
ABSCHLUSSBERICHT

Projektentwicklung Umgebindeland 3 (PrEUL3)

Weiterentwicklung des innovativen Konzeptes zur Bewahrung einer einmaligen historischen Kulturlandschaft:
Landschafts-, ortsbild- u. denkmalverträglicher Hochwasserschutz am Beispiel der Umgebindehauslandschaft

DBU-Aktenzeichen: 31429

PROJEKTTRÄGERIN

Stiftung Umgebindehaus | Ebersbach-Neugersdorf



PROJEKTENTWICKLERIN

Ingenieurbüro Klemm & Hensen GmbH | Leipzig



GEFÖRDERT DURCH

Deutsche Bundesstiftung Umwelt | Osnabrück



LAUFZEIT | STAND

28.09.2016 bis 31.12.2018 | Ebersbach-Neugersdorf / Leipzig | März 2019

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	3
1 Anlass und Zielsetzung des Projektes	9
2 Arbeitsschritte und angewandte Methoden	13
2.1 Projektmanagement.....	13
2.2 Projektentwicklung und -begleitung.....	14
2.3 Prüfung weiterer Fördermöglichkeiten zur Umsetzung von Hochwasserschutzmaßnahmen im ländlichen Umgebenderaum	19
3 Allgemeine Rechtsgrundlagen, Zuständigkeiten, technische Parameter	22
3.1 Allgemeine Rechts- und Gesetzeslage	22
3.2 Allgemeine Eigentums-, Zuständigkeits- und Verpflichtungslage	27
3.3 Erkenntnisstand aus Wissenschaft und Technik.....	33
4 Örtliche Situation am Beispiel der Modellorte Cunewalde und Großschönau	35
4.1 Örtliche Gefährdungslage.....	35
4.2 Örtliche Eigentums-, Zuständigkeits- und Verpflichtungslage.....	39
4.3 Örtliche Planungsgrundlagen.....	41
4.4 Stand der technischen Planung und baulichen Umsetzung	45
5 Ortsbildverträgliche Gestaltung ufernaher Mauern und Böschungen	47
5.1 Kartierung und Bewertung der Konstruktion und Optik von Mauern, Kappen und Geländern	47
5.2 Bau- und Sanierungslösungen für historische Stützmauern/Stützwände	62
5.3 Bilanz	66
6 Ortsbildverträgliche Gestaltung eigenständiger Hochwasserschutzmaßnahmen	72
6.1 Hochwasserschutz im Ortsumfeld	73
6.2 Hochwasserschutz im Umfeld der Umgebinderhäuser	77
6.3 Hochwasserschutz an der Bausubstanz der Umgebinderhäuser.....	82
7 Modellprojekte	84
7.1 Diskussion förderwürdiger Modellprojekte im Ortsumfeld	84
7.2 Diskussion förderwürdiger Modellprojekte im Umfeld der Umgebinderhäuser.....	85
7.3 Diskussion förderwürdiger Modellprojekte an der Gebäudesubstanz der Umgebinderhäuser	93
7.4 Umsetzung von Modellprojekten	93
8 Diskussion	101
9 Öffentlichkeitsarbeit	105
10 Fazit	106
Literaturverzeichnis	108
Abbildungsverzeichnis	109
Tabellenverzeichnis	110
Kartenverzeichnis	111
Abkürzungsverzeichnis	112

Zusammenfassung

Anlass und Zielsetzung des Projektes

Hochwasser sind ein untrennbarer Teil der Erd- und Siedlungsgeschichte. Dass sie in der jüngeren Vergangenheit jedoch mit immer größerem volkswirtschaftlichen Schaden einhergehen, ist insbesondere auf die sensibler gewordenen Nutzungen und die größer gewordenen Sachwerte in den hochwassergefährdeten Siedlungsstrukturen zurückzuführen. Dass in bestimmten Regionen, wie dem Umgebindeland, dabei zugleich ganze Kulturlandschaften und eine Vielzahl an Einzelobjekten (Umgebindehäuser) mit erheblichem denkmalpflegerischem Wert betroffen sind, macht das Problem nicht weniger brisant.

Erwiesenermaßen besteht für die Erhaltung und Entwicklung von derartigen Umgebindehaus-Standorten, die als prägende Teile des Umgebindelands in der Oberlausitz gelten, bei einer Vielzahl existierender und potentiell nachrückender, privater Umgebindehaus-Eigentümer der Bedarf an fachlich-beratender und finanzieller Unterstützung. Vor diesem Hintergrund hat die vorliegende Weiterentwicklung des innovativen Konzeptes zur Bewahrung einer einmaligen historischen Kulturlandschaft einerseits die Darlegung der geltenden Rechts- und Verpflichtungslage beim Umgang mit ufernahen Bauwerken (insbesondere Stützmauern) als Schwerpunkt. Andererseits zählen die Bereitstellung einer modellhaften Handlungsempfehlung sowie die Durchführung und finanzielle Unterstützung beispielhafter technischer Maßnahmen (insbesondere im Hausumfeld) zur Schaffung und Gewährleistung eines ortsbildverträglichen Hochwasserschutzes unter Berücksichtigung der jeweiligen örtlichen Gefährdungslage zur Kernintention. Die vorliegende Projektentwicklung versteht sich dabei als Vervollständigung der bereits vorangegangenen DBU-Projekte, in denen u. a. (Bau-)Vorhaben mit energetischem Kontext im Fokus standen.

Arbeitsschritte und angewandte Methoden

Grundlage für die Durchführung der vorliegenden Projektentwicklung war die Gewinnung und der Einsatz eines Ingenieurbüros, welches hinlängliche Erfahrungen mit Maßnahmen des Wasserbaus und des technischen Hochwasserschutzes aufzuweisen hat. In Ergänzung dazu rundete ein kompetenter projektbezogener Fachbeirat mit wichtigen Impulsen und Hilfestellungen auf den Gebieten des Umganges mit der Bausubstanz der Umgebindehäuser, des Denkmalschutzrechtes und der finanziellen Fördermöglichkeiten die Projektentwicklung ab.

Die nachfolgend kurz wiedergegebenen Arbeitsschritte wurden dabei primär methodisch auf die vornehmlich angesprochene Zielgruppe der privaten Eigentümer von Umgebindehäusern und solchen, die es ggf. einmal werden wollen, ausgerichtet. Zugleich ging jedoch auch der Blick auf die ggf. zusätzlich involvierten Beteiligten (z. B. kommunale und staatliche Entscheidungsträger sowie Vertreter der Politik) nicht verloren.

Ein erster Schwerpunkt der eigentlichen Projektarbeit bestand darin, neben den technischen Parametern die verhältnismäßig komplexe Gesetzes- und Verpflichtungslage in Bezug auf früher oder später notwendig werdende Baumaßnahmen an gewässerbegleitenden Stützmauern (Sanierung, Ersatzneubau) aufzubereiten. Anlass der Erarbeitung dieses Projektbausteins ist die Tatsache, dass die Bausubstanz der Umgebindehäuser im Hinblick auf die Ertüchtigung für Hochwasserschutzzwecke nur sehr bedingt geeignet ist und Hochwasserschutzmaßnahmen daher meist im Umfeld der Hausstandorte etabliert werden müssen. Hierbei sind vor allem die erwähnten Stützmauern involviert, die aufgrund ihrer Nähe zum Umgebindehaus zwangsläufig auch im denkmalpflegerischen Kontext stehen. Zudem haben sie eine entscheidende wasserbauliche Bedeu-

tung. Selbst wenn sie nicht über das örtliche Geländeniveau des Hinterlandes hinausragen, gewährleisten sie prinzipiell einen geordneten Wasserabfluss, was im weiteren Sinne auch als Hochwasserschutz verstanden werden kann.

Mit der Beschreibung der örtlichen Situation am Beispiel der beiden gewählten Modellorte Cunewalde und Großschönau soll in einem zweiten Schritt zudem auf das vernunftorientierte Gebot einer sorgfältigen Abwägung zur grundsätzlichen Notwendigkeit etwaiger Maßnahmen hingewiesen werden. Hier ist der Bedarf primär in Abhängigkeit der örtlich durchaus unterschiedlichen Gefährdungslage bzw. Wahrscheinlichkeit eintretender Hochwasserereignisse und des damit verbundenen Risikos eintretender Hochwasserschäden zu prüfen. In diesem Zusammenhang wurde zugleich die eminente Bedeutung der Aufstellung und Beachtung konzeptioneller Planungsgrundlagen herausgearbeitet.

Auch an die erweiterte Zielgruppe (Planer, Behörden, Bauausführende) gerichtet, wurde ferner die Erarbeitung und Vermittlung eines gestalterischen Leitfadens verstanden, der im Einklang mit den denkmalpflegerischen Anforderungen an die bauliche Ausbildung und die Ortsbildverträglichkeit ufernaher Stützkonstruktionen und Böschungen im Umgebendehaus-Umfeld steht. Die darin festgehaltenen gestalterischen Vorgaben leiten sich einerseits aus einer exemplarischen Auflistung möglicher Konstruktionsformen ab. Andererseits wurde eine umfangreiche kartografische und tabellarische Kartierung der Konstruktionen und Gefüge von Stützmauern bzw. Stützwänden inkl. deren Bestandteile Kappen und Geländer sowie von Uferböschungen und deren etwaigen Befestigungsformen angefertigt. Die hier in den Modellorten Cunewalde und Großschönau zusammengetragenen Erkenntnisse liefern dabei ein durchaus repräsentatives Abbild für das Oberlausitzer Umgebendeland. Die in diesem Zusammenhang gleichzeitig vorgenommene ausführliche Bewertung der einzelnen Konstruktionen lässt letzten Endes eindeutige Rückschlüsse auf die aus denkmalpflegerischer Sicht gewünschte Vorzugslösung zu. Komplettiert wurden die Ausführungen durch eine Auflistung und Beschreibung denkbarer Sanierungs- und Ersatzneubau-Maßnahmen zur Ertüchtigung der vorhandenen Bausubstanz – auch für Hochwasserschutzzwecke.

Da ein ortsbildverträglicher Hochwasserschutz im engeren Sinne auch mit der Durchführung eigenständiger Hochwasserschutzmaßnahmen erreicht werden kann, wurden hierfür nach Auflistung grundsätzlich zu beachtender Maßgaben zahlreiche Möglichkeiten der Umsetzung aufgezeigt. Dabei wurden die Maßnahmen nach ihrer räumlichen Verortung unterschieden. In diesem Zusammenhang waren durchaus diffizile – weil stark von politischen Entscheidungen und wirtschaftlichen Faktoren abhängige – Randbedingungen im Ortsumfeld zu berücksichtigen. Zudem mussten die baulich-technischen Möglichkeiten bei der Ertüchtigung der Gebäudesubstanz selbst als eher eingeschränkt bezeichnet werden. Von daher wurde der Fokus im Rahmen der Erarbeitung dieses Projektbausteins primär auf die Katalogisierung und Bewertung möglicher Hochwasserschutzsysteme im näheren Umfeld der Umgebendehäuser gerichtet. Aus deren Vielzahl wurde ein für das Umgebendeland verhältnismäßig gut geeignetes System herausgearbeitet.

Die gewonnene Evaluierungserkenntnis bezüglich der Eignung eigenständiger Hochwasserschutzmaßnahmen weiter ausbauend, wurden dahingehend gelagerte ortsbildverträgliche Modellprojekte als abschließende Komponente der Projektentwicklung ausführlich diskutiert und gemeinsam mit der Projektträgerin sowohl auf ihre Notwendigkeit und Umsetzbarkeit als auch auf ihre Förderwürdigkeit und Förderfähigkeit hin bewertet. Von den im Rahmen der Projektentwicklung nur sehr wenigen verbliebenen potentiellen Modellprojekten wurden einzelne hinsichtlich ihrer praktischen Umsetzung angearbeitet. In Ergänzung dazu wurde ein fiktives Modellprojekt skizziert, welches der Hauptzielgruppe zukünftig als Leitfaden für eine evtl. praktische Umsetzung dienen kann und soll.

Ergebnisse und Diskussion

Im Ergebnis der absolvierten Arbeitsschritte ließ sich festhalten, dass die Schaffung von Voraussetzungen für nachhaltige Lösungen im Sinne eines landschafts-, ortsbild- und denkmalverträglichen Hochwasserschutzes in vielen Fällen einem verhältnismäßig komplexen Gemenge aus verschiedenen Randbedingungen, Interessenlagen und Einflussfaktoren unterliegt. Dieser Umstand führte in erster Linie zu der Erkenntnis, dass die Erreichung zielkonformer Zustände bzw. Resultate kein Selbstläufer ist – und zwar weder im Laufe der Projektentwicklung am einzelnen Modellprojekt noch in der Folge der Projektentwicklung in der Fläche.

Die Betrachtungen zum **Hochwasserschutz** im Umgebndeland erstreckten sich auf Maßnahmen im weiteren Ortsumfeld, im näheren Umfeld der Umgebndehäuser und an der Bausubstanz der Umgebndehäuser selbst. Als empfehlenswerte und praktikable Lösungsansätze im denkmalerhaltenden und -pflegerischen Kontext lassen sich dabei folgende **Maßnahmenvorschläge** herausheben:

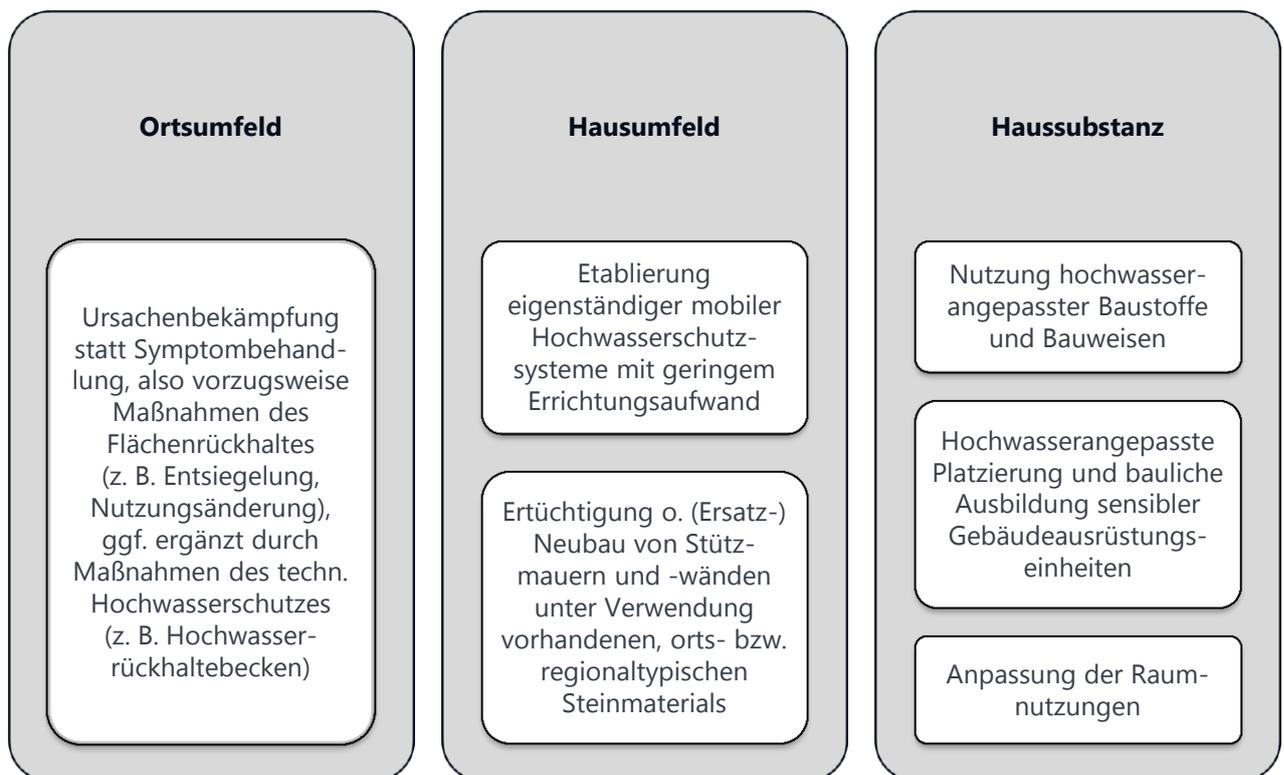


Abb. 1: Empfehlenswerte und praktikable Hochwasserschutzmaßnahmen

Im Laufe der Projektentwicklung zeichnete sich relativ zeitig ab, dass Hochwasserschutzmaßnahmen im Ortsumfeld sehr oft mit wirtschaftlichen Interessenskonflikten behaftet und daher ggf. nur mit einer nachhaltigen gesamtgesellschaftlichen und ggf. (finanz- und förder-)politisch dirigierte Veränderung des Status quo umsetzbar sind. Da derartige, womöglich mehrere Generationen übergreifende Vorgänge innerhalb der Projektentwicklungslaufzeit nicht unmittelbar beeinflussbar waren, wurden die diesbezüglichen Betrachtungen auf die Benennung einzelner Lösungsansätze begrenzt. Gleiches gilt für Maßnahmen an der Haussubstanz, welche weniger in der baulichen Ertüchtigung in Bezug auf die Dichtheitsanforderungen zu suchen sind, sondern sich eher auf Nutzungsanpassungen und Verhaltensänderungen fokussieren. Da auch solche Maßnahmen keiner umfänglicheren Betrachtung bedürfen, wurde das Hauptaugenmerk auf **Maßnahmen im Hausumfeld** gelegt.

An den Grundsatz, dass die private Eigenvorsorge nach wie vor die Grundlage eines zukunftsorientierten Hochwasserschutzes ist, ist für private Umgebendehaus-Eigentümer auch die gesetzliche Verpflichtung gekoppelt, sich diesbezüglich sicher aufzustellen. Dazu gehören in vielen Fällen die Unterhaltung von gewässerbegleitenden Stützmauern/Stützwänden und/oder die Investition in eigenständige mobile Hochwasserschutzanlagen. Das die Beteiligten in diesem Kontext erwartende Spannungsfeld soll nachfolgend anhand maßgeblicher Einflussfaktoren kurz beschrieben werden.



Mobile Hochwasserschutzanlagen sind hinsichtlich der Zuständigkeit i. d. R. dem Eigentümer zuzuordnen und bedürfen i. d. R. keiner Genehmigung.

Bezüglich der Zuständigkeiten für die Unterhaltung (Sanierung, Ersatzneubau) gewässerbegleitender **Stützmauern** besteht hingegen oft ein rechtliches Abgrenzungsproblem. Bis zu dessen Beseitigung ist eine unterlassene Unterhaltung nicht selten die Folge und wird es vermutlich auch bleiben. Angesichts der mit der Unterhaltung verbundenen notwendigen baulichen Handlungen in unmittelbarer Gewässernähe ist in jedem Fall die zuständige Genehmigungsbehörde anzuhören.



Ausgangspunkt für Überlegungen zur Etablierung **mobiler Hochwasserschutzsysteme** ist die örtliche Gefährdungssituation und die Einschätzung des sich daraus ableitenden Schadenrisikos sowie des entstehenden Nutzen-Kosten-Verhältnisses. Sofern man zu dem Ergebnis kommt, dass die Errichtung mobiler Hochwasserschutzsysteme sinnvoll ist, werden ortsabhängige, absenk- oder hochziehbare Systeme für den Einsatz im Umgebendeland als zweckmäßig angesehen.

Die Notwendigkeit baulicher Maßnahmen an **Stützmauern** ist anhand deren baulichen Zustands zu prüfen. Bei bestehendem Handlungsbedarf wird allein aus dem Erfordernis, die zuständige Genehmigungsbehörde beteiligen zu müssen, in den meisten Fällen die Erstellung entsprechender Planungsunterlagen erforderlich.

Bei sämtlichen Planungsaufgaben sollten Fachleute hinzugezogen werden.



Da **mobile Hochwasserschutzanlagen** nur im Hochwasserfall errichtet werden und ansonsten quasi „unsichtbar“ sind, kann man ihnen eine nahezu uneingeschränkte Ortsbildverträglichkeit bescheinigen.

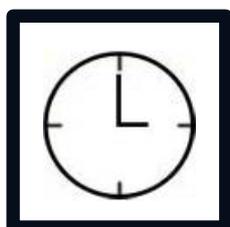
In Bezug auf gewässerbegleitende **Stützmauern** konnte auf Basis einer kartografischen und tabellarischen Kartierung eingesetzter Materialien und existenter Erscheinungsbilder erstmalig ein Bewertungsmaßstab für die Ortsbildverträglichkeit von Konstruktion und Optik der Mauern, Kappen und Geländer angelegt werden. Im Rahmen der Datenauswertung war festzustellen, dass sich der Flickenteppich bei den Zuständigkeiten im Allgemeinen auch in einem Flickenteppich bei den Erscheinungsbildern äußert. Um diesem Zustand im Sinne einer besseren Ortsbildverträglichkeit zu begegnen, erscheint die Aufstellung verbindlicher Gestaltungskonzepte als ein probates – wenn nicht gar das geeignetste – Mittel, die Belange des Denkmalschutzes zumindest in sensiblen Gebieten in konzeptionellen Grundlagen zu verankern und somit klare Ziele zu definieren und ein einheitliches, zielorientiertes Handeln aller Projektbeteiligten zu ermöglichen.



Aktuell existiert kein spezielles Förderprogramm für privat zu finanzierende Hochwasserschutzmaßnahmen. Dies führt in Anbetracht der ohnehin hohen monetären Belastungen von Umgebindehaus-Eigentümern für die denkmalgerechte Erhaltung ihres Gebäudebestandes nahezu in jedem Fall dazu, dass keine zusätzlichen Investitionen in ggf. notwendige bzw. zweckdienliche **mobile Hochwasserschutzanlagen** getätigt werden (können). Insofern sind und bleiben die Kulturdenkmale den Hochwasserrisiken ausgesetzt. Die damit verbundenen negativen Folgen reichen von der Substanzschädigung bis hin zur Abkehr vom Gedanken, überhaupt ein Umgebindehaus erwerben zu wollen.

Auch hinsichtlich der Unterhaltung von **Stützmauern** ist die aktuell bestehende Förderkulisse für private Investoren als wenig zweckdienlich einzustufen. Auch hier ist angesichts verhältnismäßig hoher Bau- und Baunebenkosten der Bedarf an einer stärkeren finanziellen Unterstützung gegenwärtiger Umgebindehaus-Eigentümer sowie potentieller Investoren erkennbar. Andernfalls drohen mangels ausreichenden finanziellen Handlungsspielraumes Low-Budget-Sanierungen mit der Gefahr der Beseitigung/Zerstörung oder Reduzierung wertgebender Bausubstanz und der damit einhergehenden Abwertung des Umfeldes der Kulturdenkmale.

Aus der allgemein herrschenden Zurückhaltung für Investitionen in durchaus benötigte Hochwasserschutzanlagen bzw. der finanziell in vielen Fällen nicht leistbaren Unterhaltung privater Stützmauern ist der generelle Bedarf an Finanzierungshilfen abzuleiten. Dies gilt insbesondere auch für solche baulichen Handlungen, die in den verhältnismäßig langen Perioden außerhalb der Förderung von Maßnahmen zur Hochwasserschadenbeseitigung durchgeführt werden muss(t)en.



Sowohl für die Installation **mobiler Hochwasserschutzanlagen** als auch für erforderliche Unterhaltungsmaßnahmen an **Stützmauern** sollte jene Zeitdauer nicht unterschätzt werden, die für evtl. Vorleistungen (z. B. Baugrunderkundung), Planungsleistungen, eine ggf. erforderliche Ausstellung von Genehmigungen, die Einholung von Baupreisangeboten und die baulichen Leistungen selbst benötigt wird. Diese kann in Abhängigkeit der Komplexität und Größe des Vorhabens durchaus mehrere Monate bis Jahre betragen.

Öffentlichkeitsarbeit und Präsentation

Die Publizierung der Projektentwicklung ist über folgende Kanäle geplant:

- elektronischer Zugang über die Internetpräsenz der Stiftung Umgebindehaus
- analoge Verteilung von Papierexemplaren an Untere Wasser-/Denkmalschutzbehörden der Landratsämter der Landkreise Bautzen und Görlitz, an die Hochschule Zittau/Görlitz, an Bauämter der wichtigsten Umgebindehaus-Orte sowie an weitere Interessierte
- Seminare, Vorträge und weitere Informationsveranstaltungen durch Mitarbeiter der Stiftung Umgebindehaus in den Räumlichkeiten der Stiftung Umgebindehaus oder individuell bei Interessenten.

Begleitend zur kontinuierlichen Bewerbung des Projektes ist vorgesehen, das Vorhaben über die Projektlaufzeit hinaus weiterzuführen.

Fazit

Im Rückblick auf die Projektentwicklung konnte diese aus Sicht der Projektträgerin erfolgreich abgeschlossen werden, wenngleich sie nicht vollumfänglich so verlaufen ist, wie es die im Projektantrag formulierten Ziele erwarten ließen. Insbesondere die erkannten Schwierigkeiten bei der Umsetzung der Modellprojekte zwangen in einzelnen Fällen zu Abweichungen bzw. zur zwischenzeitlichen Korrektur von Methoden und Zielen. Das als Ersatz für eine modellhafte Sanierung einer Stützmauer ins Leben gerufene Modellprojekt zur Errichtung einer mobilen Hochwasserschutzanlage konnte trotz intensiver Bemühungen zwar nicht umgesetzt, aber wenigstens initiiert werden.

Im Ganzen ist es mit der Projektentwicklung Umgebindeland 3 gelungen, einen Modellcharakter zu erreichen. Vornehmlich die Übertragbarkeit von formulierten Strategien und entwickelten Lösungen auf andere Orte mit ebenfalls dominierendem Umgebindehaus-Bestand in Kombination mit direkt benachbartem Gewässerlauf spricht für diese These.

Resümierend kann festgehalten werden, dass das übergeordnete Ziel – nämlich die Bewahrung der einmaligen historischen Umgebindehaus-Landschaft – auf lange Sicht nur erreichbar sein wird, wenn es dauerhaft gelingt, attraktive Anreize für junge Familien zu setzen, die sie zur Rückkehr oder zur Neuansiedlung bewegen. Ein gewichtiger Baustein hierbei ist die Schaffung eines nachhaltig denkmalverträglichen Hochwasserschutzes. Wohlan stellt die vorliegende Projektentwicklung eine wesentliche Grundlage dar.

Bericht

1 Anlass und Zielsetzung des Projektes

„Stiftungszweck [der Stiftung Umgebindehaus] ist die Erhaltung gefährdeter Umgebindehäuser, Schrotholzhäuser und ähnlicher Bauwerke. Ziel ist die Verfolgung gemeinnütziger Zwecke durch die Förderung des Denkmalschutzes und des Heimatgedankens“ (www.stiftung-umgebindehaus.de, Stand 08.06.2017) und insoweit auch die Erhaltung und zeitgemäße Belebung der Jahrhunderte alten Kulturlandschaft der Oberlausitz. Weitere Angaben zum Stiftungszweck und zum Stiftungsvermögen enthält die Satzung der Stiftung.

Die einst eher bäuerlich geprägte Landschaft der hügeligen bzw. bergigen Oberlausitz entwickelte sich durch das Aufkommen von Handwerk – speziell der Weberei – ab etwa der Mitte des 17. Jahrhunderts zu einer wirtschaftlich bedeutenden und bevölkerungsreichen Region. Die damit zwangsläufig verbundene vermehrte Errichtung von Wohnbauten konzentrierte sich dabei nicht mehr nur – wie es typisch für die ländliche Siedlungsform der Waldhufendörfer war – auf die oberen Randlagen der Auen, sondern zunehmend auch auf die in Tallage bis dahin weitgehend frei gebliebenen bzw. lediglich mit Äckern belegten Auen in unmittelbarer Nähe zum örtlichen Bach- oder Flusslauf (vgl. Abb. 2). Der unter anderem mit der Anziehungskraft des Wassers und dem wirtschaftlichen Aufschwung begründete Siedlungsdruck führte somit im Laufe der Zeit zur Verdichtung der Bebauung beidseitig des oft als Mittelachse fungierenden Fließgewässers – nicht selten bis direkt an die Uferlinie heran. Begleitet wurde diese Entwicklung vom sukzessiven Ausbau der Infrastruktur, wie z. B. Längsbauwerken in Form von Wegen und Straßen, oftmals begleitet von Stützmauern und Querbauwerken, wie beispielsweise Wehren an Mühlen oder Brücken.



Abb. 2: Vergleich von historischer¹ und heutiger² Siedlungsdichte am Beispiel von Mittelcunewalde

Unabhängig von der Bevölkerungsentwicklung wurde an dem sich seit etwa dem 13. Jahrhundert entwickelten Bautyp „Umgebindehaus“ bis in das 20. Jahrhundert hinein weitgehend festgehalten. Die Blockbau-, Fachwerk- und Massivbauweise wurde einst von verschiedenen Bevölkerungskulturen zusammengetragen und gipfelte – gestützt auf die ausreichende Verfügbarkeit regionaltypischer Rohstoffe – in einer Kombination dieser Bauweisen und der Nutzung der jeweiligen Vorteile. Im Laufe der Zeit wurde die Bauweise im Hinblick auf den regionalen Baustil und die sich wandelnden Nutzungsansprüche mehr oder weniger angepasst und optimiert.

Der historisch gewachsene Bestand und die Platzierung der Umgebindehäuser in teilweise hochwassergefährdeten Bereichen bzw. neuerlich festgesetzten Überschwemmungsgebieten sind aus heutiger Sicht unab-

¹ Darstellung auf Grundlage von Meilenblatt 347 Sachsen, Berliner Exemplar (Quelle: SLUB Dresden/Deutsche Fotothek)

² Darstellung auf Grundlage von ALKIS-Daten (Quelle: GeoSN)

änderliche Tatsachen. Da die einst weiter verbreiteten und letztlich im Gebiet des Dreiländerecks Polen-Tschechien-Deutschland verbliebenen Zeugen der historischen Volksbauweise bereits als Wahrzeichen einer ganzen Region angesehen werden, die nicht ohne Weiteres „verpflanzt“ werden können, versteht sich das vorliegende Projekt als ein Baustein, dieses kulturelle Erbe auch innerhalb der Risikogebiete zu bewahren.

Im Ergebnis der gewässernahen Bautätigkeit standen und stehen generell eine partielle Verknappung natürlicher Retentionsgebiete von Gewässerläufen sowie das Risiko von Überschwemmungen mit wirtschaftlich relevanten Auswirkungen. In Kombination mit den im Laufe der Zeit gesetzten – und in ländlichen Gebieten durchaus primär außerhalb der Ortslagen zu suchenden – Ursachen für die Entstehung von Hochwasserereignissen (z. B. Zunahme der Flächenversiegelung, Änderung der Flächennutzung, Änderung der klimatischen Verhältnisse, industriell verursachte Schädigungen des Vegetationsbestandes, Begradigung von Gewässerläufen usw.) traten in den letzten Jahren vermehrt Hochwasserereignisse auf, welche die Sicherheit von Menschen, Flora, Fauna und Sachgegenständen bedrohten und für signifikante wirtschaftliche Schäden sorgten.

„[...] eine der drei Säulen des von der Umweltministerkonferenz im Oktober 1999 den Ländern empfohlenen Modells für einen nachhaltigen zukunftsweisenden Hochwasserschutz“ [1] ist der technische Hochwasserschutz. Hierzu kann sowohl der Bau von Anlagen außerhalb von Ortslagen, wie Hochwasserrückhaltebecken, als auch innerhalb von Ortslagen, wie Hochwasserschutz-, Stütz- und Ufermauern, gezählt werden. Vor dem Hintergrund des Projektzieles – der Erarbeitung eines Konzeptes für die Entwicklung eines landschafts-, ortsbild- und denkmalverträglichen Hochwasserschutzes – wird das Augenmerk vorrangig auf diesen „Baustein“ gerichtet. Die beiden anderen Säulen des Hochwasserschutzes sind die Hochwasservorsorge („Warndienste, Bau- und Risikovorsorge zur Verringerung des Schadenspotenzials sowie administrative Maßnahmen, z. B. Bauverbote in Überschwemmungsgebieten“ [1]) und der vorbeugende Hochwasserschutz (Erhalt, Sicherung und Wiederherstellung von Retentionsräumen und versickerungsfähigen Böden). Obwohl sie hinsichtlich ihrer Wirkung als sehr wesentlich einzustufen sind, sollen sie dennoch nicht vorrangig Gegenstand der hier angestellten Betrachtungen sein, da sie an anderer Stelle (z. B. [1]) bereits ausführlich behandelt wurden.

Die Entscheidung junger Familien, sich dem Erwerb und der Erhaltung eines Umgebindehaus-Grundstückes zum Zwecke der Schaffung eines Hauptwohnsitzes zu unterwerfen, unterliegt in der heutigen Zeit in erster Linie wirtschaftlichen Prämissen. In vielen Fällen wird neben dem Grunderwerb bereits die denkmalgerechte Unterhaltung der eigentlichen Umgebindehäuser eine finanzielle Herausforderung für die jeweiligen Interessenten oder Neu-Eigentümer darstellen. Diesbezüglich besteht das Risiko, dass die mit dem Immobilienerwerb eingegangene Verpflichtung zur gleichzeitigen Erhaltung und Sanierung der ebenfalls zur Liegenschaft gehörenden wertgebenden Bausubstanz die wirtschaftliche Kraft der Eigentümer oder der potentiellen Interessenten übersteigt. Dies ist zugleich ein denkbarer Grund, von einem Immobilienkauf Abstand zu nehmen. Insbesondere Stütz- und Ufermauern mit ihrer Schutzfunktion für das Kulturgut Umgebindehaus sind diesbezüglich zu nennen. Insofern sollen aufbauend auf die bisherigen umfassenden praktischen Erfahrungen und Ergebnisse der bereits erfolgreich abgeschlossenen DBU-Vorgängerprojekte

- „Entwicklung und modellhafte Umsetzung eines Konzeptes zur Bewahrung der historischen Kulturlandschaft der Oberlausitz (Umgebindehauslandschaft)“ – Aktenzeichen 26095-45 und
- „Anwendung und Weiterentwicklung eines innovativen Konzeptes zur Bewahrung einer historischen Kulturlandschaft am Beispiel der anthropogen umweltgeschädigten Umgebindehauslandschaft (Oberlausitz, Sachsen)“ – Aktenzeichen 28515-45

mit dem nunmehr laufenden Förderprojekt einerseits technische Möglichkeiten mit Symbolcharakter für ganz Sachsen aufgezeigt werden, wie der denkmalgerechte Schutz der Umgebindehäuser vor Hochwassergefahren

bewerkstelligt werden kann. Aufbauend auf das bestehende Bewusstsein und die vermutlich wachsende Bereitschaft einzelner Familien zu einer – in Bezug auf die Gesellschaft – anteiligen Übernahme der Verpflichtung zur denkmalgerechten Bewahrung der landschafts- und ortsbildprägenden Bausubstanz ist es andererseits erklärtes Ziel, in einzelnen Modellprojekten Wege zur baulichen Umsetzung zu finden. Damit soll letztlich auch modellhaft gezeigt werden, wie monetäre Hilfen und Anreize geschaffen werden können, die den finanziell ausschlaggebenden Entschluss zum Kauf eines Umgebindehaus-Standortes erleichtern oder überhaupt erst ermöglichen. Mit Blick auf den primären Fördergegenstand – die Unterstützung privater Eigentümer von Grundstücken mit Umgebindehäusern bei der Finanzierung von Schutzsystemen im direkten Umfeld der Umgebindehäuser – werden von den technischen Hochwasserschutzmaßnahmen primär diejenigen innerhalb der Ortslagen betrachtet.

Gemäß Definition des Wasserhaushaltsgesetzes ist „Hochwasser [...] die zeitlich begrenzte Überschwemmung von normalerweise nicht mit Wasser bedecktem Land durch oberirdische Gewässer“. Um das vorliegende Projekt zielorientiert durchführen zu können, wird der Hochwasserschutz nicht nur als das bloße Verhindern von Überflutungen verstanden. Vielmehr werden im Rahmen dieses Projektes darunter auch Maßnahmen verortet, die dem Schutz des angrenzenden Geländes bzw. der angrenzenden Bebauung vor der zerstörerischen Kraft des Wassers respektive der Verhinderung von Erosion mit standsicherheitsgefährdenden Folgen für die Bebauung dienen, wenngleich unter Zugrundelegung des maßgebenden Bemessungshochwassers gar keine Überschwemmung zu verzeichnen wäre.

Der im vorliegenden Projekt fortgeführte Arbeitstitel der beiden Vorgängerprojekte „Projektentwicklung Umgebindeland“ bringt auch hier wieder die Vernetzung der Ansprüche aller Projektbeteiligten zum Ausdruck: die gesetzlichen Vorgaben zum Hochwasserschutz und Denkmalschutz, regional entwicklungspolitisch angestrebte Ziele und umweltbezogene ökologische Aspekte im Sinne der Ziele der DBU sowie individuelle Vorstellungen involvierter Eigentümer.

2 Arbeitsschritte und angewandte Methoden

2.1 Projektmanagement

Projektinitiierung und -antrag

Als Antragstellerin und Bewilligungsempfängerin/Projektträgerin fungiert die Stiftung Umgebendehaus, welche in Fortführung zweier Projektentwicklungen aus dem Zeitraum 2008 bis 2013 nunmehr die dritte Projektentwicklung zum Umgebendeland durchführt.

Der Fördermittelantrag wurde mit Schreiben vom 30. September 2013 von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt bewilligt.

Projekthalt und zeitlicher Projektablauf

Die ursprüngliche Planung sah vor, das Projekt mit einer 2-jährigen Laufzeit in den Jahren 2014 und 2015 zu entwickeln. Infolge der Hochwasserereignisse aus den Jahren 2010 und 2013 und des damit verbundenen hohen Auslastungsgrades potentieller Projektentwickler_innen waren am Markt jedoch keine diesbezüglich geeigneten Bearbeitungskapazitäten verfügbar. Aus diesem Grund musste der Beginn der Bearbeitung des Projektes in das Jahr 2015 verschoben werden.

Für die Erreichung der maßgeblichen inhaltlichen Meilensteine

- Recherche/Grundlagenermittlung/Kartierung von Gewässerbausystemen
- Erarbeitung bzw. Entwicklung denkmalverträglicher/-gerechter Hochwasserschutzsysteme
- Auswahl, Diskussion und Anarbeitung von Modellprojekten (Stützmauern, Hochwasserschutzsystem)
- Berichterstellung mit Zwischenberichten
- Publikation

waren zwei Verlängerungen des Projektzeitraumes erforderlich. Diese wurden jeweils am 5. Oktober 2015 und am 8. Juni 2018 genehmigt. Das Projektende wurde letztlich auf den 31. Dezember 2018 terminiert.

Hinsichtlich der Umsetzung von Modellprojekten zum denkmalgerechten Hochwasserschutz wurden im Projektantrag die folgenden beiden Möglichkeiten skizziert:

- modellhafte Sanierung eines historischen Stützmauerabschnittes
- hochwassertaugliche und denkmalgerechte Sanierung eines Umgebendehauses.

Im Vorgriff auf die im Laufe der Projektentwicklung gewonnenen und nachfolgend näher dargelegten Erkenntnisse (vgl. Punkt 7 ff.) war die Umsetzung der einst vorgesehenen Modellprojekte sowohl aus zeitlichen als auch aus finanziellen Gründen nicht innerhalb dieser Projektentwicklung abbildbar (Sanierung einer Stützmauer) bzw. nicht praktikabel/zielführend (Sanierung eines Umgebendehauses).

Um im Rahmen der Projektentwicklung dennoch eine modellhafte Anwendung von innovativen Methoden, Verfahren oder Produkten in die Tat umzusetzen, wurde eine alternative Realisierungsform zu den beiden o. g. beantragten Möglichkeiten von Modellprojekten in den Fokus gerückt – nämlich die Installation eines mobilen Hochwasserschutzsystems. Infolge der zunächst geführten vertieften theoretischen Auseinandersetzung mit möglichen Lösungen eines denkmalverträglichen Hochwasserschutzes und der anschließend ausgetesteten Machbarkeit wurde hierin letztlich die Chance auf eine mögliche praktische Verwirklichung eines konkreten Modellprojektes gesehen.

Projektkosten und -finanzierung

Gemäß Kostenkalkulation des Förderantrages wurden für die Projektentwicklung Gesamtprojektkosten in Höhe von 200.000 € avisiert. Mit 100.000 € – also hälftig – wird diese Fördersumme von der DBU unterstützt. Der Eigenanteil wird durch die Stiftung Umgebindehaus getragen.

Mit Abschluss der Projektentwicklung wurden die einst veranschlagten Kosten unterschritten. Dies ist auf folgende Gründe zurückzuführen:

- Eine Umsetzung der ursprünglich geplanten Modellprojekte konnte vorrangig aus zeitlichen und finanziellen Gründen nicht innerhalb der Projektlaufzeit durchgeführt werden. Ferner war die bauliche Umsetzung des erst gegen Ende der verlängerten Projektlaufzeit ins Leben gerufenen Ersatz-Modellprojektes trotz erfolgter planerischer Vorleistungen und örtlicher Absprachen mit den einbezogenen Eigentümern nicht mehr möglich. Obwohl hier seitens der Eigentümer die Absicht geäußert wurde, einen Teil der Arbeiten in Eigenleistung zu erbringen, konnte die Bezahlung der zusätzlich erforderlichen Lieferleistungen nicht mehr innerhalb der bis zum 31. Dezember 2018 laufenden Projektlaufzeit erfolgen respektive nachgewiesen werden. Dies war auch wegen der einzuplanenden Zeitspanne für Werksplanungen und Fertigungsprozesse praktisch nicht mehr realisierbar.
- Die ursprünglich kalkulierten Kosten für eine Mitwirkung bei der Erstellung von Aufgabenstellungen für weiterführende Leistungen zur Planung, Ausschreibung, Vergabe und Bauüberwachung von Bauleistungen an Modellprojekten wurden infolge der letztlich nur angearbeiteten, aber baulich innerhalb der Projektlaufzeit nicht umsetzbaren Modellprojekte nicht vollständig ausgeschöpft.

Durch die verringerten Aufwendungen in Höhe von ca. 90.000 € kürzt sich die seitens der DBU zur Verfügung gestellte Fördersumme demnach um ca. 45.000 € (50 %).

2.2 Projektentwicklung und -begleitung

Projektentwicklung

Für die Arbeit als Projektentwicklerin wurde die Ingenieurbüro Klemm & Hensen GmbH werkvertraglich beauftragt. In der aktuell mehr als einem Vierteljahrhundert andauernden Firmengeschichte wurde von der Gesellschaft – insbesondere bedingt durch die Hochwasserereignisse aus den Jahren 2002, 2010 und 2013 – sowohl innerorts als auch außerhalb von Ortschaften eine Vielzahl an Maßnahmen des Wasserbaus, des technischen Hochwasserschutzes und der Hochwasserschadenbeseitigung geplant und bauüberwacht. Dabei waren u. a. Stützwände mit verschiedenen Funktionen sowie Hochwasserschutzwände in etlichen Fällen ein wesentlicher Planungsbestandteil. Nicht selten waren bei der Planung und der Begleitung der baulichen Umsetzung auch denkmalschutzrelevante Sachverhalte zu berücksichtigen.

Im Zuge der vorliegenden Projektentwicklung waren am Beispiel der ausgewählten Ortslagen Cunewalde (Landkreis Bautzen) und Großschönau (Landkreis Görlitz) im Wesentlichen die folgenden drei Themenkomplexe zum landschafts-, ortsbild- und denkmalverträglichen Hochwasserschutz als Gesamtsystem zu bearbeiten:

- Grundlagenermittlung zu nachhaltigen Gewässerbausystemen im Ortsumfeld
 - Darstellung und Auswertung historisch belegter Grund- und Hochwasserschutzmaßnahmen an Haus, Hof und Umfeld
 - Erfassung aller freistaatlich und kommunal veranlassten und erfolgten aktuellen Planungen zum Hochwasserschutz in der Region i. V. m. der Benennung der zugrunde zu legenden maßgeblichen technischen Normen
 - Kartierung von gewässernahen Umgebendehaus-Standorten und gewässerbegleitenden Elementen (Stützmauern, Uferböschungen, Brücken, Stege, Wehre, Abstürze, Sohlgleiten, Treppen, Gewässerüberbauungen/Verrohrungen, sonstige Anlagen)
 - Darstellung der sich aus der aktuellen Rechtslage ergebenden Zuständigkeiten für Unterhaltung und Schadenbeseitigung
 - Benennung und Auswertung praktizierter Hochwasserschutzmaßnahmen im Ortsumfeld
- Erarbeitung von allgemeinen Empfehlungen bezüglich Maßnahmen/Konstruktionsvarianten und Gestaltungsvorschlägen in Bezug auf die denkmalgerechte Ausführung von Hochwasserschutzanlagen
 - außerhalb der Ortschaften
 - im Umfeld der Umgebendehäuser
 - an der Bausubstanz der Umgebendehäuser
- Initiierung einer denkmalgerechten Instandsetzung von Stützmauerabschnitten bzw. Etablierung eines denkmalgerechten Hochwasserschutzsystems, z. B. in Großschönau und/oder Cunewalde.

Projektbezogener Fachbeirat (Projektbeirat)

Entsprechend den Bewilligungsaufgaben wurde ein den Projektverlauf begleitender Fachbeirat gebildet. Zwecks Abgrenzung zum ständigen Fachbeirat der Stiftung Umgebendehaus wird der auf das vorliegende Projekt bezogene Fachbeirat nachfolgend als Projektbeirat bezeichnet.

Als Kandidatin wurde seitens der DBU zunächst Frau Prof. Dr. Rosemarie Pohlack vorgeschlagen. Sie wohnte bereits Projektbeiräten vorangegangener DBU-Förderprojekte bei und ist zugleich Mitglied im Vorstand der Stiftung Umgebendehaus.

Unter Berücksichtigung des ortsbildprägenden Charakters der vorhandenen Stützmauern, einhergehend mit der dadurch entstehenden denkmalschutzrechtlichen Relevanz, wurde Herr Dr. Christoph Franzen – stellvertretender Geschäftsführer des Instituts für Diagnostik und Konservierung an Denkmälern in Sachsen und Sachsen-Anhalt e. V. (IDK) – als Mitglied für den Projektbeirat bestimmt.

Aufgrund der fachlichen Zuständigkeit für Stützmauern/Stützwände, Hochwasserschutzwände und die Gewässer als solche wurden letztlich auch die/der Sachgebietsleiter_in der Abteilung Wasser der zuständigen Landratsämter Görlitz und Bautzen, Frau Karola Henke und Herr Harald Geyer, in den Projektbeirat berufen.

Die Anerkennung der Berufenen durch die DBU erfolgte, sodass sie der Stiftung Umgebendehaus als Mitglieder des Projektbeirates bei der Projektdurchführung zur Verfügung standen. Die am Projekt mitwirkenden Persönlichkeiten des Projektbeirates sind in nachfolgender Tabelle nochmals benannt.

Tab. 1: Mitglieder des Projektbeirates

Mitglied	Ort der Tätigkeit	Professur / Arbeitsgebiet
Prof. Dr. Rosemarie Pohlack	Landesamt für Denkmalpflege Sachsen Schloßplatz 1 01067 Dresden	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sächsische Landeskonservatorin ▪ Vorstandsmitglied Stiftung Umgebendehaus
vertreten durch Dr. Ulrich Rosner	Landesamt für Denkmalpflege Sachsen Schloßplatz 1 01067 Dresden	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gebietsreferent im Landesamt für Denkmalpflege Sachsen
Dr. Christoph Franzen	Institut für Diagnostik und Konservierung an Denkmälern in Sachsen und Sachsen-Anhalt e. V. (IDK) Schloßplatz 1 01067 Dresden	<ul style="list-style-type: none"> ▪ wissenschaftlicher Mitarbeiter und stellvertretender Geschäftsführer im Institut für Diagnostik und Konservierung an Denkmälern in Sachsen und Sachsen-Anhalt e. V. (IDK)
vertreten durch Thomas Löther	Institut für Diagnostik und Konservierung an Denkmälern in Sachsen und Sachsen-Anhalt e. V. (IDK) Schloßplatz 1 01067 Dresden	<ul style="list-style-type: none"> ▪ wissenschaftlicher Mitarbeiter im Institut für Diagnostik und Konservierung an Denkmälern in Sachsen und Sachsen-Anhalt e. V. (IDK)
Karola Henke	Landratsamt Görlitz Außenstelle Löbau Georgewitzer Straße 52 02708 Löbau	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sachgebietsleiterin Wasser Umweltamt Landratsamt Görlitz
Harald Geyer	Landratsamt Bautzen Macherstraße 55 01917 Kamenz	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sachgebietsleiter Wasser Umweltamt Landratsamt Bautzen

Chronologie und Inhalt der Arbeitsberatungen und Ortstermine

Projektbegleitend wurden diverse Arbeitsberatungen und Ortsbegehungen durchgeführt. Die Chronologie der Termine inkl. des Abstimmungsinhaltes sind in nachfolgender Tabelle zusammengefasst.

Tab. 2: Chronologie und Inhalt der Arbeitsberatungen und Ortstermine

Datum	Ort	Mitwirkende	Abstimmungsinhalt
02.02.2017	Stiftung Umgebendehaus (Neugersdorf)	Projektträgerin, Projektentwicklerin	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Abstimmung bezüglich der Projektbeteiligten und zu beteiligenden Organisationen / Behörden ▪ Absteckung des notwendigen Zeitrahmens
02.02.2017	Gemeinde Cunewalde (Cunewalde)	Projektentwicklerin	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eruiierung potentieller Modellprojekt-Standorte
29.03.2017	Landesamt für Denkmalpflege (Dresden)	Projektträgerin, Projektentwicklerin, Projektbeirat	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ermittlung der gesetzgebenden Grundlagen ▪ Präzisierung des notwendigen Zeitrahmens
07.04.2017	Landesdirektion Sachsen (Leipzig)	Projektentwicklerin	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Konsultation bezüglich rechtlicher Zuständigkeiten
10.04.2017	Gemeinde Großschönau (Großschönau)	Projektentwicklerin	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hinweise zum Gewässer und zu vorhandenen Besonderheiten ▪ Abstimmung rechtlicher Zuständigkeiten
24.04.2017	Landesamt für Denkmalpflege (Dresden)	Projektträgerin, Projektentwicklerin, Projektbeirat	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Abstimmung der Bericht-Gliederung
15.05.2017	Landestalsperrenverwaltung Sachsen, Betrieb Spree/Neiße (Niedergurig)	Projektentwicklerin	<ul style="list-style-type: none"> ▪ keine zwingende Relevanz der Studie für LTV ▪ Zuständigkeit der LTV gemäß SächsWG
09.06.2017	Landesamt für Denkmalpflege (Dresden)	Projektträgerin, Projektentwicklerin, Projektbeirat	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vorstellung und Auswertung der ersten Kartierungsergebnisse ▪ Abstimmung zum fortgeschriebenen Bericht ▪ Definition des Hochwasserschutzes im vorliegenden Projekt ▪ Umgang mit aktuellen Änderungen im Vergleich zum Projektantrag
11.08.2017	Landesamt für Denkmalpflege (Dresden)	Projektträgerin, Projektentwicklerin, Projektbeirat	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vorstellung und Auswertung der graphisch unteretzten Kartierungsergebnisse ▪ Abstimmung zum fortgeschriebenen Bericht ▪ Diskussion zur Umsetzbarkeit der geplanten Modellprojekte und zur Abgrenzung der hierfür im zeitlichen, finanziellen und rechtlichen Kontext erbringbaren Leistungen
21.08.2017	Flussgebiet Mandau und Lausur (Großschönau)	Projektträgerin, Projektentwicklerin, Projektbeirat	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Besichtigung und Diskussion potentieller Modellprojekt-Standorte

Datum	Ort	Mitwirkende	Abstimmungsinhalt
21.08.2017	Flussgebiet Cunewalder Wasser (Cunewalde)	Projektträgerin, Projektentwicklerin	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Besichtigung und Diskussion eines potentiellen Modellprojekt-Standortes
10.11.2017	Landesamt für Denkmalpflege (Dresden)	Projektträgerin, Projektentwicklerin, Projektbeirat	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vorstellung und Auswertung der fortgeschriebenen Kartendarstellungen ▪ Abstimmung zum fortgeschriebenen Bericht
19.01.2018	Landesamt für Denkmalpflege (Dresden)	Projektträgerin, Projektentwicklerin, Projektbeirat	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vorstellung und Auswertung der fortgeschriebenen Kartendarstellungen ▪ Abstimmung zum fortgeschriebenen Bericht
25.05.2018	Gemeinde Cunewalde (Cunewalde)	Projektträgerin, Projektentwicklerin, Projektbeirat, Bauamtsleiterin, Örtl. Ingenieurbüro	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Auslotung von Möglichkeiten zur Umsetzung eines mobilen HWS-Systems (insbesondere Standortsuche)
06.06.2018	Stadt Roßwein (Roßwein)	Projektträgerin, Projektentwicklerin, Wasserwehr	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Besichtigung und Probe-Aufbau eines mobilen HWS-Systems
25.06.2018	Gemeinde Cunewalde (Cunewalde)	Projektträgerin, Projektentwicklerin, Projektbeirat, Bauamtsleiterin, Örtl. Ingenieurbüro, AQUABURG	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Auslotung von Möglichkeiten zur Umsetzung eines mobilen HWS-Systems (insbesondere Standortsuche i. V. m. der Klärung rechtlicher Fragen) ▪ Vorstellung und Auswertung der fortgeschriebenen Kartendarstellungen ▪ Abstimmung zum fortgeschriebenen Bericht
04.09.2018	Gemeinde Cunewalde (Cunewalde)	Projektträgerin, Projektentwicklerin, Bürgermeister, Bauamtsleiterin, Mitglieder Technischer Ausschuss, AQUABURG	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vorstellung der Möglichkeit zur Umsetzung eines mobilen HWS-Systems am westlichen Erlenweg als gemeinsames Projekt mit der Gemeinde Cunewalde
01.03.2019	Landesamt für Denkmalpflege (Dresden)	Projektträgerin, Projektentwicklerin, Projektbeirat	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Finale Abstimmung und redaktionelle Bearbeitung des Abschlussberichtes
07.03.2019	Gemeinde Kottmar (Eibau)	Projektträgerin, Projektentwicklerin, Umgebindehaus-Eigentümer, AQUABURG	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Auslotung der Möglichkeit zur Umsetzung eines mobilen HWS-Systems am Wohnobjekt „Hauptstraße 248“ in Eibau ▪ Diskussion und Festlegung der potentiellen Anlagentrasse und Anlagenhöhe ▪ Bauherrenberatung zum mobilen HWS-System „AQUABURG“

2.3 Prüfung weiterer Fördermöglichkeiten zur Umsetzung von Hochwasserschutzmaßnahmen im ländlichen Umgebinderaum

Bezüglich des Erhalts von Umgebinderhäusern existieren verschiedene Fördermöglichkeiten. Hierbei sind wegen des direkten Zusammenhangs zwischen Stützmauern und Hochwasserschutz im Umgebinderland neben der direkten Förderung von Hochwasserschutzsystemen durchaus auch Förderungen zum Erhalt von Stützmauern interessant, sofern die Stützmauern dem Schutz von Umgebinderhäusern dienen.

Da insbesondere bei privaten Bauherren die Finanzierung der Planung und Baudurchführung eine der größten Hürden für eine fach- und denkmalschutzgerechte Sanierung darstellt, wurden unter Berücksichtigung der Förderkriterien und Förderfähigkeit verschiedene aktuelle Förderprogramme geprüft und auf ihre Eignung hin bewertet.

Eine parallele Betrachtung von Finanzierung durch staatliche Förderprogramme unter Berücksichtigung der Bau- und Flächenvorsorge wurde nicht vorgenommen. Hierunter fällt z. B. die Betrachtung der Möglichkeit, betroffene Häuser aus dem Überschwemmungsgebiet umzusiedeln oder Nutzungsanpassungen vorzunehmen. Beide Fälle sind jedoch nicht primärer Gegenstand der laufenden Projektentwicklung.

Förderung Ländlicher Raum

Die aktuell bestehende LEADER-Förderung soll ländliche Regionen vor Ort durch die Bildung von Partnerschaften des öffentlichen, privaten, sozialen und wirtschaftlichen Sektors dazu befähigen, die regionale Entwicklung voranzubringen. Dafür werden gut abgrenzbare, zusammenhängende ländliche Gebiete mit einer Einwohnerzahl zwischen 50 000 und 150 000 – die sog. LEADER-Regionen – gebildet.

Die einzelnen Förderperioden sind durch gewisse Rahmenbedingungen geprägt. So sind vor einer 7-jährigen Förderperiode für jede einzelne LEADER-Region lokale Entwicklungsstrategien zu erarbeiten. Diese schreiben wichtige Ziele für die Region fest und bilden die Grundlage für den LEADER-Prozess. In Abhängigkeit des messbaren Mittelabflusses besteht die Möglichkeit, die jeweilige Entwicklungsstrategie – auch innerhalb einer Förderperiode – fortzuschreiben bzw. zu modifizieren und somit besser an die örtlichen Gegebenheiten anzupassen. So wird den LEADER-Regionen in der aktuellen Förderperiode 2014 bis 2020 auch die Möglichkeit eröffnet, sich thematisch wieder mehr an ihrem Bedarf statt an speziellen Maßnahmen zu orientieren. Die Förderquoten sind für den Lauf einer Förderperiode definiert, in ihrer Höhe jedoch regional unterschiedlich ausgeprägt.

Für die Gemeinde Cunewalde, welche in der LEADER-Region „Zentrale Oberlausitz“ liegt, bestehen im Einklang mit dem in der aktuellen Entwicklungsstrategie definierten Hauptziel E (Wohnen, Abbruch, Hochwasserschutz) und dem darin formulierten Unterziel E 1.3 (Pflanzungen und Errichtung baulicher Anlagen sowie Sanierung Stillgewässer zum Schutz der Ortslage) durchaus Fördermöglichkeiten für die Instandsetzung von gewässerbegleitenden Stützmauern, die dem Erhalt der Infrastruktur dienen. Dabei spielt es keine Rolle, ob die Zuwendungsempfänger Unternehmen, Privatpersonen oder Kommunen sind. Der Antragsteller muss jedoch generell der betroffene Flächeneigentümer sein. Die Förderquoten bzw. die Zuwendungsobergrenzen (brutto) definieren sich aktuell wie folgt:

- | | |
|---|----------------------|
| ▪ für Kommunen: | 75 %, max. 150.000 € |
| ▪ für Unternehmen: | 40 %, max. 80.000 € |
| ▪ für natürliche Personen (Privatpersonen): | 75 %, max. 80.000 € |
| ▪ für nichtgewerbliche Zusammenschlüsse: | 75 %, max. 80.000 €. |

Auch die Kombination mit anderen Förderungen scheint möglich, wenngleich sie bislang noch nicht bzw. nur sehr selten praktiziert wurde. Aktuell sind derartige Projekte allerdings wenig nachgefragt. Diesbezüglich besteht die Gefahr, dass bei der im Jahr 2018 stattfindenden Zwischenevaluierung die für diese Maßnahmen bislang geplanten Finanzmittel zugunsten andersartig gelagerter Projekte verschoben werden.

Im Falle der Gemeinde Großschönau, welche in der LEADER-Region „Naturpark Zittauer Gebirge“ verortet ist, ist gemäß der dort aufgestellten Entwicklungsstrategie einzig das Ziel 5.2.1 (Hochwasserschutz und Schutz vor Bodenerosion) mit der Instandsetzung von Stützmauern in Übereinklang zu bringen. Hierbei besteht eine Förderquote von 75 % bei einer Obergrenze von 150.000 €. Allerdings ist die Förderung auf kommunale Maßnahmen beschränkt. Da die in Großschönau avisierten Modellprojekte allesamt private Eigentümer unterstützen sollen, erscheint eine unterstützende LEADER-Förderung an dieser Stelle nicht möglich.

Sonderförderprogramm für Umgebinderhäuser

Seit 2013 stellt das Innenministerium des Freistaates Sachsen im Rahmen einer im aktuellen Koalitionsvertrag verankerten Sonderförderung für Fachwerk- und Umgebinderhäuser jährlich 500.000 € als Ergänzung zu kreisbezogenen Förderungen zur Verfügung. Aktuell werden zuwendungsfähige Kosten in der Regel bis zu einem Satz von 60 % gefördert. In begründeten Ausnahmefällen kann eine Förderung bis zu einem Satz von 85 % gewährt werden.

Ziel dieses Programmes ist es, bürgerschaftliches Engagement zum Erhalt der Umgebinderhäuser im ländlichen Raum und strukturschwachen Regionen zu fördern. Vor allem junge Familien sollen als Eigentümer und Besitzer von Umgebinderhäusern unterstützt werden, um einerseits eine identitätsstiftende Bindung der Menschen an die Region zu erreichen und andererseits die zahlreichen Kulturdenkmale in der Region für künftige Generationen erhalten zu können. Diesbezüglich ist auch die Instandsetzung von Stützmauern förderfähig, wenn diese eine statische Relevanz für das dahinter/darüber liegende Gebäude haben.

Landesprogramm Denkmalförderung

Aktuell sind im Doppelhaushalt 2017/2018 Zuschüsse zur Sicherung, Nutzbarmachung, Erhaltung und Pflege von Kulturdenkmälern für das Landesprogramm Denkmalförderung eingestellt. Die Förderquote beträgt in der Regel bis zu 60 %, im begründeten Ausnahmefall auch bis zu 85 %. Die Mittel werden durch die Landkreise ausgereicht.

Hierbei ist die Instandsetzung von Stützmauern förderfähig, sofern diese als Kulturdenkmal eingestuft sind. Solange die Stützmauer selbst nicht unter Schutz steht, jedoch eine statisch relevante Funktion für ein dahinter liegendes Denkmal innehat, ist die Förderfähigkeit ebenfalls gegeben.

Förderprogramm Gewässer/Hochwasserschutz

Gemäß der vom Sächsischen Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft erlassenen und am 18. Juni 2018 in Kraft getretenen Förderrichtlinie Gewässer/Hochwasserschutz (RL GH 2018) sind nach Nummer 2.2.3 mobile Anlagen des technischen Hochwasserschutzes [unter Beachtung u. a. nachfolgender Randbedingungen förderfähig], wenn die Erreichung des Hochwasserschutzzieles mittels stationärer Anlagen aus technischen, rechtlichen oder wirtschaftlichen Gründen nicht möglich ist:

- Technische Hochwasserschutzmaßnahmen können gefördert werden, wenn sie aus dem Maßnahmenvorschlag (Vorzugsvariante) eines Risikomanagementplanes nach § 75 WHG oder aus einem bestehenden Hochwasserschutzkonzept nach § 71 Abs. 1 SächsWG oder aus einer nach dem Sommerhochwasser 2010 erarbeiteten nachhaltigen Wiederaufbauplanung hervorgehen. Abweichungen vom Maßnahmenvorschlag, die sich aus der Durchführung von Planungs- und Genehmigungsverfahren ergeben, sind förderunschädlich.
- Maßnahmen, die nicht in einer der genannten Planungen/Konzeptionen vorgesehen sind, sind nur dann förderfähig, wenn
 - a) für das betreffende Gewässer keine Verpflichtung zur Bewertung des Hochwasserrisikos und ggf. zur Aufstellung eines Risikomanagementplanes besteht bzw. ein Hochwasserschutzkonzept in der Vergangenheit nicht als wasserwirtschaftlich erforderlich erachtet wurde oder
 - b) sie im Vorgriff auf einen noch zu erstellenden Risikomanagementplan dringend erforderlich sind (planimmanente Maßnahmen) oder
 - c) sie im Einzelfall zur Abwehr erheblicher Gefahren für Leib und Leben oder maßgebliche Sachwerte an Gewässern erforderlich sind, für die die Risikobewertung nach § 73 WHG keine Festsetzung als Risikogebiet ergabund wenn im Rahmen der Bauwerksplanung eine anderweitige Betrachtung der Auswirkungen der Maßnahme auf das Gewässer erfolgt ist.
- Für die Maßnahmen muss die Wirtschaftlichkeit nachgewiesen werden (Nutzen-Kosten-Verhältnis > 1).

Bei mobilen Anlagen nach Nummer 2.2.3 o. g. Richtlinie ist nur die erstmalige Beschaffung förderfähig. Der Fördersatz beträgt 75 % der zuwendungsfähigen Ausgaben. Als Zuwendungsempfänger kommen ausschließlich Gemeinden, kommunale Zusammenschlüsse sowie Wasser- und Bodenverbände infrage. Daher ist die Eignung des Förderprogramms mit Blick auf das Hauptanliegen der Projektentwicklung – nämlich die Unterstützung privater Hauseigentümer – nicht gegeben.

Steuervorteile

Eigentümer von Kulturdenkmalen können gemäß §§ 7i, 10g und 11b EStG alle Kosten, die zur sinnvollen Nutzung und Erhaltung eines Kulturdenkmals erforderlich sind, von der Einkommensteuer absetzen. Dazu ist zwingend die Abstimmung mit der zuständigen Denkmalschutzbehörde vor der Ausführung der Maßnahmen erforderlich. Unterschieden wird dabei zwischen Eigennutzung und Vermietung des Gebäudes. Bei Eigennutzung des Kulturdenkmals können bis zu 90 % der anerkannten Kosten über 10 Jahre und bei Vermietung bis zu 100 % der anerkannten Kosten über 12 Jahre abgeschrieben werden. Dazu wird die Beratung durch einen Steuerberater empfohlen.

3 Allgemeine Rechtsgrundlagen, Zuständigkeiten, technische Parameter

3.1 Allgemeine Rechts- und Gesetzeslage

Wasser

Bezüglich des (Hoch-)Wasserschutzes haben das Europäische Parlament und der Rat der Europäischen Union übergeordnete Richtlinien aufgestellt, die von den Mitgliedsstaaten in nationales und Landesrecht zu überführen sind. Die diesbezüglich für den Freistaat Sachsen bindende Konstellation ist in Abb. 3 dargestellt.

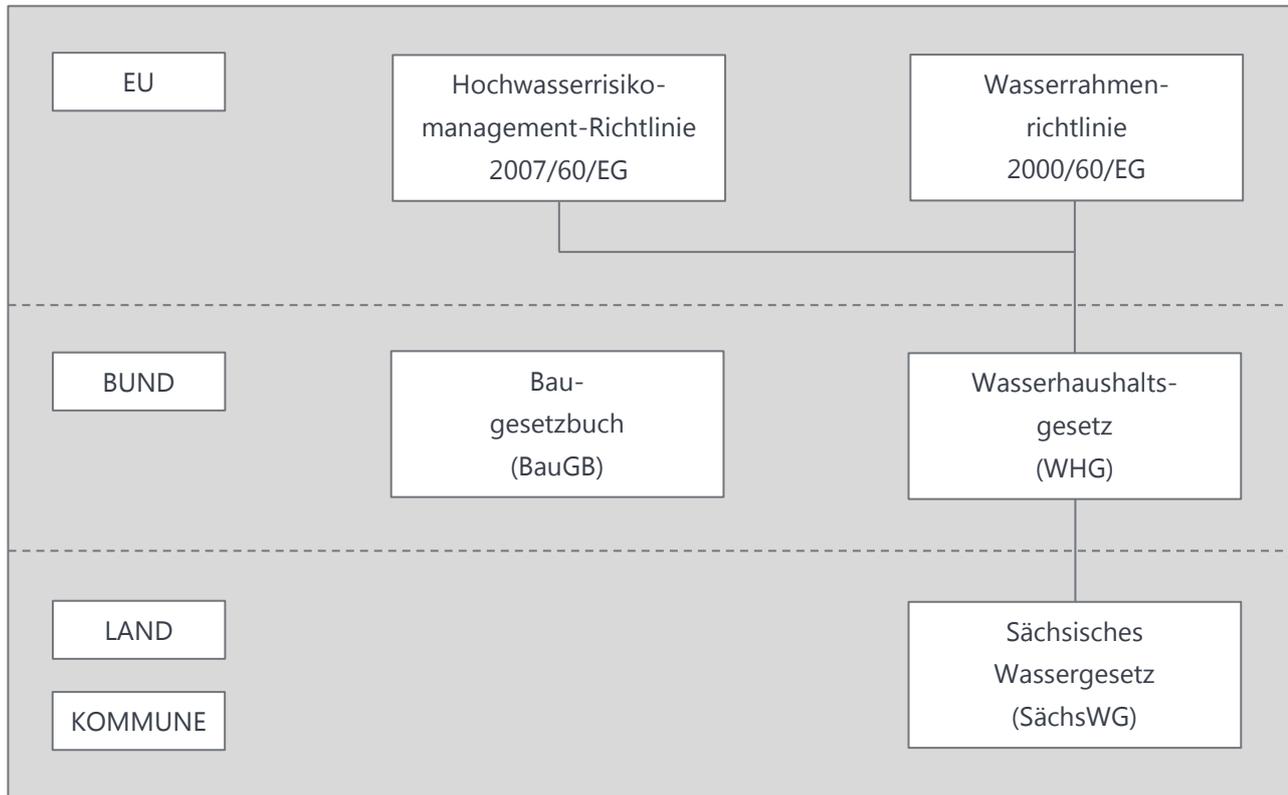


Abb. 3: Rechtsgrundlagen zum (Hoch-)Wasserschutz in Sachsen

Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie (EU) und Wasserrahmenrichtlinie (EU)

Die EU hat mit Erlass der Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie (EG-HWRM-RL 2007/60/EG) die Mitgliedsstaaten verpflichtet, entsprechende Regelungen zum Hochwasserrisikomanagement in ihrem nationalen Recht zu verankern. Wesentliche Zielstellungen sind:

- die Vermeidung neuer Risiken
- die Verringerung bestehender Risiken im Vorfeld eines Hochwassers
- die Verringerung nachteiliger Folgen während eines Hochwassers
- die Verringerung nachteiliger Folgen nach einem Hochwasser.

In diesem Zusammenhang sind die definierten Flussgebietseinheiten gesamtheitlich von der Quelle bis zur Mündung einschließlich aller Nebenflüsse zu betrachten. Dies verpflichtet die in den Flusseinzugsgebieten gelegenen Mitgliedsstaaten und Bundesländer zu einer engen Abstimmung.

Die dafür zu ergreifenden Maßnahmen müssen sich zugleich an dem mit der europäischen Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRRL 2000/60/EG) innerhalb der EU gesteckten wasserpolitischen Rahmen ausrichten. Zur Gewährleistung einer nachhaltigen und umweltverträglichen Wasserpolitik bedeutet dies insbesondere, dass die

Grund- und Oberflächenwasserkörper in einen ökologisch und chemisch guten Zustand überführt werden. Dazu dürfen „Gewässer [...] nur so genutzt werden, dass ihre ökologischen Funktionen nicht wesentlich beeinträchtigt werden. Die Mitgliedstaaten sind darüber hinaus verpflichtet, jede Verschlechterung des Gewässerzustandes zu vermeiden.“ (www.umwelt-sachsen.de)

Wasserhaushaltsgesetz (Stand 2011)

Im nationalen Wasserhaushaltsgesetz sind u. a. grundsätzliche Anforderungen an die Bewirtschaftung oberirdischer Gewässer und den Hochwasserschutz definiert und somit aus der EG-HWRM-RL in bundesdeutsches Recht überführt.

Um die Bewirtschaftungsziele in Bezug auf den ökologischen und chemischen Gewässerzustand, welche sich an der europäischen Wasserrahmenrichtlinie orientieren, erreichen zu können, sind hinsichtlich baulicher Maßnahmen „Anlagen in, an, über und unter oberirdischen Gewässern [...] so zu errichten, zu betreiben, zu unterhalten und stillzulegen, dass keine schädlichen Gewässerveränderungen zu erwarten sind und die Gewässerunterhaltung nicht mehr erschwert wird, als es den Umständen nach unvermeidbar ist“.

Bezüglich des Hochwasserschutzes sind insbesondere die Anforderungen an die Umsetzung des Hochwasserrisikomanagements definiert. Ferner sind Grundsatzregelungen für Überschwemmungsgebiete als Flächen, die statistisch einmal in 100 Jahren überschwemmt werden können, sowie dafür geltende Schutzvorschriften und Verbotstatbestände festgelegt (z. B. Verbot zur Ausweisung von neuen Baugebieten und die Errichtung oder Erweiterung bestehender Anlagen gemäß Baugesetzbuch). Ausnahmen hiervon bestehen „für Maßnahmen des Gewässerausbaus, des Baus von Deichen und Dämmen, der Gewässer- und Deichunterhaltung, des Hochwasserschutzes sowie für Handlungen, die für den Betrieb von zugelassenen Anlagen oder im Rahmen zugelassener Gewässerbenutzungen erforderlich sind.“ Insoweit sind auch Stützmauern und private Häuser vom Bauverbot ausgeschlossen. Darüber hinausreichende Vorschriften im Umgang mit Hochwasserrisiken und -schutzmaßnahmen werden im jeweiligen Länderrecht ausgestaltet.

Sächsisches Wassergesetz (Stand 2013)

Das Sächsische Wassergesetz dient im Wesentlichen der Umsetzung der EU- und Bundesvorgaben in Landesrecht sowie der Regelung landesspezifischer Sachverhalte. Ein wesentlicher Teil widmet sich dabei den Belangen des Hochwasserschutzes.

So sind in Ergänzung zu den Regelungen des Wasserhaushaltsgesetzes zur Allgemeinen Sorgfaltspflicht (Eigenvorsorge) einerseits allgemeine Regelungen zur Hochwasservorsorge (insbesondere Erhaltung, Verbesserung und Wiederherstellung des natürlichen Rückhaltevermögens) enthalten.

Andererseits sind Festlegungen verankert, dass der jeweilige Träger der Unterhaltungslast des Gewässers die Bewertung der Hochwasserrisiken, die Erstellung der Gefahren- und Risikokarten sowie die Aufstellung der Hochwasserrisikomanagementpläne (ehemals Hochwasserschutzkonzepte) inkl. darin definierter Maßnahmen zur Minimierung des Hochwasserrisikos u. a. als Instrument für die Aufstellung konkreter Planungen zum Hochwasserschutz übernimmt. Auch die Aufgabe der Planung, Errichtung, Betreibung und Unterhaltung von öffentlichen Hochwasserschutzanlagen fällt in der Regel den Trägern der Unterhaltungslast der jeweiligen Gewässer zu (vgl. hierzu Punkt 3.2) (Ausnahmen hiervon sind gesondert geregelt).

Weitere Regelungen des Landesrechtes betreffen neben Rückhalteflächen, überschwemmungsgefährdeten Gebieten und Hochwasserentstehungsgebieten auch Überschwemmungsgebiete („Gebiete, in denen ein Hochwasserereignis statistisch einmal in 100 Jahren zu erwarten ist“). Insbesondere für letztere Gebiete sind in Ergänzung zu den Regelungen des Wasserhaushaltsgesetzes besondere Vorschriften für bauliche Anlagen enthalten.

Organisation und Planung im Sächsischen Hochwasserschutz

Als Hochwasserschutz wird die Summe aller Maßnahmen – sowohl zum Schutz der Bevölkerung als auch von Sachgütern vor Hochwasser – bezeichnet. Der moderne Hochwasserschutz basiert dabei auf drei zentralen Säulen (vgl. Abb. 4). Mit deren Hilfe werden die zur Reduzierung von Hochwassergefahren gegebenen Möglichkeiten verdeutlicht.

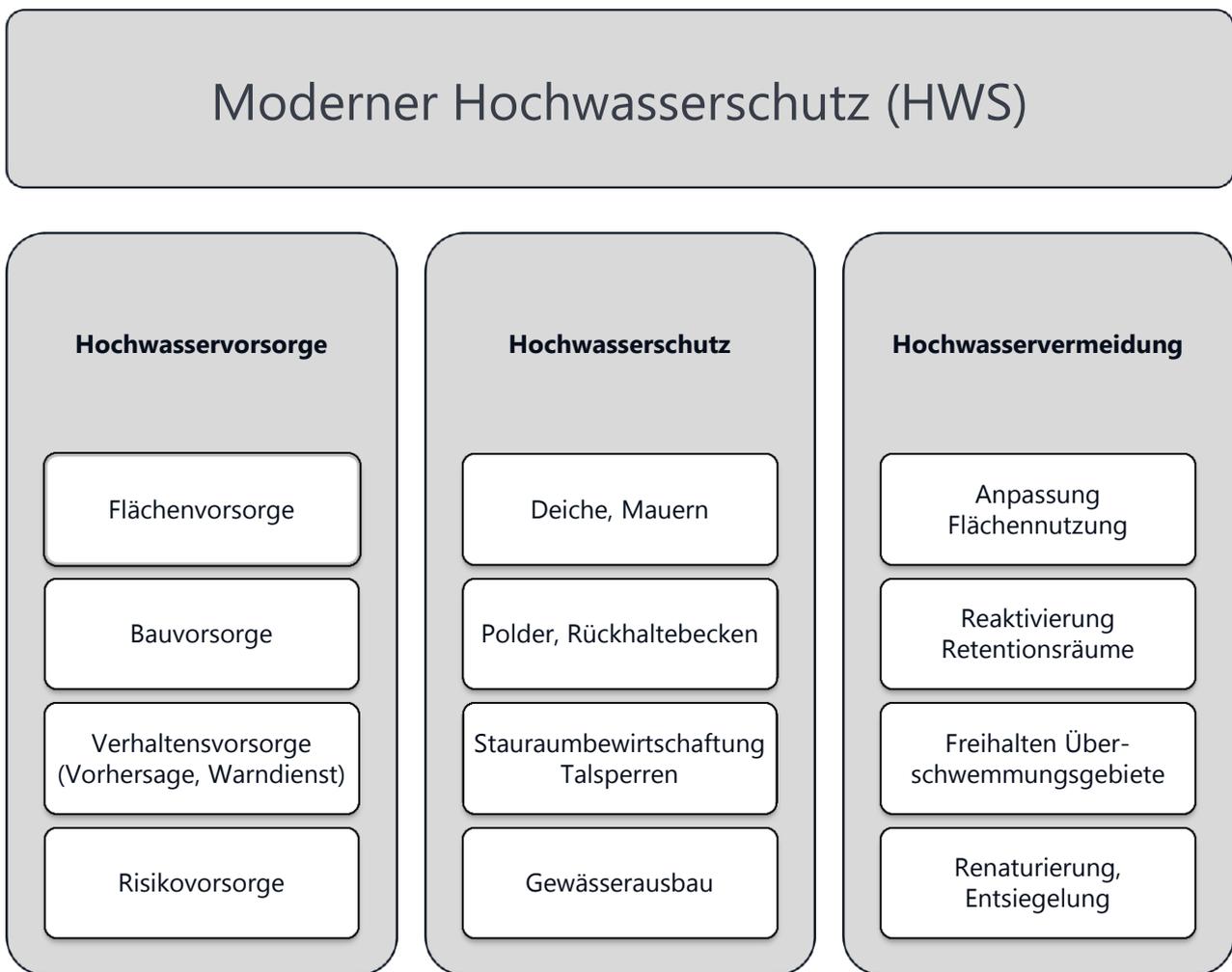


Abb. 4: Drei-Säulen-Modell zum Hochwasserschutz

Aufbauend auf den einschlägigen Fach- und Rechtsgrundlagen bietet die Broschüre zur sächsischen Hochwasserschutzstrategie (Stand 2007) allgemeine Informationen für die Bevölkerung zum Thema Hochwasserschutz. Dabei werden – unter Bezug auf das zuvor beschriebene Drei-Säulen-Modell – auch die vorhandenen Kompetenzen und Verantwortungsbereiche abgesteckt.



Abb. 5: Systematik der Sächsischen Hochwasserschutzstrategie

Ogleich in Bezug auf Hochwasserschutz im Alltag oft von der hoheitlichen Verantwortung des Freistaates und der Kommunen die Rede ist, ist die individuelle und gesetzlich verankerte Eigenvorsorge der potentiell von Hochwasser Gefährdeten im Rahmen des ihnen Möglichen und Zumutbaren die Grundlage eines zukunftsorientierten Hochwasserschutzes.

Neben der Broschüre zur Sächsischen Hochwasserschutzstrategie ist auch die vom Bund herausgegebene Hochwasserschutzfibel hilfreich. Diese gibt Hinweise, um im Rahmen der Eigenvorsorge vor, während und nach einem Hochwasser fundierte Entscheidungen zur Schadenvermeidung und -verminderung treffen zu können. Voraussetzung dafür ist, dass die Bürger von den zuständigen Behörden frühzeitig über die bestehenden Hochwasserrisiken informiert und über die eigenen Vorsorgemöglichkeiten aufgeklärt werden.



Trotz der zahlreichen vorsorgenden Maßnahmen sind Hochwasser Naturereignisse und vom Menschen nicht zu verhindern. Da Schutzziele aus wirtschaftlichen Gründen nicht bis zu einem unbegrenzten Schutzgrad

erhöht werden können, gibt es keinen hundertprozentigen Schutz vor Hochwasserereignissen. Vor dem Hintergrund, dass Maßnahmen der öffentlichen Hochwasserschutzvorsorge in einem positiven Nutzen-Kosten-Verhältnis stehen müssen, leiten sich die in nachfolgende Tabelle genannten empfohlenen Hochwasserschutzwürdigkeiten für die verschiedenen Nutzungskategorien ab.

Tab. 3: Empfohlene Hochwasserschutzwürdigkeit der jeweiligen Objektkategorie in Sachsen [6]

Objektkategorie	Richtwert für das maßgebende mittlere statistische Wiederkehrintervall in Jahren
Geschlossene Siedlungen	100
Einzelgebäude, nicht dauerhaft bewohnte Siedlungen	25
Industrieanlagen	100
Überregionale Infrastrukturanlagen	100
Regionale Infrastrukturanlagen	25
Landwirtschaftlich genutzte Flächen	5
Sonderobjekte ³	Einzelfallbestimmung
Naturlandschaften	-

Denkmalschutz

Sächsisches Denkmalschutzgesetz (Stand 2016)

Die Definition eines Kulturdenkmals ist im Sächsischen Denkmalschutzgesetz vergleichsweise weit gefasst. So sind „von Menschen geschaffene Sachen, Sachgesamtheiten, Teile und Spuren von Sachen einschließlich ihrer natürlichen Grundlagen, deren Erhaltung wegen ihrer geschichtlichen, künstlerischen, wissenschaftlichen, städtebaulichen oder landschaftsgestaltenden Bedeutung im öffentlichen Interesse liegt“, allesamt Kulturdenkmale. Infolge der Definition ist es möglich, sowohl Bauwerke als auch Siedlungen oder Ortsteile als Kulturdenkmale einem besonderen Schutz zu unterstellen.

Weist ein Gebäude oder ein anderer Sachgegenstand Denkmaleigenschaften auf, leiten die Denkmalbehörden ein Unterschutzstellungsverfahren ein. Trotz der Tatsache, dass der Schutzstatus nicht von der Aufnahme eines Kulturdenkmals in ein Verzeichnis abhängig ist, werden die Kulturdenkmale in der Regel nachrichtlich in öffentlichen Verzeichnissen (Kulturdenkmalisten) geführt. Diese sind in Sachsen aktuell im Internet einsehbar bzw. abrufbar. Allerdings ersetzt die private Internetrecherche nicht die Auskunft der zuständigen Denkmalschutzbehörde.

Die Zuständigkeit für denkmalschutzrechtliche Genehmigungen liegt im Freistaat Sachsen bei den Unteren Denkmalschutzbehörden im Einvernehmen mit dem Landesamt für Denkmalpflege. So bedürfen bauliche

³ Sonderobjekte, die bei Hochwasser außergewöhnliche Konsequenzen erzeugen, sind behördlich zu genehmigen

Maßnahmen der Genehmigung, sofern es sich um Maßnahmen am Kulturdenkmal oder in der Umgebung von Kulturdenkmälern handelt. Insbesondere bei der „Wiederherstellung oder Instandsetzung von Kulturdenkmälern, die aufgrund außergewöhnlicher Ereignisse mit überörtlicher Wirkung, insbesondere Naturkatastrophen, zerstört oder beschädigt wurden“, eröffnet der Gesetzestext aktuell eine vereinfachte Handhabung, da derartige Maßnahmen zunächst nur anzuzeigen sind. In der Folge sollen sie genehmigt werden, „wenn es sich um eine Maßnahme des öffentlichen Hochwasserschutzes handelt, für die überwiegende Gründe des Gemeinwohls vorliegen, und die Erhaltung von für das kulturelle Erbe bedeutenden Kulturdenkmälern nicht gefährdet wird.“

Verkehr

Bundesfernstraßengesetz (Stand 2017) und Sächsisches Straßengesetz (Stand 2016)

In den beiden Gesetzen werden öffentliche Straßen in folgende Straßenklassen eingeteilt:

- Bundesautobahnen
- Bundesstraßen mit den Ortsdurchfahrten
- Staatsstraßen
- Kreisstraßen
- Gemeindestraßen (Gemeindeverbindungsstraßen, Ortsstraßen)
- sonstige öffentliche Straßen (öffentliche Feld- und Waldwege, beschränkt-öffentliche Wege und Plätze, Eigentümerwege).

Sofern Stützmauern bzw. Stützwände entlang von Straßen/Wegen vorhanden sind, werden diese ebenfalls dem Straßenkörper zugeordnet.

3.2 Allgemeine Eigentums-, Zuständigkeits- und Verpflichtungslage

Wasser

Gewässer (oberirdisch)

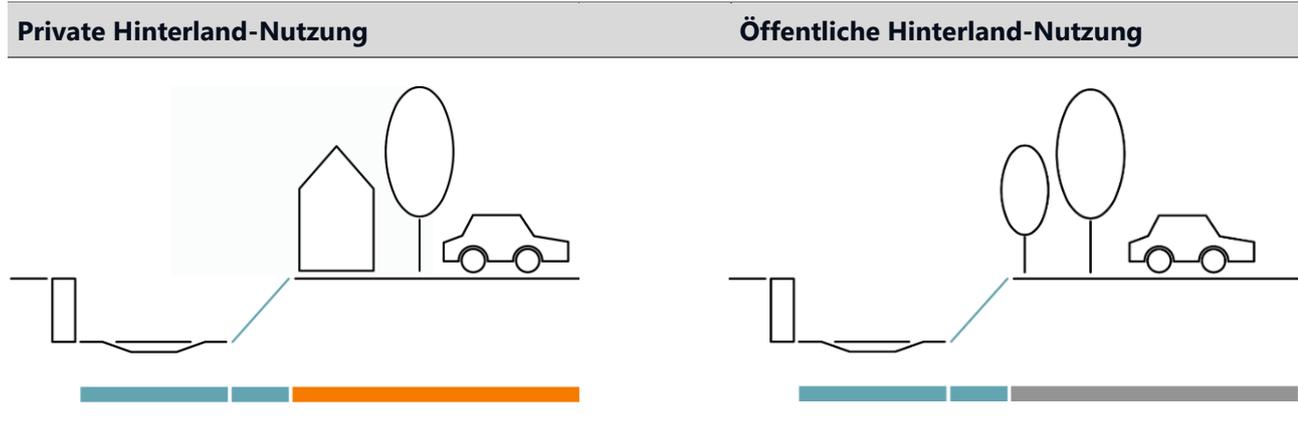
Zum Gewässer selbst gehören

- das Gewässerbett (in der Regel die bis zum Mittelwasserstand benetzte Fläche) und
- die Ufer (in der Regel die Fläche zwischen Mittelwasserstand und Böschungsoberkante).

An das Gewässer schließen sich beidseitig die Gewässerrandstreifen an (ab Böschungsoberkante außerorts in der Regel 10 m Breite, innerorts in der Regel 5 m Breite).

Die Gewässerunterhaltung umfasst u. a. die o. g. Gewässerbestandteile und obliegt dem Gewässerunterhaltungspflichtigen (Träger der Gewässerunterhaltungslast). Wird eine Ufer- oder Stützmauer zugunsten der Schaffung einer Gewässerböschung (inkl. evtl. erforderlicher wasserbaulicher Sicherungsmaßnahmen) zurückgebaut, wechselt mit der Unterhaltungslast auch deren Träger, und zwar unabhängig von der dahinter liegenden Nutzung. Da an die Stelle einer baulichen Anlage eine Gewässerinfrastruktur in Form einer Böschung tritt, werden gleichermaßen auch die Kosten für die bauliche Umsetzung der Maßnahme vom zukünftigen Unterhaltungslastträger übernommen.

Abb. 6: Zuständigkeitsregelung bei gewässerbegleitenden Böschungen



Nach dem Gesetz werden oberirdische Gewässer in Gewässer erster und zweiter Ordnung unterteilt. Die Gewässer erster Ordnung sind entsprechend einer Anlage zum Sächsischen Wassergesetz festgelegt. Zu den Gewässern zweiter Ordnung zählen die verbleibenden Gewässer. Die Unterhaltung für Gewässer erster Ordnung obliegt dem Freistaat Sachsen. Die Unterhaltungslast für Gewässer zweiter Ordnung tragen die Gemeinden, soweit die Unterhaltung nicht zu den satzungsgemäßen Aufgaben eines Gewässerunterhaltungsverbandes oder eines Wasser- und Bodenverbandes gehört.

Zur Verdeutlichung des Zuständigkeitsprinzips wird sowohl in der vorstehenden Abb. 6 (Zuständigkeiten bei Böschungen) als auch in der nachstehenden Abb. 7 (Zuständigkeiten bei Mauern/Wänden) nur jeweils eine Gewässerseite betrachtet. In der Realität können an direkt gegenüber liegenden Uferbereichen durchaus auch zwei unterschiedliche Zuständigkeiten vorherrschen, wonach sämtliche Schaubilder frei miteinander kombinierbar sind.

Legende | Zuständigkeiten

■ Öffentlicher Nutzer des Hinterlandes

■ Träger der Gewässerunterhaltungslast

■ Privater Nutzer des Hinterlandes

Mauern/Wände

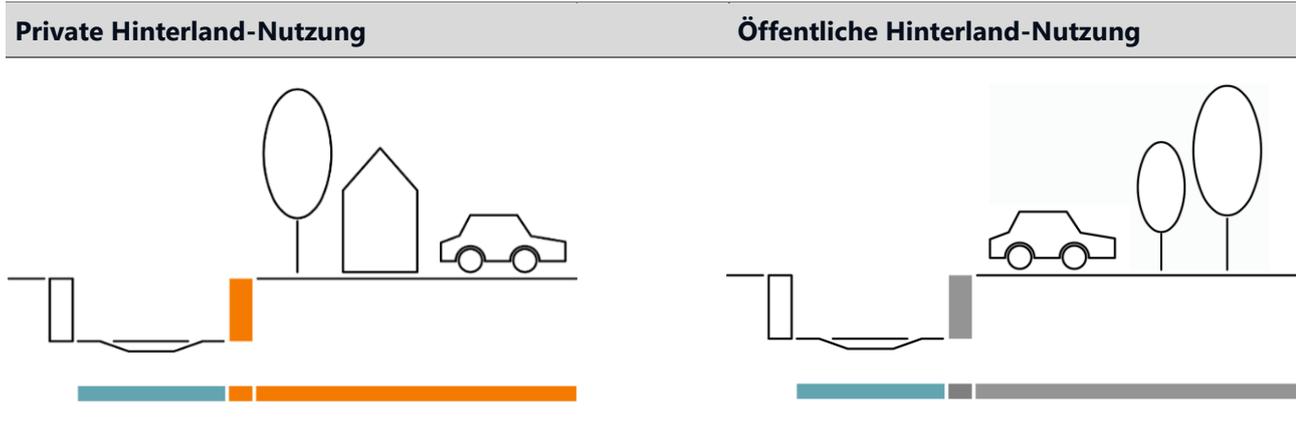
Im Freistaat Sachsen herrscht bezüglich der Ausgestaltung von Uferbereichen folgender Grundsatz vor:

Gewässer brauchen keine Mauern.

Daraus kann abgeleitet werden, dass es eines Schutzes der Gewässer gegen die eigendynamische gewässer-morphologische Entwicklung im Allgemeinen nicht bedarf. Insofern werden in der Regel keine gesonderten Schutzkonstruktionen für das Gewässer benötigt. Ausnahme sind **Ufermauern** (Uferwände), die ganz oder teilweise das Ufer ersetzen und einzig wasserwirtschaftlichen Zwecken – nämlich dem Schutz oder der Sicherung der Uferböschungen bzw. der Verhinderung einer dynamischen Gewässerentwicklung – dienen (z. B. zur Prallhang-/Erosionssicherung oder zur Verhinderung eines Mäanderdurchstiches, um eine damit einhergehende Erhöhung der Fließgeschwindigkeit zu vermeiden). Alle weiteren Wand- oder Mauerkonstruktionen entlang von Gewässern (insbesondere in Siedlungslagen) dienen jedoch in der Regel keinen wasserwirtschaftlichen Zwecken, sondern erfüllen eine Schutzfunktion für eine direkt hinter der Schutzkonstruktion etablierte Nutzung (z. B. Verkehrsfläche, Grünfläche, Bebauung). In derartigen Fällen spricht man nicht von Ufermauern, sondern von **Stützmauern** (Stützwänden). Wird darüber hinaus das Hinterland vor Hochwasser geschützt, handelt es sich um **Hochwasserschutzmauern** (Hochwasserschutzwände).

Im Falle der Ufermauern ist gemäß aktueller Gesetzeslage vorgeschrieben, dass diese entweder zurückzubauen oder im Falle der Zerstörung durch natürliche Ereignisse nicht wieder aufzubauen sind und das Ufer stattdessen wieder in einen naturnahen Zustand zurückzuführen ist. Dies gilt allerdings nur, sofern nicht überwiegende Gründe des Wohls der Allgemeinheit (z. B. als Kombination mit öffentlichem Hochwasserschutz) oder des Einzelnen (z. B. als Stützmauer für ein Wohnhaus) entgegenstehen. Sofern Ufer- oder Stützmauern bestehen (bleiben), sind sie in der Regel von dem, der sie errichtet oder in dessen Auftrag oder Interesse sie errichtet wurden, zu unterhalten (u. U. auch gemeinsam von mehreren Bevorteilten). Ist nicht zu ermitteln, wer die Ufer- oder Stützmauer errichtet hat oder in wessen Auftrag oder Interesse sie errichtet wurde, ist sie vom Grundstückseigentümer zu unterhalten. Die Zuständigkeit für die Unterhaltung von Ufermauern, die gleichzeitig Stützmauern für öffentliche Verkehrswege sind, bleibt unberührt und wird nach dem einschlägigen Fachrecht behandelt. Insofern leitet sich die Zuständigkeit zur Unterhaltung und Schadenbeseitigung nicht vorrangig aus der Eigentumssituation, sondern vielmehr aus der Funktion bzw. Nutzung der Anlage ab.

Abb. 7: Zuständigkeitsregelung bei gewässerbegleitenden Mauern/Wänden



Wegen der über Jahrzehnte immer komplexer gewordenen Infrastruktur in Siedlungsgebieten sind bezüglich der Unterhaltungs-Zuständigkeit jedoch oft Konstellationen entstanden, bei denen die Stützmauer nicht mehr allein demjenigen dient, der ihren Bau einst beauftragt hat. Vielmehr sind nunmehr zusätzlich eine oder mehrere Partei(en) Nutznießer/Bevorteilte(r) der bestehenden Anlagen geworden und wären so – zumindest nach billigem Gerechtigkeitsempfinden – an der Unterhaltungspflicht zu beteiligen. Beispiele hierfür sind:

- Eine Stützmauer, die einst zwecks Etablierung eines Verkehrsweges errichtet wurde, dient nunmehr gleichzeitig zum Schutz einer nachträglich im Verkehrsweg verlegten Leitung.
- Eine Stützmauer, die einst zwecks Vergrößerung eines Gartens oder zur Gewährleistung der Standsicherheit eines Gebäudes errichtet wurde, ist im Laufe der Zeit zum unverzichtbaren Bestandteil der örtlichen Infrastruktur geworden, weil sie heute gleichzeitig der dauerhaften Sicherstellung eines geordneten Wasserabflusses dient.



Das Vorhandensein mehrerer Nutznießer bedeutet eine Streuung der Verantwortlichkeiten. Der hierfür in § 28 Abs. 3 SächsWG enthaltene theoretische Ansatz für die geregelte Teilung der Zuständigkeiten in Abhängigkeit des jeweiligen Vorteils des Einzelnen ist in der Praxis jedoch kaum bzw. nicht umsetzbar, da es in den meisten Fällen infolge von Abgrenzungsschwierigkeiten zu keiner einvernehmlichen Ermittlung der jeweiligen Nutznießer-Anteile kommen kann. Auch eine komplette Wahrnehmung der Unterhaltungspflichten durch die Kommunen bei anteiliger Beteiligung etwaiger Nutznießer verspricht hierfür keine Lösung, da auch dort das Abgrenzungsproblem besteht. Letztlich führt die Tatsache, dass die aktuelle Gesetzgebung den Zustand des anteiligen Nutzens nicht hinreichend praktikabel abbildet, dazu, dass keine geordnete Unterhaltung aus einer Hand und daraus folgend oftmals gar keine Unterhaltung erfolgt. Eine ganzheitliche Lösung mit Hilfe von Gewässerunterhaltungsverbänden erscheint ebenso schwierig, da diese nur die öffentliche Unterhaltung abdecken.

Legende Zuständigkeiten	Öffentlicher Nutzer des Hinterlandes
	Träger der Gewässerunterhaltungslast
	Privater Nutzer des Hinterlandes

Infolge der in der Regel beim vermeintlichen (Haupt-)Nutzer liegenden Unterhaltungs- und Instandhaltungspflicht kommt es insbesondere im privaten Sektor bei sich andeutender Notwendigkeit baulicher Maßnahmen oftmals zur finanziellen Überforderung der Haushalte durch die damit verbundenen Planungs- und Baukosten. Neben den zuvor beschriebenen Abgrenzungsschwierigkeiten bei den Zuständigkeiten führt auch dies in vielen Fällen zu einem Instandhaltungsdefizit, welches nur mit der Bereitstellung öffentlicher Mittel beseitigt werden kann. Da öffentliche Institutionen mit der Übernahme der für die Instandhaltung privater Stützmauern anfallenden Kosten jedoch auch die Unterhaltungslast übernehmen, wurden die Pflichten der Privateigentümer in der Vergangenheit mit Hilfe von Förderprogrammen (z. B. Aufbauhilfefond im Rahmen des Hochwasserschadenbeseitigungsprogrammes 2002) in zeitlich begrenztem Maße „unterstützend“ wahrgenommen, ohne dabei für die Zukunft die Unterhaltungspflicht zu übernehmen und ohne den Kern des Unterhaltungsproblems zu treffen.

Hochwasserschutz

Zu den öffentlichen Hochwasserschutzanlagen gehören „Deiche, Hochwasserschutzmauern, Hochwasserrückhaltebecken und sonstige Anlagen [z. B. Schöpfwerke und Deichsiele], die dem Schutz der Allgemeinheit vor Hochwasser zu dienen bestimmt sind“ (SächsWG). Stützmauern, die andere Zwecke erfüllen, sind in diesem Zusammenhang nicht als öffentliche Hochwasserschutzanlagen anzusehen.

Bei der Planung, Errichtung, Betreibung und Unterhaltung von Hochwasserschutzanlagen handelt es sich um eine öffentlich-rechtliche Verpflichtung, die keinen Rechtsanspruch Dritter darauf begründet, seitens öffentlicher Stellen geeignete Maßnahmen umzusetzen. Bezüglich der Zuständigkeit für den Hochwasserschutz heißt das, dass gemäß dem im Wasserhaushaltsgesetz verankerten Grundsatz zunächst „jede Person, die durch Hochwasser betroffen sein kann, im Rahmen des ihr Möglichen und Zumutbaren verpflichtet [ist], geeignete Vorsorgemaßnahmen zum Schutz vor nachteiligen Hochwasserfolgen und zur Schadensminderung zu treffen, insbesondere die Nutzung von Grundstücken den möglichen nachteiligen Folgen für Mensch, Umwelt oder Sachwerte durch Hochwasser anzupassen.“ Demnach ist die Eigenvorsorge grundsätzlich dem öffentlichen Hochwasserschutz vorangestellt.



Sofern die Umsetzung öffentlicher Hochwasserschutzmaßnahmen (demnach auch Hochwasserschutzmauern) initiiert wird, liegt deren Bau- und Unterhaltungslast wiederum in der Regel bei den Trägern der Gewässerunterhaltungslast. Ausnahmen hiervon sind im Gesetzestext beschrieben.

Anlässlich der immensen Schäden, die das Hochwasser aus dem Jahr 2002 verursacht hatte, übernahm der Freistaat Sachsen auch an Gewässern zweiter Ordnung und privaten Anlagen finanziell die Schadenbeseitigung (Aufbauhilfefond). Da infolge der aufgekommenen zu hohen Ansprüche an Konstruktion und Optik eine Kostenexplosion und Finanzierungsprobleme eingetreten waren, stellte das Sächsische Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft einen Erlass zur Wirtschaftlichkeit im Wasserbau auf. Um fortan unnütze Auswüchse zu verhindern, ist in diesem geregelt, dass sich bei öffentlich finanzierten Vorhaben grundsätzlich auf eine graue Betonoptik (ggf. aufgewertet durch Matrizenschalung) beschränkt werden muss und keine

Natursteinverblendung zum Einsatz kommen darf. In Einzelfällen (z. B. aufgrund des Berücksichtigungserfordernisses von Belangen des Denkmalschutzes) kann davon jedoch abgewichen werden.

Ferner gilt für öffentliche Hochwasserschutzanlagen, bei denen der Freistaat Sachsen Träger der Bau- und Unterhaltungslast ist, dass nur dann mobile Elemente zum Einsatz kommen dürfen, wenn die Gemeinde, deren Gemeindegebiet durch die Anlage geschützt werden soll, die Differenzkosten zu einer Anlage ohne mobile Elemente übernimmt und sich zum Betrieb und zur Unterhaltung der mobilen Elemente verpflichtet.

Kulturdenkmal



Kulturdenkmale sind durch die Eigentümer oder Besitzer im Rahmen des ihnen Zumutbaren denkmalgerecht zu erhalten und vor Gefährdung zu schützen. Hier gilt der Bestandsschutz. Weitergehender Handlungsbedarf im Sinne des Denkmalschutzes besteht nur bei baulichen Maßnahmen.

Verkehr

Gemäß Sächsischem Straßengesetz umfasst „die Straßenbaulast [...] alle mit dem Bau und der Unterhaltung der Straßen [inkl. die zum Straßenkörper zugehörigen Stützmauern] zusammenhängenden Aufgaben.“

Die gesetzlichen Festlegungen bezüglich des Trägers der Straßenbaulast sind in nachfolgender Tabelle zusammengefasst.

Tab. 4: Träger der Straßenbaulast in Sachsen

Straßenklasse	Zuständigkeit Regelfall	Zuständigkeit Wechselfall
Bundesautobahnen	Bund	
Bundesstraßen	Bund	für Ortsdurchfahrten: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gemeinde über 80 000 Ew (generell) ▪ Gemeinde mit 50 000 – 80 000 Ew (auf Antrag)
Staatsstraßen	Land	für Ortsdurchfahrten: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gemeinde über 30 000 Ew (generell) ▪ Gemeinde mit 10 000 – 30 000 Ew (bei Erklärung)
Kreisstraßen	Landkreise, Kreisfreie Städte	für Ortsdurchfahrten: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gemeinde über 30 000 Ew (generell) ▪ Gemeinde mit 10 000 – 30 000 Ew (bei Erklärung)
Gemeindestraßen	Gemeinde	
Sonstige öffentliche Straßen	Gemeinde bzw. nach Widmungsverfügung	

Träger der Straßenbaulast für Gehwege und Parkplätze ist generell die betroffene Gemeinde.

3.3 Erkenntnisstand aus Wissenschaft und Technik

Vor dem Hintergrund differenzierter Anforderungen an technische Bauwerke und deren Herstellung werden im deutschsprachigen Raum drei Technikstandards unterschieden, die hinsichtlich Innovation und Aktualität des wissenschaftlichen Erkenntnisstandes wie folgt abgestuft sind:

- Stand der Wissenschaft und Technik
beschreibt, was mit Hilfe fortschrittlichster Verfahren nach Auffassung führender Fachleute aus Wissenschaft und Technik aktuell technisch machbar ist.
- Stand der Technik
beschreibt, was mit Hilfe fortschrittlicher Verfahren nach Auffassung führender Fachleute aktuell technisch machbar ist, wobei sich die Verfahren in der Praxis bereits bewährt haben oder wenigstens erfolgreich erprobt worden sind.
- Allgemein anerkannte Regeln der Technik
beschreiben, welche Verfahren ein Kunde nach Auffassung von Fachleuten, Anwendern/Verbrauchern und der öffentlichen Hand ohne gesonderte Vereinbarung in der Regel erwarten kann, wobei die Verfahren bereits eine allgemeine Anerkennung im Markt erfahren haben respektive eine Bewährung in der Praxis vorliegt oder kurz bevorsteht.

Infolge des ständig fortschreitenden Erkenntniszuwachses aus Wissenschaft und Forschung sind die Technikstandards dynamisch. Prinzipiell unterliegen sie zwar nicht der Pflicht der schriftlichen Fixierung, allerdings dienen aufgestellte technische Normen und Regelwerke als sinnvolles Bindeglied für den Erkenntnistransfer von Wissenschaft und Forschung hin zu den Behörden, Planern und Bauausführenden. Und obwohl die erstmalige Aufstellung technischer Normen und Regelwerke vor ca. 100 Jahren ein Meilenstein für die Welt des Planens und Bauens war und seither den sicheren Umgang mit technischen Verfahren und Vorgehensweisen spürbar harmonisiert und vereinfacht hat, stellen diese Normen und Regelwerke allerdings nach wie vor lediglich Anhaltspunkte dar, die zudem oft „nur“ Verfahren nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik einfordern und daher als tendenziell konservativ einzustufen sind. Zudem bilden sie aufgrund der dynamischen Entwicklung oftmals einen bereits wieder veralteten Erkenntnisstand und somit nicht einmal mehr zwangsläufig die anerkannten Regeln der Technik ab.

Ungeachtet dessen sind nachfolgend Einsatzbereiche und Grundzüge maßgeblicher technischer Normen und Regelwerke aufgezeigt, die als tägliches Handwerkszeug der fachlich Beteiligten (insbesondere Behörden und Planer) anzusehen sind. Da sich die Betrachtungen zur Vereinbarkeit von Hochwasserschutz und Denkmalschutz in der vorliegenden Projektentwicklung primär auf Stützmauerbauwerke entlang von Wasserläufen und Straßen/Wegen im urbanen Umfeld konzentrieren, wird sich an dieser Stelle zunächst auf Regelwerke für Ingenieurbauten beschränkt. Da im Allgemeinen auch davon auszugehen ist, dass für deren Errichtung oder Sanierung in der Regel eine technische Planung vorzuschalten ist, in der im Hinblick auf die Erreichung der Vereinbarkeit von Hochwasserschutz und Denkmalschutz im Vergleich zur letztendlichen Bauausführung noch ein hohes Maß an Einflussnahme besteht, werden hier ferner vorrangig die Normen und Regelwerke behandelt, welche die **Planung von Ingenieurbauten** betreffen.

Tab. 5: Maßgebliche technische Normen und Regelwerke

Norm / Regelwerk	Erläuterung
DIN / EN (DIN-Normen / Euro-Normen)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ private technische Regelungen mit Empfehlungscharakter ▪ im Gegensatz zu Gesetzen grundsätzlich nicht verpflichtend, allerdings rechtskräftig und bindend als Vertragsbestandteil oder bei entsprechenden Verweisen in EU-Richtlinien ▪ Entscheidungshilfe in Streitfällen, ob allgemein anerkannte Regeln der Technik eingehalten wurden → insofern primäres Anwendungswerkzeug
RE-ING (2016) (Richtlinie für Entwurf, konstruktive Ausbildung und Ausstattung von Ingenieurbauten)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ für Ingenieurbauten in der Baulast des Bundes verpflichtend ▪ Beachtung der Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit sowie Wahrung einer ästhetischen Gestaltung auch unter Berücksichtigung baukultureller Randbedingungen mit Hilfe verankerter Gestaltungsgrundsätze
RIZ-ING (2017) (Richtzeichnungen für Brücken und andere Ingenieurbauwerke)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ für Bundesfernstraßen verpflichtend ▪ für Land-, Kreis- und Gemeindestraßen empfohlen ▪ Sammlung bewährter Lösungen für wiederkehrende technische Aufgaben bei Planung, Kalkulation, Ausführung von Bauwerken (z. B. Stützwände, Brücken) und ihren Bauteilen (z. B. Kappen, Fugen, Geländer, Verkleidung) ▪ bestehendes Erfordernis für einzelfallbezogene Entscheidung über Zweckmäßigkeit der Anwendung des sachlichen Sammlungsinhaltes ▪ definierte Festlegungen in den Richtzeichnungen als Mindestanforderung und Maßstab für die erforderliche Qualität im Falle von ausnahmsweisen Abweichungen (z. B. infolge gestalterischer Notwendigkeiten)



Die in den maßgebenden technischen Normen und Regelwerken enthaltenen Festlegungen stehen einer Verträglichkeit von Hochwasser- und Denkmalschutz grundsätzlich nicht entgegen. Hierzu lassen die Regelwerke durchaus Abweichungen von den dargestellten Regellösungen zu, sodass auch gesonderte Lösungen im Sinne des Denkmalschutzes möglich sind. Dies bedeutet jedoch sowohl aus Sicht der Planung als auch der Bauausführung oftmals einen höheren planerischen, technischen und technologischen und letztlich auch finanziellen Aufwand.

Um im Sinne des Erfolges entsprechender Projekte bereits in der Planungsphase alle relevanten Belange (und somit auch die Besonderheiten des Denkmalschutzes) umfassend berücksichtigen und sich evtl. daraus ableitende Kostenerhöhungen klären, abbilden und auch hinsichtlich späterer Finanzrevisionen verantworten zu können, sollten folgende Schritte als Komponenten einer obligatorischen Projekt- und Kommunikationskultur etabliert werden, um auch individuelle Abweichungen von dem zumeist angewandten niedrigsten Level der Technikstandards hin zu innovativeren und kostspieligeren Lösungen rechtfertigen zu können:

- klare Zieldefinition/Aufgabenstellung, die der Spezifik und den tatsächlich gewollten vielfältigen Anforderungen gerecht wird (bestenfalls untermauert durch Gestaltungssatzung o. ä.)
- frühzeitige Beteiligung betroffener Fachbehörden bei der Planung
- frühzeitige transparente Abstimmung zu den verschiedenen Interessen und Zwängen zwischen den Betroffenen (Behörden, Planer).

4 Örtliche Situation am Beispiel der Modellorte Cunewalde und Großschönau

4.1 Örtliche Gefährdungslage

Infolge der in heutigen Siedlungsstrukturen oft dichten und nicht selten bis direkt an den Gewässerlauf heranreichenden Bebauung und Infrastruktur (vgl. Karte 1.1 für Ortslage Cunewalde und Karte 1.2 für Ortslage Großschönau) sind Hochwasser als einschneidende Ereignisse zu bewerten, die in erster Linie mit bedeutenden finanziellen Nachwirkungen verbunden sind. Trotz der in den letzten Jahrzehnten deutlich erhöhten Frequenz von Hochwasserereignissen tritt – verbunden mit den Annehmlichkeiten, die eine gewässernahe Objektlage mit sich bringt – das Phänomen der Hochwasser-„Demenz“ immer wieder auf, was die bewusste Etablierung nachhaltiger Schutzsysteme in den Fokus rückt.

Cunewalde

Die Ortslage Cunewalde ist ein staatlich anerkannter Erholungsort im Oberlausitzer Bergland. Die etwa 27 km² große Gemeinde liegt im Landkreis Bautzen zwischen Bautzen und Löbau. Sie wird auf nahezu der gesamten Länge vom Cunewalder Wasser (Gewässer zweiter Ordnung) durchflossen, das bis zur Mündung in die Spree ein Einzugsgebiet von ca. 11 km² hat. Obwohl der Ort infolge der verhältnismäßig steilen Hanglagen im Einzugsgebiet und der relativ schmalen Tallage mit insgesamt ca. 85 Brückenbauwerken und ohne größere Retentionsgebiete anfällig für Hochwasserereignisse ist, sind in der Vergangenheit diesbezüglich keine größeren Ereignisse dokumentiert worden.

Erst am 7. August 2010 wurden zahlreiche ufernahe Bereiche der Gemeinde Cunewalde durch ein HQ₂₀₀ stark geschädigt. Im Jahr 2013 verursachte ein erneutes Hochwasser abermals Schäden, wenngleich die Intensität nicht mit dem Hochwasser 2010 vergleichbar war.



Abb. 8: Cunewalde – Hochwasser am 7. August 2010 am westlichen Erlenweg

Als Auslöser für das Hochwasserereignis des Jahres 2010 sind die starken Regenereignisse zu nennen. Bereits in den ersten Augusttagen fiel im Lausitzer Bergland langanhaltender Regen, sodass die Speicherkapazität der Böden fast ausgeschöpft war. In den Mittagsstunden des 7. August erreichte dann noch ein Starkniederschlagsgebiet das Cunewalder Tal. Allein im gesamten August fiel in Cunewalde die durchschnittliche Halbjahresmenge an Regen.



Abb. 9: Cunewalde – Hochwasser am 7. August 2010 mit überflutetem Umgebendehaus

Die Schäden nach dem Hochwasser zeigten sich vor allem im Bereich der Siedlungsstrukturen und im Bereich der Infrastrukturanlagen und Stützmauern (vgl. Abb. 10 und Abb. 11).



Abb. 10: Cunewalde – zerstörte Stützmauer mit dahinter liegender Straße

Im erstellten Hochwasserrisikomanagementplan zum Cunewalder Wasser wurden für ein HQ_{200} Schadenwerte im Siedlungsbereich Cunewalde in Höhe von deutlich mehr als 10 Mio. € berechnet.



www.cunewalde.de/pdf/Hochwasser/hochwasser/Schaeden/Bild1.jpg

Abb. 11: Cunewalde – zerstörtes Deckwerk und beschädigte Stützmauern am westlichen Erlenweg

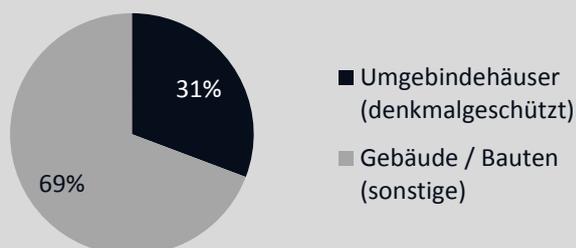
Selbst wenn einzelne Hochwasser der jüngeren Vergangenheit Intensitäten aufwiesen, die über dem empfohlenen Schutzziel des Bemessungshochwassers für geschlossene Siedlungen liegen, das statistisch alle 100 Jahre einmal auftritt (HQ₁₀₀) (vgl. auch Tab. 3 unter Punkt 3.1), ist die Gefährdungssituation für einige Umgebendehaus-Standorte selbst bei einem HQ₁₀₀ mit Blick auf die Überschwemmungsflächen noch erheblich. Dies schließt den aus Sicht des Denkmalschutzes definierten Schwerpunktbereich entlang des Erlenweges mit ein.



Eine grafische Auswertung der Gefährdungssituation für **Cunewalde** ist in der Karte 1.1 enthalten (für Einsicht/Download siehe [Kartenverzeichnis](#)). Dargestellt sind die Überflutungsfläche, welche bei einem statistisch alle 100 Jahre einmal auftretenden Hochwasser (HQ₁₀₀) im Ist-Zustand entsteht (Stand 2015), sowie die dabei gefährdeten Gebäude in dem etwa 6 km langen Abschnitt entlang des Cunewalder Wassers innerhalb der Ortslage.

Betroffen sind demnach insgesamt ca. 130 Häuser/Bauten, davon etwa 40 Umgebendehäuser. Vor dem Hintergrund, dass die Dichte an Umgebendehäusern in Gewässernähe im Vergleich zur gesamten Ortslage relativ hoch ist, wird die im Hinblick auf Hochwasserereignisse starke Betroffenheit von Kulturdenkmälern deutlich. Dies lässt sich durchaus auch auf andere – wenngleich nicht alle – Ortslagen des Umgebindelandes übertragen.

Relative Verteilung der HW-Gefährdung für Gebäudebestand in Cunewalde bei HQ₁₀₀ (Ist-Zustand)



Großschönau

Großschönau ist eine sächsische Gemeinde im Landkreis Görlitz und liegt an der deutsch-tschechischen Grenze. Großschönau wird u. a. von der Mandau durchflossen. Diese hat ein Einzugsgebiet von ca. 296 km² und eine Länge von 40,9 km. Sie fließt über die Lausitzer Neiße in die Oder.

Das Gewässer erster Ordnung ist mit seinen Zuflüssen Lausur und Pochebach in der Ortslage immer wieder für Hochwasser in Großschönau verantwortlich.

Größere Hochwasserereignisse gab es in den vergangenen Jahrhunderten vor allem an den Nebengewässern der Mandau. Das bis zur Erstellung der Hochwasserschutzkonzepte größte Hochwasser datierte auf Juni 1981. Dabei erreichte die Mandau in Großschönau einen Wasserstand von 2,68 m und einen Abfluss von 122 m³/s. Dieses Ereignis ist vor dem Hintergrund der aktuellen statistischen Werte mindestens als HQ₁₀₀ einzuordnen. Die Schäden wurden im Bereich der Mandau damals auf ca. 438.000 DDR-Mark beziffert.

Das vorbeschriebene Hochwasser wurde nur durch das Extremereignis am 7. August 2010 übertroffen. Dabei wurde ein maximaler Wasserstand von 3,64 m ermittelt. Der Maximalabfluss wurde mit 187 m³/s gemessen. Unter Berücksichtigung des Hochwasserschutzkonzepts [3] ist dieser Spitzenabfluss am Pegel Großschönau 2 mit einer Wiederkehrzeit von mehr als 500 Jahren zu bewerten (HQ₅₀₀). Die Hochwasserwelle ließ sich durch einen rasanten Pegelanstieg innerhalb kürzester Zeit (ca. 18 h) und den ebenso schnellen Abfall beschreiben.



Abb. 12: Großschönau – Hochwasser am 7. August 2010 mit überfluteten Umgebendehäusern

Auch in Großschönau trat bereits im Jahr 2013 erneut ein bemerkenswertes Hochwasser auf, welches in seiner Intensität jedoch ebenfalls nicht an das Hochwasser von 2010 heranreichte.

Bei Betrachtung des für geschlossene Siedlungen in der Regel maßgebenden Hochwassers, welches statistisch alle 100 Jahre einmal auftritt (HQ₁₀₀) (vgl. auch Tab. 3 unter Punkt 3.1) und auf das etwaige Hochwasserschutzanlagen dimensioniert werden, ist jedoch für die Ortslage Großschönau mit Blick auf das im Jahr 2004 erstellte HWSK für die Mandau [3] generell festzustellen, dass der Fluss nur an wenigen Stellen im bebauten Bereich über die Ufer tritt. Allerdings haben die statistischen Durchflusswerte infolge der Hochwasser von 2010 und 2013 bereits wieder wesentliche Veränderungen erfahren, die sich entsprechend auf die jeweils zugeordneten Wasserspiegellagen auswirken. Eine Aktualisierung der Berechnungen ist diesbezüglich in Arbeit. Verwertbare Ergebnisse lagen jedoch zum Fertigstellungszeitpunkt dieser Projektentwicklung noch nicht vor.



Auch für den Modellort **Großschönau** ist eine grafische Auswertung der Gefährdungssituation erfolgt. In Karte 1.2 (für [Einsicht/Download](#) siehe [Kartenverzeichnis](#)) wurden wiederum die Überflutungsfläche, welche bei einem statistisch alle 100 Jahre einmal auftretenden Hochwasser (HQ₁₀₀) im Ist-Zustand entsteht (Stand 2004), sowie die dabei gefährdeten Gebäude abgebildet. Betrachtet wurden dabei Abschnitte an der Mandau und an der Lausur innerhalb der Ortslage mit einer Gesamtlänge von reichlich 4 km.

Im Vergleich zur Ortslage Cunewalde ist hier ein grundlegend anderes Bild erkennbar. In Großschönau liegt demnach nahezu keinerlei Gefährdung vor. Umgebendehäuser sind nicht betroffen. Wenngleich in den Erinnerungen der Anwohner an die jüngsten Hochwasserereignisse der Jahre 2010 und 2013 sicher eine größere „gefühlte“ Hochwassergefahr besteht, muss auf Grundlage der herangezogenen konzeptionellen Grundlagendaten an dieser Stelle konstatiert werden, dass besagte Hochwasser über das für geschlossene Siedlungen empfohlene Schutzniveau (HQ₁₀₀) hinausgegangen sind und im Vergleich zum Modellort Cunewalde statistisch eine wesentlich geringere Hochwassergefahr besteht.

Unabhängig davon zeigte sich für das Einzugsgebiet der Mandau, dass kein Teilgebiet einen überdurchschnittlichen Einfluss auf die Entstehung von Hochwasserereignissen hatte.

4.2 Örtliche Eigentums-, Zuständigkeits- und Verpflichtungslage

Auf Basis der unter Punkt 3.2 erläuterten und hergeleiteten allgemeinen Eigentums-, Zuständigkeits- und Verpflichtungslage für Stützmauern/Stützwände und Uferböschungen als Teil der örtlichen Gewässerinfrastruktur wurde im Rahmen der Projektentwicklung konkret für die beiden Modellorte Cunewalde und Großschönau eine umfassende Kartierung der örtlichen Zuständigkeiten – getrennt nach öffentlicher und privater Zuständigkeit – vorgenommen. Die jeweilige Zuordnung erfolgte anhand von Luftbildern sowie der Einschätzung im Rahmen örtlicher Begehungen. Eigentümerangaben der gewässernahen Flurstücke wurden nicht recherchiert. Insofern kann an einzelnen Stellen eine gewisse Unschärfe bzw. Ungenauigkeit in Bezug auf eine exakte Zuordnung nicht ausgeschlossen werden, wofür um Verzeihung gebeten wird.

Zur besseren Einordnung der nachfolgenden Auswertungsergebnisse der in den Karten 2.1 und 2.2 dargestellten Zuständigkeiten werden anschließend auch noch einmal kurz die örtlichen Gegebenheiten in den Gemeinden Cunewalde und Großschönau beschrieben.

Bezüglich der Zuständigkeit für Uferböschungen sei an dieser Stelle noch einmal ins Gedächtnis gerufen, dass diese beim Träger der Gewässerunterhaltungslast liegt – also im Falle des Cunewalder Wassers als Gewässer zweiter Ordnung in der Regel bei der Gemeinde Cunewalde und im Falle der Mandau als Gewässer erster Ordnung in der Regel bei der Landestalsperrenverwaltung des Freistaates Sachsen. Beide Institutionen werden hier vereinfacht als öffentliche Institutionen bezeichnet.

Cunewalde

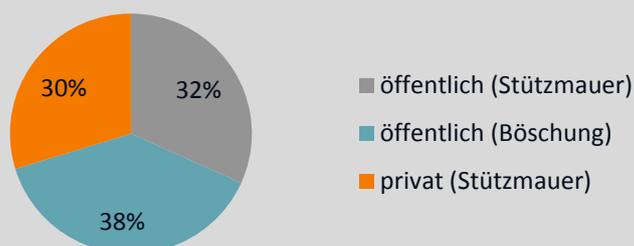
Das betrachtete Gebiet innerhalb der Ortslage Cunewalde ist durch eine langgestreckte und verhältnismäßig enge Tallage charakterisiert. Das Cunewalder Wasser schlängelt sich unter häufigen Richtungswechseln im Taltiefsten durch den Ort. Aufgrund der häufig beengten Verhältnisse wird das Gewässer in weiten Teilen nur auf einer Seite durch die Hauptstraße begleitet. Auf der jeweils anderen Uferseite reichen die privaten Flurstücke oftmals bis an das Gewässer bzw. die Gewässerböschung heran.



Für den Modellort **Cunewalde** erfolgt der grafische Abtrag der Zuständigkeitsverhältnisse in Karte 2.1 – Blatt 1 und 2 (für [Einsicht/Download](#) siehe [Kartenverzeichnis](#)). Betrachtet wird dabei der ca. 6 km lange Abschnitt entlang des Cunewalder Wassers innerhalb der Ortslage.

Die relative Verteilung der Zuständigkeiten für Stützmauern/Stützwände sowie Uferböschungen ist – bezogen auf beide Uferseiten des Fließgewässers – in nachfolgender Grafik dargestellt.

Relative Zuständigkeitsverteilung für gewässernahe Stützmauern und Böschungen in Cunewalde



Mit Blick auf die Karte 2.1 wird unabhängig von der Zuständigkeitsverteilung deutlich, dass die Zuständigkeiten entlang des Gewässers nicht selten in kurzen Abständen wechseln. Grund hierfür sind die historisch gewachsenen örtlichen Verhältnisse, die durch den häufigen Wechsel der an das Gewässer angrenzenden Nutzungen (z. B. öffentliche Straßen oder Grünflächen, private Gärten oder Häuser) gekennzeichnet sind. Rein statistisch wechseln die Zuständigkeiten pro Kilometer Uferlänge im betrachteten Bereich in Cunewalde ca. 19 Mal. Insoweit kann man bezüglich der Zuständigkeiten von einem entstandenen bzw. bestehenden Flickenteppich sprechen.

Großschönau

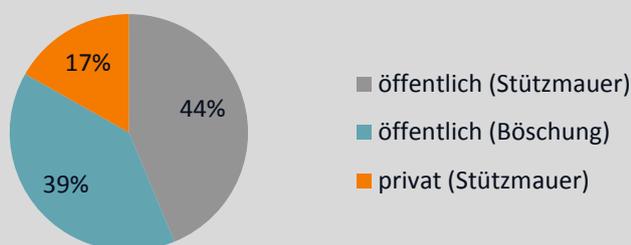
Im Vergleich zur Gemeinde Cunewalde sind die Verhältnisse in Großschönau durch eine wesentlich breitere Tallage repräsentiert. Die Gewässer Mandau und Lausur fließen mit Ausnahme weniger scharfer Richtungswechsel in weiten Strecken verhältnismäßig geradlinig durch die Ortslage. Zudem verlaufen infolge der weniger beengten Verhältnisse im Vergleich zur Situation in Cunewalde öffentliche Straßen häufiger beidseitig der Gewässer. Der Anteil gewässernahe privater Flurstücke ist hingegen kleiner.



Für **Großschönau** erfolgt der grafische Auftrag der Zuständigkeitsverhältnisse in den insgesamt reichlich 4 km langen Abschnitten entlang der Mandau und der Lausur in Karte 2.2 ([für Einsicht/Download siehe Kartenverzeichnis](#)).

Die relative Verteilung der Zuständigkeiten für Stützmauern/Stützwände sowie Uferböschungen ist – bezogen auf beide Uferseiten der Fließgewässer – in nachfolgender Grafik dargestellt. Der im Vergleich zur Gemeinde Cunewalde kleinere Anteil privater Flurstücke in Gewässernähe spiegelt sich deutlich im wesentlich geringeren Anteil privater Zuständigkeiten wider.

Relative Zuständigkeitsverteilung für gewässernahe Stützmauern und Böschungen in Großschönau



Mit Blick auf die Karte 2.2 existiert infolge der im Vergleich zur Gemeinde Cunewalde wesentlich weniger häufig wechselnden Nutzungen direkt neben den Fließgewässern und infolge des höheren Anteils längerer zusammenhängender Uferböschungsabschnitte bezüglich der örtlichen Zerstückelung der Zuständigkeiten ein wesentlich „ruhigeres“ Bild. Rein statistisch wechseln die Zuständigkeiten pro Kilometer Uferlänge im betrachteten Bereich in Großschönau nur etwa neun Mal. Diesbezüglich ist der zuvor bereits bemühte Begriff „Zuständigkeits-Flickenteppich“ hier wesentlich weniger zutreffend.

Zu den Auswirkungen des beschriebenen Zerstückelungsgrades der Zuständigkeiten auf die Ortsbildverträglichkeit zu unterhaltender Stützkonstruktionen werden unter Punkt 5.1 noch ausführliche Aussagen gemacht.

4.3 Örtliche Planungsgrundlagen

Der Charakter des Umgebinderlandes wird nicht allein durch die Umgebinderhäuser geprägt. Die Einzigartigkeit der volkstümlichen Bauweise wird auch durch die idyllische Tallage mit Gewässerläufen verstärkt. So ist es aus denkmalschutzrechtlicher Sicht neben dem Schutz der Umgebinderhäuser wichtig, ortsbildprägende Merkmale zu erhalten, wiederherzustellen und langfristig zu sichern. Dazu zählen auch die Stützmauern, Böschungstreppen, Brücken und Geländer entlang der Gewässer in den oftmals langgezogenen Straßendörfern.

Infolge der unter Punkt 4.1 beschriebenen Hochwasser sind zwangsläufig Schäden an der ortsbildprägenden Infrastruktur längs der Gewässer entstanden. Besonders aus dem Hochwasser 2002 leitete sich für den gesamten Freistaat Sachsen der Bedarf zur flächendeckenden Aufstellung von Hochwasserschutzkonzepten als verbindliche konzeptionelle Planungsgrundlagen ab, um mit Hilfe definierter baulicher Maßnahmen künftig besser auf solche Ereignisse vorbereitet zu sein bzw. ihnen besser begegnen zu können.



Generell unterliegen natürliche Fließgewässer ständigen natürlichen oder anthropogenen Veränderungen des Abflussprofils (z. B. durch Varianz der Gewässersohle infolge dynamischer Abflussprozesse, durch neue Bauwerke oder geänderten Bewuchs). Weiterhin können sich nach großen Hochwassern die hydrologischen Randbedingungen ändern. Insofern führt jedes neue bedeutende Hochwasserereignis – und so auch die aus den Jahren 2010 und 2013 – zur Fortschreibung der statistischen hydrologischen Werte (Abflussmengen) und zur Notwendigkeit der dahingehenden Anpassung der konzeptionellen Grundlagen – ggf. auch unabhängig von den gesetzlich vorgeschriebenen turnusgemäßen Fortschreibungen der Hochwasserrisikomanagementpläne bzw. Hochwasserschutzkonzepte. So können Bereiche, denen einstmals ein HQ₁₀₀-Schutzniveau zugewiesen wurde, fortan ohne weiteres ein wesentlich geringeres Schutzniveau aufweisen. Diesbezüglich besteht jedoch ohnehin keine gesetzliche Verpflichtung zur Gewährleistung eines bestimmten Schutznieaus.

Cunewalde – Hochwasserrisikomanagementplan (HWRMP) Cunewalder Wasser

Unter Erfüllung der europäischen Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie i. V. m. dem bundesdeutschen Wasserhaushaltsgesetz wurde für das Cunewalder Wasser unter den Eindrücken des Sommerhochwassers 2010 zunächst ein nachhaltiger Wiederaufbauplan erarbeitet. Vor dem Hintergrund des Hochwassers 2013 wurde nach Ausweisung als signifikantes Risikogebiet ferner ein Hochwasserrisikomanagementplan [2] mit zugehörigen Hochwasserrisikokarten erstellt. In diesem sind Maßnahmen zur Minimierung des Hochwasserrisikos aufgezeigt und bewertet. Der zugehörige Bericht sieht Handlungsbedarf bezüglich der Flächenvorsorge, des natürlichen Wasserrückhalts, des technischen Hochwasserschutzes und der Hochwasservorsorge.

Tab. 6: Maßnahmen HWRMP Cunewalder Wasser

Maßnahmentyp	Gesamtanzahl der Maßnahmen	Anzahl der prioritären Maßnahmen	Anzahl der Maßnahmen mit hoher Priorität
Maßnahmen in der Fläche (z. B. administrative, land- und forstwirtschaftliche Nutzungen)	14	1	1
Maßnahmen des Flächenrückhalts (z. B. Renaturierung, Freimachen Gewässerrandstreifen)	27	3	14
Maßnahmen im / am Gewässer (z. B. Abflussquerschnitte, Gewässerbau)	31	4	12
Technischer Hochwasserschutz (z. B. Dämme, Objektschutz, Hochwasserrückhaltebecken)	43	23	14
Hochwasserfrühwarnung und -benachrichtigung (z. B. Errichtung von Messstellen/Pegeln)	1	0	1
Gesamt	116	31	42

Insbesondere die vorhandenen Rückhaltebecken im Einzugsgebiet des Cunewalder Wassers entsprechen gegenwärtig nicht den allgemein anerkannten Regeln der Technik und sind zum Großteil durch Schädigungen wirkungslos. Ferner zeigte sich durch den nur begrenzt möglichen Ausbau des Gewässers, dass besonders Maßnahmen zum flächigen Wasserrückhalt das Schadenspotential erheblich minimieren können.

Hinsichtlich der Bewertung und Priorisierung der Hochwasserrückhalteräume nach dem Aspekt der Wirksamkeit wurden im HWRMP Cunewalde [2] zwei Hochwasserrückhaltebecken für eine kurzfristige Umsetzung ausgewiesen. Weitere sieben Becken wurden für eine mittelfristige Umsetzung und elf für eine langfristige Umsetzung kategorisiert.

Die Umsetzung sämtlicher Maßnahmen würde im Unterlauf des Cunewalder Wassers zu Absenkungen des Wasserstandes von 0,50 bis 1 m im Falle eines HQ_{100} führen.

Die Kosten für die Umsetzung aller Maßnahmen belaufen sich auf deutlich mehr als 10 Mio. € (brutto). Der Kostenanteil der prioritären Maßnahmen beträgt dabei mehr als 50 %.

Großschönau – Hochwasserschutzkonzept (HWSK) Mandau

Infolge des Jahrhunderthochwassers vom August 2002 wurde im Oktober 2004 für das Einzugsgebiet der Mandau als Gewässer erster Ordnung das Hochwasserschutzkonzept vorgelegt. Dessen Daten wurden auf Grundlage eines hydronumerischen 1D-Modells ermittelt, welches die auftretenden hydraulischen Verhältnisse allerdings nur bedingt abbilden kann. Die wasserwirtschaftlichen Daten, insbesondere die hydrologischen Grundlagen für die Mandau/Lausur sollen im Rahmen der Erarbeitung von neuen Hochwasserrisikomanagementplänen erneut geprüft und überarbeitet werden. Aus den zurückliegenden Hochwasserereignissen von 2010 und 2013 schlussfolgernd sind maßgebliche Änderungen zu erwarten. Es ist insbesondere sehr wahrscheinlich, dass der HQ_{100} -Wert zukünftig höher als der bisherige HQ_{100} -Wert sein wird. Konkrete aktuelle Aussagen zu Änderungen, die sich hinsichtlich der Wasserspiegellagen ergeben, sind im Rahmen der vorliegenden Projektentwicklung derzeit jedoch nicht möglich. Ferner kann es aufgrund des Alters der Daten sein, dass diese mittlerweile einem Betrachtungswandel unterliegen und ggf. aktualisiert werden müssen.

Neben den ausgewiesenen Überflutungsflächen sind im HWSK Defizite am natürlichen Wasserrückhalt in der Fläche und an einzelnen Kreuzungsbauwerken im Hinblick auf die Leistungsfähigkeit des Gewässers festgestellt worden. Darauf aufbauend werden unter Berücksichtigung des Nutzen-Kosten-Verhältnisses potentiell sinnvolle und wirtschaftliche Maßnahmen zur Verhinderung von Überflutungen ausgewiesen.

Tab. 7: Maßnahmen HWSK Mandau

Maßnahmentyp	Bemerkungen
Überregional wirksame Hochwasserschutzmaßnahmen	
Bau zweier dezentraler Hochwasserrückhaltebecken	<ul style="list-style-type: none"> ▪ keine signifikanten Auswirkungen bezüglich Absenkung von Hochwasserscheiteln aufgrund zu geringer Speichervolumina
Dezentraler Wasserrückhalt auf Ackerflächen durch Einsatz spezieller Bodenbearbeitungstechniken	<ul style="list-style-type: none"> ▪ flankierende Maßnahmen mit hohem Wirkungspotential durch 33 % Acker im Mandau-Einzugsgebiet ▪ Zustimmung betroffener Landwirte erforderlich
Aufforstung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ flankierende Maßnahmen mit vergleichsweise hohem Wirkungspotential ▪ Akzeptanz betroffener Land- und Forstwirte erforderlich

Maßnahmentyp	Bemerkungen
Örtliche Hochwasserschutzmaßnahmen	
Deichbau	<ul style="list-style-type: none"> ▪ problematisch, da Bebauung in gefährdeten Bereichen bis zur Uferlinie reicht und somit kein Raum zur baulichen Umsetzung zur Verfügung steht
Wehrrückbauten	<ul style="list-style-type: none"> ▪ begleitende Möglichkeit der Verkleinerung der Hochwassergefahr für Oberlieger infolge reduzierten Aufstaus (in Großschönau nur im Bereich des Wehres am Bad als signifikant eingeschätzt), ▪ zusätzlich Möglichkeit zur Verbesserung der ökologischen Längsdurchgängigkeit der Gewässer
Objektschutz in Form erhöhter Uferbefestigungen (alternativ als mobile Konstruktionen)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vorzugslösung hinsichtlich Wirksamkeit und Wirtschaftlichkeit, da hochwassergefährdete Gewässerabschnitte im Bereich der Mandau relativ klein sind (gilt auch für Ortslage Großschönau)
Sanierung/Neubau betroffener Brücken	<ul style="list-style-type: none"> ▪ keine prioritären Maßnahmen
Hochwassermeldesystem, Notfallvorsorge, Katastrophenschutz	
Aufstellung/Fortschreibung von Alarm- und Einsatzplänen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Auflistung gefährdeter Gebiete / Einzelobjekte ▪ Vorsorgemaßnahmen unter Beachtung der Alarmstufen und Vorwarnzeiten

Generell wird aus dem HWSK deutlich, „dass ein Großteil der Gewässerabschnitte [inkl. der sensiblen Bereiche innerhalb geschlossener Siedlungen] eine im Sinne der festgelegten Schutzziele mehr als ausreichend hydraulische Leistungsfähigkeit besitzt.“ Insofern besteht innerhalb der Ortslage Großschönau lediglich die Notwendigkeit für einzelne punktuelle Objektschutzmaßnahmen.

Großschönau – Denkmalpflegerisches Gestaltungskonzept

Um der Bedeutung der Gemeinde Großschönau als einem der wichtigsten Umgebendehaus-Orte der Oberlausitz gerecht zu werden, wurde in Ergänzung zu den technischen Grundlagen im Jahr 2012 ein Gestaltungskonzept für Ingenieurbauwerke im Zuge von kommunalen Verkehrsanlagen aufgestellt.

Dieses verfolgt das Ziel, dem Wiederaufbau der durch das Sommerhochwasser 2010 zerstörten Stützmauern aus Gründen des Denkmalschutzes und der Ästhetik eine einheitliche Konzeption zugrunde zu legen. Angestrebt wird eine gleichartige Ausführung von ortsteilprägenden Bauteilelementen, welche auch den aktuellen Anforderungen an Verkehrs- und Standsicherheit, Dauerhaftigkeit und Wirtschaftlichkeit gerecht werden.

Im Gestaltungskonzept findet eine Unterteilung in Kern- und Außenbereiche statt. Während der Kernbereich stark prägend für die Identität und das Ortsbild von Großschönau ist, sind in den Außenbereichen die Forderungen des Denkmalschutzes gelockert.

Grundsätzlich sollte eine Stützmauerinstandhaltung bzw. -instandsetzung angestrebt werden. Ist ein Ersatzneubau notwendig, so erfolgt im Kernbereich die Errichtung der Tragkonstruktion aus einem Betonkörper mit einlagiger erdseitiger Bewehrung nach statischer Bemessung im Verbund mit der Vormauerung wiederverwendeten Altmaterials (vgl. Abb. 13).



Abb. 13: Großschönau – nach Gestaltungskonzept wieder aufgebautes Teilstück im Kernbereich

Außerhalb des Kernbereiches ist nach standortbezogener Einzelabstimmung mit der Denkmalschutzbehörde auch eine reine Stahlbetonlösung möglich, wobei die Sichtflächen mittels Matrizenschalung in Natursteinoptik ortsbildtypisch gestaltet werden (vgl. Abb. 14).



Abb. 14: Großschönau – nach Gestaltungskonzept wieder aufgebautes Teilstück außerhalb Kernbereich

Die Beseitigung von Stützmauern zugunsten neuer Böschungsabschnitte im Sinne eines verbesserten Hochwasserschutzes bedarf im Einzelfall einer Prüfung durch die Denkmalbehörde.

4.4 Stand der technischen Planung und baulichen Umsetzung

Die Umsetzung von Maßnahmen zum nachhaltigen Wiederaufbau von durch Hochwasser geschädigter öffentlicher Infrastruktur respektive Maßnahmen zur Hochwasserschadenbeseitigung ist aufgrund der immensen monetären Schadhöhen in der Regel nur unter Einbeziehung von Fördergeldern möglich. Gleiches gilt für (Neubau-)Maßnahmen zum Hochwasserschutz. Zur Sicherstellung eines förderunschädlichen Vorgehens ist daran zugleich die Verpflichtung der Beteiligten zur Einhaltung folgender Handlungskette geknüpft:

- Aufstellung/Bereitstellung konzeptioneller Grundlagen für die technische Planung durch den Freistaat Sachsen (bei Gewässern erster Ordnung) bzw. die Kommunen (bei Gewässern zweiter Ordnung)

- Erarbeitung objektbezogener technischer Planungen (Entwurfsunterlagen) inkl. notwendiger Gutachten (z. B. Baugrundgutachten) als Antragsunterlage für das erforderliche wasserrechtliche Genehmigungsverfahren durch Planungsbüros/Gutachter im Auftrag des Bauherrn
- gegebenenfalls Prüfung des Tragwerkes durch einen zugelassenen Prüferingenieur
- technische und rechtliche Prüfung sowie Bewilligung der Antragsunterlage (ggf. mit zwischenzeitlichen Änderungsanforderungen und Auflagen) durch die zuständige Genehmigungsbehörde
- Erarbeitung objektbezogener technischer Planungen (Ausführungs- und Ausschreibungsunterlagen) unter Beachtung evtl. Auflagen aus dem Genehmigungs-/Bewilligungsbescheid durch Planungsbüros im Auftrag des Bauherrn
- Durchführung objektbezogener, transparenter Vergabeverfahren für die auszuführenden Bauleistungen durch den Bauherrn und die beauftragten Planungsbüros
- Ausführung objektbezogener Bauleistungen durch die Baufirmen
- Durchführung der wasserrechtlichen Abnahme zum Nachweis der genehmigungskonformen und somit förderunschädlichen Bauausführung durch die Beteiligten.

Allein der zum Durchlaufen o. g. Handlungen nötige Zeitaufwand für ein Einzelobjekt kann in Abhängigkeit dessen Komplexität und Größe durchaus bis zu mehreren Jahren betragen. Hochwasserereignisse führen aber erfahrungsgemäß zum Erfordernis, nicht nur ein, sondern eine Vielzahl von Vorhaben innerhalb kurzer Zeitspannen gleichzeitig bearbeiten zu müssen. Da die zu Zeitpunkten außergewöhnlicher Ereignisse zur Verfügung stehende Personaldecke bei Bauherren, Planungsbüros, Genehmigungsbehörden und Baufirmen nur auf ein „normales“ Aufgabenpensum eingerichtet ist, stellt die unvermittelt auftretende erhebliche Zunahme anstehender Aufgaben eine nicht zu unterschätzende Herausforderung an alle Beteiligten dar. Insofern soll hier auch das allgemeine Verständnis dafür geweckt werden, dass die Bewältigung der mit Hochwasserereignissen einhergehenden Aufgaben kein kurzfristiger Selbstläufer, sondern eine Generationenaufgabe ist.

Cunewalde – Maßnahmen am Cunewalder Wasser

Die infolge der Hochwasserereignisse am Cunewalder Wasser aus 2010 und 2013 entsprechend aufgebauten Förderkulissen nutzend, wurde von der Gemeinde Cunewalde schon eine Vielzahl an Maßnahmen umgesetzt. Andere Vorhaben befinden sich noch in Planung. Für den Fortgang noch offener Maßnahmen ist – besonders bei Vorhaben, die einen finanziellen Eigenanteil der Gemeinde erfordern – die Haushaltsslage der Gemeinde i. V. m. der Entwicklung der Marktpreise und/oder der Existenz geeigneter Förderprogramme von Belang.

Großschönau – Maßnahmen an der Mandau

Mit Blick auf die Gefährdungslage innerhalb der Ortslage Großschönau wird deutlich, dass aufgrund der verhältnismäßig großen hydraulischen Leistungsfähigkeit der Mandau im Vergleich zur Gemeinde Cunewalde bei weitem kein so immenses Schadpotential vorhanden ist (vgl. Karte 1.2 mit dargestelltem Ist-Zustand), welches sich aus der Überflutung von an das Gewässer angrenzenden Flächen respektive öffentlicher Infrastruktur (Gebäude etc.) generiert. Insofern besteht aus Sicht der für den Hochwasserschutz an Gewässern erster Ordnung zuständigen Institution nahezu kein Handlungsbedarf.

Die vom Sommerhochwasser 2010 zerstörten Ingenieurbauwerke (vor allem Stützmauern/Stützwände) im Zuge kommunaler Verkehrsanlagen wurden hingegen unter maßgeblicher Einbeziehung und Beachtung des aufgestellten Gestaltungskonzeptes weitgehend wiederhergestellt.

5 Ortsbildverträgliche Gestaltung ufernaher Mauern und Böschungen

Stellvertretend für Teilabschnitte von gewässerbegleitenden Infrastrukturelementen im Umgebndeland stehen in den beiden Modellorten Cunewalde und Großschönau einzelne Teile der Stützmauern bzw. Stützwände gemäß § 2 SächsDSchG unter Denkmalschutz (vgl. Karte 3.1 für Ortslage Cunewalde und Karte 3.2 für Ortslage Großschönau).

Ungeachtet dessen sind der bauliche Zustand (Konstruktion/Gefüge) sowie der optische Zustand (Erscheinungsbild) der örtlich vorhandenen Stützmauern/Stützwände im Allgemeinen sehr unterschiedlich ausgeprägt. Aus Sicht des Denkmalschutzes ist das Erscheinungsbild als inhomogen und in Teilen als nicht ortsbildverträglich einzustufen, was u. a. als ein Ergebnis

- verschiedener technischer Parameter
- verschiedener Errichtungszeiträume / Materialverfügbarkeiten / Bauweisen
- der aktuellen Gesetzeslage in Bezug auf die Unterhaltungszuständigkeiten infolge der unterschiedlichen Bauwerksfunktionen und Eigentumsituationen
- unterschiedlicher Haushaltslagen (Sanierungstau bei privaten Stützmauern und finanzschwachen Gemeinden)
- kurzfristig angelegter und kurzfristig wirksamer Förderprogramme
- evtl. bestehender Uneinigkeiten im Falle von Erbgemeinschaften in Bezug auf das gesehene Erfordernis baulicher / finanzieller Aufwendungen

gesehen wird, wobei die Aufzählung nicht zwangsläufig abschließend ist.



Abb. 15: Beispiel für Inhomogenität hinsichtlich des optischen Erscheinungsbildes von Stützmauern

5.1 Kartierung und Bewertung der Konstruktion und Optik von Mauern, Kappen und Geländern

Stützmauern/Stützwände

Im Rahmen der Projektentwicklung wurde in den Ortslagen Cunewalde und Großschönau eine Bestandsaufnahme an den örtlich anzutreffenden Stützmauer- bzw. Stützwandkonstruktionen durchgeführt. Hierzu erfolgte im Wesentlichen eine Katalogisierung der verwendeten Materialien sowie eine Bewertung deren Ortsbildverträglichkeit. Obwohl hierbei versucht wurde, anhand der Optik und des Gefüges einen einheitlichen Bewertungsmaßstab anzulegen, können die Grenzen diesbezüglich fließend sein. Insofern ist der Bewertungsmaßstab im Einzelfall sicher nicht gänzlich interpretationsfrei. Die Ergebnisse sind nachfolgend dargestellt.

Tab. 8: Bauliche und optische Ausprägung von Stützmauern inkl. Bewertung bzgl. Ortsbildverträglichkeit

Ausprägung	Erscheinungsbild	Ortsbildverträglichkeit, Bemerkung / Erläuterung
reiner Beton		
Ortbeton glatt		 <ul style="list-style-type: none"> ▪ monolithische Konstruktion ▪ glatte technische Oberfläche (in Abhängigkeit des Alters der Konstruktion z. T. stark verwittert und gerissen, z. T. notdürftig ausgebessert)
Ortbeton strukturiert unregelmäßig		 <ul style="list-style-type: none"> ▪ neuzeitliche monolithische Konstruktion ▪ Schalungsmatrize mit orts- bzw. regional-typischer Natursteinstruktur ▪ unregelmäßiges Fugenbild ▪ Musterlösung für weniger sensible Umgebung
Betonsteine „glatt“ regelmäßig		 <ul style="list-style-type: none"> ▪ neuzeitliche gemauerte Konstruktion ▪ „glatte“ technische Oberfläche ▪ kleinformatisch mit regelmäßigem Fugenbild
Betonquader glatt regelmäßig		 <ul style="list-style-type: none"> ▪ neuzeitliche gemauerte Konstruktion ▪ glatte technische Oberfläche ▪ großformatig mit regelmäßigem Fugenbild

Legende | Ortsbildverträglichkeit

 ortsbildverträglich

 bedingt ortsbildverträglich

 nicht ortsbildverträglich

Ausprägung	Erscheinungsbild	Ortsbildverträglichkeit, Bemerkung / Erläuterung
reiner Naturstein		
Blöcke rau unregelmäßig		 <ul style="list-style-type: none"> historische trocken gesetzte Konstruktion aus orts-/regionaltypischem Natursteinmaterial sehr raue Oberfläche wildes Steinformat mit unregelmäßigem Fugenbild
Blöcke „glatt“ regelmäßig		 <ul style="list-style-type: none"> historische gemauerte Konstruktion aus verschiedenen ortstypischen Natursteinmaterialien verhältnismäßig „glatte“ Oberfläche bearbeitete Steine mit regelmäßigem Fugenbild
Materialkombination		
Verblendung „glatt“ unregelmäßig		 <ul style="list-style-type: none"> Stahlbetonkonstruktion mit Verblendung aus ortstypischem Natursteinmaterial unregelmäßiges Fugenbild optische „Glanzlösung“ unter Beachtung der technisch notwendigen Randbedingungen
Verblendung „glatt“ regelmäßig		 <ul style="list-style-type: none"> Stahlbetonkonstruktion mit Verblendung aus orts-/regionaluntypischem Natursteinmaterial regelmäßiges Fugenbild wirtschaftliche Regellösung nach RIZ-ING Verb 1 („Naturstein-Tapete“)

In den nachfolgenden Abbildungsserien sind aus Sicht des Denkmalschutzes in Bezug auf die Ortsbildverträglichkeit Abstufungen örtlich vorhandener Stützbauwerke (jeweils im Altbestand und im sanierten/neuzeitlichen Bestand) mit ihrer Wirkung in der Umgebendehaus-Kulisse vorgenommen.

Legende | Ortsbildverträglichkeit

 ortsbildverträglich

 bedingt ortsbildverträglich

 nicht ortsbildverträglich

Tab. 9: Ortsbildverträglichkeit und Wirkung von Stützkonstruktionen (Altbestand)

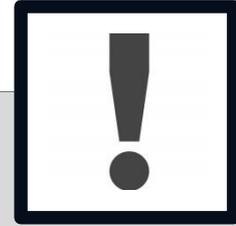
Ortsbildverträglichkeit Erscheinungsbild



Tab. 10: Ortsbildverträglichkeit und Wirkung von Stützkonstruktionen (sanierter/neuzeitlicher Bestand)

Ortsbildverträglichkeit Erscheinungsbild





Bei Stützmauern und Stützwänden in Bereichen mit hoher Relevanz des Denkmalschutzes sollte im Rahmen der konstruktiven Möglichkeiten generell die Verarbeitung ortstypischer Bestandsmaterialien im Fokus stehen. Wichtig für eine verträgliche Optik erscheint auch ein unregelmäßiger Steinverband im Gegensatz zum regelmäßigen Schichtenmauerwerk („Naturstein-Tapete“).

Kappen

Als Kappen werden die nicht befahrenen oberen Abschlüsse von Stützmauern bezeichnet, die gleichzeitig als Schrammbord und somit der Gewährleistung eines wirksamen Anprallschutzes dienen, wenn sich Verkehrsflächen direkt neben Stützmauern befinden. Die Kappen bestehen in solchen Fällen ausschließlich aus Stahlbeton (ggf. mit straßenseitig vorgelagertem Natursteinbord) und sind mittels Anschlussbewehrung kraftschlüssig mit der Stützwand verbunden. Konstruktionsbedingte Unterschiede bestehen in der von der Gewässerseite sichtbaren Höhe der Kappen. Die Anzahl der Fugen wird zwecks Minimierung des wirtschaftlichen Aufwandes und des perspektivischen Unterhaltungspensums in der Regel minimiert.

Sofern mit dem oberen Wandabschluss kein gesonderter Anprallschutz gewährleistet werden muss, ist dieser i. d. R. durch aufgemörtelte Natursteinabdeckungen oder bearbeitete Abschlusskopfsteine ausgebildet.

Tab. 11: Bauliche und optische Ausprägung von Wandköpfen inkl. Bewertung bzgl. Ortsbildverträglichkeit

Ausprägung	Erscheinungsbild	Ortsbildverträglichkeit, Bemerkung / Erläuterung
Beton		
Flache Abdeckplatte mit Überstand		 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wandkopfausbildung mit flacher Abdeckplatte
Flache Abschlusschicht ohne Überstand		 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wandkopfausbildung mit flacher Abschlusschicht

Legende | Ortsbildverträglichkeit

 ortsbildverträglich

 bedingt ortsbildverträglich

 nicht ortsbildverträglich

Ausprägung	Erscheinungsbild	Ortsbildverträglichkeit, Bemerkung / Erläuterung
Naturstein		
Flacher Abdeckstein mit/ohne Überstand		 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wandkopfausbildung mit flachem Abschlusskopfstein (flacher Quader) ▪ verhältnismäßig geringe Fugenanzahl
Flacher Abdeckstein mit/ohne Überstand		 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wandkopfausbildung mit flachem Abschlusskopfstein (flacher Quader) ▪ sehr große Fugenanzahl
Hoher Abschlusskopfstein ohne Überstand		 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wandkopfausbildung mit hohem Abschlusskopfstein aus Sandstein
Wandkopf ohne Abschlusskopfstein		 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wandkopfausbildung ohne gesonderten Abschlusskopfstein

An älteren Bestandsbauwerken sind z. T. keine besonderen Wandabschlusskonstruktionen zu finden. An deren Stelle tritt bei Natursteinmauern oftmals eine betonierte Ausgleichsschicht. Bei Beton- und Stahlbetonbauwerken ist der obere Abschluss in vielen Fällen gerade abgeschalt worden. Derartige Kopfausbildungen entsprechen zumindest entlang von Verkehrsflächen oft nicht mehr den heutigen Sicherheitsanforderungen.

Legende | Ortsbildverträglichkeit

-  ortsbildverträglich
-  bedingt ortsbildverträglich
-  nicht ortsbildverträglich

Ausprägung	Erscheinungsbild	Ortsbildverträglichkeit, Bemerkung / Erläuterung
Stahlbeton		
Hohe Kappe mit Überstand		 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kappenausbildung mit verhältnismäßig großer Bauteilhöhe (ggf. bedingt durch statisch-konstruktive Führung der Anschlussbewehrung seitlich aus der Stützwand heraus) ▪ verbesserte Verträglichkeit durch Anordnung von Scheinfugen und Ausbildung eines knappen Überstandes
Flache Kappe mit Überstand		 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kappenausbildung mit verhältnismäßig kleiner Bauteilhöhe (ggf. möglich durch statisch-konstruktive Führung der Anschlussbewehrung oben aus der Stützwand heraus) ▪ verbesserte Verträglichkeit durch Anordnung von Scheinfugen und Ausbildung eines knappen Überstandes
Wandkopf ohne Abschlusskonstruktion		 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wandkopfausbildung ohne gesonderte Abschlusskonstruktion



Bei oberen Wandabschlüssen (Kappen) sollten in Bereichen mit hoher Relevanz des Denkmalschutzes (zumindest an Bauwerken in öffentlicher Zuständigkeit) im Rahmen des konstruktiv Möglichen zukünftig folgende Merkmale etabliert werden:

- bei Wandabschlüssen aus Stahlbeton
 - flache Konstruktionen
 - zusätzliche Scheinfugen zwecks Imitierung der einst typischen Natursteinquader
 - knapper Überstand
- bei Wandabschlüssen aus Naturstein
 - schlanke Quader mit nicht zu rauer Oberfläche
 - gebietstypisches Material.

Legende | Ortsbildverträglichkeit

 ortsbildverträglich

 bedingt ortsbildverträglich

 nicht ortsbildverträglich

Geländer

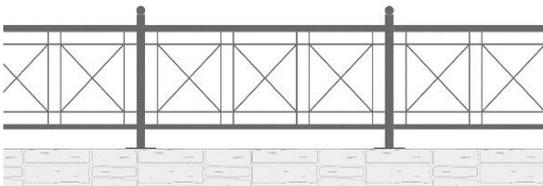
Neben der Vielzahl unterschiedlicher Gestaltungsformen von Stützmauern und Mauerköpfen lassen sich vor Ort auch bei den der Absturzsicherung dienenden Geländern verschiedene Ausprägungen feststellen. Die verhältnismäßig große Anzahl der verwendeten Typen hängt insbesondere mit dem zumeist weit zurückliegenden Errichtungszeitpunkt zusammen, zu dem die heutigen standardisierten konstruktiven Vorgaben noch nicht galten. Sofern an derartigen Bauwerken keine baulichen Änderungen erfolgen müssen (Schadenbeseitigung, Ersatzneubau etc.), unterliegen sie dem Bestandsschutz. Des Weiteren spielen auch die Verantwortlichkeiten eine entscheidende Rolle. Während bei privaten Bauten oftmals die subjektive Einschätzung und Bewertung der bestehenden Absturzgefahr sowie das zur Verfügung stehende Budget zur Wahl einer bestimmten und zumeist sehr einfachen Konstruktion führt oder die Materialverfügbarkeit zum Zeitpunkt des Baus ausschlaggebend ist, werden Absturzsicherungen in öffentlicher Trägerschaft in nahezu allen Fällen nach dem aktuellen technischen Regelwerk (insbesondere RIZ-ING) ausgebildet. Diese Regeln sind für Ingenieurbauwerke an Bundesfernstraßen ohnehin verpflichtend anzuwenden und darüber hinaus für Bauwerke in der Trägerschaft der Landkreise und Kommunen empfohlen. Möglichkeiten des Aufweichens bestehen hierbei nur auf Haftung des Bauherrn oder Planers, wodurch ein Abweichen von den RIZ-ING in der Regel nicht zu erwarten oder zumindest unter allen Beteiligten einvernehmlich zu vereinbaren ist.

Bezüglich der bei aktuellen Planungsaufgaben zumeist verwendeten standardisierten Musterlösungen lassen sich aus den RIZ-ING folgende Einsatzbereiche ableiten:

- Füllstabgeländer neben Geh-/Radwegen und neben Betriebs-/Notgehwegen (außer bei Bauwerken im Zuge von Autobahnen/Kraftfahrstraßen) – also überall, wo planmäßig mit Personen zu rechnen ist (Wahrung der Verkehrssicherungspflicht, wobei der Grad der Frequentierung im Hinblick auf erhöhte Anforderungen an die Sicherheitslage im Allgemeinen keine Rolle spielt)
- Holmgeländer neben Betriebs-/Notgehwegen auf Bauwerken an Autobahnen/Kraftfahrstraßen
- Rohrgeländer neben Betriebswegen (außerhalb von Bauwerken) und in Böschungen, jedoch nicht neben öffentlichen Verkehrsflächen.

Nachfolgend sind die in den Ortslagen Cunewalde und Großschönau anzutreffenden Geländer-Ausprägungen kurz katalogisiert und hinsichtlich ihrer generellen Ortsbildverträglichkeit bewertet.

Tab. 12: Bauliche und optische Ausprägung von Geländern inkl. Bewertung bzgl. Ortsbildverträglichkeit

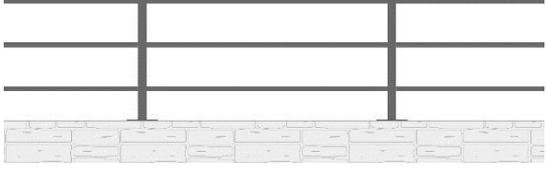
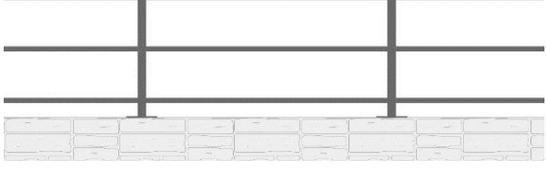
Ausprägung	Erscheinungsbild	Ortsbildverträglichkeit, Bemerkung / Erläuterung
Füllstabgeländer		
Geländer mit Handlauf (durchgehend), Fußholm und senkrechten Füllstäben		 
Geländer mit Handlauf (durchgehend), Hüft- und Fußholm sowie senkrechten Füllstäben mit alternierenden Höhen		 
Geländer mit Handlauf (unterbrochen), Ober- und Untergurt sowie gekreuzten Füllstäben		 

Legende | Ortsbildverträglichkeit

 ortsbildverträglich

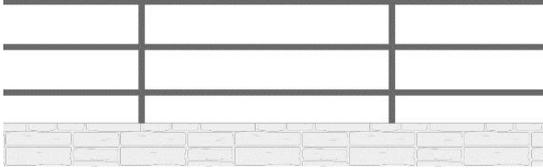
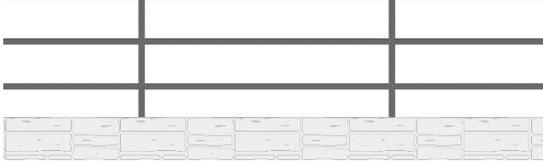
 bedingt ortsbildverträglich

 nicht ortsbildverträglich

Ausprägung	Erscheinungsbild	Ortsbildverträglichkeit, Bemerkung / Erläuterung	
Holmgeländer			
Geländer mit Handlauf (durchgehend, als Aufsatz auf Brüstung)			
Geländer mit Handlauf (durchgehend) und Knieholm			
Geländer mit Handlauf (durchgehend), Hüft- und Knieholm			
Geländer mit Handlauf (unterbrochen), Knie- und Fußholm			

Legende | Ortsbildverträglichkeit

-  ortsbildverträglich
-  bedingt ortsbildverträglich
-  nicht ortsbildverträglich

Ausprägung	Erscheinungsbild	Ortsbildverträglichkeit, Bemerkung / Erläuterung
<p>Rohrgeländer</p> <p>Geländer mit Handlauf (durchgehend)</p>		 
<p>Geländer mit Handlauf (durchgehend) und Knierohr</p>		 
<p>Geländer mit Handlauf (durchgehend), Hüft- und Knierohr</p>		 
<p>Geländer mit Handlauf (unterbrochen), Hüft- und Knierohr</p>		 

Legende | Ortsbildverträglichkeit

 ortsbildverträglich

 bedingt ortsbildverträglich

 nicht ortsbildverträglich

Ausprägung	Erscheinungsbild	Ortsbildverträglichkeit, Bemerkung / Erläuterung
Winkeleisengeländer		
Geländer mit Handlauf (durchgehend)		 
Geländer mit Handlauf (durchgehend) und Knieeisen		 
Geländer mit Eisen (durchgehend) auf Natursteinpfosten		 



Aus technischer Sicht sind die älteren Geländer-Konstruktionen oftmals nicht mehr mit dem heutzutage gültigen Sicherheitsstandard vereinbar. Insbesondere an (straßenbegleitenden) öffentlichen Geh- und Radwegen und gleichzeitig gegebener Absturzgefahr sind hierbei ausnahmslos Füllstabgeländer empfohlen und daher bei den in der jüngeren Vergangenheit durchgeführten Maßnahmen installiert worden.

Aus denkmalpflegerischer Sicht sind allerdings gerade diese „geschlossenen“ Konstruktionen als nicht ortsbildverträglich einzustufen. Vielmehr werden schlanke, „offene“ Konstruktionen als verträglicher angesehen. Bezüglich der Farbgebung werden Pulverbeschichtungen im mittleren Grau bevorzugt (möglichst keine sichtbaren Verzinkungen bzw. kein Edelstahl), um den technischen Charakter abzumildern.

Legende | Ortsbildverträglichkeit

 ortsbildverträglich

 bedingt ortsbildverträglich

 nicht ortsbildverträglich

Uferböschungen

Bei nicht direkt angrenzender Infrastruktur können Uferböschungen erhalten werden, statt Stützmauern bzw. Stützwände zu errichten. Der Schutz von Objekten ist jedoch oft unvermeidbar, was Böschungsbefestigungen erforderlich machen kann.

Tab. 13: Bauliche und optische Ausprägung von Böschungen inkl. Bewertung bzgl. Ortsbildverträglichkeit

Ausprägung	Erscheinungsbild	Ortsbildverträglichkeit, Bemerkung / Erläuterung
Naturstein		
Steinsatz		 <ul style="list-style-type: none"> ▪ neuzeitliche Böschungssicherung aus regionaluntypischem Natursteinmaterial ▪ zumeist im Bereich umgebrochener Stütz-/Ufermauern ▪ wildes Steinformat mit unregelmäßigem Fugenbild ▪ verbesserte Verträglichkeit durch perspektivisch zu erwartenden Bewuchs
Steinschüttung lose bewachsen		 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Böschungsbefestigung aus orts-/regional-(un)typischem Natursteinmaterial ▪ verbesserte Verträglichkeit durch perspektivisch zu erwartenden Bewuchs
Pflasterung		 <ul style="list-style-type: none"> ▪ neuzeitliche Böschungsbefestigung aus orts- bzw. regionaltypischem Natursteinmaterial ▪ meist im Bereich von Brückenbauwerken ▪ (un)regelmäßiges Fugenbild
unbefestigt		
natürliche Uferböschung		 <ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht anthropogen beeinflusstes Ufer ▪ natürlicher Bewuchs

Legende | Ortsbildverträglichkeit

 ortsbildverträglich

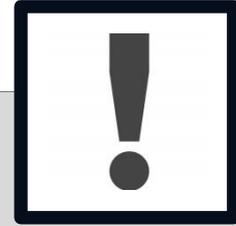
 bedingt ortsbildverträglich

 nicht ortsbildverträglich

Tab. 14: Ortsbildverträglichkeit und Wirkung von Böschungsbefestigungen

Ortsbildverträglichkeit Erscheinungsbild





Wegen des vergrößerten Fließquerschnittes (größere hydraulische Leistungsfähigkeit, erhöhtes Retentionsvolumen) erhalten Böschungen aus wasserbaulicher Sicht den Vorzug vor Ufer-/Stützmauern.

Sofern es die rückwärtige Infrastruktur zulässt, ist die unbefestigte/natürliche Uferausbildung auch aus denkmalpflegerischer Sicht als Vorzugslösung anzusehen. Unvermeidbare Böschungsbefestigungen sollten mit ortstypischen Materialien bewerkstelligt werden. Die Möglichkeit einer sich teilweise entwickelnden Böschungsbegrünung ist bezüglich der Ortsbildverträglichkeit prinzipiell als förderlich einzustufen.

5.2 Bau- und Sanierungslösungen für historische Stützmauern/Stützwände

An Geländesprüngen notwendig werdende Stützmauern wurden in der Vorzeit oft als Gewichtsmauern ausgebildet (Konstruktionen, die infolge ihrer massigen Form und ihres hohen Eigengewichtes dem rückwärtig anstehenden Erddruck und evtl. zusätzlichen Verkehrslasten standhalten). Derartige Stützkonstruktionen wurden zumeist aus unbearbeiteten Blöcken und/oder Steinen lose zusammengesetzt (Trockenmauern) oder mit Mörtel zusammengemauert. Um derartige Vorhaben mit den in früheren Zeiten zur Verfügung stehenden Mitteln (begrenzte Transportmöglichkeiten, begrenzte Finanzkraft) überhaupt umsetzen zu können, wurden zumeist ortsnah anstehende und somit regionaltypische Materialien verwendet (z. B. Basalt, Phonolith, Granodiorit). Somit verlieh alleinig das eingesetzte Material dem Bauwerk seinen ortsbildprägenden Charakter.

Nachdem der über das Mittelalter vergessene Beton erst gegen Ende des vorigen Jahrtausends wiederentdeckt wurde, kam er als Stampfbeton in Kombination mit Bruchsteinen oder als alleiniger Baustoff in Gewichtsmauern zum Einsatz.

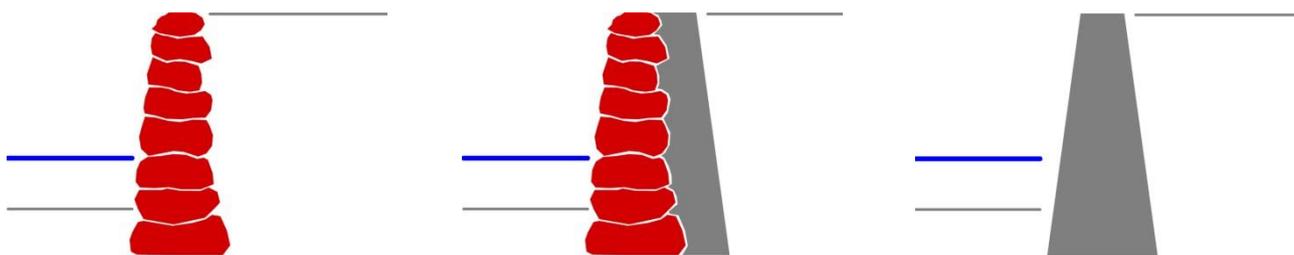


Abb. 16: Konstruktionsformen von Gewichtsmauern

Mit der Weiterentwicklung des Betons hin zum Stahlbeton als Baustoff unserer Zeit bestand später sogar die Möglichkeit der Ausführung schlanker Baukörper in Gestalt modifizierter Tragkonstruktionen. Beispiele hierfür sind Winkelstützwände, eingespannte Wände und rückverankerte Wände.

Legende | Materialien

Naturstein
 Beton



Abb. 17: Konstruktionsformen von Winkelstützwänden

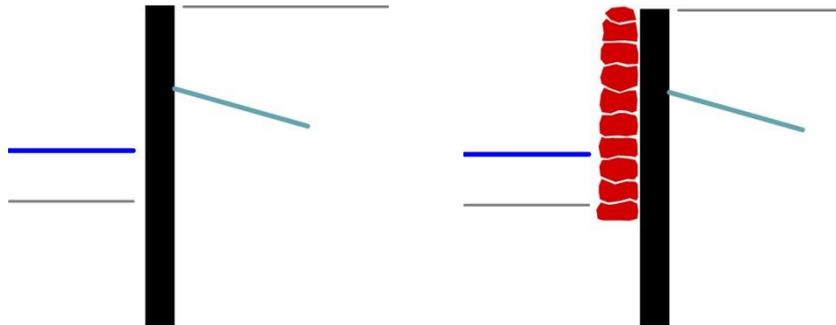


Abb. 18: Konstruktionsformen von eingespannten und rückverankerten Wänden

Als eine Mischlösung gilt die sog. Erdvernagelung. Hierbei wird dem im anstehenden Boden entstehenden Verbundkörper aus einer verhältnismäßig dünnen und kraftschlüssig mit den Erdnägeln verbundenen bewehrten Spritzbetonschale das Tragverhalten einer Gewichtsmauer zugesprochen.

Zuletzt sind Kunststoffbewehrte-Erde-Systeme zu nennen, die als innovative und wirtschaftliche Lösung für den Neubau von Stützkonstruktionen anstelle vorgenannter Konstruktionsformen angewendet werden. Der eher regelmäßige bzw. systematische Schichtenaufbau lässt eine denkmalgerechte Optik allerdings kaum zu.

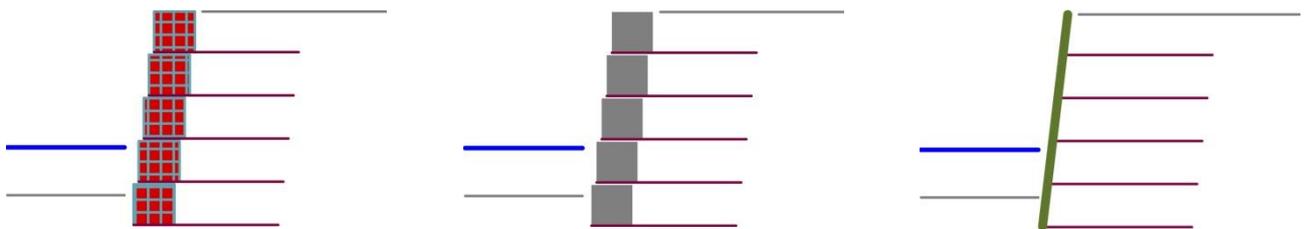


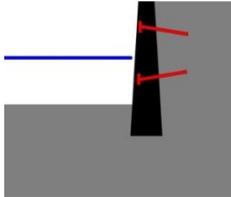
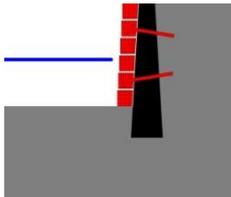
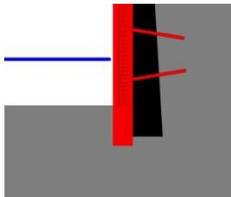
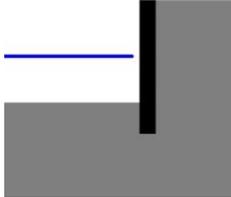
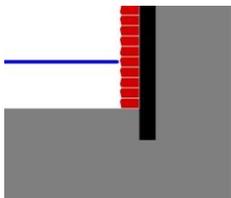
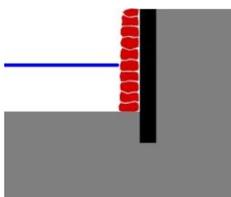
Abb. 19: Konstruktionsformen aus Kunststoffbewehrte-Erde-Systemen

Konkretere Möglichkeiten für die Ertüchtigung von Stützmauern/Stützwänden sind nachfolgend erläutert.

Legende | Materialien

	Naturstein / Natursteingabione
	Stahlbeton
	Stahl
	Betonstein
	Begrünung

Tab. 15: Mögliche Ertüchtigungsmaßnahmen von Stützmauern/Stützwänden

Maßnahme		
Sanierung		
Erdvernagelung		Eine Möglichkeit zum vollständigen Erhalt vorhandener Stützmauern ist die Erdvernagelung. Ziel dabei ist es, das Erdreich so zu befestigen, dass die Mauer nicht mehr den Erddruck aufnehmen und tragen muss, sondern nur noch sich selbst.
Gabionenvernagelung		Sofern die Maueransichtsfläche wegen starker Schädigung nicht oder nur unter unwirtschaftlichem Aufwand gesichert werden kann, können Gabionen als Verblendung vorgesehen und ähnlich der Erdvernagelung mit dem dahinter liegenden Erdreich verankert werden. Das Eigengewicht der vorgesetzten Gabionen trägt zusätzlich zur Erhöhung der Standsicherheit bei.
Vorsatzwand		Eine Vorsatzwand wird i. d. R. aus Fertigteilen vor dem Altbestand zusammengesetzt und mit Beton verfüllt. Die Verbindung zur Bestandsmauer erfolgt als Verankerung bis ins rückwärtige Erdreich. Sofern die Altmauer als Sichtfläche erhalten werden soll, kann das neue Stützbauwerk auch hinter ihr platziert werden.
Ersatzneubau		
Stahlbetonwand mit Sichtbetoneigenschaften		Die einfachste und kostengünstigste Lösung ist die Errichtung einer Stahlbetonwand, wobei die Oberfläche in Sichtbetonqualität hergestellt wird.
Stahlbetonwand mit strukturierter Oberfläche (Schalungsmatrize)		Um eine vergleichsweise einfache Strukturierung der Oberfläche vorzunehmen, kann die sichtbare Außenhaut der Stahlbetonwand mit einer Schalungsmatrize hergestellt werden.
Stahlbetonwand mit Natursteinverblendung (Neumaterial)		Sofern das für die Verblendung von Stahlbetonwänden vorgesehene Material nicht in der erforderlichen Quantität und Qualität (historische und optische Verbindung zur Umgebung) zur Verfügung steht, wird in der Regel auf nicht gebietsheimisches Neumaterial zurückgegriffen.
Stahlbetonwand mit Natursteinverblendung (historisches Alt-Material)		Im Idealfall können die im Zuge des Abrisses der bestehenden Stützmauern zwischengelagerten Steine bei der anschließenden Verblendung der Stahlbetonwände wiederverwendet werden.

In Auswertung der vorangegangenen Variantenbeschreibungen besteht grundsätzlich die Möglichkeit einer Sanierung oder eines Ersatzneubaus. Dabei ist zu beachten, dass vorausseilend zum Bau und zum späteren Betrieb ertüchtigter Stützmauern bzw. Stützwände in der Regel objektbezogene technische Planungen notwendig werden. Etwaige Einflussfaktoren, die in diesem Zusammenhang zu berücksichtigen sind, werden in Tab. 16 unter Punkt 6 angeführt.

Aus dem stets präsenten Gebot der Wirtschaftlichkeit folgt oft der „Zwang“ zur Umsetzung neuartiger Bauweisen. Um dabei unter Verwendung neuartiger Baustoffe zugleich den Ansprüchen des Denkmalschutzes gerecht zu werden, besteht u. a. die Möglichkeit der Verkleidung der Betonoberfläche mit einer Vormauerung regionaltypischer Steinmaterialien. Alternativ ist die Verwendung sog. Matrizen als Schalungseinlage denkbar. Mit diesen wird die Natursteinoptik bereits in der Betonoberfläche nachgebildet. Optional ist bei der reinen Stahlbetonlösung ergänzend die Einfärbung des Betons oder das nachträgliche Auftragen einer farbigen Betonlasur möglich, um die Optik der technischen Lösung an diejenige von natürlichen Steinmaterialien anzugleichen.

Generell sollten Ersatzneubauten von Stützmauern jedoch möglichst nur dann vorgenommen werden, sofern eine Sanierung der historischen Bausubstanz aus technischen oder wirtschaftlichen Gründen nicht umsetzbar ist.



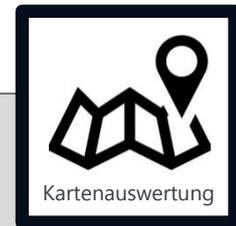
Eine bautechnische Musterlösung für die Sanierung oder den Ersatzneubau privater Stützmauern oder Stützwände kann nicht pauschal vorgeschlagen werden. Sie ist vielmehr in jedem Fall objektspezifisch zu ermitteln – ggf. mit Hilfe projektbezogener Objekt- und Tragwerksplanungen. Der jeweils zu wählende geeignetste Aufbau von Stützkonstruktionen ist dabei letzten Endes nicht allein unter dem Gesichtspunkt historische Bauweise vs. neuzeitliche Bauweise zu betrachten, sondern vielmehr von verschiedenen Faktoren und Randbedingungen abhängig (z. B. erforderliche Wandhöhe, Baugrund, Grundwasser, optische Anforderungen, Wirtschaftlichkeit, zu berücksichtigende Belastungen aus Erddruck, rückwärtiger Bebauung und Verkehrsflächen).

Generell gilt, dass sich die in sensiblen Bereichen im Fokus stehende Landschafts-, Ortsbild- und Denkmalverträglichkeit angesichts der Vorteile neuzeitlicher Konstruktionen weniger an der verborgenen statischen Konstruktion als vielmehr am letztlich visuell wahrnehmbaren Eindruck orientieren darf. Im Sinne des Denkmalschutzes wird die Verarbeitung ortstypischer Bestandmaterialien hierbei stets den Vorzug vor der Verwendung ortsuntypischen Neumaterials genießen.

5.3 Bilanz

Auf Basis der in den Modellorten Cunewalde und Großschönau vorgenommenen systematischen Erfassung und Kartierung der Konstruktion und Optik (Materialien und Verband) von gewässerbegleitenden Stützmauern/Stützwänden inkl. deren Kappen und Geländern sowie von Uferböschungen konnte erstmalig ein aussagekräftiger Bewertungsmaßstab für die Ortsbildverträglichkeit derartiger Teile der Gewässerinfrastruktur im Umgebndeland erarbeitet werden. Die auf insgesamt 10 km Fließgewässerslänge erfasste und kartografisch dargestellte Bandbreite an Erscheinungsbildern kann als durchaus immens und facettenreich bezeichnet werden. Neben historischen Bauweisen deckt sie auch neuartige Bauweisen – sowohl aus der DDR-Zeit als auch der Nachwendzeit ab. Insofern ist von einer Repräsentativität für das gesamte Umgebndeland auszugehen.

Die Auswertung der Karten erfolgt getrennt für die Modellorte Cunewalde und Großschönau. Zunächst sind jeweils global die in den Karten 2.1 und 2.2 erfassten Erscheinungsbilder und deren Zerstückelung interpretiert, ohne die vielfältigen Material- und Verbandskonstellationen anteilig auszuwerten. Letzteres erscheint ob der fließenden Grenzen nicht zielführend und besitzt zudem keine einträgliche Aussagekraft.



Einen Überblick über die optischen Erscheinungsbilder der Uferlinie im Modellort **Cunewalde** liefert Karte 2.1 – Blatt 1 und 2 ([für Einsicht/Download siehe Kartenverzeichnis](#)). Hierbei wird abermals der etwa 6 km lange Abschnitt am Cunewalder Wasser innerhalb der Ortslage betrachtet.

Wie bei den ebenfalls in Karte 2.1 dargestellten Zuständigkeiten ist auch bezüglich des optischen Erscheinungsbildes der Uferlinie ein gewisser Flickenteppich wahrnehmbar. Dieser äußert sich primär in der Verwendung verschiedener Baumaterialien. Ein Grund dafür kann in der Zerstückelung der Zuständigkeiten gesucht werden. Besonders kleinteilig stellt sich die Situation oft in Bereichen privater Zuständigkeit dar. Hier wechseln die Erscheinungsbilder z. T. bereits innerhalb eines Flurstückes. Etwaig ausgeführte Reparaturen oder nachträgliche Erhöhungen an den Stützwänden, welche wegen ihrer Kleinteiligkeit und ihres Facettenreichtums gar nicht in den Karten abgebildet werden konnten, lassen die Szenerie bisweilen wie eine Patchwork-Arbeit erscheinen. Gleiches gilt für die verschiedensten Formen von Absturzsicherungen, die z. T. auch der vorwendlichen Tugend entsprungen sein mögen, aus gerade vorrätigen Materialien ein Geländer konstruieren zu können. In Abschnitten, die infolge der jüngsten Baumaßnahmen zur Hochwasserschadenbeseitigung „überformt“ wurden, zeigt sich hingegen oft ein homogeneres Bild. Hierzu gehören insbesondere Stützmauern öffentlicher Träger oder zusammenhängende Bereiche, in denen Stützmauern zurückgebaut und durch eine Gewässerböschung ersetzt wurden.



Für den Modellort **Großschönau** liefert Karte 2.2 ([für Einsicht/Download siehe Kartenverzeichnis](#)) einen diesbezüglichen Überblick. Zum Untersuchungsraum gehörten wiederum die insgesamt etwa 4 km langen Abschnitte an der Mandau und an der Lausur innerhalb der Ortslage.

Der Zerstückelungsgrad der optischen Erscheinungsbilder der Uferlinie ist angesichts der weitläufigeren Flusslandschaft und der längenmäßig „beständigeren“ Zuständigkeiten zwar nicht derart markant wie in Cunewalde. Allerdings finden sich auch hier Parallelen. Einerseits ist die Vielschichtigkeit eingesetzter Materialien nicht minder klein, sondern sogar noch ausgeprägter. Andererseits fallen ebenso die Eigenarten privater Bautätigkeiten auf. Förderlich für eine größere Homogenität des Gesamtbildes wirkt sich in Großschönau jedoch mit hoher Wahrscheinlichkeit der nicht unwesentlich höhere Anteil von Abschnitten in öffentlicher Zuständigkeit aus. Somit war es möglich, die auch in Großschönau durchgeführten Maßnahmen zur Beseitigung von Schäden der jüngsten Hochwasserereignisse zum einen unter Beteiligung eines nur sehr begrenzten Kreises Zuständiger und zum anderen auf wesentlich längeren zusammenhängenden Abschnitten auszuführen.

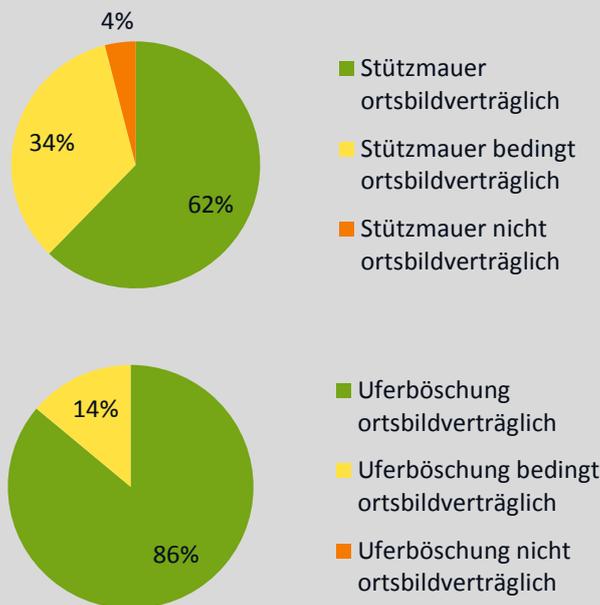
Als letzter Schritt erfolgte noch die jeweilige Auseinandersetzung mit dem Grad der Ortsbildverträglichkeit, welcher den einzelnen Stützmauern/Stützwänden und Uferböschungen zugewiesen wurde. Für die diesbezügliche Bewertung wurde die ungeheure Vielzahl der vor Ort erfassten Erscheinungsbilder auf eine geringe Anzahl definierter Mustergestalten heruntergebrochen und – getrennt nach Stützkonstruktionen und Uferböschungen – dreierlei Kategorien (gut, bedingt und nicht ortsbildverträglich) zugeordnet. Entsprechende Zuordnungsbeispiele sind in den Karten 3.1 und 3.2 enthalten. Da das in den Konstruktionen verbaute Material nicht immer zweifelsfrei bestimmbar war (Patina, Bewuchs), wurde der Bewertungsmaßstab in erster Linie am Steinverband bzw. Steingefüge ausgerichtet. Trotz aller Bemühungen, ähnliche Erscheinungsbilder jeweils der gleichen Verträglichkeitskategorie zuzuordnen, kann – wie bei der Zuordnung der Zuständigkeiten – in Einzelfällen eine gewisse Unschärfe nicht ausgeschlossen werden. Dies ist z. T. auch der Tatsache geschuldet, dass manche Bereiche fußläufig gar nicht ohne weiteres erreichbar waren und dort nur eine Einschätzung aus der Ferne erfolgen konnte.



Die Zuordnung der örtlichen Erscheinungsbilder von Stützkonstruktionen/Uferböschungen zu den definierten Kategorien der Ortsbildverträglichkeit erfolgt für **Cunewalde** in Karte 3.1 – Blatt 1 und 2 ([Einsicht/Download s. Kartenverzeichnis](#)).

Die relative Verteilung der Anteile der drei Verträglichkeitskategorien (gut, bedingt und nicht ortsbildverträglich) bezieht sich auf beide Uferseiten des ca. 6 km langen betrachteten Abschnittes am Cunewalder Wasser und ist – getrennt nach Stützmauern und Uferböschungen – in nachfolgenden Grafiken dargelegt.

Relativ-Verteilung der Ortsbildverträglichkeit von Stützmauern und Uferböschungen in Cunewalde



In Auswertung der Diagramme lässt sich für die Ortslage Cunewalde zusammenfassen, dass es um die Ortsbildverträglichkeit der gewässernahen Infrastrukturelemente insgesamt recht gut bestellt ist.

Während die Böschungsbefestigungen weitgehend ortsbildverträglich sind, hätte aus Sicht des Denkmalschutzes besonders beim relativ großen Anteil der nur als bedingt ortsbildverträglich eingestuften Stützkonstruktionen ein theoretisches Verbesserungspotential bestanden. Diese wurden zum Großteil erst in jüngster Zeit im Zuge der Maßnahmen zur Hochwasserschadenbeseitigung errichtet, weisen an der sichtbaren Oberfläche aber leider nur ein regelmäßiges Schichtenmauerwerk aus regionaluntypischen Natursteinen auf („Naturstein-Tapete“). Wünschenswert wäre hier die Wiederverwendung ortstypischen Bestandmaterials gewesen (inwieweit dieses für die konkreten Bauleistungen überhaupt zur Verfügung stand oder welche sonstigen Randbedingungen bestanden, kann an dieser Stelle nicht bewertet werden).

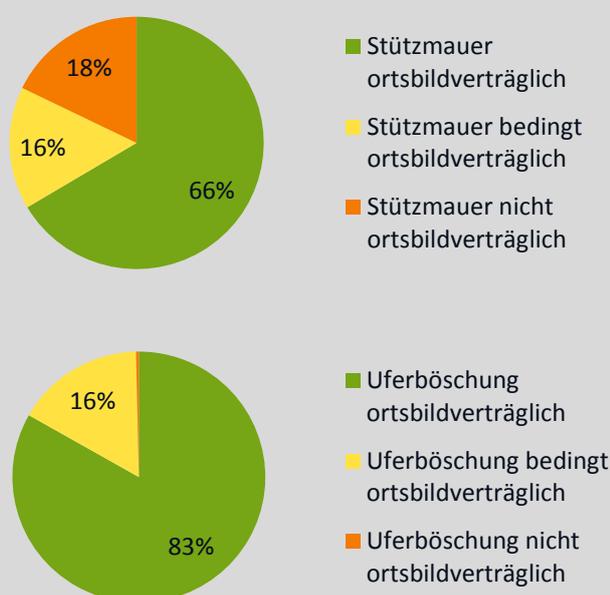
Der geringe Anteil nicht ortsbildverträglicher Stützwände wird dagegen vorrangig durch Betonkonstruktionen in öffentlicher Trägerschaft repräsentiert, die den jüngsten Hochwassern getrotzt haben und somit keinen Bedarf an Maßnahmen zur Schadenbeseitigung aufwarfen. Hier besteht bei zukünftig auftretendem konstruktivem Handlungsbedarf noch die Chance der Implementierung einer ortsbildverträglichen Oberflächengestaltung, was insbesondere im Abschnitt am westlichen Erlenweg beherzigt werden sollte.



Für den Modellort **Großschönau** liefert Karte 3.2 einen passenden Überblick (für [Einsicht/Download](#) siehe [Kartenverzeichnis](#)).

Die relative Verteilung der Anteile der Verträglichkeitskategorien (gut, bedingt und nicht ortsbildverträglich) bezieht sich auf beide Uferseiten der Abschnitte an der Mandau und an der Lausur innerhalb der Ortslage mit einer Gesamtlänge von reichlich 4 km und ist – wiederum getrennt nach Stützmauern und Uferböschungen – in nachfolgenden Grafiken dargestellt.

Relativ-Verteilung der Ortsbildverträglichkeit v. Stützmauern und Uferböschungen in Großschönau



Auch hier lässt sich die weitgehende Ortsbildverträglichkeit gewässernaher Infrastrukturelemente feststellen. Bezüglich der ausgeführten Böschungsbefestigungen zeigt sich ein ähnliches Bild wie in Cunewalde.

Bei den Stützmauern/Stützwänden ist im Vergleich zur Gemeinde Cunewalde jedoch ein geringfügig höherer Anteil ortsbildverträglicher Konstruktionen auszumachen. Sowohl diese verhältnismäßig günstige Quote als auch der relativ kleine Anteil nur als bedingt ortsbildverträglich eingestufter Stützmauern bzw. Stützwände kann zu einem großen Teil mit dem Vorhandensein des für die Ortslage im Jahre 2012 erarbeiteten und seither bei Sanierungs- und Schadenbeseitigungsmaßnahmen angewandten Gestaltungskonzeptes für Ingenieurbauwerke im Zuge von kommunalen Verkehrsanlagen [5] erklärt werden. Der in einem solch verbindlichen Leitdokument geschärfte Umgang mit Belangen der Ortsbild- und Denkmalverträglichkeit führt perspektivisch einerseits zu einer generellen Erhöhung des Anteils ortsbildverträglicher Stützkonstruktionen. In Verbindung mit der Tatsache, dass in Großschönau an einigen Stellen zudem lange zusammenhängende Stützwandabschnitte in öffentlicher Trägerschaft liegen, stellt dies allerdings auch für das Erreichen eines zunehmend homogeneren Gesamtbildes (geringere Kleinteiligkeit) einen entscheidenden Vorteil dar.

Auffällig ist der im Vergleich zur Gemeinde Cunewalde deutlich höhere Anteil nicht ortsbildverträglicher Stützkonstruktionen, die etwa hälftig in öffentlicher und privater Zuständigkeit liegen. Auch hier dürfte es sich vorrangig um Bauwerke handeln, die den letzten Hochwassern standgehalten und somit keine vorrangigen Sanierungsinvestitionen hervorgerufen haben. Sofern sich diesbezüglich in der Zukunft aufgrund konstruktiver Defizite ein Handlungsbedarf ergeben sollte, bestehen wegen der Verpflichtung zur Umsetzung des vorliegenden Gestaltungskonzeptes – bezogen auf die gesamte Ortslage – gute Chancen zur Schaffung eines sehr hohen Grades an Ortsbildverträglichkeit gewässernaher Stützkonstruktionen.

Obwohl den beiden untersuchten Modellorten Cunewalde und Großschönau ein verhältnismäßig hoher Grad an Ortsbildverträglichkeit bescheinigt werden konnte, lässt die Projektentwicklung die Gefahren bzw. die verheerende Wirkung eines nicht abgestimmten Vorgehens bei der Sanierung oder dem Ersatzneubau gewässernaher Infrastrukturelemente (Stützmauern/Stützwände und Uferböschungen) in Bezug auf die Ortsbildverträglichkeit erahnen. Insbesondere wegen verschiedener Zuständigkeiten droht diesbezüglich die Entstehung eines konstruktiven und letztlich auch optischen Flickenteppichs.



Ein genereller Ansatz, den bestehenden Konflikt zwischen technischer Notwendigkeit und Ortsbildverträglichkeit in Bereichen mit einer hohen Relevanz des Denkmalschutzes zukünftig zu lösen, könnte – wie am Beispiel der Gemeinde Großschönau – das **Aufstellen verbindlicher** regional/kommunal geltender **Gestaltungskonzepte** sein. Sie sollten in Ergänzung zu den technischen Grundlagen erarbeitet und eingeführt werden, um sicherzustellen, dass denkmalpflegerische Belange und technisch erforderliche Maßnahmen aufeinander abgestimmt sind und ein ansonsten zu befürchtender „Wildwuchs“ vermieden wird. Eine Unterscheidung zwischen Kernbereich und Außenbereichen mit entsprechend abgestuften Anforderungen und Festlegungen kann dabei durchaus ein probates Mittel zur Steigerung der Akzeptanz derartiger konzeptioneller Gestaltungslösungen sein. Idealerweise sollte ein Gestaltungskonzept (Kompromiss-)Lösungen für relevante Bauteile beinhalten, die zumindest an Bauwerken in öffentlicher Trägerschaft/Zuständigkeit durchgesetzt werden, an der sich im günstigsten Fall aber auch private Maßnahmen ausrichten.

Generell gilt, dass bei der Involvierung historischer Bausubstanz stets die **Sanierung und Sicherung der vorhandenen Stützkonstruktionen zu bevorzugen** ist. Ist dies aus technischer oder wirtschaftlicher Sicht nicht möglich, sollten Lösungen gesucht werden, die trotz des aufwendigeren Herstellungsvorgangs und trotz des aktuell knappen Fachpersonals einen Wiederaufbau – möglichst unter **Verwendung von Altmaterial** – erlauben.

Insoweit könnte im öffentlichen und privaten Kontext perspektivisch zugleich eine Reduzierung der sich in jüngerer Vergangenheit „wild“ entwickelten und trotz der schlanken Bauform nicht immer zwangsläufig ortsbildverträglichen Geländer-Ausprägungen auf ein diesbezüglich verträgliches Maß erfolgen. Im rein öffentlichen Kontext wäre auch der Materialtransfer (z. B. von ortstypischen Natursteinen) von außerhalb des Kernbereiches in den Kernbereich eine denkbare Option, die nicht nur im Sinne des Denkmalschutzes geeignet, sondern im Sinne der ökologischen Nachhaltigkeit zugleich ressourcensparend ist. Bezüglich des Materialtransfers im privaten Bereich stellen kostenfreie Materialbörsen eine geeignete Möglichkeit dar.

Die in einem Gestaltungskonzept festzulegenden Anforderungen sollen letztlich all jenen als Leitfaden dienen, die an baulichen Maßnahmen an gewässerbegleitenden Infrastrukturelementen beteiligt sind. Insofern richten sich derartige Konzeptionen sowohl an Vertreter der öffentlichen Hand (z. B. Entscheidungsträger in Landesämtern, Staatsbetrieben, Landratsämtern und Kommunen) als auch an private Gewässeranrainer. Ungeachtet dessen verfolgen sie das Ziel, die Verantwortlichen nicht nur für einen verantwortungsbewussten Umgang mit der oft im Fokus stehenden Gebäudesubstanz, sondern auch mit der Bausubstanz im Gebäudeumfeld zu sensibilisieren. Ferner bilden sie die Grundlage für eine dauerhafte – über Generationen von Bauherren, Planern, Behörden und Bauausführenden hinwegreichende – Sicherstellung eines ortsbildverträglichen Erscheinungsbildes. Dies erscheint umso wichtiger, je zergliederter die örtlichen Verhältnisse und somit auch oft die Zuständigkeiten sind und je mehr Akteure an der Umsetzung ihrer (gesetzlichen) Verpflichtungen beteiligt sind.

6 Ortsbildverträgliche Gestaltung eigenständiger Hochwasserschutzmaßnahmen

Voraussetzend zum Bau und zum späteren Betrieb von Hochwasserschutzanlagen sind in der Regel objektbezogene technische Planungen notwendig. Eine pauschalisierte bzw. allgemeingültige Musterlösung ist aufgrund nachfolgend erläuterten Einflussfaktoren zumeist nicht möglich, wenngleich bei rein privat finanzierten und durchgeführten Maßnahmen einzelne Faktoren nicht zwangsläufig maßgebend werden.

Tab. 16: Randbedingungen für Planung, Bauausführung und Betrieb von HWS-Systemen

Einflussfaktor	Auflagen/Begleiterscheinungen
Genehmigungserfordernis	
Rechtliche Rahmenbedingungen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Beachtung und Umsetzung der aktuellen Gesetze (z. B. SächsWG, SächsDSchG)
Konzeptionelle Grundlagen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Notwendigkeit der Berücksichtigung von Maßnahmenvorschlägen aus konzeptionellen Grundlagen (z. B. Hochwasserschutzkonzepte, Hochwasserrisikomanagementpläne, Gestaltungssatzungen)
Eigentumsverhältnisse	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eruierung/Feststellung der Notwendigkeit von (zusätzlichem) Grunderwerb
Ober- und Unterlieger	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vermeidung der Benachteiligung von Ober- und Unterliegern (z. B. schnellerer Abfluss, Rückstau oder Erhöhung des Wasserspiegels infolge baulicher Maßnahmen)
Umweltfaktoren	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Restriktionen aufgrund evtl. vorhandener Schutzgebiete ▪ Erhaltung bzw. Verbesserung der Qualität und des ökologischen Zustandes von Fließgewässern ▪ Beachtung geordneter Entsorgungswege im Falle vorliegender Materialkontamination
Hydrologie und Hydraulik	
Einzugsgebiet	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berechnung der Abflussmengen
Wasserspiegellage	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ermittlung der erforderlichen Anlagenhöhe ▪ Beachtung hydraulisch günstiger Anordnung von Bauwerken
Hochwasserganglinie	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berücksichtigung des zeitlichen Ablaufes von Hochwassern ▪ Gegenüberstellung von Vorwarnzeit und Errichtungszeit für mobile HWS-Systeme
Wiederkehrzeit	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wirtschaftlichkeitsbetrachtung auf Grundlage des Schadenspotentials zwecks Entscheidungsfindung zwischen stationären und mobilen HWS-Systemen
Grundwasser	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Überprüfung der Notwendigkeit einer Untergrundabdichtung ▪ Überprüfung der Notwendigkeit zur Errichtung von Pump- und Schöpfwerken für die Binnenentwässerung während Hochwasserereignissen

Einflussfaktor	Auflagen/Begleiterscheinungen
Örtliche Situation	
Bebauung/Raumangebot	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Auswahl geeigneter HWS-Anlagen unter Berücksichtigung des zur Verfügung stehenden Platzkontingents
Baugrund	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Festlegung der Gründungsart und Fundamentgröße in Abhängigkeit der Tragfähigkeit des Baugrundes
Bausubstanz	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Abwägung der Notwendigkeit von Maßnahmen in Abhängig des Schadenspotentiales ▪ Abwägung/Festlegung geeigneter baulicher Maßnahmen in Abhängigkeit des vorhandenen baulichen Zustandes (z. B. Neubau oder Sanierung, Wahl aus verschiedenen Neubau- oder Sanierungsmöglichkeiten)
Anlagen Dritter	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berücksichtigung vorhandener Anlagen (z. B. Leitungen, Kabel)
Statik	
Bemessung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gewährleistung einer ausreichenden Standsicherheit (Begrenzung der Gefahr des Bauwerksversagens auf ein für Mensch und Volkswirtschaft vertretbares Maß) ▪ Gewährleistung einer ausreichenden Gebrauchstauglichkeit (Sicherstellung der geplanten Nutzungsfunktion des Bauwerkes, z. B. Begrenzung der Durchbiegung) ▪ Gewährleistung einer ausreichenden Dauerhaftigkeit (Sicherstellung der Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit ohne größere Kosten innerhalb der vorgesehenen Nutzungsdauer)

Aufgrund der Vielschichtigkeit der o. g. Einflussfaktoren ist in der Regel eine einzelfallbezogene Abstimmung zwischen allen Beteiligten aus Planung und Bau erforderlich. Dabei sind das Erfordernis einzelner Einflussfaktoren zu prüfen und deren Wichtung zu berücksichtigen. Letztlich ergeben sich durch eine individuelle Projektbetrachtung und Planung die projektbezogenen Bau- und Planungskosten.

6.1 Hochwasserschutz im Ortsumfeld

Die Hochwasserentstehung ist im Allgemeinen an Niederschläge gekoppelt, die in einem bestimmten Einzugsgebiet auftreten und mehr oder weniger schnell zum Abfluss kommen. Infolge diverser geänderter Randbedingungen, die sich in den letzten Jahren etabliert haben (z. B. extremere Niederschläge, erhöhte Flächenversiegelung, modifizierte Landnutzung etc.), sind die negativen Folgen eines schnelleren Wasserabflusses insbesondere in Siedlungsgebieten zu spüren.

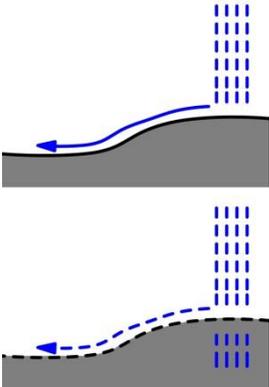
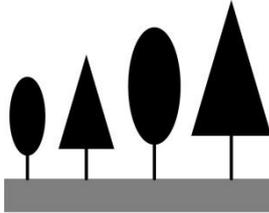
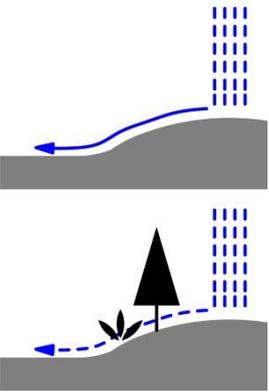
Da mit Hilfe der verhältnismäßig großen Flächen außerhalb von Siedlungsgebieten ggf. bereits mit kleinen Verbesserungen durchaus signifikante Reduzierungen des Wasserabflusses bewirkt werden können, sollte – bevor technische Hochwasserschutzanlagen in Ortslagen errichtet werden (vgl. Punkt 6.2) oder die Bausubstanz der Umgebendehäuser selbst aufwendig hochwassersicher ertüchtigt werden muss (vgl. Punkt 6.3) – zwingend geprüft werden, inwieweit durch natürlichen und technischen Hochwasserrückhalt im Ortsumfeld (z. B. Sicherung, Rückgewinnung und Schaffung von Rückhalte- und Entlastungsflächen) die Ergreifung technischer Maßnahmen in der Ortslage selbst obsolet wird. Positiver Nebeneffekt wäre, dass mit einem Hochwasserschutz im Ortsumfeld Maßnahmen dort ergriffen werden, wo ein Großteil des Einzugsgebietes liegt

und die Hochwasser letztlich entstehen und somit negative Auswirkungen auf die in den Ortslagen vorhandene Denkmalsubstanz vermieden oder zumindest deutlich reduziert werden könnten.

Aus diesem Grund ist vorzugsweise auch eine übergeordnete Betrachtung des Handlungsbedarfes durchzuführen. Die Überprüfung von Maßnahmen zum vorbeugenden Hochwasserschutz ist bereits auf der Ebene der Regionalplanung angesiedelt (vgl. auch Regionalplan Oberlausitz-Niederschlesien). Der Landesentwicklungsplan 2013 gibt in seinen Zielen entsprechende Vorgaben für die Regionalplanung.

Mögliche Maßnahmen, welche vorrangig der Verzögerung des Abflusses außerhalb von Ortslagen dienen, sind nachfolgend erläutert.

Tab. 17: Mögliche Hochwasserschutzmaßnahmen im Ortsumfeld

HWS-Maßnahme	
Ursachenbekämpfung	
<p>Flächenentsiegelung</p> 	<p>Um die weitere Zunahme des Anteils befestigter/abflusswirksamer Flächen zu stoppen und die Infiltrationsfähigkeit und Rückhaltefähigkeit des Bodens partiell zu erhalten, sollte bei Neubauten grundsätzlich auf den Einsatz durchlässiger Materialien (z. B. Rasengittersteine, Schotterrassen, Pflaster mit breiten Fugen) orientiert werden. Stark befestigte Flächen sind zugunsten von Teilversiegelungen grundsätzlich zu vermeiden. Weiterhin sollten bereits versiegelte Flächen nach Möglichkeit umstrukturiert und entsiegelt werden.</p>
<p>Aufforstung/ Waldmehrung</p> 	<p>Durch die großen Oberflächen des Blattwerkes der Bäume und der auf dem Boden befindlichen Vegetationsschichten kann im intakten Wald ein Großteil des anfallenden Niederschlagswassers wirksam zwischengespeichert werden. Zudem ist die oberste Bodenschicht infolge der Wurzeln sowie Kleintiere und Mikroorganismen sehr durchlässig. Ein Großteil des Wassers kann somit auch versickern. Hinzu kommen höhere Verdunstungsraten. Nicht zuletzt verläuft durch eine natürliche Beschaffenheit des Waldes auch die Schneeschmelze langsamer und minimiert dadurch die Hochwassergefahr. Im Ergebnis dessen würden Aufforstungsmaßnahmen zu einer Minimierung des Wasserabflusses führen.</p>
<p>Etablierung abfluss-hemmender Struktur-elemente</p> 	<p>Bestimmten Strukturelementen ist eine abflusshemmende Wirkung zuzuordnen. So kann ein Teil des Niederschlags von Mulden und Gräben (Geländestrukturen) bzw. von Hecken, Sträuchern und Baumreihen (Vegetationsstrukturen) zurückgehalten werden. Derartige Strukturelemente können zudem Abflussbahnen unterbrechen und umlenken. Mit der dauerhaften Etablierung abflusshemmender Strukturelemente könnten somit zum einen der Gesamtwasserabfluss verringert und zum anderen die Geschwindigkeit des Oberflächenabflusses reduziert werden.</p>

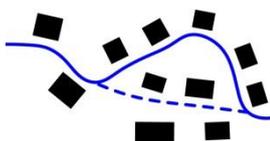
HWS-Maßnahme

Findung verträglicher Bodenbearbeitungstechniken auf ackerbaulich genutzten Flächen



Diverse Theorien besagen, dass durch regelmäßiges Umpflügen landwirtschaftlich genutzter Flächen zwar eine bessere Bestellung der Felder garantiert wird, sich aber auch die Bodenerosionsgefährdung infolge einer fehlenden Pflanzendecke erhöht. Durch die damit verbundene Bodenverschlammung versickert Wasser deutlich schwerer und fließt vermehrt und schneller oberflächlich ab. Bei einer konservierenden Bearbeitung des Bodens hingegen wird dieser nicht vollständig umgepflügt. Dadurch verbleiben Ernterückstände nahe der Oberfläche, und es entsteht ein wenig verschlammungsanfälliges, stabileres und tragfähigeres Bodengefüge mit einer deutlich erhöhten Infiltrationskapazität. Inwieweit die Theorien bereits durch ausreichend praktische Erfahrungen untersetzt sind und in welchem Verhältnis sie zu anderweitigen Vor-/Nachteilen stehen, kann hier nicht abschließend beurteilt werden.

Uferaufweitung/
Gewässerrenaturierung



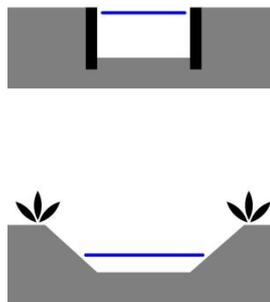
Innerhalb Ortschaften und entlang landwirtschaftlicher Flächen ist ein Großteil der Gewässer in den vergangenen Jahren begradigt/kanalisiert worden. Das natürliche Abflussregime ist dadurch zu weiten Teilen zerstört. Eine Renaturierung ermöglicht einen besseren Hochwasserschutz durch die Erschließung des weiteren Flussumfeldes als Retentionsraum. Im weiteren Flussverlauf stellt die Rückverlegung von Deichen eine weitere Möglichkeit für Renaturierungsmaßnahmen dar.

Vermeidung von Monokulturen und Anpassung der Kulturabfolge auf Ackerflächen



In einzelnen Studien wurde herausgefunden, dass sich auf Flächen mit vorhandenem Artenreichtum sowohl Pflanzen als auch Böden resistenter gegenüber Hochwasser/Regenereignissen zeigen. Insofern sollte zumindest die weitere Etablierung solcher Monokulturen (z. B. Mais, Zuckerrüben) kritisch hinterfragt werden, welche erst sehr spät nach Aussaat eine großflächige Bodenbedeckung garantieren und somit die Verschlammung fördern und die Versickerungsraten abmindern. Hierzu sollte der alternative Anbau von Arten geprüft werden, welche den Oberflächenabfluss eindämmen.

Rückbau von Stützwänden, Ufermauern und Wehren

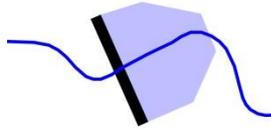


Unter Abwägung der Belange des Hochwasser- und Denkmalschutzes (Einzelfallbetrachtung) kann durch den Rückbau von Stützwänden, Ufermauern oder Wehren entlang der Gewässer ein Teil des natürlichen Abflussregimes wiederhergestellt werden. Somit ist durch die Vergrößerung des Abflussprofils ein größeres Abflussvermögen erreichbar. Durch die Entfernung von Uferbefestigungen werden Erosionen im Flussumfeld zugelassen, was über längere Zeiträume zur Laufverlängerung, Steigerung des Retentionsraumes und Verlangsamung des Abflusses führt. Zudem sind positive Wirkungen auf die Gewässerqualität zu erwarten.

HWS-Maßnahme

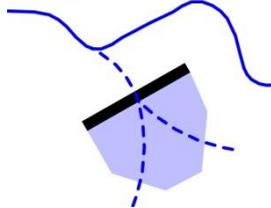
Symptombehandlung

Hochwasserrückhaltebecken



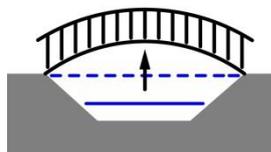
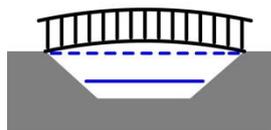
Hochwasserrückhaltebecken werden an ständig wasserführenden Gewässern zum Rückhalt von hohen Abflüssen errichtet. Das Becken kann dabei direkt im Gewässerslauf (Hauptschluss) oder neben dem Gewässer (Nebenschluss) liegen. Bis zur Vollfüllung des Stauraumes können die Spitzen des Hochwassers abgefangen und zeitlich versetzt in das Unterwasser abgegeben werden.

Regenrückhaltebecken



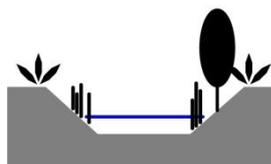
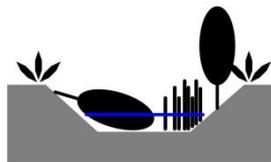
Regenrückhaltebecken speichern gezielt ihnen zugeführtes Niederschlagswasser (z. B. aus Straßenentwässerungen). Auch sie verfügen über mindestens einen Zufluss, einen Stauraum, ein meist in den Damm integriertes Auslassbauwerk mit Grundablassleitung und eine Hochwasserentlastungsanlage. Durch die Grundablassleitung wird auch im Einstaufall ein dauerhafter Drosselabfluss abgegeben, welcher schadlos vom Gewässer unterhalb des Beckens abgeführt werden kann.

Verhinderung von Rückstau



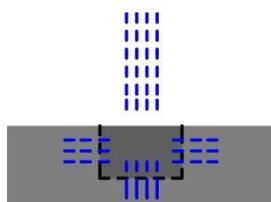
Besonders in Ortslagen stellen vorhandene (oft alte) Brücken Abflusshindernisse im Hochwasserfall dar. Der Einstau führt z. T. zum Rückstau im Gewässer und zu Überflutungen im umliegenden Gelände. Um derartige Folgen verhindern zu können, sind die betroffenen Brücken zu kartieren, deren Schadenspotential zu bewerten und Bauwerke ggf. umzubauen oder neu zu errichten. Sollte der notwendige Freibord nicht eingehalten werden können, ist zumindest die Brückenunterkante glatt auszubilden, um Verkläusererscheinungen zu vermeiden.

Unterhaltung und Instandhaltung der Gewässer



Auch durch eine ausreichende Gewässerunterhaltung und -instandhaltung kann das Abflussvolumen erhöht werden (besonders in Ortslagen). Dazu gehören das Freihalten von zu starkem Bewuchs/Verkrautung, das Beräumen nach abgeklungenen Hochwasserereignissen und die Beseitigung sonstiger Abflusshindernisse. Dabei muss die Bewirtschaftung des Gewässers unter Beachtung der naturschutzfachlichen Anforderungen und im Sinne der Gewährleistung möglichen Bewuchses (Erhöhung des Mittelwasserspiegels) erfolgen.

Technische Versickerung von Niederschlagswasser



Zwecks Reduzierung des Oberflächenabflusses kann dieser an technischen Bauwerken gezielt in den Untergrund eingebracht werden (z. B. Flächen-, Mulden-, Mulden-Rigolen-, Becken-, Rigolen-, Rohr- und Schachtversickerung). Je nach Bauart und Größe sind verschiedene Versickerungsraten möglich. In Abhängigkeit der Schadstoffbelastung des Oberflächenwassers ist ggf. dessen vorgelagerte Reinigung notwendig.

Während es sich bei den Maßnahmen zur Ursachenbekämpfung um Maßnahmen der Hochwasservermeidung handelt, die vorrangig auf die Minimierung anthropogener Einflüsse und die Zurückgewinnung natürlichen Retentionsraumes im Einzugsgebiet orientieren, müssen die Maßnahmen zur Symptombehandlung als notwendige, zumeist technische Ergänzungen im Sinne des eigentlichen Hochwasserschutzes angesehen werden, um die trotz dessen anfallenden Wassermengen so zu zähmen, dass sie möglichst schadlos durch die in Überflutungsbereichen errichteten Siedlungsstrukturen geführt werden können. Obwohl es aus Sicht des Hochwasser- und Denkmalschutzes vermutlich weit effizienter und kostengünstiger wäre, Hochwasservermeidungsmaßnahmen in Form von Umwidmungen oder Nutzungsanpassungen größerer landwirtschaftlicher Flächen umzusetzen, sind derartige Handlungen jedoch in der Regel mit deutlichen Nutzungseinschränkungen für die betroffenen Flächeneigentümer verbunden. Insofern handelt es sich fast ausnahmslos um freiwillige Maßnahmen, die nicht gesetzlich vorgeschrieben sind. Dahingehende Veränderungen sind daher nur zu erwarten, wenn

- sich entweder gleichzeitig ein unmittelbarer Nutzen für den Eigentümer der landwirtschaftlichen Flächen ableiten lässt (z. B. Anlage von Feldrainen zur Reduzierung der Bodenerosion durch Wind und Wasser im Sinne der langjährigen Sicherung der Bodenfruchtbarkeit) oder
- akzeptable finanzielle Anreize gesetzt werden (z. B. staatliche Entschädigungen oder ausgewogene Förderprogramme für die Erhaltung der Gewässerrandstreifen oder für die dauerhafte Sicherung des Anbaus verschiedener Kulturen bzw. Dauergrünland statt flächendeckende Subventionierung der Bioenergieproduktion, was letztlich zum unverhältnismäßig häufigen Anbau der Mais-Monokultur führt).

Selbst wenn an anderer Stelle geplante Neubaumaßnahmen entsprechende Ausgleichsmaßnahmen erfordern, werden vorgenannte Randbedingungen maßgeblich für die Akzeptanz der betroffenen Eigentümer landwirtschaftlicher Flächen dafür verantwortlich sein, ob solche Maßnahmen auf deren – in der Regel mit Bestandsschutz behafteten – Flächen durchgeführt werden dürfen.

Unabhängig davon enthalten die im Sächsischen Wassergesetz für ausgewiesene Hochwasserentstehungsgebiete verankerten Restriktionen zumindest für neue Bauvorhaben und die zukünftige Ackerlandgewinnung aus Wald oder Grünland die Auflage, das natürliche Wasserversickerungs- und Wasserrückhaltevermögen nicht zu verschlechtern oder vor Ort angemessen zu kompensieren. Zugleich ist der Ansatz hin zu einer beabsichtigten Verbesserung der aktuellen Situation formuliert, was insbesondere durch Entsiegelung und Aufforstung bewerkstelligt werden soll.

6.2 Hochwasserschutz im Umfeld der Umgebinderhäuser

Wenn die Hochwasservermeidung und der Hochwasserschutz im Ortsumfeld nicht in ausreichendem Maße durchgesetzt und dadurch das Schutzniveau für Siedlungen nicht eingehalten werden kann, sind unter Beachtung evtl. vorhandener konzeptioneller Grundlagen projekt- bzw. objektbezogen darüber hinausgehende Maßnahmen zu prüfen, die kleine und größere Überflutungen der Siedlungsstrukturen verhindern können.

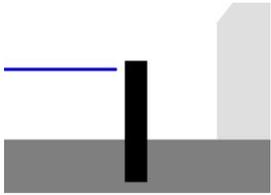
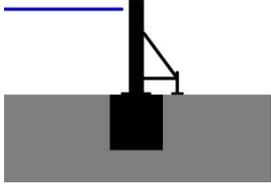
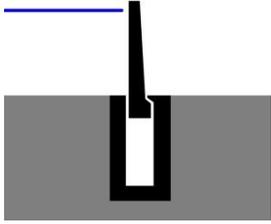
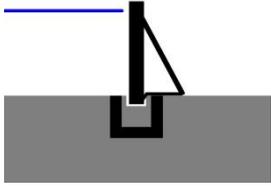
Systemlösungen für reine Hochwasserschutzanlagen

Der Hochwasserschutz im direkten Umfeld der Umgebinderhäuser kann nach Linien- und Objektschutzsystemen unterschieden werden. Für die diesbezügliche Entscheidung ist grundsätzlich zu bewerten, ob das ermittelte Schadenpotential den Schutz einer ganzen Ortslage durch einen Linienschutz rechtfertigt oder ob es –

insbesondere aus volkswirtschaftlichen Gründen – zweckmäßiger ist, Gebäude und Sachgüter durch einzelne Objektschutzmaßnahmen zu sichern.

Nachfolgend sind verschiedene Hochwasserschutzsysteme beschrieben, die prinzipiell sowohl als Linien- oder Objektschutz-System geeignet sind. Über die tatsächliche örtliche Eignung entscheiden Kriterien, wie z. B. der Platzbedarf, die Gewährleistung der Betriebsbereitschaft sowie die Verträglichkeit bezüglich des Denkmalschutzes, die in jedem Fall individuell zu prüfen sind.

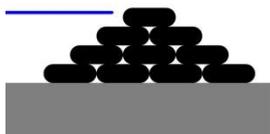
Tab. 18: Mögliche Hochwasserschutzsysteme im Umfeld der Umgebendehäuser

HWS-System		
Festes System		
Verwallung, Geländeaufhöhung, Deich		Gezielte Geländeaufhöhungen sind in Mitteleuropa seit dem Mittelalter eine der ältesten Form des Hochwasserschutzes. Heutzutage sind Deichbauwerke oft komplexe Ingenieurbauwerke mit Innendichtung und Drainage, welche auch hohen Wasserständen und ggf. Überströmvorgängen standhalten müssen.
Hochwasserschutzwand		Der Bau von Hochwasserschutzwänden erfolgt besonders in dicht besiedelten Bereichen, in denen keine Flächen für die deutlich größere Deichaufstandsfläche verfügbar sind. Hochwasserschutzwände benötigen eine ausreichend bemessene Gründung, welche die (hydro-)statischen Lasten in den Untergrund abführen kann.
Mobiles System		
Ortsabhängig		
Dambalkensystem		Dambalkensysteme sind Wandelemente aus stapelbaren Dambalken/-tafeln. Die nötigen Stützen werden in fest installierte Vorrichtungen/Fundamente eingebracht. In Abhängigkeit der Systemhöhe können Abstützungen auf der Landseite erforderlich werden. Die Dambalken und Stützen müssen außerhalb der Einsatzzeit möglichst nahe am Einsatzort gelagert und unterhalten werden.
Aufschwimmbares Hochwasserschutzsystem		Die unterirdische Flutkammer ist über Flutrohre mit dem Gewässer verbunden. Bei Mittelwasser ruhen die als Schwimmkörper ausgebildeten Wandelemente in den Flutkammern. Bei Hochwasser steigen sie infolge der zwischen Gewässer und Flutkammer korrespondierenden Wasserstände auf. Das System kann auch horizontal gelagert und bei Hochwasser über eine Drehbewegung aufgeklappt werden.
Absenkbares/hochziehbares Hochwasserschutzsystem		Absenkbare/hochziehbare Hochwasserschutzsysteme lagern unterirdisch in einem Betonkanal und sind durch eine Abdeckplatte geschützt. Im Einsatzfall wird die Konstruktion vor Ort ausgeklappt und mit wenigen Handgriffen aufgebaut. Durch die Lagerung vor Ort verringern sich Aufbauzeit, Personalaufwand sowie an anderer Stelle notwendige Lagerkapazitäten.

HWS-System

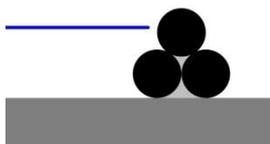
Ortsunabhängig

Sandsäcke



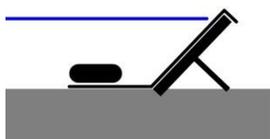
Durch die Befüllung von Naturfaser- oder Kunststoffsäcken mit Sand entstehen kleinere Elemente, welche an beliebigen Orten zu wirksamen Wasserbarrieren gestapelt werden können. Sandsäcke werden im Hochwasserfall auch zur zusätzlichen Erhöhung und Stabilisierung von bestehenden festen Hochwasserschutzsystemen genutzt.

Schlauchsystem



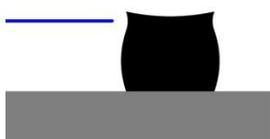
Schlauchsysteme zum Hochwasserschutz werden unmittelbar vor Ort ausgerollt und anschließend mit Wasser befüllt. Durch die flexiblen Kunststoffe können sie auf nahezu jedem Untergrund zum Einsatz kommen. Mit einer zusätzlichen Abdeckung durch eine Kunststoffbahn kann die Gefahr der Unterspülung reduziert und der Schutz gegen Anpralllasten erhöht werden.

Bocksystem



Bocksysteme bestehen aus drei Bauteilen: Stützkonstruktion, Wandelement (Europaletten/Metallplatten) und Dichtungsfolie. Die Stützkonstruktion muss mit Erdnägeln/Ankerbolzen, die Dichtungsfolie mit Sandsäcken wasserseitig gesichert werden.

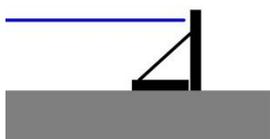
Beckensystem



Beckensysteme bestehen aus Behältern, welche mit Sand oder Wasser gefüllt werden. Die Außenhüllen können mit Stahl- oder Holzrahmen verstärkt oder komplett aus Kunststoff hergestellt werden. Durch die Aneinanderreihung mehrerer Behälter können nahezu beliebig lange Dämme errichtet werden.

Orts(un)abhängig

Klappsystem



Klappsysteme können sowohl vollständig mobil zum Einsatzort transportiert werden oder bereits vor Ort installiert sein. Zum Teil sind auch nur einzelne Elemente (z. B. Fundamente mit Anschlussprofilen und Einsteckbolzen) vorinstalliert. Grundsätzlich werden die Wandelemente mit Fuß und Abstützung in Richtung Wasserseite aufgebaut und im Einsatzfall hochgeklappt. Infolge des Wasserdruckes auf der Fußplatte wird das System gestützt. Eine zusätzliche Verankerung mit einem Betonfundament schützt vor einer möglichen Unterströmung.

Unter Beachtung der in Tab. 16 angeführten Einflussfaktoren besteht grundsätzlich die Möglichkeit, sämtliche Hochwasserschutzsysteme im Projektgebiet einzusetzen. Mit Blick auf die nachfolgenden verallgemeinerten Grundbedingungen eignen sich einige Hochwasserschutzsysteme mehr als andere. Für eine diesbezügliche Bewertung der oben beschriebenen Hochwasserschutzsysteme für den Einsatz in Ortslagen des Umgebinderlandes wurden folgende Wertungskriterien aufgestellt:

- **Platzbedarf:**
Es wurde berücksichtigt, dass die Bebauung oft unmittelbar an das vorhandene Gewässer angrenzt bzw. dass nur ein geringer Vorlandbereich existiert.
- **Betriebssicherheit:**
Es wurde berücksichtigt, dass Hochwasser in der betroffenen Mittelgebirgsregion oft durch Starkregen entstehen und nur sehr kurze Vorwarnzeiten gegeben sind. Bei der Bewertung ist somit wichtig, dass Schutzsysteme jederzeit betriebsbereit oder im Fall mobiler Systeme in sehr kurzer Zeit aufzubauen sind. Weitere Faktoren sind Wartungsaufwand und Funktionalität auch bei widrigen Umweltfaktoren wie Schnee, Eis, Unwetter oder Dunkelheit.
- **Anforderungen an den Denkmalschutz:**
Es wurde berücksichtigt, dass die Umgebendehauslandschaft zu großen Teilen durch das Ensemble von Umgebendehäusern in Tälern mit Wasserläufen und begleitenden Stützmauern geprägt ist. Hierbei ist primär darauf zu achten, dass die Ortsbildverträglichkeit durch Hochwasserschutzanlagen nicht dauerhaft negativ beeinflusst wird.

Nachstehend erfolgt eine diesbezügliche Bewertung der Eignung der einzelnen Systeme.

Tab. 19: Bewertung der Eignung verschiedener Hochwasserschutzsysteme im Projektgebiet

Hochwasserschutzsystem	Platzbedarf	Betriebssicherheit	Denkmalschutz
Festes System			
Verwallung/Geländeaufhöhung/Deich			
Hochwasserschutzwand			
Mobiles System			
Ortsabhängig			
Dammbalkensystem			
Aufschwimmbares System			
Absenkbares/hochziehbares System			
Ortsunabhängig			
Sandsäcke			
Schlauchsystem			
Bocksystem			
Beckensystem			
Orts(un)abhängig			
Klappsystem			
Legende Eignung			
		positiv	
		neutral	
		negativ	

In Auswertung vorstehender Bewertungsmatrix wird deutlich, dass feste Systeme mit dem **Denkmalschutz** unvereinbar sind (negative Bewertung). Als Ursache kann die unvorteilhafte Veränderung des Ortsbildes durch neue markante Bauwerke in unmittelbarer Nähe zum Gewässer und zur angrenzenden Bebauung genannt werden (Zerstörung von Sichtbeziehungen und ortsbildprägenden Ansichten). Mobile Systeme hingegen wären zu Zeiten von Normalwasser zum großen Teil gar nicht vorhanden bzw. nur durch verdeckte oder nicht störend wahrnehmbare Einbauten, wie Einsteckhülsen, Ankerpunkte oder Abdeckungen einer Linienentwässerung, erkennbar (positive Bewertung). Sofern aufgrund aller örtlichen Randbedingungen ortsfeste Hochwasserschutzanlagen als Vorzugsvariante ausgemacht werden, sollte in jedem Fall ein ortsbildverträgliches Erscheinungsbild vereinbart werden (z. B. Verblendung mit regionaltypischen Natursteinen).

Indes sind die ortsbildverträglichen mobilen Systeme im Sinne der **Betriebssicherheit** zumeist ungeeignet (negative Bewertung). Grund hierfür ist die in einigen Regionen nur sehr kurze Vorwarnzeit, innerhalb der auch das Schutzsystem vollständig und funktionsfähig aufgebaut werden muss. Wegen der teilweise sehr engen Bebauung entlang der Gewässer wird dies in den langgezogenen Ortslagen jedoch bei Systemen mit aufwendiger Aufbau Logistik als nicht umsetzbar eingeschätzt. Obwohl die restlichen (nicht negativ bewerteten) mobilen Systeme ohne großen Aufwand und ohne spezielle Vorkenntnisse von Laien schnell installiert werden können, sind sie jedoch dann anfällig und nicht uneingeschränkt betriebssicher (neutrale Bewertung), wenn das zum Aufbau benötigte Personal nicht innerhalb kürzester Zeit verfügbar bzw. über die Einsatzdauer hinweg ausreichend belastbar ist (z. B. wegen Abwesenheit infolge Erwerbstätigkeit oder Urlaub oder wegen mangelnder physischer Konstitution).

Angesichts des im Projektgebiet oft nur begrenzt verfügbaren Platzangebotes erhalten schlanke Systeme in puncto **Platzbedarf** den uneingeschränkten Vorzug vor Konstruktionen mit breiter Aufstandsfläche.



Im Ergebnis der umfänglichen Bewertung einzelner Hochwasserschutzsysteme in Bezug auf ihre projektgebietsbezogene Eignung ist festzustellen, dass keines eine uneingeschränkte Tauglichkeit aufweist. Jedoch heben sich insbesondere solche mobilen Systeme aus dem Feld aller betrachteten Konstruktionen ab, deren einziger Nachteil die fristgerechte Bereitstellung des mit dem Aufbau betrauten Personals ist, wenngleich dieses im Verhältnis zur Anlagenlänge und Aufbauzeit zahlenmäßig nur sehr begrenzt erforderlich ist. Insofern sollten bei der Wahl derartiger Systeme einerseits klare Zuständigkeitsregelungen (inkl. Vertretungslösungen) getroffen werden. Andererseits empfiehlt sich jeweils die Prüfung, ob zwecks Minimierung des Schadpotentials im punktuellen Versagensfall die Bildung einzelner Schutzabschnitte sinnvoll ist. Unabhängig davon zeichnen sich diese Systeme besonders durch folgende Eigenschaften aus:

- sehr geringer technologischer Aufwand für erstmaligen Einbau der Konstruktion
- extrem schnelle Einsatzbereitschaft durch stetigen Bereitschaftsmodus (System direkt vor Ort, wenngleich im Normalfall nicht sichtbar) und simplen Aufbau
- geringes Erfordernis für Personalressourcen, geringes Erfordernis für Vorkenntnisse zum Aufbau
- sehr geringer Wartungsaufwand
- geringe bis keine Notwendigkeit für zusätzliche Lagerkapazitäten
- verhältnismäßig geringe Kosten für Investition (einmalig) und sehr geringe bis keine Kosten für Instandhaltung/Einlagerung (laufend).

Systemlösungen für Hochwasserschutzanlagen in Kombination mit vorhandenen Stützmauern

Um die grundsätzlich mögliche Kombination bestehender bzw. ertüchtigter Stützmauern (vgl. Punkt 5.2) mit festen oder mobilen Hochwasserschutzsystemen umzusetzen, sind im Rahmen technischer Planungen tiefgreifende Betrachtungen der vorhandenen Stützmauern erforderlich und objektbezogene Maßnahmen zu ergreifen. Dabei ist besonderes Augenmerk auf die statischen Erfordernisse zu legen.

6.3 Hochwasserschutz an der Bausubstanz der Umgebendehäuser

Falls Hochwasserschutzmaßnahmen im Ortsumfeld oder im direkten Umfeld eines Umgebendehauses nicht denkbar erscheinen, sollten nach Möglichkeit einige Hochwasserschutzmaßnahmen im oder am Gebäude selbst erfolgen. Im Folgenden werden diesbezügliche Möglichkeiten aufgezeigt, welche die baulichen, finanziellen und wohnungsspeziellen negativen Folgen einer Überflutung möglichst gering halten können.

Tab. 20: Mögliche Hochwasserschutzmaßnahmen im oder am Umgebendehaus

Maßnahme	Erläuterung
Anpassungen bezüglich Gebäudesubstanz und technischer Gebäudeausrüstung	
Schutzsysteme (z. B. Dammbalken o. ä.) im Bereich von Wandöffnungen	Ein wirksamer Schutz der betroffenen Bausubstanz wird erreicht, wenn das Wasser aus den Innenräumen ferngehalten wird. Wenngleich Gebäude im Block- oder Fachwerkbau im Grunde nicht vollständig gegen seitlich drückendes Wasser abgedichtet werden können, kann durch spezielle Schutzsysteme im Bereich der Fenster und Türen eine diesbezügliche Verbesserung erreicht werden. Hierbei sind – wie bei den Schutzsystemen im Umfeld der Umgebendehäuser – der zeitliche Aspekt des Aufbaus, der benötigte Personalbedarf und die Lagerungsmöglichkeiten der Schutzsysteme zu beachten.
Verwendung hochwasserangepasster Baustoffe und Bauweisen	Bei der Auswahl der Baustoffe und der konstruktiven Ausführungen von Fußböden, Innen- und Außenwänden, Fenster und Türen und Dämmmaterialien sollte unbedingt auf eine „Hochwassertauglichkeit“ bzw. Hochwasserresistenz geachtet werden. Das heißt, dass eingedrungenes Wasser nach einer Überflutung wieder zügig ohne Schaden aus der Konstruktion entweichen kann. Vor allem bei verbauten Dämmmaterialien in Fußböden und Wänden ist dieser Hinweis zu beachten.
Hochwasserangepasste Platzierung und bauliche Ausbildung sensibler Einheiten der technischen Gebäudeausrüstung	Eine an mögliche Hochwassersituationen angepasste Platzierung und bauliche Ausbildung von Einheiten der technischen Gebäudeausrüstung stellt einen entscheidenden vorbeugenden Beitrag zur Kostenreduzierung bei Hochwasserereignissen dar. Hierzu sollten insbesondere zählen: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verlegung haustechnischer Anlagen, Elektroanschlüsse und -verteilungen sowie Heizungsthermen in die oberen Etagen ▪ Schaffung der Möglichkeit der separaten Abschaltung der Elektroversorgung in den von einem Hochwasserereignis betroffenen Etagen (z. B. durch spezielle Hochwassersensoren, mit deren Hilfe die Stromversorgung auch ohne manuelles Eingreifen der Bewohner abgeschaltet werden kann) ▪ Vermeidung der Verwendung dichter Dämmsysteme bei der Isolierung der Rohrsysteme von Heizungsanlagen, um die Gefahr, dass Wasser in diese Dämmungen eindringen und nur sehr langsam wieder abtrocknen kann, und somit auch die Gefahr einer verschleppten Schimmelpilzbildung zu vermeiden.

Maßnahme	Erläuterung
Gebäudeflutung	
Gebäudeflutung	Sinnvoll kann eine kontrollierte Flutung der Keller- und Erdgeschossbereiche sein, um Schäden durch einen zu hohen Wasserdruck – vor allem an Fenstern und Türen – entgegenzuwirken. Nach einer Flutung muss allerdings auch dieses Wasser kontrolliert wieder aus dem Gebäude entfernt werden. Hier könnten Pumpenanlagen eine wichtige Rolle spielen, die jedoch auch regelmäßig geprüft werden müssen.
Anpassungen bezüglich Gebäudenutzung	
Hochwasserangepasste Raumnutzung	Auch eine an mögliche Hochwassersituationen angepasste Raumnutzung stellt einen bedeutenden präventiven Beitrag zur Kostenreduzierung bei Hochwasserereignissen dar. Hierzu sollten insbesondere zählen: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verlegung sensibler Nutzungen wie Küchen oder wertvoller Möbel in die Obergeschosse ▪ Aufbewahrung von Wertgegenständen in den oberen Etagen ▪ Wohnnutzung im Erdgeschoss mit möglichst geringen technischen Ausstattungen
Gebäudeverlagerung	
Translozierung (Verlagerung)	Eine spezielle Form des Hochwasserschutzes von Umgebendehäusern stellt die Translozierung des Gebäudes an einen höher gelegenen Punkt oder die bauliche Anhebung des Gebäudes dar. In beiden Fällen sind die baulichen Fachbehörden vorab einzubinden.

7 Modellprojekte

7.1 Diskussion förderwürdiger Modellprojekte im Ortsumfeld

Hochwasserprobleme, wie sie heutzutage auftreten, sind durch ein Konglomerat an Ursachen bedingt. z. B.

- der historisch bedingte Bedarf zur Etablierung von Industrie- und Gewerbestandorten, aber auch der in der jüngeren Vergangenheit gewachsene freiwillige Drang nach der Errichtung von Wohneigentum in reizvollen, allerdings unter dem Aspekt der Hochwassergefährdung oft unangemessen gewässernahen Bebauungslagen und die damit verbundene Ballung von Sachwerten in potentiellen Gefahrenzonen
- die im Laufe der Zeit stärker gewordenen Wetterkapriolen, wie Starkregenereignisse
- die historisch gewachsene veränderte Landnutzung in Hochwasserentstehungsgebieten, wie die Gewinnung von Ackerland aus einstigen Wald- und Wiesenarealen sowie die verstärkte Flächenversiegelung, die zu gebündeltem/unverzögertem Oberflächenwasserabfluss führen.

Die beiden erstgenannten Ursachen resultieren primär aus langjährigem menschlichem Fehlverhalten und sind bereits zu alltäglichen Tatsachen geworden. Zugleich ist zu konstatieren, dass mit der bisherigen Entwicklung mittlerweile ein Status erreicht ist, der nicht mehr innerhalb eines überschaubaren Zeitraums umgekehrt bzw. abgestellt werden kann. Insofern werden in Bezug auf diese beiden Ursachen innerhalb der Projektentwicklung keine weiteren Überlegungen angestellt.

Für den drittgenannten Ursachenkomplex sind in den vorstehenden Ausführungen indes Lösungsansätze (z. B. Entsiegelung, Anpassung der Flächennutzung etc.) enthalten. Allerdings werden hierfür kaum Chancen gesehen, diese mit den für die Projektentwicklung zur Verfügung stehenden Finanzmitteln in Maßnahmen umzumünzen, die einen – auch kurzfristig – spürbaren Nutzen für einzelne bzw. möglichst viele vom Hochwasser Betroffene bieten. Gründe hierfür liegen vornehmlich in einem menschlichen Verhaltensschema (kognitive Dissonanz), welches leider ein hohes Maß an Gegenwartsfixierung und Selbstbezogenheit beinhaltet. Sehr oft geht dieses mit dem Umstand einher, nach wie vor bestimmte Handlungen (z. B. weiter anhaltende Erhöhung des Versiegelungsgrades, fragwürdige Flächenbewirtschaftung) wider besseres Wissen zulasten der Nachhaltigkeit auszuführen und somit – auch in Bezug auf die Heraufbeschwörung von Hochwassern – eine gewisse Selbstsabotage der Menschheit zu betreiben. Weil sich aus vielerlei – auch kritisch zu hinterfragenden – Gründen oftmals nicht auf die zweckmäßiger erscheinende Bekämpfung der eigentlichen Ursachen von Hochwasserereignissen konzentriert wird bzw. werden kann, mündet das Vorgehen nicht selten in einer dauerhaften Behandlung der daraus entstehenden Symptome (z. B. Errichtung/Erweiterung von Schutzanlagen).



Um langfristig Verbesserungen erwirken zu können, bedarf es nach Ansicht der Projektentwicklerin in vielen Ebenen eines grundlegenden gesamtgesellschaftlichen Umdenkens, hin zu deutlich mehr Nachhaltigkeit. Von daher soll an dieser Stelle sowohl ein Appell an alle Beteiligten (Flächeneigentümer, Behörden, Planer, potentiell Gefährdete usw.) gerichtet werden, in einen konstruktiven Dialog zu treten, gewisse Fehlentwicklungen nicht weiter zu ignorieren bzw. gar zu verstärken und stattdessen positive Beispiele mit Vorbildwirkung zu schaffen, um so über einen „Nachahmungszwang“ das Verhalten vieler in progressiver Weise zu ändern. Ebenso soll ein Appell an die Politik ergehen, die in Teilen bereits vorhandenen positiven Ansätze (z. B. Restriktionen in Hochwasserentstehungsgebieten) auszubauen und darüber hinaus langfristig akzeptable Randbedingungen für nachhaltige Lösungen zu schaffen und ggf. medial zu unterstützen.

7.2 Diskussion förderwürdiger Modellprojekte im Umfeld der Umgebinderhäuser

Ertüchtigung/Erweiterung/Erhöhung/Ersatzneubau vorhandener Stützmauern bzw. Stützwände

Um in der vorliegenden Projektentwicklung nicht „nur“ zur langfristigen Bewusstseinsbildung beizutragen, sondern perspektivisch auch einen darüber hinaus gehenden, verhältnismäßig kurzfristigen praktischen Erfolg zu generieren, wird sich mit Blick auf die vorangegangenen Ausführungen an dieser Stelle nunmehr zunächst auf die Ertüchtigung/Erweiterung/Erhöhung/Wiederherstellung vorhandener Elemente der örtlichen Infrastruktur in Gewässernähe (vorrangig Stützmauern bzw. Stützwände) als eine Möglichkeit eines objektbezogenen Hochwasserschutzes mit Hilfe technischer Schutzsysteme im Hausumfeld konzentriert.

Im Rahmen der Kartierung des Stützmauerbestandes wurden im Hinblick auf die Verwirklichung von Modellprojekten vorrangig in den beiden Ortschaften Cunewalde und Großschönau potentielle Maßnahmenstandorte gesucht. Infolge der direkten örtlichen Nachbarschaft sowie vorhandener Kenntnisse zu punktuell bestehendem Sanierungsbedarf wurden auch einzelne Maßnahmenstandorte in anderen Gemeinden mit in die Betrachtungen einbezogen. Nachfolgend sind diese Standorte, an denen Stützmauern als Teil der örtlichen Infrastruktur im Umfeld von Umgebinderhäusern platziert sind, kurz vorgestellt (vgl. auch Karte 2.1 und 2.2). Der Handlungsbedarf leitet sich dabei primär aus konstruktiven, aber z. T. auch aus optischen Defiziten an der Bausubstanz ab.

Cunewalde



Abb. 20: Cunewalde – Ufermauer entlang des Cunewalder Wassers in Höhe „Erlenweg 3-7“

In der Gemeinde Cunewalde war kein konkreter Bedarf für die Sanierung privater Stützmauern auszumachen. Hochwasserbedingte Schäden waren primär an kommunalen Anlagen zu verzeichnen. Diese wurden allerdings zu weiten Teilen schon beseitigt. Von den bislang noch nicht realisierten Maßnahmen erschien das Stützbauwerk am Cunewalder Wasser in Höhe „Erlenweg 3-7“ für eine Umsetzung als Modellprojekt sowohl in technischer als auch speziell wegen seiner Lage im Kernbereich in denkmalpflegerischer Hinsicht sinnvoll. Mit Blick auf eines der Projektziele – nämlich die Unterstützung privater Bauherren – ist die in kommunaler Trägerschaft liegende Maßnahme jedoch als nicht zielführend einzustufen und wird daher als Modellprojekt nicht weiter verfolgt.

Großschönau



Abb. 21: Großschönau – Stützmauer entlang der Lausur in Höhe „Waltersdorfer Straße 3a“



Abb. 22: Großschönau – Stützmauer entlang der Lausur in Höhe „Theodor-Haebler-Straße 19“



Abb. 23: Großschönau – Stützmauer an der Mandau in Höhe „Dr.-Külz-Straße 2“



Abb. 24: Großschönau – Stützmauern an der Mandau in Höhe „Am Damm 7-11“

Hainewalde



Abb. 25: Hainewalde – Stützwand entlang der Mandau in Höhe „Talstraße 6“

Bertsdorf



Abb. 26: Bertsdorf – Stützmauer am Bertsdorfer Wasser in Höhe „Hauptstraße 30“

Im Hinblick auf die Umsetzung von Maßnahmen an einem der zuvor dargestellten potentiellen Standorte sind sowohl bezüglich der modellhaften Instandsetzung historischer Stützmauerabschnitte als auch der Wiederherstellung eines historischen Erscheinungsbildes von Stützmauer-Ersatzneubauten mit ansonsten neuzeitlicher Baukonstruktion zunächst grundsätzlich folgende Sachverhalte inhaltlich voneinander abzugrenzen:

- die im Rahmen der Projektarbeit durchzuführende theoretische Entwicklung **allgemeiner nachhaltiger Lösungsmöglichkeiten** des Hochwasserschutzes am Bauwerksbestand
- die im Vorlauf zur letztlichen Bauausführung aufzustellenden nötigen, **objektbezogenen Planungsleistungen** nach den Leistungsbildern der HOAI (z. B. Objektplanung und/oder Tragwerksplanung) sowie in Abhängigkeit der örtlichen Situation ggf. weitere besondere Leistungen (z. B. Baugrunderkundung, Vermessung, Umweltfachplanungen, Einholung von Bauerlaubnissen, Örtliche Bauüberwachung etc.), die einer gesonderten vertraglichen Vereinbarung bedürfen.

Der Bedarf separater technischer Planungen ergibt sich wiederum aus dem Fakt, dass der zuständigen Genehmigungsbehörde in jedem Fall aussagekräftige Entwurfsunterlagen für Sanierungs- bzw. Instandsetzungsvorhaben oder für den (Ersatz-)Neubau gewässerbegleitender Stützmauern vorgelegt werden müssen. Anhand derer kann sie in Rückkopplung mit dem Bauherrn wiederum über Form und Umfang des Genehmigungsverfahrens entscheiden. Maßgebende Randbedingungen bei der Festlegung der Verfahrensart sind dabei z. B. zu berücksichtigende Betroffenheiten, die geplante Bautechnologie, evtl. bestehende temporäre negative Einflüsse auf den abflusswirksamen Gewässerquerschnitt infolge von Gerüsten und Arbeitsebenen, evtl. erforderliche Sicherungsmaßnahmen an benachbarten Bauwerken/Gebäuden usw. Bezüglich des Genehmigungsprozedere können letztlich vereinfacht die folgenden drei Abstufungen unterschieden werden:

- Vorhaben, die zwar einer Anzeigepflicht, jedoch keiner Genehmigung bedürfen
- Vorhaben, bei denen das relativ einfache Verfahren einer wasserrechtlichen Genehmigung nach § 36 WHG und § 26 Abs. 1 SächsWG ausreicht, sofern zumindest folgende Bedingungen erfüllt sind:
 - es liegen keine Einwendungen Betroffener gegen das Vorhaben vor
 - es besteht für das Vorhaben nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung keine Verpflichtung zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung
- Vorhaben, die einer verhältnismäßig aufwendigen Planfeststellung bedürfen.

In Abhängigkeit der Vorhabenkomplexität und der bei den Projektbeteiligten zum Zeitpunkt der anstehenden Aufgaben zur Verfügung stehenden Personalkapazität ist für die vorgenannten Planungs- und Genehmigungsschritte bereits mit einem **Zeitbudget** von mindestens einem Jahr bis zu mehreren Jahren zu rechnen. Davon unabhängig kann allein für die Feststellung des anzuwendenden Genehmigungsverfahrens ein Zeitraum von mehreren Monaten erforderlich werden. Hinzuzurechnen ist noch die eigentliche Bauzeit.

In Bezug auf das für Planung und Bauausführung eines Stützmauersanierungsvorhabens mit sinnvoller Länge (wenigstens entlang eines Privatgrundstückes) aufzubringende **Finanzbudget** ist generell davon auszugehen, dass die hier zur Verfügung stehenden Mittel die bauliche Umsetzung zielgerecht zugeschnittener Modellprojekte nicht ohne die Einbeziehung anderer/paralleler Finanzierungs- bzw. Fördergelder erlauben. Diese Annahme steht auch unter dem Eindruck der aktuellen Marktlage, die durch eine relativ hohe Auslastung der Baufirmen, einen eingeschränkten Wettbewerb und verhältnismäßig hohe Baupreise gekennzeichnet ist.

Resümierend heißt das, dass die Umsetzung von Modellprojekten, bei denen der Schwerpunkt auf der Sanierung von Stützmauern liegt, wegen der diffizilen Randbedingungen an sämtlichen vorstehenden Standorten vorläufig nicht geeignet erscheint.

Etablierung neuer Schutzsysteme zwischen Gewässer und Umgebindehaus

Da eine modellhafte Instandsetzung eines historischen Stützmauerabschnittes sowohl in zeitlicher als auch finanzieller Sicht über die im Rahmen der Projektentwicklung vorgegebenen Grenzen hinausgeht, wurde nach einer anderen Möglichkeit des objektbezogenen Hochwasserschutzes mit Hilfe technischer Schutzsysteme im Hausumfeld gesucht. Hierbei wurde in Auswertung der Wertungsmatrix (Tab. 19 unter Punkt 6.2) der Fokus insbesondere auf mobile Hochwasserschutzsysteme gelegt. Von den für das Projektgebiet Umgebinde-land am geeignetsten erscheinenden Systemen

- aufschwimmbares System
- absenkbares/hochziehbares System
- klappbares System

empfiehlt sich speziell das absenkbare/hochziehbare System, weil es aufgrund der tendenziell geringen Einbautiefe im Vergleich zum aufschwimmbaren System bautechnologisch weniger aufwendig und wegen der schmalen Bauform im Vergleich zum klappbaren System weniger flächenintensiv ist.



Im konkreten Fall wurde das seinerzeit ebenfalls durch die DBU geförderte System „**AQUABURG**“ einer näheren Betrachtung unterzogen. Es zeichnet sich besonders durch folgende Stärken aus:

- **Schnelligkeit**
 - ständiger Bereitschaftsmodus infolge permanenter Vor-Ort-Lagerung aller Systemkomponenten
 - leicht verständlicher und schneller Aufbau infolge weniger, ausschließlich nicht loser Bauteile
 - keine Abhängigkeiten von Strom und Wetter infolge des ausschließlichen Einsatzes einfacherer Werkzeuge (Haken, Hammer, Brecheisen)
- **Sicherheit**
 - hohe Systemstabilität infolge entsprechend dimensionierter Stützen
 - große Robustheit inkl. ausgeprägten Anprallschutzes infolge des lastverteilenden Stahlnetzes und der robusten Dichtungsbahn
 - angemessener Unterspülschutz infolge frostfreier Einbindetiefe i. V. m. einer eher kurzen Verweildauer der Hochwasserwellen
- **Wirtschaftlichkeit**
 - keine Lager- und Logistikkosten infolge dauerhafter Vor-Ort-Lagerung
 - sehr geringe Personalkosten infolge nicht nötigen Fachpersonals (trainierte Bürger genügen)
 - verhältnismäßig geringe Installations- und Unterhaltungskosten infolge modularer Bauweise.

Die Eignung des Systems zum Schutz privater Umgebindehaus-Standorte in der Umgebindehaus-Landschaft der Oberlausitz wurde im Rahmen der hier durchgeführten Projektentwicklung anhand eines eigens organisierten Testaufbaus einer in Roßwein an der Freiburger Mulde bereits seit mehreren Jahren installierten Anlage verifiziert ([für Video siehe nachstehende Website bzw. nachstehenden QR-Code](#)). Bei der Auswertung der dort gewonnenen Erkenntnisse wurde selbstredend Augenmerk darauf gelegt, dass sich die im Umgebinde-land vorherrschenden Randbedingungen in einzelnen Punkten durchaus signifikant von

denen an der Freiburger Mulde unterscheiden (z. B. Anlagenlänge, Vorwarnzeiten, Hochwasserganglinie etc.). Insofern wurde das System insbesondere auch dahingehend bewertet, ob dessen Anwendung ohne größere Bedenken auch unter unterschiedlichen Umgebungsbedingungen möglich ist.

https://www.stiftung-umgebindehaus.de/DBU_Foerderung.html



Trotz der Tatsache, dass es für das System in Roßwein seit seiner Installation noch keine echte Bewährungsprobe gab, wird im Ergebnis des Versuchsaufbaus eingeschätzt, dass der Einsatz einer solchen Anlage auch im Umgebindeland sinnvoll erscheint – und zwar sowohl für den Schutz von Einzelobjekten als auch in Form eines Linienschutzes. Gestützt wird diese Erkenntnis vor allem auf die erzielbare Aufbauleistung. Diese wird sowohl unter dem Eindruck des durchgeführten Testaufbaus als auch gemäß Angabe des Herstellers für zwei Personen mit ca. 100 lfd. Meter pro Stunde eingeschätzt. Auffällig ist und bleibt, dass im Vergleich zur Aufbauleistung in der freien Strecke ein unverhältnismäßig hoher Zeitbedarf für notwendige Handlungen an Sonderkonstruktionen (z. B. System-Enden oder Zwischenstützen an etwaigen Höhensprüngen) entsteht. Da im Projektgebiet Umgebindeland zumeist der **Faktor Zeit entscheidend** ist, lässt sich daraus die dringende Empfehlung ableiten, derartige Unstetigkeitsstellen zugunsten einer rechtzeitigen Herstellung der Hochwassersicherheit zu minimieren bzw. – wenn möglich – zu vermeiden. Hierbei sollte auch abgewogen werden, ob im Falle variierender Geländehöhen entlang der Anlagenachse eine geringfügig höhere Investitionssumme in Kauf genommen und die Anlage durchgängig auf die größte erforderliche Höhe dimensioniert (und somit in Teilstrecken überdimensioniert) wird, statt eine theoretisch mögliche Höhenstaffelung umzusetzen. Da Gefälledlagen und Höhenunterschiede mit Hilfe differenzierter Stützenhöhen und der ansonsten flexiblen Systemkomponenten (lastverteilendes Stahlnetz, dichtende Folie) generell problemlos „überbrückt“ werden können, erscheint ein solches Vorgehen durchaus sinnvoll. Zudem treten entlang der Anlagentrasse oftmals nur eher geringe Höhendifferenzen auf, was lediglich zu überschaubaren einmaligen finanziellen Mehraufwendungen führen würde. Sämtliche Überlegungen zur Systemzusammensetzung sind allerdings in jedem Fall anhand der örtlichen Situation im Einzelfall zu prüfen.



Wenngleich eine im Hochwasserfall nötige Anlagen-Errichtung infolge der simplen Aufbausystematik und der unverlierbar, aber flexibel miteinander verbundenen Einzelkomponenten nahezu selbsterklärend ist und prinzipiell mit ungeübten (ggf. aus der Nachbarschaft oder von der Straße rekrutierten) Personen bewerkstelligt werden kann, ist der erwünschte Schutz-Erfolg bzw. die beabsichtigte Wirksamkeit dennoch vor allen Dingen von der rechtzeitigen Verfügbarkeit zahlenmäßig ausreichenden und physisch entsprechend konstituierten Aufbaupersonals abhängig. Diese, als wohl einzige „Achillesferse“ auszumachende Tatsache kann durch folgende Vorkehrungen/Handlungen zumindest wirksam abgemildert werden:

- generelle Platzierung der Anlage auf ebenem, ggf. stetig steigendem Untergrund (möglichst befestigt); jedoch Umgehung unnötiger Höhensprünge zwecks Vermeidung von Sonderkonstruktionen
- initiale Etablierung (kommunal) einheitlicher und/oder individuell auf die Betroffenen zugeschnittener, jedoch generell verbindlicher Frühwarn- und Meldeprozesse, wobei es wichtig ist, dass deren zeitliche Abfolge einerseits auf die örtlichen Gegebenheiten und Erfahrungen abgestimmt und andererseits alle Beteiligten dahingehend ausreichend und dauerhaft sensibilisiert werden (z. B. Beginn und Ernstnehmen der Alarm-Kette ggf. schon bei angekündigtem Starkregen)
- ausreichender Erwerb von Aufbauroutine durch regelmäßig durchgeführte Testaufbauten und Beistellung bzw. Gewährleistung der Anwesenheit wenigstens einer turnusgemäß geschulten Person zwecks Egalisierung etwaiger Defizite bei der Personalkapazität.

Vorgenannte Überlegungen gelten prinzipiell unabhängig davon, ob der Auf- und Abbau der Hochwasserschutzanlage in öffentlicher oder privater Zuständigkeit liegt. Bei größeren Anlagenlängen in öffentlicher Zuständigkeit empfiehlt sich zudem die Betreuung durch eine separate Wasserwehr.

Neben den oben stehend beschriebenen technischen Parametern eignet sich das System unter dem Gesichtspunkt der Denkmalpflege optimal, da es im Normalfall lediglich als Entwässerungsrinne wahrnehmbar und somit sehr ortsbildverträglich ist.

Großschönau

Am Beispiel der Gemeinde Großschönau ist angesichts der ausreichend dimensionierten Gewässerprofile von Mandau und Lausur unter Zugrundelegung eines HQ_{100} -Schutzzieles (HWSK 2004) für Umgebendehausstandorte keine unmittelbare Überflutungsgefahr erkennbar (vgl. Karte 1.2 mit dargestelltem Ist-Zustand). Insofern besteht dort für die Errichtung neuer Schutzsysteme kein dringender Handlungsbedarf.

Cunewalde

Das Areal um den westlichen Teil des Erlenweges in Cunewalde war in den letzten Jahren von Hochwasserereignissen betroffen (vgl. Abb. 8 unter Punkt 4.1) und wurde zudem verhältnismäßig stark geschädigt (vgl. Abb. 11 unter Punkt 4.1). Gleichzeitig besteht in dem als denkmalpflegerischen Brennpunkt der Ortslage zu bezeichnenden Gebiet hinsichtlich des Hochwasserschutzes aktuell noch Handlungsbedarf (vgl. Abb. 27 und Karte 1.1).

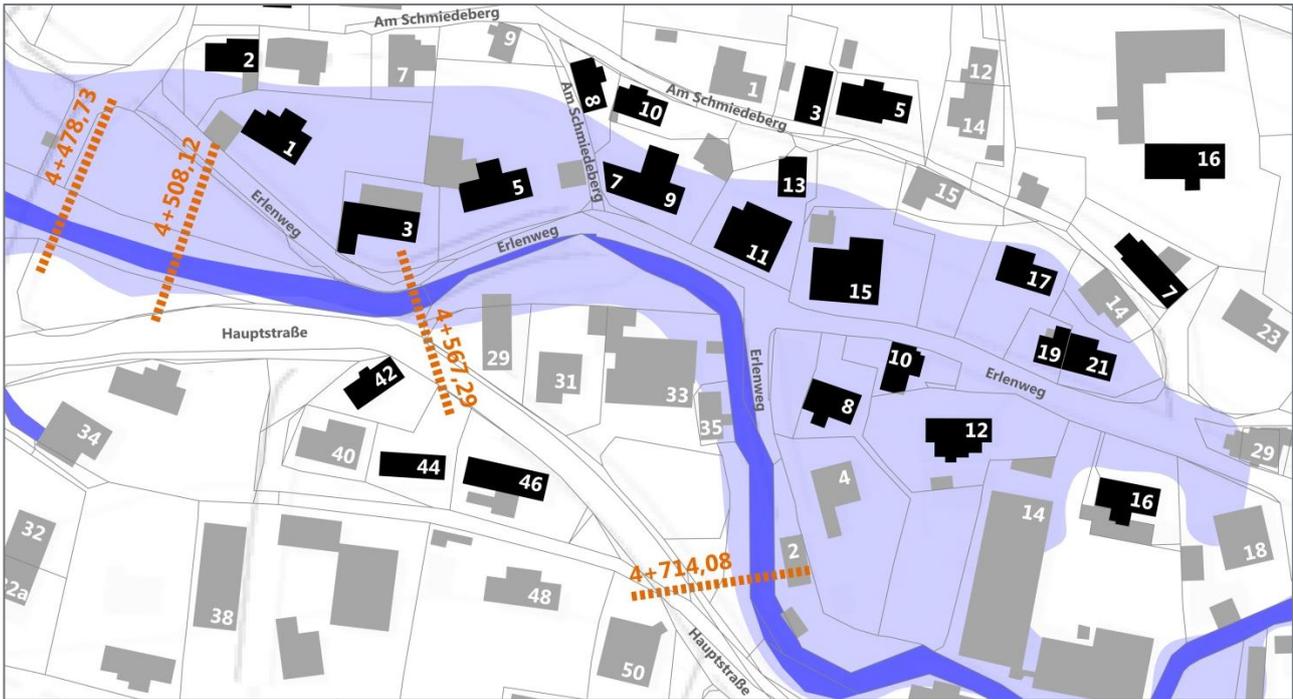


Abb. 27: Cunewalde – Umgebendehaus-Standorte am Erlenweg im Überschwemmungsgebiet HQ₁₀₀ (Ist)

Insofern eignet sich das Gebiet am westlichen Erlenweg sehr gut als potentieller Modellprojekt-Standort, zumal eine Vielzahl privater Eigentümer von mobilen Schutzmaßnahmen profitieren würde. Wenngleich hier theoretisch die Möglichkeit bestünde, die einzelnen Wohnobjekte mit jeweils separaten Anlagen zu schützen, ist infolge der verhältnismäßig kleinen Abstände zwischen den Gebäuden die Etablierung eines gemeinschaftlichen linienförmigen Bauwerkes aus wirtschaftlicher Sicht geboten.

Weiterführende Aussagen hierzu sind unter Punkt 7.4 enthalten.

Kottmar, OT Eibau

Kurz vor Ende der Projektentwicklung konnte Bedarf an einer mobilen Hochwasserschutzanlage an dem in der Gemeinde Kottmar, OT Eibau gelegenen Objekt „Hauptstraße 248“ ausgemacht werden. Das Wohngebäude mit angeschlossenen Wirtschaftseinheiten befindet sich in exponierter Lage direkt in einem Prallhangbereich des Landwassers und war von dem im Jahr 2013 aufgetretenen Hochwasser betroffen (vgl. Abb. 28).



Abb. 28: Eibau – Hochwasser im Jahr 2013 mit überflutetem Wohnobjekt „Hauptstraße 248“

7.3 Diskussion förderwürdiger Modellprojekte an der Gebäudesubstanz der Umgebinderhäuser

Bezüglich der hochwassertauglichen und denkmalgerechten Sanierung von Umgebinderhäusern ist mit Verweis auf die im Vorfeld dargelegten Erkenntnisse (vgl. Punkt 6.3) keine wirksame und zugleich denkmalgerechte Ertüchtigung der Bausubstanz von Umgebinderhäusern möglich. Wirkungsvolle Komponenten des Hochwasserschutzes sind hierbei eher in einer angepassten Raumnutzung und in der Hochwasservorsorge zu sehen. Insofern wird eine Gebäudesanierung als nicht zielführend eingeschätzt.

7.4 Umsetzung von Modellprojekten

Cunewalde

Aufbauend auf den unter Punkt 7.2 angestellten Vorüberlegungen wurde im Rahmen der Projektentwicklung der Versuch unternommen, am westlichen Erlenweg ein Modellprojekt in Form einer mobilen Hochwasserschutzanlage umzusetzen.

Im vorliegenden und aktuell gültigen Hochwasserrisikomanagementplan (HWRMP) für das Cunewalder Wasser sind für den ca. 235 m langen Bereich folgende Einzelmaßnahmen empfohlen:

- Maßnahme 52: Neubau von Hochwasserschutzanlagen beidseits des Gewässers zum Schutz von Bebauung im Abschnitt von Stat. km 4+508,12 bis 4+714,08 (hier Gebäude entlang Erlenweg)
- Maßnahme 53: Objektschutz von Bebauung in überschwemmungsgefährdeten Gebieten im Abschnitt von Stat. km 4+478,73 bis 4+567,29 (hier Gebäude am Erlenweg).

Wenngleich aufgrund der sich um ca. 60 m überschneidenden Gewässerstationierungen eine gewisse Unschärfe bezüglich der räumlichen Eingrenzung der vorgenannten Einzelmaßnahmen besteht, werden im Auftrag der Gemeinde Cunewalde derzeitige Planungsunterlagen für den Ersatzneubau der rechtsseitigen Stützmauer am Erlenweg von ca. Stat. km 4+567 bis ca. Stat. km 4+620 (Erlenweg 3-7) zur teilweisen Umsetzung der Maßnahme 52 erstellt. In Würdigung der Ergebnisse des vorliegenden HWRMP ist festzustellen, dass die im betroffenen Abschnitt vorhandenen Gelände- bzw. Bauwerkshöhen nicht allorts ausreichen, um ein statistisch einmal in 100 Jahren auftretendes Hochwasser (HQ₁₀₀) abkehren zu können. Daher sind gemäß HWRMP im Plan-Zustand direkt vor und nach der ein- und überstaugegefährdeten Brücke Erlenweg am rechten Prallhangufer über 2 m hohe Hochwasserschutzanlagen empfohlen. Insofern wurde im Rahmen der laufenden Planungen auch untersucht, inwieweit der Ersatzneubau der bislang nahezu geländegleich endenden Stützmauer mit der Errichtung einer ortsfesten Hochwasserschutzwand kombinierbar ist. Im Ergebnis dessen ist zunächst festzustellen, dass angesichts der streckenweise sehr großen erforderlichen Anlagenhöhe über Oberkante Gelände insbesondere im denkmalpflegerisch sehr sensiblen Bereich des Erlenweges eine nicht mehr gegebene Ortsbildverträglichkeit eintreten würde. Infolge dessen wurde die optionale Integration eines mobilen Hochwasserschutzsystems in die Stützmauer mit in die Betrachtungen einbezogen, ohne bislang detailliertere Aussagen zur Ausgestaltung eines mobilen Systems zu machen.



Abb. 29: Cunewalde – potentieller Modellprojekt-Standort am westlichen Erlenweg

Im Hinblick auf die unter Punkt 7.2 getroffenen Aussagen zum Hochwasserschutzsystem „AQUABURG“ bietet sich dessen Installation zumindest entlang eines großen Teils des westlichen Erlenweges an. Unter Berücksichtigung der im Straßenkörper vorhandenen Mediendichte sowie der zum Aufbau benötigten Verkehrsflächen erscheint die Platzierung am gewässernahen Fahrbahnrand direkt hinter der Stützmauer folgerichtig (Bereich der Maßnahme 52). Zudem besteht die Möglichkeit, die Anlage baugleich in Richtung Westen entlang der am südlichen Fahrbahnrand angeordneten Entwässerungsmulde bis zum Kirchweg fortzusetzen (Bereich der Maßnahme 53).

Da die im HWRMP definierten Maßnahmen 52 und 53 nur im Verbund einen wirksamen Hochwasserschutz für alle in diesem Bereich von Überflutung betroffenen Hinterlieger ermöglichen, wäre deren gemeinsame oder zumindest zeitnah aufeinander folgende Umsetzung zielführend. Mit den für die vorliegende Projektentwicklung zur Verfügung stehenden Finanzmitteln könnten zunächst allerdings lediglich etwa 20 % der rechtsseitig erforderlichen Schutzanlage realisiert werden (ca. 50 der insgesamt ca. 235 m). Insofern wurde zwischenzeitlich ein mit der Gemeinde Cunewalde gemeinschaftlich zu realisierendes Maßnahme-Paket mit folgender Teilung in Betracht gezogen:

- Teilabschnitt 1 im Rahmen der Projektentwicklung:
rechtsseitig ca. 50 m vom Kirchweg bis zur vorhandenen Stützmauer am Erlenweg in Höhe Erlenweg 3 (westliches Teilstück der noch zu realisierenden Anlage)
- Teilabschnitt 2 im Rahmen kommunal zu finanzierender Projekte:
rechtsseitig restliche Länge entlang der vorhandenen Stützmauer am Cunewalder Wasser (Erlenweg 3 bis Erlenweg 2).

Die beschriebene Teilung ist auch insofern evident, da Teilabschnitt 2 schon im Auftrag der Gemeinde Cunewalde planerisch untersucht wird und wegen der komplexeren Randbedingungen (Berücksichtigung vorhandener Medien im Baubereich sowie Kombination der mobilen Hochwasserschutzanlage mit der unmittelbar benachbarten Stützmauer) durchaus auch einer vertieften Objekt- und Tragwerksplanung sowie eines gesonderten Prüf- und Genehmigungsverfahrens bedarf. Zudem wäre vor dem Hintergrund der für die Bauausführung erforderlichen Verwendung öffentlicher Mittel bei der zu erwartenden Bausumme ein öffentliches Ausschreibungs- und Vergabeverfahren obligatorisch. Obendrein sind sämtliche Handlungen grundsätzlich nur unter dem Vorbehalt der Finanzierbarkeit möglich, selbst dann, wenn anteilig Fördermittel in Anspruch genommen werden können.

Hingegen sind im Teilabschnitt 1 lediglich verhältnismäßig geringe planerische Anstrengungen notwendig, die sich nahezu auf die Ermittlung der erforderlichen Anlagenhöhe entlang der zu klärenden bzw. festzulegenden Anlagenachse begrenzen. Zudem kann aufgrund der Tatsache, dass die ausschließliche Errichtung einer mobilen Hochwasserschutzanlage keinen genehmigungsrelevanten Tatbestand darstellt, auf die Erstellung einer umfangreichen Planungsunterlage verzichtet werden. Zuletzt wäre aufgrund der Finanzierung im Rahmen der Projektentwicklung auch ein deutlich einfacheres Vergabeverfahren möglich.

In Würdigung der durchaus verschiedenen Zeitbedarfe bei Planung, Ausschreibung und Bau der oben beschriebenen beiden Teilabschnitte sowie des verhältnismäßig engen Zeitfensters der Projektentwicklung wäre diesbezüglich nur eine zeitlich voneinander losgelöste bauliche Realisierung beider Teilabschnitte möglich gewesen (Teilabschnitt 1 ggf. innerhalb weniger Wochen oder Monate, Teilabschnitt 2 u. U. erst Jahre später). Da zum aktuellen Zeitpunkt jedoch nicht verlässlich eingeschätzt werden konnte, wann und ob die Umsetzung der für Teilabschnitt 2 beschriebenen Maßnahmen überhaupt möglich ist, besteht die Gefahr, dass ein vorzeitig realisierter Teilabschnitt 1 womöglich für immer wirkungslos bliebe und somit gleichermaßen eine nicht vertretbare Fehlinvestition darstellen würde. Zudem birgt ein stark vereinfachtes bzw. verkürztes Planungsverfahren für Teilabschnitt 1 das Wagnis, dass u. U. in der erst Jahre später für Teilabschnitt 2 angestregten, deutlich detaillierteren Planung herausgearbeitete Vorgaben letztlich nicht in die bauliche Anlage im Teilabschnitt 1 eingeflossen sind. Aus diesen Unsicherheiten heraus wurde davon Abstand genommen, das Modellprojekt am Erlenweg in Cunewalde weiter zu verfolgen.

Bezüglich der in diesem Zusammenhang erfolgten Zusammenarbeit mit weiteren Projektbeteiligten und der betriebenen Öffentlichkeitsarbeit wird auf die Punkte 8 und 9 verwiesen.

Kottmar, OT Eibau

Infolge des zum Ende des Jahres 2018 abgebrochenen Versuches, in Cunewalde ein Modellprojekt umzusetzen, wurde im Rahmen der auslaufenden Projektentwicklung Ende 2018 / Anfang 2019 gemeinsam mit der Projektträgerin nach einer weiteren Möglichkeit gesucht, einen Umgebindehaus-Standort hochwassersicher zu machen. Wegen der insbesondere für Objektschutzmaßnahmen gegebenen Eignung des Systems „AQUA-BURG“ wurde seitens der Eigentümer des in der Gemeinde Kottmar, OT Eibau gelegenen Objekt „Hauptstraße 248“ (vgl. Abb. 30) speziell dahingehendes Interesse bekundet.



Abb. 30: Eibau – potentieller Modellprojekt-Standort „Hauptstraße 248“

Im Rahmen einer am 7. März 2019 gemeinsam mit je einem Vertreter der Projektträgerin und der Projektentwicklerin, zwei Vertretern des Systemherstellers „AQUABURG“ und den Eigentümern durchgeführten Vor-Ort-Begehung wurde zunächst die örtliche Situation in Augenschein genommen.

Bezüglich der Linienführung wurde anfänglich noch eine ca. 50 m lange Trasse entlang der West-, Süd- und Ost-Seite des Wohngebäudes mit Anschluss an höher liegendes Gelände in die Überlegungen einbezogen. Mit Blick auf ein möglichst günstiges Nutzen-Kosten-Verhältnis konnte man nach gemeinsamer Diskussion weiterer Trassierungsmöglichkeiten eine lediglich ca. 17 m lange Trasse entlang der West- und Südseite des Wohnhauses als Vorzugslösung ausmachen. Die letztlich gewählte Linienführung ist dadurch gekennzeichnet, dass sie verhältnismäßig nah am Haus verläuft. Zudem schützt sie lediglich und ausschließlich den Bereich des Hauseinganges und der Blockstube. Ansonsten schließt sie beidseitig an Gebäudeteile an, die aus massivem Mauerwerk bestehen. Die Wahl dieser Trasse wird als durchaus zweckdienlich eingeschätzt, da für massives Mauerwerk in der Regel eine ausreichende Hochwassersicherheit während der im Umgebendeland typischen kurzen Einstaudauern unterstellt werden kann. Somit genügt die Reduzierung der Schutzanlage auf den dahingehend sensiblen und nicht hochwassersicheren Blockstubenbereich. Die angeschlossenen Wirtschaftseinheiten (Schuppen, Garage) wurden hier nicht mit in den zu schützenden Bereich einbezogen.

Da im Ergebnis der Recherche konzeptioneller Grundlagen noch nicht auf Überschwemmungskarten o. ä. zurückgegriffen werden kann, ist bei der Festlegung der erforderlichen Höhe der Hochwasserschutzanlage primär die Orientierung an Hochwasserereignissen der Geschichte angezeigt. Diesbezügliche Anhaltspunkte lieferte bereits die jüngste Vergangenheit, denn wie die Mandau und das Cunewalder Wasser führte auch das Landwasser in Eibau in den Jahren 2010 und 2013 extreme Hochwasser (vgl. Abb. 28 unter Punkt 7.2).

In Auswertung dessen wurde eine Anlagenhöhe von ca. 1 m als geeignet und ausreichend angesehen, um einen im Vergleich zum Status quo deutlich verbesserten und nachhaltig wirksamen Schutz gegen Hochwasser zu gewährleisten. Die geringe Differenz in den Geländehöhen entlang der gewählten Vorzugstrasse erlaubt die Verwendung eines einheitlich hohen Hochwasserschutzsystems ohne Höhensprünge, was im Sinne eines einfachen Handlings bei Aufbau im Hochwasserfall generell anzustreben ist.



Abb. 31: Eibau – potentieller Modellprojekt-Standort „Hauptstraße 248“ mit visualisierter HWS-Anlage

Eine Besonderheit, die im vorliegenden Fall bei der Systemkonfiguration zwingend berücksichtigt werden muss, ist die Engstelle, an der die südwestliche Hausecke auf die Rückseite der Stützmauer am Landwasser trifft. Da hier die Module des Hochwasserschutzsystems wegen des Platzmangels nicht durchgehend angeordnet werden können, ist für die lückenlose Gewährleistung der Dichtheit eine Sonderkonstruktion nötig.



Die Gelegenheit nutzend, wurde im Anschluss an die Diskussion und Festlegung der maßgebenden technischen Parameter der mobilen Hochwasserschutzanlage vor Ort eine Bauherrenberatung durchgeführt. Hierzu hatten die Eigentümer die Gelegenheit, das Modulsystem an einem Modellstreifen im Maßstab 1:1 einmal praxisnah in Aufbau und Funktion kennenzulernen. Zudem konnten von den Vertretern des Systemherstellers bereits hilfreiche Tipps für die im Hochwasserfall erforderlichen Bautätigkeiten gegeben werden. Abgerundet wurde die Bauherreninformation durch die Erläuterung der notwendigen Sonderkonstruktion an der nahe am Fließgewässer liegenden Hausecke und der damit verbundenen Handlungsschwerpunkte und AufbauRoutine.



In Bezug auf die Unterstützung von Umgebindehaus-Eigentümern in beratender Hinsicht ließ das große Interesse der anwesenden Bauherren an den fachlichen Ausführungen und planerischen Hilfestellungen den diesbezüglichen Bedarf erkennen. Auch das Erfordernis an finanzieller Unterstützung wurde angesichts der im konkreten Fall für die 17 m lange Anlage inkl. Sonderkonstruktion an der Hausecke zu erwartenden Fertigungs- und Herstellungskosten in Höhe von ca. 21.000 € (ohne Tiefbau-Eigenleistungen) in den Gesprächen thematisiert.

Schlussendlich wurde seitens der Eigentümer die Hoffnung auf Fortführung des an ihrem Wohnobjekt begonnenen Modellprojektes und zugleich die Wunschvorstellung geäußert, dass die modellhafte Errichtung des hier zur Anwendung vorgesehenen mobilen Hochwasserschutzsystems tatsächlich einen Pilotcharakter entfaltet und als Vorbild für die Region dient.

Abb. 32: Eibau – Bauherrenberatung am Modell des HWS-Systems „AQUABURG“

Wenngleich die Errichtung einer mobilen Hochwasserschutzanlage an vorbeschriebenem Standort als durchaus passender Schlussstein für die Projektentwicklung hätte angesehen werden können, war über die durchgeführten Abstimmungen, Aufmaßtätigkeiten und die vorgenommene Bauherrenberatung hinaus die noch fehlende praktische Umsetzung infolge des zu spät gefundenen Modellobjektes leider nicht mehr innerhalb des definierten Zeitraumes der Projektentwicklung möglich. Insofern konnten die dafür bereitstehenden Fördermittel leider nicht mehr in Anspruch genommen werden. Dennoch erscheint die Fortführung des am Wohnobjekt „Hauptstraße 248“ in Eibau begonnenen Modellprojektes nicht abwegig. Diesbezüglich besteht seitens der Eigentümer nach wie vor ein hohes Interesse an der Etablierung des Hochwasserschutzsystems „AQUABURG“. Angesichts der vom Systemhersteller sehr zeitnah kalkulierten und zur Kenntnis gegebenen Kosten ist die praktische Umsetzung nach Aussage der Eigentümer allerdings an die Bereitstellung einer finanziellen Unterstützung aus einem anderen Fördertopf gebunden.

Bezüglich der in diesem Zusammenhang erfolgten Zusammenarbeit mit den Projektbeteiligten und der betriebenen Öffentlichkeitsarbeit wird wiederum auf die Punkte 8 und 9 verwiesen.

Fiktives Modellprojekt für private Hauseigentümer

Obwohl die Modellprojekt-Versuche in Cunewalde und Eibau letztlich nicht von Erfolg in Form einer praktischen Umsetzung gekrönt wurden, konnte jedoch die Erkenntnis erlangt werden, dass im Projektgebiet und darüber hinaus durchaus der Bedarf an Unterstützung der von Hochwassern betroffenen Umgebendehaus-Eigentümer besteht – und zwar sowohl in finanzieller als auch in fachlich-beratender Hinsicht. Denn insbesondere die oftmals schwer auf den Einzelfall projizierbaren bzw. anwendbaren Förderkriterien sowie die vielschichtigen rechtlichen und technischen Randbedingungen erfordern in vielen Fällen eine vertiefende Betrachtung der Sachlage und häufig auch die Einbeziehung von Fachleuten.

Ohne an dieser Stelle auf Details einzugehen, die sich u. U. im Einzelfall projektspezifisch ergeben können, soll nachfolgend eine exemplarische Hilfestellung zum Ablauf eines Prozesses zum Erwerb und zur anschließenden fortwährenden Verwendung einer mobilen Hochwasserschutzanlage gegeben werden. Dies erfolgt am Beispiel des Systems „**AQUABURG**“ (hier mit ca. **1 m Anlagenhöhe**). Der grob skizzierte „Fahrplan“ richtet sich dabei insbesondere an private Hauseigentümer, welche den Gedanken hegen, sich mit Hilfe privat finanzierter Vorsorgemaßnahmen gegen Hochwasserereignisse zu wappnen und somit ihr Sicherheitsniveau und ihren Lebensstandard zu erhöhen.

Abb. 33: Schema zum Erwerbs-/Verwendungsprozess am Beispiel Hochwasserschutzsystem „AQUABURG“**1. Finanzierung**

Überlegungen zur Finanzierbarkeit

- Baukosten ca. 900 bis 1.600 €/lfdm (abhängig v. Komplexität der Bauaufgabe und Marktpreisgefüge)
- Überprüfung der eigenen Haushaltslage
- Überprüfung der Möglichkeit der Erbringung von Eigenleistungen
- Berücksichtigung evtl. Fördermöglichkeiten
- Auslotung der Möglichkeit nachbarschaftlicher Gemeinschaftsprojekte

Mögliche Partner und Informationsquellen

- Kreditinstitute, örtliche Bauverwaltungen, Stiftung Umgebendehaus, Nachbarn, Internet

2. Planung

Festlegung der Anlagenachse

- Devise: Je kürzer und einfacher, desto besser (Reduzierung von Unstetigkeitsstellen, wie Ecken)!
- Berücksichtigung von Eigentumsgrenzen, Bebauung, Bewuchs, Gelände, Flächenbefestigungen, Baugrund, Hindernissen im Boden, Leitungen/Kabeln, Fallrohren sowie vom erforderlichen Arbeitsraum
- Prüfung/Festlegung geeigneter Anschlussmöglichkeiten für die Hochwasserschutzanlage
- Prüfung des Bedarfes für ergänzende temporäre Verschlüsse von Wandöffnungen
- Prüfung der Kombinationsmöglichkeit der Hochwasserschutzanlage mit ggf. ohnehin nötigen Entwässerungsrinnen sowie von Anschlussmöglichkeiten an vorhandene Entwässerungseinrichtungen
- Berücksichtigung evtl. vorhandener Regenfallrohre im zu schützenden Bereich

Festlegung der erforderlichen Anlagenhöhe

- Devise: Möglichst keine Höhensprünge, sondern besser teilweise Überdimensionierung!
- Ermittlung maßgebender Höhendifferenz aus Wasserspiegellage (Empfehlung: HQ₁₀₀) und örtlicher Geländehöhe, je nach Sicherheitsbedürfnis ggf. zzgl. Sicherheitszuschlag; ggf. unter Zuhilfenahme von Überschwemmungskarten/Wassertiefenkarten, ansonsten auf Basis von Erfahrungen, Pegelständen historischer Hochwasserereignisse bzw. des eigenen Sicherheitsbedürfnisses

Festlegung der Anlagenoptik

- Berücksichtigung evtl. denkmalschutzrechtlicher Vorgaben
- Wahl zwischen Zink- und Rost-Optik (Corten-Stahl) der stets sichtbaren Gitterrostabdeckung

Mögliche Partner und Informationsquellen

- Ingenieurbüros, Vermessungsbüros, örtliche Bauverwaltungen, Systemhersteller

3. Bau

Tiefbauleistungen

- Aushub des Installationsgrabens (Breite/Tiefe je nach Höhe des Hochwasserschutzsystems)
- Verdichtung der Grabensohle

Installationsleistungen

- Nivellement und Einbau der Hochwasserschutzmodule mit Betonverguss
- Herstellung der Trogentwässerung inkl. Einbau von Rückflussverhinderer/Rückschlagklappe

Optionale Zusatzausrüstung

- Pumpensystem zwecks Hebung evtl. gleichzeitig zum Hochwasser anfallenden Regen-/Sickerwassers innerhalb des geschützten Bereiches
- Wasserdichte Standrohre im unteren Teil der Regenfallrohre (sofern im zu schützenden Bereich)

Mögliche Partner und Informationsquellen

- Systemhersteller, örtliche Baufirmen

4. Betrieb und Unterhaltung

Alarmplan

- Abstimmung/Festlegung einer verbindlichen Meldekette
- Berücksichtigung von Vorwarnzeiten
- Festlegung der Zuständigkeiten (auch Vertretungsregelung im Abwesenheitsfall)

Betrieb/Aufbau

- Devise: Lieber einmal zu viel als einmal zu wenig aufgebaut!
- Aufbauvorgang: siehe hinterlegtes Video

https://www.stiftung-umgebendehaus.de/DBU_Foerderung.html



Unterhaltung

- 1 x jährlich Probeaufbau zwecks Erhaltung der Aufbauroutine und Schulung evtl. Helfer
- 1 x jährlich Reinigung des Entwässerungstroges in Kombination mit Probeaufbau
- 1 x jährlich Kontrolle/Funktionsprobe des Rückflussverhinderers bzw. der Rückstauklappe und evtl. Zusatzausrüstung

Mögliche Partner und Informationsquellen

- Nachbarn/Freunde, Wetterdienst/öffentliche Medien, örtliche Bauverwaltungen

8 Diskussion

Im Ergebnis der vorliegenden Projektentwicklung Umgebindeland 3 (PrEUL3) soll an dieser Stelle noch einmal abschließend reflektiert werden, inwieweit die verfolgten Ziele erreicht wurden, welche Probleme im Rahmen der Projektumsetzung aufkamen und wie die Zusammenarbeit mit Projektbeteiligten eingeschätzt wurde.

In nachfolgender Tabelle erfolgt zunächst eine zusammenfassende Bewertung bezüglich des Umsetzungsgrades und der Umsetzungsform der Projektinhalte und Projektziele.

Tab. 21: Bewertung bzgl. Zielerreichung bei der Projektentwicklung Umgebindeland 3

Inhalt/Ziel gemäß Projektantrag	Umsetzungsgrad/-form
A Grundlagenermittlung: nachhaltige Gewässerbausysteme im Ortsumfeld	
A1 Darstellung überlieferter Grund-/Hochwasserschutzmaßnahmen an Haus/Hof/Umfeld	
A2 Systematische Erfassung aller freistaatlich/kommunal veranlassten und erfolgten Planungen zum Hochwasserschutz in der Region	
A3 Kartierung Umgebindehaus-Grundstücke, Zuordnung Zuständigkeiten f. Unterhaltung/Schadenbeseitigung sowie Zustandserfassung von Ufer/Uferbefestigung/-bepflanzung	
A4 Auswertung praktizierter Hochwasserschutzmaßnahmen im Ortsumfeld	
B Objektbezogener Hochwasserschutz: techn. denkmalverträgliche Schutzsysteme im Hausumfeld	
B1 Erarbeitung bautechnischer u. denkmalpflegerischer Zielstellung f. Sanierung von Uferstützmauern privater Grundstücke in ihrer Schutzfunktion f. Kulturgut Umgebindehaus	
B2 Erfassung/Überarbeitung empfehlenswerter/praktikabler Maßnahmen am Umgebindehaus, im Umfeld u. am Gewässerrand im denkmalerhaltenden/-pflegerischen Kontext	
B3 Modellhafte Sanierung eines historischen Stützmauerabschnittes	
B4 Bauinformation und -fachberatung aller an Hoch- und Landschaftsbau Beteiligten	
C Denkmalgerechte/ökologische/energetische Umgebindehaus-Instandsetzung nach Flutereignis	
C1 Untersuchung geeigneter HWS-Maßnahmen am Umgebindehaus: Bauteil Ausbildung, Materialverwendung, nutzungstechnische Strategien, Umfeldgestaltung	
C2 Bewertung angebotener Schutzsysteme und Sanierungslösungen	
C3 Projektbegl. Förderung eines Sanierungsvorhabens in denkmalgerechter Ausführung	
D Spezielle Baufachberatung zum Thema Hochwasserschutz	
D1 Zusammenstellung und Publikation empfehlenswerter und praktikabler Maßnahmen am Umgebindehaus und Gewässerrand	
D2 Bauberatung und Fachseminare für Bauherren, Planer und Handwerksbetriebe	
D3 Bewerbung und Verbreitung der o. g. Publikationen	

Legende | Umsetzungsgrad/-form

 umgesetzt

 in modifizierter Form umgesetzt

 nicht umgesetzt

Bevor im Anschluss noch konkrete Aussagen zu den einzelnen Zielkomplexen folgen, soll vorangestellt werden, dass die bauliche Umsetzung von Hochwasserschutzmaßnahmen in der Regel nur auf Grundlage konzeptioneller Grundlagen (HWSK, HWRMP) sinnvoll und förderfähig ist. Da diese Unterlagen für den einst im Projektantrag vorgesehenen Modellort Obercunnersdorf nicht vorlagen, wurde stattdessen Großschönau als Modellort ausgewählt.

In Ergänzung zur rekapitulierenden Bewertung bezüglich der Zielerreichung in Tab. 21 werden nunmehr nachfolgend noch einzelne Erläuterungen – insbesondere zur Erweiterung bzw. Modifizierung einzelner Ziele sowie zu vorgenommenen Veränderungen bezüglich Strategie und angewandter Methoden – gemacht. Zugleich wird auf Probleme eingegangen, die Auslöser dafür waren, dass einzelne Projektziele in der ursprünglich geplanten Form nicht umsetzbar waren.

Zielkomplex A

Bereits der Umstand, dass zum Zeitpunkt des bewilligten Projektantrages im September 2013 nur wenige Monate vorher bereits das zweite bedeutende Hochwasserereignis innerhalb von drei Jahren in der Projektregion aufgetreten ist, führte dazu, dass potentiell für die Projektentwicklung infrage kommende Büros wegen der in dieser Zeit zu erstellenden Planungen zur Schadensbeseitigung zunächst keine freien Bearbeitungskapazitäten hatten. Mit Aufnahme der Arbeiten an der Projektentwicklung im Jahr 2016 waren die Planungen, welche meist im Fokus der Hochwasserschadenbeseitigung und zugleich des nachhaltigen Wiederaufbaus bzw. der nachhaltigen Verbesserung der Hochwasserschutzfunktion der örtlichen Infrastruktur standen, in vielen Fällen bereits baulich umgesetzt worden. Insofern war die Erfassung aller aktuellen Planungen zum Hochwasserschutz (A2) nicht mehr zielführend. Stattdessen wurde die kartenmäßige Darstellung der Umgebindehaus-Grundstücke sowie der Zuständigkeiten für Unterhaltung und Schadenbeseitigung an Uferstützwänden (A3) um die verbale und bildhafte Aufbereitung der diesbezüglich aktuellen Gesetzes- und Verpflichtungslage ergänzt. Alle weiteren Inhalte im Zielkomplex A konnten jedoch weitgehend in der ursprünglich beabsichtigten Form bearbeitet und die dahingehenden Ziele erreicht werden.

Zielkomplex B

Während bei der Erarbeitung einer geeigneten Zielstellung für die Sanierung von gewässerbegleitenden Stützmauern privater Grundstücke (B1) und auch bei der Erfassung praktikabler Maßnahmen am Umgebindehaus, im Umfeld und am Gewässerrand (B2) in der Theorie durchaus ergiebige Lösungsmöglichkeiten präsentiert werden konnten und auch die dahingehende Verknüpfung mit Ideen zur Umsetzung geeigneter Modellprojekte gelang, war es unter den bestehenden Rahmenbedingungen der Projektentwicklung jedoch leider nicht möglich, die modellhafte Sanierung eines historischen Stützmauerabschnittes (B3) in der Praxis zu realisieren. Die Gründe hierfür sind verhältnismäßig komplex. Auf der einen Seite sind sie in dem begrenzten bzw. für die Reihe zwingend erforderlicher Begleitleistungen (Planung, Genehmigung, Bauausführung) nicht ausreichenden Finanz- und Zeitbudget zu verorten. Andererseits ist der Umstand zu berücksichtigen, dass bei den Kartierungsarbeiten in den Modellorten vielfach kein Bedarf an der Sanierung privater Stützmauern mehr auszumachen war, weil diese entweder noch weitgehend intakt oder bereits in den letzten Jahren im Zuge von Schadenbeseitigungsmaßnahmen erneuert/instandgesetzt wurden. Bei der erweiterten Suche nach geeigneten Modellprojekt-Standorten in anderen Ortslagen, in denen durchaus ein Handlungsbedarf hinsichtlich der Sanierung von Uferstützmauern zu erkennen ist, besteht oft das Dilemma, dass für eine nachhaltige Lösungsfindung noch keine diesbezüglichen konzeptionellen Grundlagen vorliegen. An dieser Stelle soll zu-

gleich noch einmal die Vielschichtigkeit zu beachtender Randbedingungen verdeutlicht werden, welche den potentiellen Interessenten auch außerhalb der hier geleisteten Projektentwicklung erwartet.

Zwecks Generierung eines möglichst weitreichenden Projekterfolges wurde als Ersatz für die nicht kurzfristig umsetzbare Stützmauersanierung nach einer alternativen Möglichkeit gesucht, ein Modellprojekt zu initiieren, welches den Anforderungen an einen landschafts-, ortsbild- und denkmalverträglichen Hochwasserschutz ebenso gerecht wird. Auf Basis der unter Punkt 6.2 gewonnenen Erkenntnisse zu Möglichkeiten des Hochwasserschutzes im Umfeld der Umgebidehäuser wurden aus dem Gesamtportfolio ortsabhängige mobile (absenkbare/hochziehbare) Schutzsysteme als die wohl geeignetste Lösung für die betroffene Region herausgearbeitet, da sich mit deren Hilfe die relevanten Wertungskriterien Platzbedarf, Betriebssicherheit und Denkmalverträglichkeit verhältnismäßig gut miteinander vereinbaren lassen. Die diesbezügliche Verifizierung erfolgte im Rahmen eines dankenswerterweise sehr kurzfristig ermöglichten Probeaufbaus einer in Roßwein bereits vorhandenen Schutzanlage mit Unterstützung der Kameraden der dort ansässigen Wasserwehr. An einem durchaus prädestinierten Abschnitt in der Gemeinde Cunewalde, in dem gleich mehrere Umgebidehaus-Standorte von einer linienartigen Anlage hätten profitieren können, wurde letztlich in ausnehmend konstruktiver Zusammenarbeit mit Vertretern der Gemeindeverwaltung Cunewalde und dem Systemhersteller „AQUABURG“ ein Weg für die Errichtung eines derartigen Schutzsystems aufgezeigt. Gleichwohl war eine nachhaltige Lösung aufgrund der erforderlichen Anlagenlänge und den damit verbundenen Baukosten „nur“ als gemeinschaftlich bzw. anteilig finanziertes Projekt möglich. Trotz der herrschenden Einigkeit über die Vorteile des gemeinsamen Modellprojektes sowie der auf unbürokratischem Weg geleisteten sachdienlichen Zuarbeiten und der kurzen Entscheidungswege sprachen letztlich objektive Gründe (fragliche Finanzierbarkeit und fraglicher Errichtungszeitpunkt der Systemergänzung) leider gegen dessen erfolgreiche Weiterführung. Ein zweiter Versuch der Umsetzung eines Modellprojektes in Form der o. g. mobilen Schutzlösung an einem Privatobjekt in Eibau scheiterte letzten Endes primär am Mangel an Zeit. Dennoch ist nach der aktuellen Sachlage gemäß Wunsch der Eigentümer geplant, dieses Bauprojekt auch außerhalb der Projektentwicklung UmgebideLand 3 fortzuführen, sofern die finanzielle Unterstützung über eine anderweitige Förderung sichergestellt werden kann.

Da der Schwerpunkt im Zielkomplex B auf die Installation mobiler Hochwasserschutzsysteme verlagert wurde, wurde die Bauinformation und -fachberatung für am Bau Beteiligte (B4) in Form einer Bauherrenberatung für die Eigentümer des Wohnobjektes „Hauptstraße 248“ in Eibau angeboten und durchgeführt. Um darüber hinaus auch der Gesamtheit der von Hochwassern betroffenen Umgebidehaus-Eigentümer das entsprechende Fachwissen zur Verfügung zu stellen, erfolgte die Skizzierung eines musterhaft aufgestellten Erwerbs- und Verwendungsprozesses am Beispiel des mobilen Hochwasserschutzsystems „AQUABURG“.

Zielkomplex C

Zielkomplex C beinhaltet primär die Auseinandersetzung mit der Bausubstanz der Umgebidehäuser im Kontext mit deren Hochwasserresistenz. Hierfür wurde im Verlauf der Projektentwicklung bei der Untersuchung geeigneter Hochwasserschutzmaßnahmen am Umgebidehaus in Bezug auf Bauteilausbildung, Materialverwendung, nutzungstechnische Strategien und Umfeldgestaltung (C1) deutlich, dass der Wahl der zur Verfügung stehenden Möglichkeiten verhältnismäßig enge Grenzen gesetzt sind. Hierbei ist zu konstatieren, dass die größte „Sicherheit“ gegenüber Hochwasser mit unbequemen bzw. unkomfortablen Nutzungseinschränkungen in Form angepasster Raumnutzungen i. V. m. der Bewusstseins-schaffung für eine nötigenfalls kontrollierte Hausflutung zu generieren ist. Bauliche Maßnahmen am Gebäude selbst können durch die Wahl

geeigneter Baustoffe oder durch Schutzsysteme in/vor den Wandöffnungen (Türen, Fenster) (C2) zwar in gewissem Rahmen zur Verbesserung der Hochwasserresistenz beitragen. Allerdings treten sie nach Ansicht der Projektentwicklerin wegen des bei den Blockstuben der Umgebinderhäuser eingesetzten „lebenden“ Baustoffes Holz mit seiner Eigenart des Quellens und Schwindens und den damit mehr oder weniger unvermeidbaren „durchströmungsoffenen“ Hohlräumen innerhalb der Konstruktion gegenüber solchen Lösungen in den Hintergrund, bei denen das Wasser bereits vor dem Haus abgehalten wird. Aus diesem Grund wurde der Fokus an dieser Stelle nicht auf die denkmalgerechte Sanierung (C3) eines Umgebinderhauses gelegt, sondern der Schwerpunkt antragsgemäß eher beim objektbezogenen Hochwasserschutz (Zielkomplex B) gesehen und dort hin zur Installation eines vorgelagerten mobilen Schutzsystems verschoben.

Zielkomplex D

Eine spezielle Baufachberatung zum Thema Hochwasserschutz wurde mit Sicht auf den Projektantrag in eher verhaltener Form umgesetzt. Die erzielten Ergebnisse der Zusammenstellung empfehlenswerter und praktischer Maßnahmen am Umgebinderhaus und Gewässerrand (D1) werden hierbei auf geeigneten Wegen (vgl. Punkt 9) beworben und verbreitet (D3). Hinsichtlich Bauberatung und Fachseminaren für Bauherren, Planer und Handwerksbetriebe (D2) werden Parallelen zur Bauinformation und -fachberatung für am Bau Beteiligte (B4) gesehen. Von daher wurde diesbezüglich keine weiterführende Bearbeitung vorgenommen.

9 Öffentlichkeitsarbeit

Auf eine aktive Pressearbeit während der Projektlaufzeit wurde angesichts der Kenntnis der eher diffizilen Sachlage bezüglich der Suche und der Auswahl geeigneter Modellprojekte verzichtet. Die Öffentlichkeitsarbeit konzentrierte sich somit vorrangig auf

- die Durchführung und Dokumentation des Versuchsaufbaus der mobilen Hochwasserschutzanlage in Roßwein
- diverse Beratungen zwecks Information und Auslotung der Möglichkeit eines gemeinsamen Modellprojektes am Erlenweg mit Vertretern der Gemeinde Cunewalde
- die Vorstellung der Möglichkeit eines gemeinsamen Modellprojektes am Erlenweg im Rahmen der Sitzung des Technischen Ausschusses der Gemeinde Cunewalde zwecks Erwirkung einer verbindlichen Entscheidung zur Fortführung, Modifizierung oder Beendigung des angestrebten Modellprojektes
- diverse Abstimmungen zwecks Information und Auslotung der Möglichkeit eines Modellprojektes an der Hauptstraße 248 in Eibau mit den interessierten privaten Hauseigentümern.

Um die Ergebnisse der Projektentwicklung Umgebindeland 3 einem möglichst breiten Publikum (u. a. Bürger, Vereine, Institutionen, Studierende) zugänglich zu machen, ist die Publizierung über folgende Kanäle geplant:

- elektronischer Zugang über die Internetpräsenz der Stiftung Umgebindehaus
- analoge Verteilung von Papierexemplaren an die Unteren Wasser- und Denkmalschutzbehörden der Landratsämter der Landkreise Bautzen und Görlitz, an die Hochschule Zittau/Görlitz, an Bauämter der wichtigsten Umgebindehaus-Orte sowie an weitere Interessierte
- Seminare, Vorträge und weitere Informationsveranstaltungen zum Thema durch Mitarbeiter der Stiftung Umgebindehaus in den Räumlichkeiten der Stiftung Umgebindehaus oder individuell bei Interessenten.

Begleitend zur kontinuierlichen Bewerbung des Projektes ist vorgesehen, das Vorhaben über die Projektlaufzeit hinaus weiterzuführen. Angesichts der im Projektverlauf herausgearbeiteten Schwierigkeiten wird hierbei die Akquirierung entsprechender Fördermittel als vordringlichste Aufgabe angesehen.

10 Fazit

Private Eigentümer von Umgebinderhäusern haben aufgrund der mit dem Erwerb respektive der Erhaltung eines Kulturdenkmals verbundenen finanziellen Belastung nur wenige Chancen, darüber hinausgehende, zusätzliche Investitionen zu tätigen, welche dem Schutz ihrer Immobilie vor Hochwassergefahren dienen. Hierzu gehört einerseits die nachhaltige und ortsbildverträgliche Sanierung und Unterhaltung von Stützmauern, zu der die Eigentümer nach der aktuellen Gesetzeslage jedoch im Hauptteil verpflichtet werden. Ähnlich ist es in vielen Fällen um diejenigen Eigentümer bestellt, denen die Investition in einen Objektschutz in Form einer denkmalverträglichen Hochwasserschutzanlage eine wesentlich bessere Existenzsicherheit bieten würde. Für beide Fälle scheint insbesondere in Bereichen, in denen noch keine konzeptionellen Grundlagen zum Hochwasserschutz vorliegen und somit auch von kommunaler Seite bislang nur wenige Maßnahmen zur Schadenbeseitigung ergriffen wurden, ein erhöhter Bedarf an Unterstützung zu bestehen. Insofern war es der Projektträgerin ein Anliegen, mit Hilfe der vorliegenden Projektentwicklung Umgebinderland 3 diesbezügliche Lösungsmöglichkeiten aufzuzeigen und Hilfestellungen zu geben.

Im Rückblick auf die Projektentwicklung konnte diese aus Sicht der Projektträgerin erfolgreich abgeschlossen werden, wenngleich sie nicht vollumfänglich so verlaufen ist, wie es die im Projektantrag formulierten Ziele erwarten ließen. Dennoch wurde mit 12 von 14 Zielen die deutliche Mehrheit der Projekthinhalte umgesetzt. Hierbei konnten acht inhaltliche Ziele antragsgemäß erreicht werden, vier in modifizierter Form. Insbesondere die erkannten Schwierigkeiten bei der Umsetzung der Modellprojekte zwangen in einzelnen Fällen zu Abweichungen bzw. zur zwischenzeitlichen Korrektur von Methoden und Zielen. So konnte das primär angestrebte Modellprojekt zur Sanierung eines historischen Stützmauerabschnittes einerseits wegen des begrenzten Finanzbudgets nicht verwirklicht werden. Der bereits zu verzeichnende, relativ hohe Umsetzungsgrad an Maßnahmen zur Hochwasserschadenbeseitigung in den gewählten Modellorten, für die bereits konzeptionelle Grundlagen vorlagen, war ein weiterer Grund. Gleichermäßen führte die gewonnene Erkenntnis zum Erfordernis weitreichender und zeitintensiver Zusatzleistungen (technische Planung, behördliche Genehmigung) zur Abkehr von einer modellhaften Stützmauersanierung. Das ersatzweise ins Leben gerufene Modellprojekt zur Errichtung einer mobilen Hochwasserschutzanlage konnte trotz intensiver Bemühungen zwar nicht umgesetzt, aber wenigstens initiiert werden.

Im Ganzen ist es mit der Projektentwicklung Umgebinderland 3 gelungen, einen Modellcharakter zu erreichen. Insbesondere die Übertragbarkeit von formulierten Strategien und entwickelten Lösungen auf andere Orte mit ebenfalls dominierendem Umgebinderhaus-Bestand in Kombination mit direkt benachbartem Gewässerlauf (z. B. Bertsdorf, Seifhennersdorf, Eibau, Obercunnersdorf) spricht für diese These. Insofern hat sich die gewählte Vorgehensweise bewährt und kann als wertvolles Instrument im Bemühen um die Bewahrung der Umgebinderhaus-Landschaft angesehen werden. Die Komplexität der Aufgaben kann jedoch u. U. auch weiterhin die Unterstützung der Projektentwicklerin erfordern.



Das übergeordnete Ziel – nämlich die Bewahrung der einmaligen historischen Umgebinderhaus-Landschaft – wird auf lange Sicht nur erreichbar sein, wenn es dauerhaft gelingt, attraktive Anreize für junge Familien zu setzen, die sie zur Rückkehr oder Neuansiedlung bewegen. Ein wichtiger Baustein dazu ist die Schaffung eines nachhaltig denkmalverträglichen Hochwasserschutzes. Wohlan stellt die Projektentwicklung eine wesentliche Grundlage dar.

Um jedoch nicht nur das Projekt selbst, sondern auch dessen Geist im Sinne und zum Vorteil der nächsten Generationen weiter leben zu lassen, sind über das Projektende hinaus diverse anhaltende Anstrengungen erforderlich. Anhand der erarbeiteten Ergebnisse kann davon ausgegangen werden, dass für die Etablierung ortsbildverträglicher Hochwasserschutzmaßnahmen die Verfolgung nachgenannter Zielsetzungen und Handlungsweisen unerlässliche Erfolgsfaktoren darstellen:

- Politische Voraussetzungen
 - Bereitstellung konzeptioneller Grundlagen (HWSK, HWRMP, Gestaltungskonzepte) als Handlungsgrundlage für die gesichert nachhaltige und ortsbildverträgliche Umsetzung von Hochwasserschutzmaßnahmen
 - Auflegung zweckdienlicher finanzieller Fördermöglichkeiten zur Planung und baulichen Umsetzung von technischem Hochwasserschutz für Privateigentümer
 - Aufklärung der Bevölkerung und Schaffung des Bewusstseins für die bestehende Kopplung von Ursache(n) und Wirkung von Hochwassern
 - Schaffung von Rahmenbedingungen für ganzheitliche, nachhaltige (eilvernehmliche, sozialverträgliche, volkswirtschaftlich sinnvolle) Lösungen, besonders zur Hochwassermeidung
- Gesamtgesellschaftliche Voraussetzungen
 - Entwicklung eines Bewusstseins für die Einzigartigkeit und den gebotenen Erhalt kultureller Landschaften, ggf. verbunden mit einer Erhöhung der Spendenbereitschaft
 - Hinterfragen, inwieweit das Erhalten oder die Verbesserung des eigenen (oft bereits sehr hohen) Existenzniveaus zum Nachteil anderer gereicht (Selbstreflexion)
 - Entwicklung eines gegenseitigen Verständnisses für vorhandene/entstehende Probleme aller Beteiligten i. V. m. der Bereitschaft zum partiellen Verzicht auf Eigeninteressen im Sinne einer nachhaltigen Gesamtlösung
 - Veränderungen im Denkverhalten vom ICH zum WIR (vielleicht zunächst im kleinen Stil unter Nachbarn oder in der Dorfgemeinschaft, über lange Sicht bestenfalls auch über Staatsgrenzen hinweg).

Veränderungen beginnen in den Köpfen der Menschen und bei jedem Menschen selbst!

Leipzig, März 2019



Ronny Ludwig

Dipl.-Ing. (FH)

Ingenieurbüro Klemm & Hensen GmbH

Projektentwickler

Literaturverzeichnis

- [1]** Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie: Dezentraler Hochwasserschutz im ländlichen Raum, 2. überarbeitete Auflage, Dresden: Zentraler Broschürenversand der Sächsischen Staatsregierung, 2016.
- [2]** eta AG engineering im Auftrag der Gemeinde Cunewalde: Hochwasserrisikomanagementplanung Cunewalder Wasser, Redigierte Endfassung, Cunewalde: Gemeinde Cunewalde, 2015
- [3]** Ingenieurgesellschaft Prof. Dr. Sieker mbH im Auftrag des staatlichen Umweltfachamtes Bautzen: Hochwasserschutzkonzeption für das Einzugsgebiet der Mandau; Oktober 2004
- [4]** Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie: Ereignisanalyse: Hochwasser im August und September 2010 und im Januar 2011 in Sachsen, Mai 2013
- [5]** Gemeinde Großschönau / Sächsisches Landesamt für Straßenbau und Verkehr: Gestaltungskonzept für Ingenieurbauwerke im Zuge von kommunalen Verkehrsanlagen, Großschönau: Gemeinde Großschönau, 2012
- [6]** Landestalsperrenverwaltung Sachsen: Empfehlungen für die Ermittlung des Gefährdungs- und Schadenpotenzials bei Hochwasserereignissen sowie für die Festlegung von Schutzzielen, Pirna, 18. Februar 2003

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Empfehlenswerte und praktikable Hochwasserschutzmaßnahmen	5
Abb. 2: Vergleich von historischer und heutiger Siedlungsdichte am Beispiel von Mittelcunewalde	10
Abb. 3: Rechtsgrundlagen zum (Hoch-)Wasserschutz in Sachsen	22
Abb. 4: Drei-Säulen-Modell zum Hochwasserschutz.....	24
Abb. 5: Systematik der Sächsischen Hochwasserschutzstrategie	25
Abb. 6: Zuständigkeitsregelung bei gewässerbegleitenden Böschungen	28
Abb. 7: Zuständigkeitsregelung bei gewässerbegleitenden Mauern/Wänden.....	30
Abb. 8: Cunewalde – Hochwasser am 7. August 2010 am westlichen Erlenweg	35
Abb. 9: Cunewalde – Hochwasser am 7. August 2010 mit überflutetem Umgebindehaus.....	36
Abb. 10: Cunewalde – zerstörte Stützwand mit dahinter liegender Straße.....	36
Abb. 11: Cunewalde – zerstörtes Deckwerk und beschädigte Stützmauern am westlichen Erlenweg.....	37
Abb. 12: Großschönau – Hochwasser am 7. August 2010 mit überfluteten Umgebindehäusern	38
Abb. 13: Großschönau – nach Gestaltungskonzept wieder aufgebautes Teilstück im Kernbereich	45
Abb. 14: Großschönau – nach Gestaltungskonzept wieder aufgebautes Teilstück außerhalb Kernbereich.....	45
Abb. 15: Beispiel für Inhomogenität hinsichtlich des optischen Erscheinungsbildes von Stützmauern	47
Abb. 16: Konstruktionsformen von Gewichtsmauern.....	62
Abb. 17: Konstruktionsformen von Winkelstützwänden	63
Abb. 18: Konstruktionsformen von eingespannten und rückverankerten Wänden	63
Abb. 19: Konstruktionsformen aus Kunststoffbewehrte-Erde-Systemen	63
Abb. 20: Cunewalde – Ufermauer entlang des Cunewalder Wassers in Höhe „Erlenweg 3-7“	85
Abb. 21: Großschönau – Stützmauer entlang der Lausur in Höhe „Waltersdorfer Straße 3a“	86
Abb. 22: Großschönau – Stützmauer entlang der Lausur in Höhe „Theodor-Haebler-Straße 19“	86
Abb. 23: Großschönau – Stützmauer an der Mandau in Höhe „Dr.-Külz-Straße 2“	86
Abb. 24: Großschönau – Stützmauern an der Mandau in Höhe „Am Damm 7-11“	87
Abb. 25: Hainewalde – Stützwand entlang der Mandau in Höhe „Talstraße 6“	87
Abb. 26: Bertsdorf – Stützmauer am Bertsdorfer Wasser in Höhe „Hauptstraße 30“	87
Abb. 27: Cunewalde – Umgebindehaus-Standorte am Erlenweg im Überschwemmungsgebiet HQ ₁₀₀ (Ist).....	92
Abb. 28: Eibau – Hochwasser im Jahr 2013 mit überflutetem Wohnobjekt „Hauptstraße 248“	92
Abb. 29: Cunewalde – potentieller Modellprojekt-Standort am westlichen Erlenweg	94
Abb. 30: Eibau – potentieller Modellprojekt-Standort „Hauptstraße 248“	95
Abb. 31: Eibau – potentieller Modellprojekt-Standort „Hauptstraße 248“ mit visualisierter HWS-Anlage	96
Abb. 32: Eibau – Bauherrenberatung am Modell des HWS-Systems „AQUABURG“	97
Abb. 33: Schema zum Erwerbs-/Verwendungsprozess am Beispiel Hochwasserschutzsystem „AQUABURG“ ..	99

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Mitglieder des Projektbeirates	16
Tab. 2: Chronologie und Inhalt der Arbeitsberatungen und Ortstermine.....	17
Tab. 3: Empfohlene Hochwasserschutzwürdigkeit der jeweiligen Objektkategorie in Sachsen [6]	26
Tab. 4: Träger der Straßenbaulast in Sachsen.....	32
Tab. 5: Maßgebliche technische Normen und Regelwerke	34
Tab. 6: Maßnahmen HWRMP Cunewalder Wasser	42
Tab. 7: Maßnahmen HWSK Mandau	43
Tab. 8: Bauliche und optische Ausprägung von Stützmauern inkl. Bewertung bzgl. Ortsbildverträglichkeit	48
Tab. 9: Ortsbildverträglichkeit und Wirkung von Stützkonstruktionen (Altbestand).....	50
Tab. 10: Ortsbildverträglichkeit und Wirkung von Stützkonstruktionen (sanierter/neuzeitlicher Bestand)	51
Tab. 11: Bauliche und optische Ausprägung von Wandköpfen inkl. Bewertung bzgl. Ortsbildverträglichkeit ..	52
Tab. 12: Bauliche und optische Ausprägung von Geländern inkl. Bewertung bzgl. Ortsbildverträglichkeit	56
Tab. 13: Bauliche und optische Ausprägung von Böschungen inkl. Bewertung bzgl. Ortsbildverträglichkeit ...	60
Tab. 14: Ortsbildverträglichkeit und Wirkung von Böschungsbefestigungen	61
Tab. 15: Mögliche Ertüchtigungsmaßnahmen von Stützmauern/Stützwänden	64
Tab. 16: Randbedingungen für Planung, Bauausführung und Betrieb von HWS-Systemen	72
Tab. 17: Mögliche Hochwasserschutzmaßnahmen im Ortsumfeld	74
Tab. 18: Mögliche Hochwasserschutzsysteme im Umfeld der Umgebendehäuser	78
Tab. 19: Bewertung der Eignung verschiedener Hochwasserschutzsysteme im Projektgebiet	80
Tab. 20: Mögliche Hochwasserschutzmaßnahmen im oder am Umgebendehaus	82
Tab. 21: Bewertung bzgl. Zielerreichung bei der Projektentwicklung Umgebindelnd 3.....	101

Kartenverzeichnis

Karte 1 Hochwassersituation | Gefährdungslage (Ist-Zustand)

Karte 1.1 Cunewalde

Karte 1.2 Großschönau

Karte 2 Gewässerinfrastruktur | Erscheinungsbild, Zuständigkeiten, konstr. Handlungsbedarf

Karte 2.1-1 Cunewalde | West

Karte 2.1-2 Cunewalde | Ost

Karte 2.2 Großschönau

Karte 3 Gewässerinfrastruktur | Ortsbildverträglichkeit

Karte 3.1-1 Cunewalde | West

Karte 3.1-2 Cunewalde | Ost

Karte 3.2 Großschönau

Die Einsicht bzw. der Download des Abschlussberichtes, des erstellten Videos zum Probeaufbau des mobilen Hochwasserschutzsystems „AQUABURG“ sowie der einzelnen o. g. Karten ist über folgende Website bzw. folgenden QR-Code möglich:

https://www.stiftung-umgebendehaus.de/DBU_Foerderung.html



Abkürzungsverzeichnis

DBU	Deutsche Bundesstiftung Umwelt
EStG	Einkommensteuergesetz
Ew	Einwohner
HOAI	Honorarordnung für Architekten und Ingenieure
HWS	Hochwasserschutz
HWSK	Hochwasserschutzkonzept
HWRMP	Hochwasserrisikomanagementplan
i. V. m.	in Verbindung mit
SächsDSchG	Sächsisches Denkmalschutzgesetz
SächsWG	Sächsisches Wassergesetz
WRRL	(Europäische) Wasserrahmenrichtlinie
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
ZTV-ING	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen für Ingenieurbauten
RIZ-ING	Richtzeichnungen für Brücken und andere Ingenieurbauwerke