel
96	32	Weißer Elster im RB L	M47c	Pegau		Deiche	50		mobiler Hochwasserschutz und standsicherheitstechnische Prüfung des Bahndammes, Herstellung als einseitigangeströmter Deich	150	siehe M47a	mittel
97	32	Weißer Elster im RB L	M48	Pegau	Probstei - Siedlung		150		Verwallung	150	240	mittel
98	32	Weißer Elster im RB L	M50a	Pegau	Auenbereich		50		Objektschutz durch Verwallung und mobile Verschlüsse	150	250	mittel
99	32	Weißer Elster im RB L	M50b	Pegau	Auenbereich		50		Objektschutz durch Verwallung und mobile Verschlüsse	150	siehe M50a	mittel
100	32	Weißer Elster im RB L	M50c	Pegau	Auenbereich		50		Objektschutz durch Verwallung und mobile Verschlüsse	150	siehe M50a	mittel
101	32	Weißer Elster im RB L	M50d	Pegau	Auenbereich		50		Objektschutz durch Verwallung und mobile Verschlüsse	150	siehe M50a	mittel

In den HWSK vorgeschlagene, noch nicht umgesetzte Maßnahmen vorwiegend des technischen Hochwasserschutzes mit Priorität

lfd. Nr.	HWSK-Nr.	HWSK-Bezeichnung	HWSK-interne Maßnahme-Nr.	Stadt/ Gemeinde	Ortslage, ein Teil einer Ortslage bzw. ein Projekt	vorhandene Hochwasserschutzanlagen	vorhandener Schutzgrad T [a]	geschätztes Schadenspotenzial HQ100 [T€]	Hochwasserschutzmaßnahmen der Vorzugsvarianten HWSK	überwiegendes Schutzziel im Maßnahmebereich T [a]	Gesamtkosten für Erreichung Schutzziel HQ(T) [T€]	Priorität
102	32	Weißer Elster im RB L	M50e	Pegau	Auenbereich		50		Objektschutz durch Verwaltung und mobile Verschlüsse	150	siehe M50a	mittel
103	32	Weißer Elster im RB L	M64	Pegau	Engelwehr		150		Instandsetzung der Uferverwaltung am Engelwehr	150	80	mittel
104	32	Weißer Elster im RB L	M62, M63, M66	Pegau, Elstertrebnitz	Profener Elstermühlgraben		150		Verbesserung der hydraulischen Leistungsfähigkeit, Sedimentberäumung	150	6000	mittel
105	32	Weißer Elster im RB L	M5	Schkeuditz	Rückstaudeiche untere Weißer Elster	Deiche	150		Instandsetzung der Deiche	150	4400	mittel
106	32	Weißer Elster im RB L	M61	Schkeuditz Leipzig	Untere Weißer Elster		150		Verbesserung der hydraulischen Leistungsfähigkeit des Gerinnes	150	5000	mittel
107	32	Weißer Elster im RB L	M54, M55, M56, M57, M58	Weißer Elster Gebiet	Auen- und Zusammenflussbereich		150		hydraulische Abschätzungen und Kosten-Nutzen-Abwägungen, Festlegung der Vorzugsvariante nach Optimierung der Maßnahmen, Flächen mit weitergehendem Untersuchungsbedarf	150	750	mittel
108	32	Weißer Elster im RB L	M59	Zwenkau	Kleindalzig Sedimentfalle		150		Sedimentberäumung -Verhinderung der Verfrachtung stark belasteten Sediments	150	1300	mittel
109	32	Weißer Elster im RB L	M70	Zwenkau	Deiche linksseitig der Weißen Elster		150		partielle Deichinstandsetzung	150	800	mittel
110	33	Göltzsch	M16	Lengenfeld	Außenlage / Einzelobjekt		50	116	Errichtung HW-Schutzdamm	100	59	mittel
111	33	Göltzsch	M18, M19, M20, M21	Lengenfeld	Außenlage / Einzelobjekt		50 bis 100	1 160	Errichtung HW-Schutzdamm, Rückbau Wehranlage	100	494	mittel
112	33	Göltzsch	M25, M26	Lengenfeld	Außenlage / Einzelobjekt		50 bis 100	1 358	Errichtung HW-Schutzmauer, HW-Schutzdamm, Anhebung Brücke	100	360	mittel
113	33	Göltzsch	M8, M27, M28, M29, M30, M31, M33, M34, M35, M36	Lengenfeld	Hauptort		25 bis 100	1 856	Neubau von HWS-Wänden, Basis HQ50 massiv, Aufsatz HQ100 mobil	100	1520	mittel
114	33	Göltzsch	M39, M40, M41, M42, M43, M44, M45	Rodewisch	Hauptort		50 bis 100	1 160	Neubau eines geschlossenen HWS-Systems mit den Komplexen 2 und 3	100	2634	mittel
115	34	Schnauder	04, 05	Groitzsch	Ortslage Wischstauden		< 5	335	Ausbau des Gewässerabschnittes, Neubau Fußgängerbrücke	25 bis 100	179	mittel
116	34	Schnauder	09, 11	Groitzsch	Ortslage Großstolpen		ca. 5	271	Neubau Pegel Großstolpen, Rückbau des Sohlabsturzes im Mühlgraben	100	314	mittel
117	34	Schnauder	14	Groitzsch	Ortslage Drosskau		< 5	224	Ausbau des Gewässerabschnittes, Beräumung	100	109	mittel
118	34	Schnauder	20, 21	Groitzsch	Ortslage Berndorf	Deich für südlichen Ortsteil (ca. HQ100)	ca. 10	203	Instandsetzung Deich, Neubau Schöpfwerk an der Mündung des Rainbaches	100	1294	mittel

In den HWSK vorgeschlagene, noch nicht umgesetzte Maßnahmen vorwiegend des technischen Hochwasserschutzes mit Priorität

lfd. Nr.	HWSK-Nr.	HWSK-Bezeichnung	HWSK-interne Maßnahme-Nr.	Stadt/ Gemeinde	Ortslage, ein Teil einer Ortslage bzw. ein Projekt	vorhandene Hochwasserschutzanlagen	vorhandener Schutzgrad T [a]	geschätztes Schadenspotenzial HQ100 [T€]	Hochwasserschutzmaßnahmen der Vorzugsvarianten HWSK	überwiegendes Schutzziel im Maßnahmebereich T [a]	Gesamtkosten für Erreichung Schutzziel HQ(T) [T€]	Priorität
119	35	Wyhra/Eula-Eula-	Eu-M0210, Eu-M0220, Eu-M0230, Eu-M0240, Eu-M0245, Eu-M0250, Eu-M0255	Bad Lausick	Beucha		10 bis 25	60	Ersatzneubau Brücke wg. zu geringer Leistungsfähigkeit; Neubau Deich (HQ100); Neubau HWS-Mauer; Flutmulde; Absenkung der Straße; Durchlässe; Objektschutz Wohnbebauung (HQ100); sonst HQ25	100	1320	mittel
120	35	Wyhra/Eula-Whyra-	Wy-M5090, Wy-M5100	Borna	Borna Nord		<5 bis 500	200	Objektschutz, Industrieanlage; Neubau Deich, Schutz der Kläranlage, Schutz Wohnbebauung	100	180	mittel
121	35	Wyhra/Eula-Whyra-	Wy-M5130, Wy-M5140, Wy-M5150, Wy-M5160, Wy-M5170, Wy-M5180, Wy-M5190, Wy-M5200, Wy-M5210, Wy-M5230	Borna	Borna Süd		5 bis 100	140	Neubau Deich; Instandsetzung Deich; Ersatzneubau Brücke wg. Leistungsfähigkeit	100	1330	mittel
122	35	Wyhra/Eula-Eula-	Eu-M0260, Eu-M0270, Eu-M0280	Eulatal	Flößberg		<5 bis 100	80	Beräumung, Beseitigung Fließhindernis unter Brücke; Neubau Deich (HQ100)	100	270	mittel
123	35	Wyhra/Eula-Eula-	Eu-M0310, Eu-M0320, Eu-M0330, Eu-M0335	Eulatal	Prießnitz Süd		50 bis 200	70	Neubau Brücke wg. Querschnittseinengung und Linienführung; Befestigung / Aufhöhung der Böschung; Querschnittsaufweitung; Linienführung	100	380	mittel
124	35	Wyhra/Eula-Eula-	Eu-M0340, Eu-M0350, Eu-M0360, Eu-M0370; Eu-M0375	Frohbürg	Frauendorf		50 bis 200	80	Befestigung / Aufhöhung der Böschung; Querschnittsaufweitung; Linienführung; Neubau Brücke wg. Querschnittseinengung und Leistungsfähigkeit	100	1120	mittel
125	35	Wyhra/Eula-Whyra-	Wy-M5570, Wy-M5580, Wy-M5590, Wy-M5600	Frohbürg	Benndorf		<5 bis 200	250	Neubau Deich; (HQ100) Schutz der Wohnbebauung Benndorf; Neubau Ufermauer; Rückbau / Umgestaltung Wehr; Umgestaltung in Sohlerampe	100	620	mittel
126	35	Wyhra/Eula-Eula-	Eu-M0400, Eu-M0410, Eu-M0420, Eu-M0440, Eu-M0450, Eu-M0460	Geithain	Niedergräfenhain West		<5 bis 200	500	Befestigung / Aufhöhung der Böschung; Querschnittsaufweitung; Abriss Brücke; Neubau Brücke wg. Querschnittseinengung	100	1680	mittel

In den HWSK vorgeschlagene, noch nicht umgesetzte Maßnahmen vorwiegend des technischen Hochwasserschutzes mit Priorität

lfd. Nr.	HWSK-Nr.	HWSK-Bezeichnung	HWSK-interne Maßnahme-Nr.	Stadt/ Gemeinde	Ortslage, ein Teil einer Ortslage bzw. ein Projekt	vorhandene Hochwasserschutzanlagen	vorhandener Schutzgrad T [a]	geschätztes Schadenspotenzial HQ100 [T€]	Hochwasserschutzmaßnahmen der Vorzugsvarianten HWSK	überwiegendes Schutzziel im Maßnahmebereich T [a]	Gesamtkosten für Erreichung Schutzziel HQ(T) [T€]	Priorität
127	35	Wyhra/Eula-Eula-	Eu-M0470, Eu-M0480	Geithain	Niedergräfenhain Mitte		10 bis 200	110	Instandsetzung HWS-Mauer; Neubau Brücke wg. Querschnittseinengung	100	220	mittel
128	35	Wyhra/Eula-Eula-	Eu-M0490, Eu-M0500, Eu-M0510	Geithain	Niedergräfenhain B7		5 bis 50	70	Neubau Brücke wg. Querschnittseinengung und Leistungsfähigkeit; Befestigung / Aufhöhung der Böschung; Linienführung	100	670	mittel
129	35	Wyhra/Eula-Eula-	Eu-M0515, Eu-M0520, Eu-M0525, Eu-M0530, Eu-M0540, Eu-M0550, Eu-M0555, Eu-M0560	Geithain	Niedergräfenhain Ost		<5 bis 100	200	Neubau Brücke wg. Leistungsfähigkeit; Befestigung / Aufhöhung der Böschung; Querschnittsaufweitung; Instandsetzung HWS-Mauer; Erhöhung	100	790	mittel
130	35	Wyhra/Eula-Eula-	Eu-M0590, Eu-M0600, Eu-M0610, Eu-M0620, Eu-M0630, Eu-M0640, Eu-M0650, Eu-M0660	Geithain	Altdorf West		<5 bis 200	50	Befestigung / Aufhöhung der Böschung; Gerinneertüchtigung; Neubau HWS-Mauer; Neubau Brücke wg. Leistungsfähigkeit; Instandsetzung HWS-Mauer; Erhöhung / Linienführung	100	960	mittel
131	35	Wyhra/Eula-Eula-	Eu-M0670, Eu-M0680	Geithain	Altdorf Mitte		<5 bis 5	20	Instandsetzung HWS-Mauer; Erhöhung / Linienführung	100	110	mittel
132	35	Wyhra/Eula-Eula-	Eu-M0690, Eu-M0700, Eu-M0710	Geithain	Altdorf Ost		5 bis 50	20	Neubau Brücke wg. Leistungsfähigkeit; Instandsetzung HWS-Mauer; Erhöhung / Linienführung; Befestigung / Aufhöhung der Böschung; Linienführung	100	140	mittel
133	35	Wyhra/Eula-Eula-	Eu-M0730	Geithain	oberhalb Geithain		<5 bis 200	25	Neubau HRB Oberfürstenteich; Überschwemmungsfläche	100	20	mittel

In den HWSK vorgeschlagene, noch nicht umgesetzte Maßnahmen vorwiegend des technischen Hochwasserschutzes mit Priorität

lfd. Nr.	HWSK-Nr.	HWSK-Bezeichnung	HWSK-interne Maßnahme-Nr.	Stadt/ Gemeinde	Ortslage, ein Teil einer Ortslage bzw. ein Projekt	vorhandene Hochwasserschutzanlagen	vorhandener Schutzgrad T [a]	geschätztes Schadenspotenzial HQ100 [T€]	Hochwasserschutzmaßnahmen der Vorzugsvarianten HWSK	überwiegendes Schutzziel im Maßnahmebereich T [a]	Gesamtkosten für Erreichung Schutzziel HQ(T) [T€]	Priorität
134	35	Wyhra/Eula-Eula-	Eu-M0800, Eu-M0810, Eu-M0820, Eu-M0830, Eu-M0840, Eu-M0850, Eu-M0860, Eu-M0870, Eu-M0880, Eu-M0890, Eu-M0900, Eu-M0910, Eu-M0920, Eu-M0930, Eu-M0940, Eu-M0950, Eu-M0960, Eu-M0970, Eu-M0980, Eu-M0990, Eu-M1000	Geithain	Wickenshain Mitte		<5 bis 500	410	Befestigung / Aufhöhung der Böschung; Querschnittsaufweitung; Neubau Brücke / Durchlass wg. Leistungsfähigkeit; Instandsetzung HWS-Mauer; Erhöhung / Aufweitung	100	1180	mittel
135	35	Wyhra/Eula-Eula-	Eu-M1040	Geithain	Wickenshain Süd 4		<5 bis 10	80	Neubau Brücke / Durchlass wg. Leistungsfähigkeit	100	60	mittel
136	35	Wyhra/Eula-Eula-	Eu-M1050, Eu-M1060	Geithain	oberhalb Wickenshain		<5 -bis 25	1	Neubau HRB Wickershain; Überschwemmungsfläche	25	20	mittel
137	35	Wyhra/Eula-Eula-	Eu-M0130, Eu-M0140, Eu-M0145, Eu-M0150	Kitzscher	Kitzscher West		<5 bis 25	90	Ersatzneubau Brücke wg. zu geringer Leistungsfähigkeit; Instandsetzung Deich, Erhöhung; Objektschutz Wasserwerk (HQ100); Neubau Deich (HQ100)	100	360	mittel
138	35	Wyhra/Eula-Eula-	Eu-M0170, Eu-M0180, Eu-M0190, Eu-M0200	Kitzscher	Kitzscher Süd		5 bis 200	120	Neubau Deich (HQ100); Abriss Gebäude; Objektschutz Wohnbebauung (HQ100); sonst HQ25	100	240	mittel
139	35	Wyhra/Eula-Whyra-	Wy-M5270, Wy-M5290, Wy-M5400, Wy-M5410, Wy-M5420, Wy-M5430, Wy-M5440, Wy-M5450, Wy-M5460, Wy-M5470, Wy-M5480	Wyhratal	Zedtlitz		<5 bis 200	140	Ersatzneubau Brücke wg. Leistungsfähigkeit; Neubau Deich; Aufhöhung der Straße; Umgestaltung / Rückbau Wehr; Vergrößerung der Hochwasserentlastung; Neubau Deich; Schutz der Wohnbebauung; Objektschutz; Wohnbebauung Zedtlitz	100	680	mittel

In den HWSK vorgeschlagene, noch nicht umgesetzte Maßnahmen vorwiegend des technischen Hochwasserschutzes mit Priorität

lfd. Nr.	HWSK-Nr.	HWSK-Bezeichnung	HWSK-interne Maßnahme-Nr.	Stadt/ Gemeinde	Ortslage, ein Teil einer Ortslage bzw. ein Projekt	vorhandene Hochwasserschutzanlagen	vorhandener Schutzgrad T [a]	geschätztes Schadenspotenzial HQ100 [T€]	Hochwasserschutzmaßnahmen der Vorzugsvarianten HWSK	überwiegendes Schutzziel im Maßnahmebereich T [a]	Gesamtkosten für Erreichung Schutzziel HQ(T) [T€]	Priorität
140	35	Wyhra/Eula-Whyra-	Wy-M5300, Wy-M5310, Wy-M5320, Wy-M5330, Wy-M5340, Wy-M5350, Wy-M5360, Wy-M5380	Wyhratal	Plateka		5 bis 200	210	Objektschutz; Wohnbebauung im USG; Ersatzneubau Brücke wg. Leistungsfähigkeit; Neubau Deich; Aufhöhung der Straße; Neubau Deich; Verwallung, Aufhöhung Weg / Gelände	100	720	mittel
141	35	Wyhra/Eula-Whyra-	Wy-M5500, Wy-M5510, Wy-M5530, Wy-M5540	Wyhratal	Wyhra		<5 bis 500	120	Objektschutz, Verwaltung Wyhratal; Neubau Deich, Anheben der Straßengradienten; Schutz der Wohnbebauung Wyhratal; Umgestaltung / Rückbau Wehr	100	560	mittel
142	35	Wyhra/Eula-Whyra-	Wy-M5550, Wy-M5560	Wyhratal	Neukirchen		25 bis 500	160	Neubau Deich; (HQ100) Schutz der Wohnbebauung Neukirchen	100	150	mittel
143	36	Pleiße	M14, M15, M16, M17, M18, M19, M21	Neukirchen II	Ortslage		20 bis 50	4 000	Deiche / Verwallung, Ufermauern, Brückenneubauten / Anhebungen, Ausweisung Überschwemmungsfläche	100	2132	mittel
144	36	Pleiße	M24, M27, M28, M30, M32, M34, M35, M36, M37, M38, M39, M40, M41, M42, M43	Werdau II	Ortslage	Ufermauer	20 bis 50	19 953	Erhöhung / Ausbau der vorhandenen Ufermauern, Neubau von Ufermauern, Ausweisung Überschwemmungsfläche	100	2280	mittel
145	37	Pleiße	M4	Böhlen	Hauptort	RHB Stöhma	100	n.b. da außerhalb Plangebiet	Instandsetzung Auslauf RHB Stöhma	100	2077	mittel
146	37	Pleiße	M5	Böhlen	Hauptort		< 25	5	Lückenschluss Deich im Bereich DB AG-Brücke	100	19	mittel
147	37	Pleiße	M7	Böhlen	Hauptort	Deich, bereichsweise zu niedrig, Lücken	< 50	81	Lückenschluss Deich im südlichen Bereich Berufsschulzentrum Böhlen	100	144	mittel
148	37	Pleiße	M8	Böhlen / Gaulis	Außenlage / Einzelobjekt		< 5	20	Mühle Gaulis	100	35	mittel
149	37	Pleiße	M17	Deutzen	Ortsrandlage	Gefällestufe / Deich	100	innerhalb eingedeichter Flächen nicht bestimmt	Instandsetzung Widerlager und Böschungen der Gefällestufe Deutzen	100		mittel
150	37	Pleiße	M14	Lobstädt	Hauptort	Deich	100	n.b. da außerhalb Plangebiet	Schwachstellenanalyse, grundlegende Instandsetzung, Deichverteidigungsweg	100	464	mittel

In den HWSK vorgeschlagene, noch nicht umgesetzte Maßnahmen vorwiegend des technischen Hochwasserschutzes mit Priorität

lfd. Nr.	HWSK-Nr.	HWSK-Bezeichnung	HWSK-interne Maßnahme-Nr.	Stadt/ Gemeinde	Ortslage, ein Teil einer Ortslage bzw. ein Projekt	vorhandene Hochwasserschutzanlagen	vorhandener Schutzgrad T [a]	geschätztes Schadenspotenzial HQ100 [T€]	Hochwasserschutzmaßnahmen der Vorzugsvarianten HWSK	überwiegendes Schutzziel im Maßnahmebereich T [a]	Gesamtkosten für Erreichung Schutzziel HQ(T) [T€]	Priorität
151	37	Pleiße	M15	Lobstädt	Außenlage / Einzelobjekt	Deich / Speicherbecken	100	innerhalb eingedeichter Flächen nicht bestimmt	Sedimentberäumung Schadstoffablagerungen	100		mittel
152	37	Pleiße	M12	Rötha	Teil einer Ortslage		< 25	3	Neubau Durchlass zw. HWS-Deich westl. Ortsrandlage Rötha und Bahndamm	100	14	mittel
153	38	Parthe	M1	Leipzig	Rosenthal bis Pfaffendorfer Straße		5 bis 25	585	Sedimentberäumung, Sohleanpassung, Profilerweiterung	100	1502	mittel
154	38	Parthe	M5, M6	Leipzig	Berliner Straße	ausgebautes Profil	i.M. 50	1 046	Hochwasserschutzmauer	100	319	mittel
155	38	Parthe	M9	Leipzig	Schönefeld	ausgebautes Profil	< 25	1 520	Hochwasserschutzmauer	100	464	mittel
156	38	Parthe	M10, M11	Leipzig	Leipzig	ausgebautes Profil	< 25	760	Deichneubau / Verwallung	100	649	mittel
157	38	Parthe	M12, M13	Leipzig	Thekla	ausgebautes Profil	< 25	141	Verwallung	100	169	mittel
158	38	Parthe	M21, M22	Naunhof	Lindhardt		50	105	Wehr, Abgang Mühlgraben (rechts) drosseln, Fischdurchgängigkeit links herstellen; Verwallung im Zusammenhang mit Erhöhung des Wirtschaftsweges (rechts)	100	134	mittel
159	38	Parthe	M17	Taucha	Plaussig-Portitz		< 25	481	Überflutungssicherheit, Deichneubau/ Verwallung	100	313	mittel
160	31	Weißer Elster	M7, M8, M9	Weischlitz	Weischlitz		25	605	Neubau Deich- / Maueranlagen, Absperrung Mühlgraben	100	975	niedrig
161	32	Weißer Elster im RB L	M53c	Groitzsch	Kleinpriessligk		25		Objektschutz durch Verwallung und mobile Verschlüsse	150	siehe M53a	niedrig
162	32	Weißer Elster im RB L	M53d	Groitzsch	Kleinpriessligk		25		Objektschutz durch Verwallung und mobile Verschlüsse	150	siehe M53a	niedrig
163	32	Weißer Elster im RB L	M53e	Groitzsch	Kleinpriessligk		25		Objektschutz durch Verwallung und mobile Verschlüsse	150	siehe M53a	niedrig
164	32	Weißer Elster im RB L	M12	Leipzig	Neue Luppe unterhalb des Zusammenflusses mit der Nahle	Deiche			Pegelneubau mit Messstrecke	n.b.	900	niedrig
165	32	Weißer Elster im RB L	M13	Leipzig	Möckernscher Winkel	Deich	150		Deichrückbau	n.b.	300	niedrig
166	32	Weißer Elster im RB L	M59	Leipzig	Gefällestufe Hartmannsdorf		150		Renaturierung der Gefällestufe Hartmannsdorf	150	1600	niedrig
167	32	Weißer Elster im RB L	M45	Pegau	Weideroda		150		Instandsetzung des Gerinnes und Anpassung wasserbaulicher Anlagen	150	350	niedrig
168	32	Weißer Elster im RB L	49a	Pegau	Auenbereich		50		Objektschutz durch Verwallung und mobile Verschlüsse	150	siehe M50a	niedrig
169	32	Weißer Elster im RB L	49b	Pegau	Auenbereich		50		Objektschutz durch Verwallung und mobile Verschlüsse	150	siehe M50a	niedrig

In den HWSK vorgeschlagene, noch nicht umgesetzte Maßnahmen vorwiegend des technischen Hochwasserschutzes mit Priorität

Ifd. Nr.	HWSK-Nr.	HWSK-Bezeichnung	HWSK-interne Maßnahme-Nr.	Stadt/ Gemeinde	Ortslage, ein Teil einer Ortslage bzw. ein Projekt	vorhandene Hochwasserschutzanlagen	vorhandener Schutzgrad T [a]	geschätztes Schadenspotenzial HQ100 [T€]	Hochwasserschutzmaßnahmen der Vorzugsvarianten HWSK	überwiegendes Schutzziel im Maßnahmebereich T [a]	Gesamtkosten für Erreichung Schutzziel HQ(T) [T€]	Priorität
170	32	Weißer Elster im RB L	M67	Pegau	Weideroda		150		Instandsetzung des Sieles Döhlen	150	75	niedrig
171	32	Weißer Elster im RB L	M68	Pegau	Weideroda		150		Instandsetzung des Sieles Wiederau	150	40	niedrig
172	32	Weißer Elster im RB L	M5a	Schkeuditz	Rückstauendeiche Untere Weißer Elster Sied Wehlitz	Deiche	150		Instandsetzung des Sieles	150	40	niedrig
173	32	Weißer Elster im RB L	M7	Schkeuditz / Leipzig	nördliche Luppeaue, Hundewasser bis A9	Deichanlage	150		Herstellung potentieller Retentions- und Überschwemmungsgebiet, Verbesserung der hydraulischen Abflussverhältnisse, weiterer Untersuchungsbedarf, Maßnahmen zur Auenwiedervernässung	5 bis >50	6000	niedrig
174	32	Weißer Elster im RB L	M71	Zwenkau	Weißer Elster		150		Dükerinstandsetzung	150	400	niedrig
175	32	Weißer Elster im RB L	M72	Zwenkau	Weißer Elster		150		Dükerinstandsetzung Sied Zitschen	150	65	niedrig
176	32	Weißer Elster im RB L	M73	Zwenkau	Weißer Elster		150		Deichinstandsetzung Sied Saugraben	150	65	niedrig
177	32	Weißer Elster im RB L	M75	Zwenkau	Weißer Elster		150		Untersuchungen zur baulichen Instandsetzungsnotwendigkeit der Verlegungsstrecke infolge Grundwasserwiederanstieg bzw. in Verbindung der Untersuchungen zur Renaturierung der Verlegungsstrecke	150	75	niedrig
178	33	Göltzsch	M23, M24	Lengenfeld	Außenanlage/ Einzelobjekt		50 bis 99	522	Errichtung HWS- Mauer	100	1280	niedrig
179	34	Schnauder	23	Groitzsch	Ortslage Nehmitz	ortsnahe Deich (ca. HQ100)	< 100	36	Instandsetzung Deich und Sied	100	191	niedrig
180	34	Schnauder	26	Regis-Breitlingen	Ortslage Wildenhain		< 25	120	Umbau Gefällestufe Wildenhain	100	424	niedrig
181	35	Wyhra/Eula-Eula-	Eu-M0005, Eu-M0010, Eu-M0020, Eu-M0030, Eu-M0040	Borna	Mündungsbereich / Haubitz	Deich	<5 bis 500	30	Rückbau Sied; Abriss und ggf. Ersatzneubau Brücke; Schlammberäumung; Ersatzneubau Brücke wg. Verklüppungsgefahr; Neubau Deich (HQ100)	25	480	niedrig
182	35	Wyhra/Eula-Eula-	Eu-M0050, Eu-M0060, Eu-M0070, Eu-M0080, Eu-M0090, Eu-M0100	Borna	Eula / Kesselshain		5 bis 50	130	Ersatzneubau Brücke wg. Leistungsfähigkeit; Neubau Deich (HQ100); Objektschutz Wohnbebauung (HQ100); sonst HQ25	100	1010	niedrig
183	35	Wyhra/Eula-Whyra-	Wy-M5240	Borna	Borna Wehr		<5 bis 200	1	Umgestaltung / Rückbau Wehr	25	260	niedrig
184	35	Wyhra/Eula-Eula-	Eu-M0290	Eulatal	Prießnitz Nord		25 bis 500	40	Neubau Deich (HQ100)	100	240	niedrig

In den HWSK vorgeschlagene, noch nicht umgesetzte Maßnahmen vorwiegend des technischen Hochwasserschutzes mit Priorität

Ifd. Nr.	HWSK-Nr.	HWSK-Bezeichnung	HWSK-interne Maßnahme-Nr.	Stadt/ Gemeinde	Ortslage, ein Teil einer Ortslage bzw. ein Projekt	vorhandene Hochwasserschutzanlagen	vorhandener Schutzgrad T [a]	geschätztes Schadenspotenzial HQ100 [T€]	Hochwasserschutzmaßnahmen der Vorzugsvarianten HWSK	überwiegendes Schutzziel im Maßnahmebereich T [a]	Gesamtkosten für Erreichung Schutzziel HQ(T) [T€]	Priorität
185	35	Wyhra/Eula-Eula-	Eu-M0300, Eu-M0305	Eulatal	Prießnitz Mitte		10 bis 25	10	Ersatzneubau Brücke wg. zu geringer Leistungsfähigkeit; Objektschutz Wohnbebauung (HQ100); sonst HQ25	100	90	niedrig
186	35	Wyhra/Eula-Eula-	Eu-M0380, Eu-M0390	Frozburg	Hermisdorf		10	10	Objektschutz Wohnbebauung (HQ100); sonst HQ25	100	40	niedrig
187	35	Wyhra/Eula-Eula-	Eu-M0395	Frozburg	Brücke		10	1	Neubau Brücke wg. Leistungsfähigkeit	25	96	niedrig
188	35	Wyhra/Eula-Eula-	Eu-M0570	Geithain	Unterhalb Altdorf		10 bis 500	1	Objektschutz Wohnbebauung (HQ25)	25	30	niedrig
189	35	Wyhra/Eula-Eula-	Eu-M0580	Geithain	Altdorf B7		<5 bis 25	2	Neubau Brücke wg. Leistungsfähigkeit	25	370	niedrig
190	35	Wyhra/Eula-Eula-	Eu-M0720	Geithain	Geithain Sportplatz		<5 bis 25	30	Gewässerausbau; Offenlegung der Verrohrung	25	640	niedrig
191	35	Wyhra/Eula-Eula-	Eu-M0750, Eu-M0760, Eu-M0770, Eu-M0780, Eu-M0790	Geithain	Wickershain Nord		<5 bis 5	20	Neubau Brücke / Durchlass wg. Leistungsfähigkeit; Befestigung / Aufhöhung der Böschung; Querschnittsaufweitung	25	330	niedrig
192	35	Wyhra/Eula-Eula-	Eu-M1010	Geithain	Wickershain Süd 1		< 5	20	Neubau Brücke / Durchlass wg. Leistungsfähigkeit	100	60	niedrig
193	35	Wyhra/Eula-Eula-	Eu-M1020	Geithain	Wickershain Süd 2		<5 bis 25	30	Neubau Brücke / Durchlass wg. Leistungsfähigkeit	100	60	niedrig
194	35	Wyhra/Eula-Eula-	Eu-M1030	Geithain	Wickershain Süd 3		<5 bis 25	10	Neubau Brücke / Durchlass wg. Leistungsfähigkeit	100	64	niedrig
195	35	Wyhra/Eula-Eula-	Eu-M0110, Eu-M0120	Kitzscher	Brausswig / Dittmansdorf		<5 bis 10	70	Ersatzneubau Brücke wg. zu geringer Leistungsfähigkeit und Verkläungsgefahr; Objektschutz Wohnbebauung (HQ100); sonst HQ25	100	420	niedrig
196	35	Wyhra/Eula-Whyra-	Wy-M5750	Kohren-Sahlis	unterhalb Gndstein		25	1	Rückbau / Umgestaltung Wehr; Umgestaltung in Sohlerampe; Durchgängigkeit	25	260	niedrig
197	35	Wyhra/Eula-Whyra-	Wy-M5070, Wy-M5080	Lobstädt	Altwitznitz		10 bis 500	10	Umgestaltung/Rückbau Wehr; Ersatzneubau Brücke wg. Leistungsfähigkeit	100	530	niedrig
198	35	Wyhra/Eula-Whyra-	Wy-M5250	Wyhratal	Raupenhain		25 bis 200	20	Neubau Deich (HQ100) Schutz Wohnbebauung Raupenhain	100	170	niedrig
199	37	Pleiße	M6	Böhlen	Hauptort	Deich, bereichsweise zu niedrig, Lücken	< 50	81	Lückenschluss Deich im nördlichen Bereich Berufsschulzentrum Böhlen	100	354	niedrig
200	37	Pleiße	M1	Leipzig	Außenanlage / Einzelobjekt	Objektschutz Sportanlagen 1	25	0	Errichtung Hochwasserschutzdeich	25	35	niedrig

In den HWSK vorgeschlagene, noch nicht umgesetzte Maßnahmen vorwiegend des technischen Hochwasserschutzes mit Priorität

lfd. Nr.	HWSK-Nr.	HWSK-Bezeichnung	HWSK-interne Maßnahme-Nr.	Stadt/ Gemeinde	Ortslage, ein Teil einer Ortslage bzw. ein Projekt	vorhandene Hochwasserschutzanlagen	vorhandener Schutzgrad T [a]	geschätztes Schadenspotenzial HQ100 [T€]	Hochwasserschutzmaßnahmen der Vorzugsvarianten HWSK	überwiegendes Schutzziel im Maßnahmebereich T [a]	Gesamtkosten für Erreichung Schutzziel HQ(T) [T€]	Priorität
201	37	Pleiße	M16	Lobstädt / Deutzen	Außenanlage / Einzelobjekt	Deich / Speicherbecken	500	0 da bis HQ500 überflutungs-sicher	Rückbau linksseitige Deichanlage	5	2656	niedrig
202	38	Parthe	M24, M25, M26, M27	Bad Lausick	Glasten		25 bis 500	133	Wehr schleifen, temporäre Löschwassereinstauvorrichtung vorhalten, Gerinneaufweitung, Verwallung (rechts und links)	100	264	niedrig
203	38	Parthe	M23	Großbardau	Kleinbardau		25 bis 500	234	HRB Kleinbardau	100	577	niedrig
204	38	Parthe	M7	Leipzig	Bahnhof	Verbesserung für Oberlieger	100 bis 200 am Objekt	hydr.-kostr. Maßnahme	Verbesserung der hydraulischen Leistungsfähigkeit	100	945	niedrig
205	38	Parthe	M8	Leipzig	Bahnhof Lokschruppen	ausgebautes Profil	< 25	48	Hochwasserschutzmauer und Anhebung einer Fußgängerbrücke	100	133	niedrig
206	38	Parthe	M14	Leipzig	Thekla	erhöhtes Zaunfundament	< 25	mit M12/13	Hochwasserschutzmauer	100	siehe M12, M13	niedrig
207	38	Parthe	M15	Leipzig	Thekla	ausgebautes Profil	< 25	mit M12/13	Verwallung	100	siehe M12, M13	niedrig
208	38	Parthe	M16	Leipzig	Plaussig-Portitz		< 25	9	rechts: Verwallung	25	63	niedrig
209	38	Parthe	M18	Naunhof	Albrechtshain		50	85	links: Verwallung	100	140	niedrig
210	38	Parthe	M19, M20	Naunhof	Naunhof		50	289	Verwallung (links und rechts)	100	452	niedrig

Zusammenfassender Maßnahmenplan für das Hochwasserrisikomanagement bis 2021

lfd. Nr.	Handlungsbereich	Maßnahme	Gewässer	Gemeinde	Verweis
1	Flächenvorsorge	Fachlich Ausweisung von Überschwemmungsgebieten für Hochwasser mit hoher, mittlerer und niedriger Wahrscheinlichkeit und Festsetzung des Überschwemmungsgebietes nach §100 SächsWG	Kemnitzbach, Kröstaubach, Leimbach, Schönfelder Bach, Lohbach, Koberbach, Mühlbach, Lauterbach, Döbitzbach, Paradiesbach, Meerchen, Leubabach, Obergräfenhainer-Rathendorfer Bach, Mausbach, Ossabach, Kleine Pleiße Markkleeberg, Elstermühlgraben, Östliche Rietzschke, Neue Luppe, Alte Luppe, Pösgraben		Abschnitt 5.1.1
2	Flächenvorsorge	Überprüfung, ob Überschwemmungsgebiete für Hochwasser mit hoher und niedriger Wahrscheinlichkeit bereits fachlich ermittelt wurden, und wenn nicht, fachliche Ausweisung dieser Überschwemmungsgebiete	Rauner Bach, Schwarzbach, Ebersbach, Tetterweinbach, Würschnitzbach, Görnitzbach, Triebel, Feilebach, Holzwiesenbach, Milmesbach, Syrabach, Friesenbach, Kaltenbach, Trieb, Treuener Wasser, Rabenbach, Eulenwasser, Wernesbach, Plohnbach, Raumbach, Limbach, Friesenbach, Neumarker Bach, Zschampert		Abschnitt 5.1.1
3	Natürlicher Wasserrückhalt	Vertiefende Überprüfung der Umsetzbarkeit der in der HWSK 32 vorgeschlagenen Deichrückbaumaßnahme (Maßnahme M13) unter technischen, ökologischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten	Neue Luppe	Leipzig, Möckernscher Winkel	Abschnitt 5.1.2, Anlage 3 Nr. 165
4	Natürlicher Wasserrückhalt	Vertiefende Überprüfung der Umsetzbarkeit der in der HWSK 37 vorgeschlagenen Deichrückbaumaßnahme (Maßnahme M16) unter technischen, ökologischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten	Pleiße	Deutzen bis Lobstädt	Abschnitt 5.1.2, Anlage 3 Nr. 201
5	Natürlicher Wasserrückhalt	Untersuchung des Potenzial zur Erschließung von weiteren Retentionsräumen in den Flussauen	alle		Abschnitt 5.1.2
6	Natürlicher Wasserrückhalt	Festsetzung der in den Regionalplänen ausgewiesenen Gebiete zur Erhaltung und Verbesserung des Wasserrückhaltes als Hochwasserentstehungsgebiete gemäß § 100b SächsWG	alle		Abschnitt 5.1.2
7	Natürlicher Wasserrückhalt	Förderung von Bewirtschaftungsmaßnahmen, die nachweislich zur Stärkung des natürlichen Wasserrückhaltes beitragen, im gesamten Flussgebiet	alle		Abschnitt 5.1.2
8	Technischer Hochwasserschutz	Instandsetzung der Überlaufschwelle	Neue Luppe	Schkeuditz, OT Kleinliebenau	Abschnitt 5.1.3, Anlage 3 Nr. 27
9	Technischer Hochwasserschutz	Instandsetzung des Luppeverschlussbauwerkes	Luppe	Schkeuditz, OT Kleinliebenau	Abschnitt 5.1.3, Anlage 3 Nr. 28
10	Technischer Hochwasserschutz	Instandsetzung der Deichanlagen und der dazugehörigen Bauwerke und Infrastruktureinrichtungen	Neue Luppe	Schkeuditz, OT Kleinliebenau	Abschnitt 5.1.3, Anlage 3 Nr. 29
11	Technischer Hochwasserschutz	Instandsetzung der Deichanlagen und der dazugehörigen Bauwerke und Infrastruktureinrichtungen	Neue Luppe	Schkeuditz, OT Kleinliebenau	Abschnitt 5.1.3, Anlage 3 Nr. 30
12	Technischer Hochwasserschutz	Instandsetzung der Wehranlage Kleinliebenau	Neue Luppe / Luppe	Schkeuditz, OT Kleinliebenau	Abschnitt 5.1.3, Anlage 3 Nr. 31
13	Technischer Hochwasserschutz	Instandsetzung der Deiche mit Maßnahmen der Wiedervernässung und des HW-Schutzes	Neue Luppe	Schkeuditz und Leipzig	Abschnitt 5.1.3, Anlage 3 Nr. 32

Zusammenfassender Maßnahmenplan für das Hochwasserrisikomanagement bis 2021

lfd. Nr.	Handlungsbereich	Maßnahme	Gewässer	Gemeinde	Verweis
14	Technischer Hochwasserschutz	Instandsetzung der Deiche	Neue Luppe	Schkeuditz-West	Abschnitt 5.1.3, Anlage 3 Nr. 33
15	Technischer Hochwasserschutz	Instandsetzung der Deiche	Weißer Elster	Schkeuditz-West	Abschnitt 5.1.3, Anlage 3 Nr. 34
16	Technischer Hochwasserschutz	Instandsetzung der Deiche im Möckernschen Winkel	Neue Luppe	Leipzig-Möckern	Abschnitt 5.1.3, Anlage 3 Nr. 35
17	Technischer Hochwasserschutz	Instandsetzung des Siels Alte Luppe	Alte Luppe	Schkeuditz	Abschnitt 5.1.3, Anlage 3 Nr. 36
18	Technischer Hochwasserschutz	Instandsetzung der Deiche und Instandsetzung der dazugehörigen wasserbaulichen Infrastruktur	Neue Luppe	Schkeuditz und Leipzig	Abschnitt 5.1.3, Anlage 3 Nr. 37
19	Technischer Hochwasserschutz	Herstellung eines funktionsfähigen Polder-, Retentions- und Überschwemmungsgebietes, Herstellung der hydraulischen Leistungsfähigkeit des Polders entsprechend der perspektivischen Nutzung und der dazu notwendigen hydraulischen Grundbedingungen, weiterer Untersuchungsbedarf, Maßnahmen zur Auenwiedervernässung	Nahle (Flutung) / Alte und Neue Luppe (Entleerung)	Leipzig, südliche Luppeaue / Burgaue	Abschnitt 5.1.3, Anlage 3 Nr. 38
20	Technischer Hochwasserschutz	Instandsetzung Nahleauslassbauwerk	Nahle (Alte Luppe)	Leipzig, südliche Luppeaue / Burgaue	Abschnitt 5.1.3, Anlage 3 Nr. 1
21	Technischer Hochwasserschutz	mobile HWS-Wand	Alte Luppe	Leipzig-Leutzsch, Wilder Mann	Abschnitt 5.1.3, Anlage 3 Nr. 2
22	Technischer Hochwasserschutz	mobile HWS-Wand	Alte Luppe	Leipzig-Leutzsch, Wilder Mann	Abschnitt 5.1.3, Anlage 3 Nr. 3
23	Technischer Hochwasserschutz	Untersuchung der Eignung des Bahndammes zum Zweck des HWS	Alte Luppe	Leipzig-Leutzsch, Wilder Mann	Abschnitt 5.1.3, Anlage 3 Nr. 4
24	Technischer Hochwasserschutz	Einrichtung eines mobilen Schöpfwerkes zur Binnenentwässerung	Alte Luppe	Leipzig-Leutzsch, Wilder Mann	Abschnitt 5.1.3, Anlage 3 Nr. 5
25	Technischer Hochwasserschutz	Deichinstandsetzung	Nahle (Alte Luppe)	Leipzig	Abschnitt 5.1.3, Anlage 3 Nr. 6
26	Technischer Hochwasserschutz	Deichinstandsetzung und Instandsetzung der Vorländer sowie der Deichinfrastruktur	Nahle	Leipzig	Abschnitt 5.1.3, Anlage 3 Nr. 7
27	Technischer Hochwasserschutz	Instandsetzung der Deiche	Kleine Luppe	Leipzig	Abschnitt 5.1.3, Anlage 3 Nr. 8
28	Technischer Hochwasserschutz	Instandsetzung der Deiche	Nahle und Elsterbecken	Leipzig	Abschnitt 5.1.3, Anlage 3 Nr. 9

Zusammenfassender Maßnahmenplan für das Hochwasserrisikomanagement bis 2021

lfd. Nr.	Handlungsbereich	Maßnahme	Gewässer	Gemeinde	Verweis
29	Technischer Hochwasserschutz	Brückenneubau (Erhöhung), Beseitigung Abflusshindernis	Neue Luppe	Leipzig	Abschnitt 5.1.3, Anlage 3 Nr. 10
30	Technischer Hochwasserschutz	Neubau einer Flutmulde zur Überleitung des Parthehochwassers zur Neuen Luppe	Weißer Elster und Neue Luppe	Leipzig-Möckern	Abschnitt 5.1.3, Anlage 3 Nr. 11
31	Technischer Hochwasserschutz	Neubau Wehranlage	Weißer Elster	Leipzig-Möckern	Abschnitt 5.1.3, Anlage 3 Nr. 12
32	Technischer Hochwasserschutz	Neubau Wehranlage	Neue Luppe	Leipzig-Möckern	Abschnitt 5.1.3, Anlage 3 Nr. 13
33	Technischer Hochwasserschutz	Absicherung der Funktionsfähigkeit der Kläranlage Rosental für den Bemessungsfall	Elsterbecken und Elstermühlgraben	Leipzig	Abschnitt 5.1.3, Anlage 3 Nr. 14
34	Technischer Hochwasserschutz	Instandsetzung der Deiche	Elsterbecken	Leipzig	Abschnitt 5.1.3, Anlage 3 Nr. 15
35	Technischer Hochwasserschutz	Herstellung der hydraulischen Leistungsfähigkeit, Herstellung des Abflussprofils, Profilgestaltung des Abflussprofils, Sedimentberäumung - Verhinderung der Verfrachtung stark belasteten Sediments	Elsterbecken	Leipzig	Abschnitt 5.1.3, Anlage 3 Nr. 16
36	Technischer Hochwasserschutz	Instandsetzung Palmengartenwehr	Elsterbecken	Leipzig	Abschnitt 5.1.3, Anlage 3 Nr. 17
37	Technischer Hochwasserschutz	bauliche Anpassung der Kreuzungsbauwerke	Elsterflutrinne	Leipzig, Ratsholz	Abschnitt 5.1.3, Anlage 3 Nr. 18
38	Technischer Hochwasserschutz	bauliche Anpassung der Kreuzungsbauwerke	Elsterflutrinne	Leipzig, Ratsholz	Abschnitt 5.1.3, Anlage 3 Nr. 19
39	Technischer Hochwasserschutz	mobiler Hochwasserschutz, Schutzmaßnahmen an der Brückenstraße	Elsterflutrinne	Leipzig, Ratsholz	Abschnitt 5.1.3, Anlage 3 Nr. 20
40	Technischer Hochwasserschutz	Prüfung der Standsicherheit der Deiche und partielle Instandsetzung	Elsterflutrinne	Leipzig	Abschnitt 5.1.3, Anlage 3 Nr. 21
41	Technischer Hochwasserschutz	Instandsetzung des Verteilerbauwerkes Knauthain	Weißer Elster	Leipzig	Abschnitt 5.1.3, Anlage 3 Nr. 22
42	Technischer Hochwasserschutz	Hochwasserrückhalteraum Zwenkau - Zulauf	Weißer Elster	Zwenkau	Abschnitt 5.1.3, Anlage 3 Nr. 39
43	Technischer Hochwasserschutz	Hochwasserrückhalteraum Zwenkau - Ablauf	Weißer Elster	Zwenkau	Abschnitt 5.1.3, Anlage 3 Nr. 40 und 41

Zusammenfassender Maßnahmenplan für das Hochwasserrisikomanagement bis 2021

lfd. Nr.	Handlungsbereich	Maßnahme	Gewässer	Gemeinde	Verweis
44	Technischer Hochwasserschutz	Instandsetzung der linksseitigen Deiche	Weißer Elster	Zwenkau, OT Kleindalzig	Abschnitt 5.1.3, Anlage 3 Nr. 42
45	Technischer Hochwasserschutz	Instandsetzung der linksseitigen Deiche	Weißer Elster	Zwenkau, OT Kleindalzig	Abschnitt 5.1.3, Anlage 3 Nr. 43
46	Technischer Hochwasserschutz	Instandsetzung der Deiche und der dazugehörigen wasserbaulichen Anlagen	Weißer Elster	Pegau, OT Weideroda	Abschnitt 5.1.3, Anlage 3 Nr. 23
47	Technischer Hochwasserschutz	Herstellung eines regelbaren Hochwassersperrbauwerkes	Weißer Elster	Pegau	Abschnitt 5.1.3, Anlage 3 Nr. 24
48	Technischer Hochwasserschutz	Herstellung eines regelbaren Hochwassersperrbauwerkes	Profener Elstermühlgraben	Elstertrebnitz, OT Oderwitz	Abschnitt 5.1.3, Anlage 3 Nr. 25
49	Technischer Hochwasserschutz	Herstellung des Straßendamms als einseitig anströmbarer Deich (Dichtungsschicht), mobiler Verschluss der Durchlässe der B2	Weißer Elster	Pegau bis Elstertrebnitz	Abschnitt 5.1.3, Anlage 3 Nr. 26
50	Technischer Hochwasserschutz	Neubau eines geschlossenen HWS-Systems	Göltzsch	Mylau	Abschnitt 5.1.3, Anlage 3 Nr. 44
51	Technischer Hochwasserschutz	Abschnittsweise Beräumung und Beseitigung von Fließhindernissen	Schnauder	Regis-Breitingen, OT Wildenhain bis Groitzsch, OT Audigast	Abschnitt 5.1.3, Anlage 3 Nr. 45
52	Technischer Hochwasserschutz	Hochwasserrückhalt durch Freihalten einer Speichertafel im Tagebaurestloch Haselbach, Neubau Einlauf- und Auslaufbauwerk	Schnauder	Regis-Breitingen, OT Wildenhain	Abschnitt 5.1.3, Anlage 3 Nr. 46
53	Technischer Hochwasserschutz	Abriss von Gebäuden/Objekten; Beräumung, Beseitigung von Fließhindernissen; Befestigung, Aufhöhung der Böschung; Rückbau/Umgestaltung Wehr; Neubau Deich; Instandsetzung Deich; Teilschutzdeich; Verwallung; Ersatzneubau Brücke	Wyhra	Froburg	Abschnitt 5.1.3, Anlage 3 Nr. 47
54	Technischer Hochwasserschutz	Neubau HRB Rüdigsdorf am Mausbach und HRB Terptitz am Obergräfenhainer-Rathendorfer Bach	Mausbach - Obergräfenhainer-Rathendorfer Bach - Wyhra	Kohren-Sahlis	Abschnitt 5.1.3, Anlage 3 Nr. 48
55	Technischer Hochwasserschutz	Deichneubau, -instandsetzung und -ertüchtigung	Wyhra	Neukieritzsch, OT Lobstädt	Abschnitt 5.1.3, Anlage 3 Nr. 49
56	Technischer Hochwasserschutz	Erhöhung und Ausbau der vorhandenen Ufermauern, Brückenanhebung / Neubau	Pleißer	Crimmitschau	Abschnitt 5.1.3, Anlage 3 Nr. 50
57	Technischer Hochwasserschutz	Veränderung der Uferlinienführung, Verwallung, Rückbau Wehr	Pleißer	Neukirchen	Abschnitt 5.1.3, Anlage 3 Nr. 51
58	Technischer Hochwasserschutz	Erhöhung und Ausbau der vorhandenen Ufermauern	Pleißer	Werdau	Abschnitt 5.1.3, Anlage 3 Nr. 52

Zusammenfassender Maßnahmenplan für das Hochwasserrisikomanagement bis 2021

lfd. Nr.	Handlungsbereich	Maßnahme	Gewässer	Gemeinde	Verweis
59	Technischer Hochwasserschutz	grundhafte Instandsetzung nördliches Absperrbauwerk RHB Regis-Serbitz	Pleißer	Regis-Breitingen	Abschnitt 5.1.3, Anlage 3 Nr. 53
60	Technischer Hochwasserschutz	Hochwasserschutzdeich westliche Ortsrandlage Rötha	Pleißer	Rötha	Abschnitt 5.1.3, Anlage 3 Nr. 54
61	Technischer Hochwasserschutz	Sedimentberäumung, Sohleanpassung, Profilerweiterung	Parthe	Leipzig	Abschnitt 5.1.3, Anlage 3 Nr. 55
62	Technischer Hochwasserschutz	Objektschutz	Parthe	Leipzig	Abschnitt 5.1.3, Anlage 3 Nr. 56
63	Technischer Hochwasserschutz	Hochwasserschutzmauern und mobiler Hochwasserschutz im Bereich der Brücken	Parthe	Leipzig	Abschnitt 5.1.3, Anlage 3 Nr. 57
64	Informationsvorsorge	Erneuerung des im LHWZ implementierten Hochwasserinformations- und Managementsystems	alle	Dresden, LHWZ	Abschnitt 5.1.4
65	Informationsvorsorge	Verbesserung des Hochwasservorhersagemodells für die Weiße Elster	Weiße Elster, Göltzsch, Pleißer und Parthe	Dresden, LHWZ	Abschnitt 5.1.4
66	Informationsvorsorge	Überprüfung des Netzes der Hochwassermeldepegel im Weiße-Elster-Gebiet einschließlich der in der HWMO festgelegten Alarmstufen und ggf. Verdichten bzw. Optimierung	alle		Abschnitt 5.1.4
67	Verhaltensvorsorge	Verbesserung und Vervollständigung des Informationsangebotes im Internet (Kartendienst) zu Hochwassergefahren und -risiken	alle		Abschnitt 5.1.5
68	Verhaltensvorsorge	Fortführung der finanziellen Förderung und personellen Absicherung der vom DWA-Landesverband Sachsen/Thüringen organisierten Schulungen zum präventiven Hochwasserschutz	alle		Abschnitt 5.1.5
69	Verhaltensvorsorge	Abstimmung der Inhalte des neu aufgelegten Ausbildungsprogramms zur Schulung von Gemeindevertretern im Hinblick auf Vorschriften und Praxis der Alarmierung der örtlichen Wasserwehren mit denen der Schulungen zum präventiven Hochwasserschutz	alle		Abschnitt 5.1.5
70	Gefahrenabwehr und Katastrophenschutz	Sicherstellung, dass alle Gemeinden, die erfahrungsgemäß durch Überschwemmungen gefährdet werden, auch über eine beschlossene Wasserwehrsatzung mit einem Hochwasseralarm- und Einsatzplan verfügen und diesen mit benachbarten Gemeinden abstimmen.	alle		Abschnitt 5.1.6
71	Gefahrenabwehr und Katastrophenschutz	Fortführung der Förderung der Ausrüstung von Wasserwehren sowie der Aus- und Fortbildung und des Erfahrungsaustausches der gemeindlichen Wasserwehren.	alle		Abschnitt 5.1.6

Zusammenfassender Maßnahmenplan für das Hochwasserrisikomanagement bis 2021

Ifd. Nr.	Handlungsbereich	Maßnahme	Gewässer	Gemeinde	Verweis
72	Gefahrenabwehr und Katastrophenschutz	Sicherstellung der Vorhaltung der für die Gefahrenabwehr und den Katastrophenschutz notwendigen Ressourcen in der Landesreserve Hochwasserschutz.	alle		Abschnitt 5.1.6
73	Gefahrenabwehr und Katastrophenschutz	Organisation und Durchführung von regelmäßigen Hochwasserschutzübungen unter einsatznahen Bedingungen durch die Katastrophenschutz- und Wasserbehörden.	alle		Abschnitt 5.1.6
74	Gefahrenabwehr und Katastrophenschutz	Testung und Anwendung der Software INGE (Interaktive Gefahrenkarte für den kommunalen Hochwasserschutz) auch in Gemeinden im Weiße-Elster-Gebiet.		Leipzig u. a.	Abschnitt 5.1.6