



20 Jahre nach der Flut

Dranbleiben.....	4
1 Einleitung und Veranlassung	5
2 Hochwasserereignisse.....	6
2.1 Elbe.....	6
2.2 Vereinigte Weißeritz.....	7
2.3 Lockwitzbach mit Niedersedlitzer Flutgraben	7
2.4 Hochwasserereignisse an Gewässern zweiter Ordnung.....	8
2.4.1 Hochwasserereignisse im Juni 2013	8
2.4.2 Hochwasserereignis im Mai 2014.....	9
2.5 Grundwasser	11
2.6 Abwassertechnisches System.....	13
2.7 Starkregen	14
2.7.1 Starkregenereignis im Mai 2014.....	14
2.7.2 Starkregenereignis im Juni 2018.....	15
2.7.3 Starkregenereignis im September 2020	15
2.7.4 Starkregenereignis im Juni 2021.....	16
3 Rechtliche Grundlagen	16
4 Grundsätze der Hochwasservorsorge	17
5 Schadenspotenziale	18
6 Entwicklung des Hochwasserrisikomanagements.....	23
6.1 Hochwasser-Audit	23
6.2 Hochwassergefahren.....	24
6.2.1 Elbe.....	24
6.2.2 Vereinigte Weißeritz und Lockwitzbach mit Niedersedlitzer Flutgraben	26
6.2.3 Gewässer zweiter Ordnung	26
6.2.4 Grundwasser	28
6.2.5 Starkregen	29
6.3 Bestehende und angestrebte Schutzgrade.....	30
6.4. Maßnahmen der Hochwasservorsorge	30
6.4.1 Rechtliche und planerische Flächenvorsorge	30
6.4.2 Private Bauvorsorge und Objektschutz	35
6.4.3 Informationsvorsorge.....	38
6.4.4 Verbesserung des Wasserrückhaltes und der Abflussbedingungen – Gewässer zweiter Ordnung.....	42
6.4.5 Verbesserung der Abflussbedingungen – Elbe und Gewässer erster Ordnung	44
6.4.6 Hochwasserschutzanlagen (Deiche und Deichersatzanlagen).....	47
6.4.7 Abwassertechnische Anlagen	52
6.5 Siedlungsbereiche ohne Verbesserung bestehender Schutzgrade	57

6.6 Hochwasservorsorge in weiteren ausgewählten städtischen Aufgabenbereichen	58
7 Ausblick	61
Abbildungsverzeichnis	63
Glossar	65

Dranbleiben



Vorwort

Ausgetrocknete Bäche, langanhaltend niedrige Grundwasserstände, verdorrte Grünflächen, verheerende Waldbrände – der Sommer 2022 zeigte sich von einer extremen Seite, allerdings ganz anders als der vor zwanzig Jahren. Eine Generation liegt das nun schon zurück. Damals, im August 2002, fluteten gleich mehrere, kurz aufeinanderfolgende Hochwassermassen bisher nie dagewesenen Ausmaßes Dresden. Die beispiellosen Schäden sowohl im öffentlichen als auch im privaten Bereich legten die Verwundbarkeit unserer Stadt schonungslos offen. Ermutigend waren in jenen Tagen und danach der enge Zusammenhalt der Stadtgesellschaft, die Erfahrung großer überregionaler Solidarität und der Elan, mit dem begonnen wurde, die Hochwasserschäden zu beseitigen und sich zukünftig noch besser zu wappnen.

Seitdem sind an allen Fließgewässern im Stadtgebiet – der Elbe, der Vereinigten Weißeritz, dem Lockwitzbach und den kleineren Gewässern zweiter Ordnung – sowie im Grundwasser- und Abwassersystem zahlreiche Aktivitäten zur Verbesserung der Hochwasservorsorge mit einem enormen investiven Aufwand umgesetzt worden. Besonders hervorheben möchte ich dabei jene komplexen Vorhaben, die auf der Grundlage der Kooperation der Landeshauptstadt Dresden mit dem Freistaat Sachsen realisiert wurden. Das sind zum Beispiel der Hochwasserschutz der linkselbischen Innenstadt, der Wilsdruffer Vorstadt und der Friedrichstadt sowie die Ertüchtigung des Gewässerlaufs der Vereinigten Weißeritz. Bereits im Juni 2013 mussten neue Anlagen beim zweithöchsten jemals erlebten Hochwasser der Elbe ihre Wirksamkeit beweisen. Und sie taten es sehr erfolgreich.

Der berechtigte Stolz auf das bislang Erreichte darf nicht den Blick darauf verstellen, dass noch viele schwierige Aufgaben vor uns liegen. Um einen Hochwasserschutz für ganze Stadtteile wie Dresden-Laubegast und die Leipziger Vorstadt wird weiter gerungen. An den kleinen städtischen Gewässern verbinden sich Fragen des Hochwasserschutzes mit denen des Trockenfallens. Darüber hinaus liegen nun auch wichtige Erkenntnisse zu den möglichen Gefahren durch Starkregen vor. Diese müssen schrittweise für die ganze Stadt verfügbar gemacht werden.

Dabei dürfen wir nicht vergessen, dass es einen vollständigen Schutz vor Hochwasser nicht geben kann. Die Planungen zur Abwehr und die Informationen für die Öffentlichkeit müssen ständig aktuell gehalten werden. Überdies ist das Bewusstsein wachzuhalten, im Rahmen der Eigenvorsorge aktiv zu werden. Das gelingt, indem wir uns weiter mit dem Thema auseinandersetzen. Ich danke allen, die in den letzten zwei Jahrzehnten dazu beigetragen haben, die Widerstandskraft unserer Stadt in Hochwassersituationen zu stärken. Ich verbinde damit auch den Wunsch, dass Sie die Erinnerung an die dramatischen Tage im August 2002 wachhalten und an die nächsten Generationen weitergeben. Dresden wird dranbleiben. Der vorliegende Bericht soll dazu dienen.

A handwritten signature in black ink, which appears to be 'Dirk Hilbert'.

Dirk Hilbert
Oberbürgermeister der Landeshauptstadt Dresden

1 Einleitung und Veranlassung

Wer Dresdnerinnen und Dresdner nach selbst erlebten Naturkatastrophen befragt, wird größtenteils „Hochwasser“ als Antwort erhalten. Im August des Jahres 2002 wurde Dresden in kürzester Folge von vier Hochwasserereignissen – an den städtischen Fließgewässern zweiter Ordnung, an der Weißeritz und am Lockwitzbach als Gewässer erster Ordnung, an der Elbe und im Grundwasser in bislang nicht bekanntem Ausmaß getroffen. Die Analyse dieser Ereignisse veranlasste den Stadtrat 2004, die Aufstellung eines Planes Hochwasservorsorge Dresden (PHD) zu beauftragen. Der PHD verfolgt seither einen stadtgebietsbezogenen Ansatz, indem er die komplexen Auswirkungen wasserbezogener Naturgefahren integriert auf stadträumliche Betrachtungsgebiete abbildet. Noch ehe der PHD im Jahr 2010 fertiggestellt werden konnte (Beschluss des Stadtrates zu V0431/10; https://ratsinfo.dresden.de/vo0050.asp?__kvonr=1376), ereilte die Stadt im April 2006 ein weiteres Elbe-Hochwasser. Spätestens mit dem dritten Elbe-Hochwasser im neuen Jahrtausend im Juni 2013 hat sich der PHD von einem einmaligen Planwerk zu einem gesamtstädtischen Prozess des Umganges mit bestehenden Hochwasserrisiken in der Landeshauptstadt Dresden gewandelt. In 2022 jähren sich die Hochwasserereignisse des Augusts 2002 zum zwanzigsten Mal. Dies ist Veranlassung zur Erinnerung und zu einem Fortschrittsbericht, der aufzeigen soll, welchen Stand das Hochwasserrisikomanagement der Landeshauptstadt Dresden erreicht hat. Der Bericht lehnt sich an die inhaltliche Gliederung und Gebietskulisse des Planes Hochwasservorsorge Dresden von 2010 an. Er beschränkt sich auf wesentliche Ereignisse, Veränderungen und Fortschritte in der letzten Dekade. Die Fortschritte im Zeitraum bis 2012 sind im Umweltbericht 2012 „10 Jahre nach den Fluten 2002“ beschrieben.

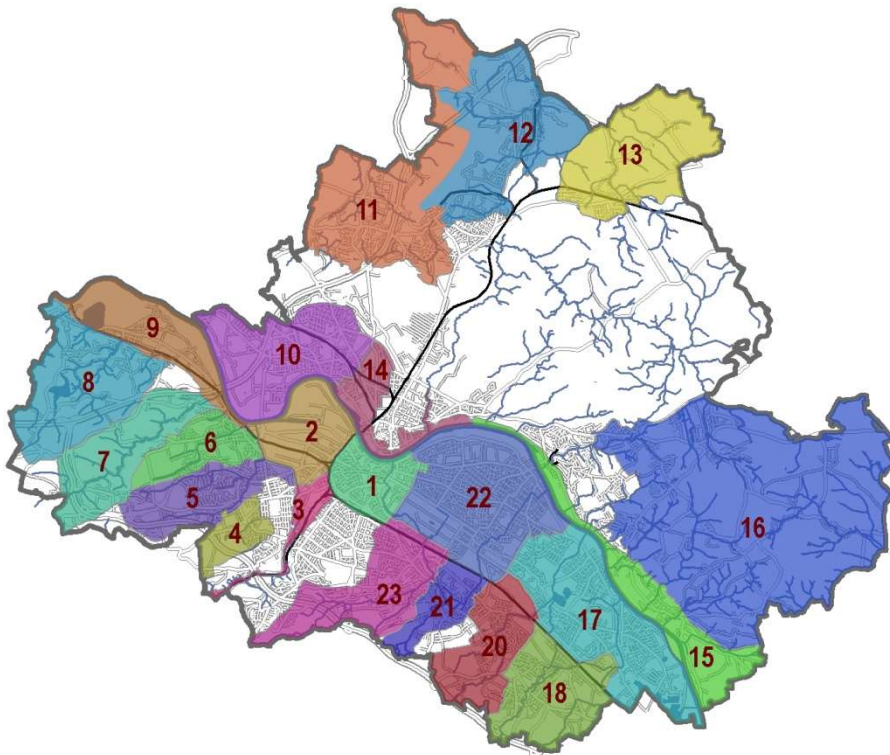


Abbildung 1: Grenzen der Betrachtungsgebiete Hochwasservorsorge, Quelle: Umweltamt, Landeshauptstadt Dresden

BG 1 – Innenstadt (Altstädter Seite), BG 2 – Friedrichstadt, BG 3 – Plauen, Löbtau, BG 4 – Roßthal, Naußlitz, BG 5 – Gorbitz, Gompitz, BG 6 – Ockerwitz, Omsewitz, BG 7 – Steinbach, Roitzsch, BG 8 – Oberwartha, Rennersdorf, BG 9 – Stetzsch, Gohlis, Cossebaude, BG 10 – Pieschen, Übigau, Kaditz, BG 11 – Wilschdorf, Hellerau, BG 12 – Weixdorf, Klotzsche, BG 13 – Langebrück, Schönborn, BG 14 – Neustadt, BG 15 – Pillnitz, Wachwitz, Loschwitz, BG 16 – Schönfelder Hochland, BG 17 – Zschieren, Leuben, Laubegast, BG 18 – Lockwitz, Luga, Niedersedlitz, BG 19 – nicht belegt, BG 20 – Kauscha, Prohlis, Reick, BG 21 – Leubnitz-Neuostra, BG 22 – Blasewitz, Striesen, Johannstadt, BG 23 – Kaitz, Mockritz

2 Hochwasserereignisse

2.1 Elbe

Ende Mai 2013 entwickelte sich in Mitteleuropa ein großräumiges Hochwasserereignis, von dem neben Deutschland auch unsere Nachbarländer Tschechien, Österreich und Polen betroffen waren. Die meteorologische Ursache war eine stabile Großwetterlage über Mitteleuropa. Ein sich langsam ostwärts verlagerndes Höhentief führte auf seiner Ostseite beständig feuchtlabile Luft subtropischen Ursprungs in weitem Bogen über Nordosteuropa bis nach Mitteleuropa. Über den Zeitraum einer Woche regnete diese als intensiver, langdauernder Starkniederschlag, besonders in Staulagen der Alpen und Mittelgebirge, ab. Der Ereignisschwerpunkt lag neben der Donau an der Elbe und ihren großen Nebenflüssen. Wie bei allen bedeutenden Sommerhochwassern der Elbe wurde das Geschehen im Juni 2013 entscheidend durch den Abfluss der Moldau dominiert.

Zum Scheiteldurchgang am 6. Juni 2013 wurde am Pegel Dresden ein Wasserspiegel von 878 cm und damit das zweitgrößte Ereignis an der Elbe in Dresden seit Beginn der Aufzeichnungen vor etwa 500 Jahren registriert. Weiter ist bemerkenswert, dass von den 19 Hochwassern mit Wasserständen von mehr als 750 cm am Pegel Dresden drei Ereignisse (2002, 2006, 2013) innerhalb 11 Jahren beobachtet worden sind. Die Fülle (das Volumen der Hochwasserwelle, hier oberhalb des Wasserstandes der Alarmstufe 3 = 600 cm am Pegel Dresden) dieser drei Hochwasser war außergewöhnlich hoch (2002: 2.034 Mio. m³, 2006: 2.357 Mio. m³, 2013: 2.569 Mio. m³). Die Dauer des Scheiteldurchganges (Wasserstände oberhalb des Richtwertes der Alarmstufe 3 = 600 cm am Pegel Dresden) der bisherigen Elbe-Hochwasser des 21. Jahrhunderts variierte geringfügig (2002: 8 Tage, 2006: 11,5 Tage, 2013: 10,5 Tage).

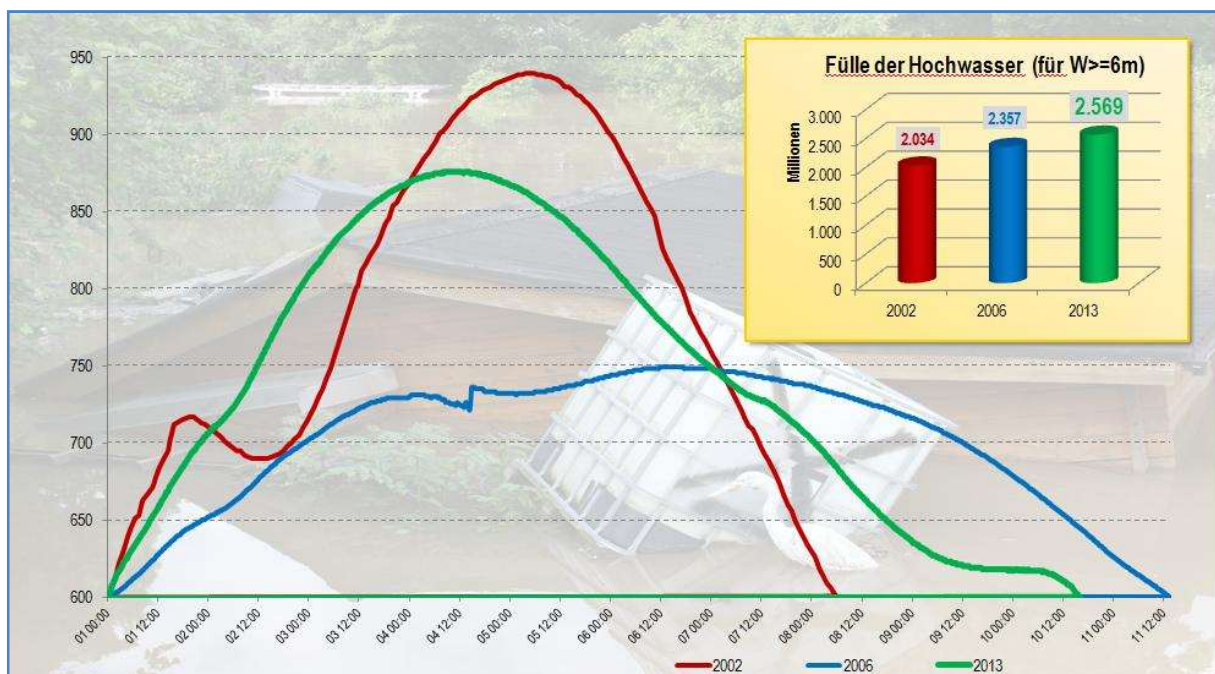


Abbildung 2: Ganglinien und Fülle der Elbe-Hochwasser 2002, 2006 und 2013 ab einem Wasserstand von 600 cm am Pegel Dresden, Quelle: Umweltamt, Landeshauptstadt Dresden

Weitergehende Informationen sind in der Ereignisanalyse Hochwasser 2013 enthalten, die im Internet unter <https://www.dresden.de/de/stadtraum/umwelt/umwelt/hochwasser/veroeffentlichungen.php> verfügbar ist.

2.2 Vereinigte Weißeritz

Im Verlauf des oben beschriebenen Hochwasserereignisses erreichte der Hochwasserscheitel der Vereinigten Weißeritz in den Mittagsstunden des 3. Juni 2013 das Stadtgebiet. Unter Berücksichtigung der Zuflüsse zur Vereinigten Weißeritz ergab sich in Dresden ein Abfluss von etwa $150 \text{ m}^3/\text{s}$. Danach handelte es sich um das viertgrößte Hochwasser der Weißeritz in Dresden seit Beobachtungsbeginn 1882. Es war das erste Ereignis dieser Größenordnung, bei dem es in Dresden zu keinen Überflutungen kam.



Abbildung 3: Die neue Brücke Löbtauer Straße während des Hochwassers 2013, Foto: Umweltamt, Landeshauptstadt Dresden

2.3 Lockwitzbach mit Niedersedlitzer Flutgraben

In der Nacht vom 2. zum 3. Juni 2013 bildete sich am Lockwitzbach in Kreischa der Hochwasserscheitel bei einem Wasserstand von etwa 140 cm aus (Alarmstufe 3). Der zugehörige Abflusswert beträgt $17 \text{ m}^3/\text{s}$ (HQ25). Gemäß hydrologischer Modellierung entspricht dies einem Abfluss von knapp $30 \text{ m}^3/\text{s}$ im Abschnitt oberhalb des Abzweiges zum Niedersedlitzer Flutgraben. Das Flussbett des Lockwitzbaches in Dresden ist nicht in der Lage, derartige Wassermengen zu bewältigen. Folglich kam es in Dresden-Niedersedlitz im Bereich Randsiedlung, an der Windmühlenstraße, im Zuge der Reisstraße sowie im Gewerbegebiet Sosaer Straße zu Überschwemmungen.



Abbildung 4: Überflutung der Windmühlenstraße 2013, Foto: Umweltamt, Landeshauptstadt Dresden

Dies entsprach in etwa der Situation, wie sie sowohl im städtischen Hochwasser-Abwehrplan als auch in den Gefahrenkarten des Freistaates Sachsen für einen Durchfluss HQ25 beschrieben ist.

2.4 Hochwasserereignisse an Gewässern zweiter Ordnung

2.4.1 Hochwasserereignisse im Juni 2013

Nachdem es schon im Mai 2013 zu zahlreichen Niederschlägen gekommen war, gab es nach einer kurzen Niederschlagspause erneut Starkniederschläge im Zeitraum vom 1. bis zum 3. Juni. Diese Niederschläge betrafen das gesamte Stadtgebiet von Dresden, wobei im Süden von Dresden mit über 100 mm mehr Niederschlag fiel als im Norden mit etwa 80 mm. Die Intensität der Niederschläge war dabei mit maximal 3 mm in 5 Minuten nicht besonders groß. Der stärkste Niederschlag wurde mit einer Gesamtmenge von 113,7 mm und einer maximalen Intensität von 3 mm in 5 min am Regenschreiber Obergorbitz registriert. Statistisch kann dieses Ereignis als etwa zehnjährlicher Niederschlag eingeordnet werden. An den meisten anderen Niederschlagsmessstationen in Dresden wurde ein zwei- bis fünfjähriger Niederschlag registriert. In der Folge traten im Zeitraum vom 1. bis 3. Juni in allen Gewässern zweiter Ordnung deutlich erhöhter Abflüsse auf, die jedoch von diesen überwiegend gut bewältigt werden konnten. Dazu haben wesentlich die Vielzahl von Maßnahmen zur Renaturierung und Rückhaltung an den Gewässern zweiter Ordnung beigetragen, die seit 2002 realisiert wurden. Großflächige Überflutungen gab es am Maltengraben durch einen Dammbruch und im Großen Garten am Kaitzbach. Überflutungen von bebauten Privatgrundstücken traten zudem am Lausenbach, am Roten Graben und am Lockwitz Mühlgraben. Fast alle Hochwasserrückhaltebecken waren zumindest teilweise eingestaut. Die Hochwasserrückhaltebecken am Forellenbach und das Hochwasserrückhaltebecken Kaitzbach 1 Hugo-Bürkner-Park liefen über ohne jedoch unmittelbar Schäden zu verursachen.



Abbildung 5: überfluteter Großer Garten, 3. Juni 2013, Foto: Uwe Sandner



Abbildung 6: Roter Graben, Durchlass Kirchstraße oberstrom Mühlteich Langebrück, 3. Juni 2013, Foto: Umweltamt, Landeshauptstadt Dresden



Abbildung 7: Hochwasserentlastung Hochwasserrückhaltebecken Kaitzbach 1
Hugo-Bürkner-Park, 3. Juni 2013, Foto: Umweltamt, Landeshauptstadt Dresden

2.4.2 Hochwasserereignis im Mai 2014

Das Ereignis vom 27. Mai 2014 war, im Unterschied zu dem Hochwasserereignis vom Juni 2013, dadurch gekennzeichnet, dass es sich plötzlich entwickelte (Sturzflut), dass nur linkselbische Gewässer zweiter Ordnung betroffen waren und dass die Hochwasserscheitel sehr kurz waren. An einigen Gewässern waren Hochwasserrückhaltebecken eingestaut, stellenweise kam es zu kleinräumigen Überflutungen. Verheerende Auswirkungen hatte das Ereignis am Lotzebach und Tännichtgrundbach.

Im Stadtgebiet Dresden kam es am Nachmittag ab ca. 14 Uhr an verschiedenen Stellen zu mehreren heftigen Niederschlägen mit Niederschlagssummen von über 50 mm bis über 90 mm. Die Regenmengen waren lokal sehr unterschiedlich. Sehr ergiebige Niederschläge brachte eine Starkniederschlagszelle, die zwischen 12:30 und 16:30 Uhr über das Einzugsgebiet des Lotzebachs zog. Die höchsten Intensitäten wurden etwa zwischen 13 und 15 Uhr erreicht. Für den oberen Teil des Lotzebach-Einzugsgebiets wurden Regensummen von 83,7 mm mit Spitzen von 13,3 mm in 5 Minuten bzw. 94,5 mm mit Spitzen von 11,4 mm in 5 Minuten ermittelt, beides Regen, die deutlich über einem hundertjährigen Ereignis liegen. In der Folge kam es im Lotzebach und Tännichtgrundbach zu extremen Hochwasserabflüssen verbunden mit massivem Treibgut- und Geschiebetransport. Dies führte zu Überflutungen und Schäden an Straßen, Privatgrundstücken und den Gewässern selbst.

Die Hochwasserschäden am Tännichtgrundbach konzentrierten sich auf den Abschnitt von der Sägemühle bachabwärts, besonders betroffen war der Bereich der Weistropper Straße und Meißner Straße. Darüber hinaus gab es im gesamten Tännichtgrund erhebliche Schäden, wie zerstörte Brücken am Wanderweg sowie viele entwurzelte Bäume und starke Erosionen des Bachbetts.

Durch die dichtere Besiedlung am Lotzebach wurde hier ein erheblich höherer Schaden festgestellt. Sehr viele Grundstücke wurden überflutet und das Bachbett an mehreren Stellen stark beansprucht. Besonders betroffen waren die Bereiche zwischen Talstraße 127 bis 79 und die Talstraße oberhalb des Lotzebachknicks.

An vielen Brücken traten Verklausungen auf, die zu Aufstau und Ausuferung am Gewässer führten. Das Material stammte vielfach von Ablagerungen im Gewässerrandstreifen. Dadurch wurden zahlreiche Grundstücke überflutet und Ufermauern und Brücken beschädigt. Außerdem floss ein großer Teil des Wassers über die Talstraße ab und ergoss sich von dort in benachbarte Grundstücke.

Wie bereits beim Hochwasser 2002 kam es durch Überstau im Bereich des Lotzebachknicks zur Überflutung der Bahntrasse Berlin – Dresden. Durch die nach dem Hochwasser 2002 errichtete Spundwand entlang der Bahntrasse fiel diese allerdings etwas geringer als 2002 aus.



Abbildung 8: Schäden an der Weistropper Straße am Tännichtgrundbach nach dem Hochwasserereignis vom 27. Mai 2014, Foto: Dr. Korndörfer



Abbildung 9: Hochwasserabfluss am Lotzebach oberhalb Lotzebachknick, Blick stromauf zu Talstraße 8, 27. Mai 2014, Foto: Opitz

2.5 Grundwasser

Im Grundwasser bestand zum Frühjahr 2013 im Hinblick auf das nachfolgende Elbe-Hochwasser eine besondere Ausgangssituation: alle Messstellen im Stadtgebiet wiesen aufgrund der hohen Niederschlagsmengen in Winter und Frühjahr bereits Grundwasserstände von etwa ein bis zwei Meter über den mittleren Grundwasserständen auf.



Abbildung 10: Grundwasserstände vor dem Hochwasser 2013 und hochwasserbedingter Anstieg (Messstelle 5892, Salbachstraße); Quelle: Umweltamt, Landeshauptstadt Dresden

Der zusätzliche Grundwasseranstieg durch das Elbhochwasser begann schnell und erreichte maximale Anstiegsgeschwindigkeiten von deutlich über 1 m/d. Damit war eine ähnliche Entwicklung wie 2002 zu verzeichnen. Die absolute Höhe der Grundwasserstände blieb jedoch aufgrund des geringeren Maximalwasserstandes der Elbe und der deutlich kleineren Überflutungsflächen, vor allem in der Altstadt/Friedrichstadt, in Trachau und in Kaditz/Mickten meist geringer. An einigen Messstellen jedoch waren die gemessenen Maxima aber bis zu 1 Meter höher als 2002. Ursache hierfür waren die aus der Grundwasser-Neubildung resultierende Vorfeuchte und die erhöhten Ausgangsgrundwasserstände.

Die Grundwasserabsenkungsanlagen in der Innenstadt gingen planmäßig in Betrieb und verhinderten zuverlässig den Einstau der historischen Gebäude der Dresdner Innenstadt. Ergänzend wurde auch der Horizontalfilterbrunnen der Zentralen Kälteversorgung der DREWAG am Neumarkt mit einer erhöhten Fördermenge betrieben und bot so zusätzlichen Schutz für die Innenstadt.

Das städtische Grundwassermessnetz hat Öffentlichkeit und Behörden während des Grundwasseranstieges und vor allem auch während des langsamen Rückganges der Grundwasserstände (elbferne Messstellen erreichten die höchsten Grundwasserstände erst zwei bis fünf Wochen nach dem Durchgang des Elbscheitels) mit detaillierten Informationen versorgt. Aufgrund der räumlich und zeitlich stark differenzierten Entwicklung der Grundwasserstände war der Bedarf an ortskonkreten Informationen immens. Die Rubrik „Aktuelle Grundwasserstände“ im Themenstadtplan wurde fast 55.000-mal aufgerufen und war damit das bei weitem gefragteste Thema noch deutlich vor Themen zu den oberflächigen Hochwassern. Elbferne Messstellen erreichten die höchsten Grundwasserstände erst zwei bis fünf Wochen nach dem Durchgang des Hochwasserscheitels.

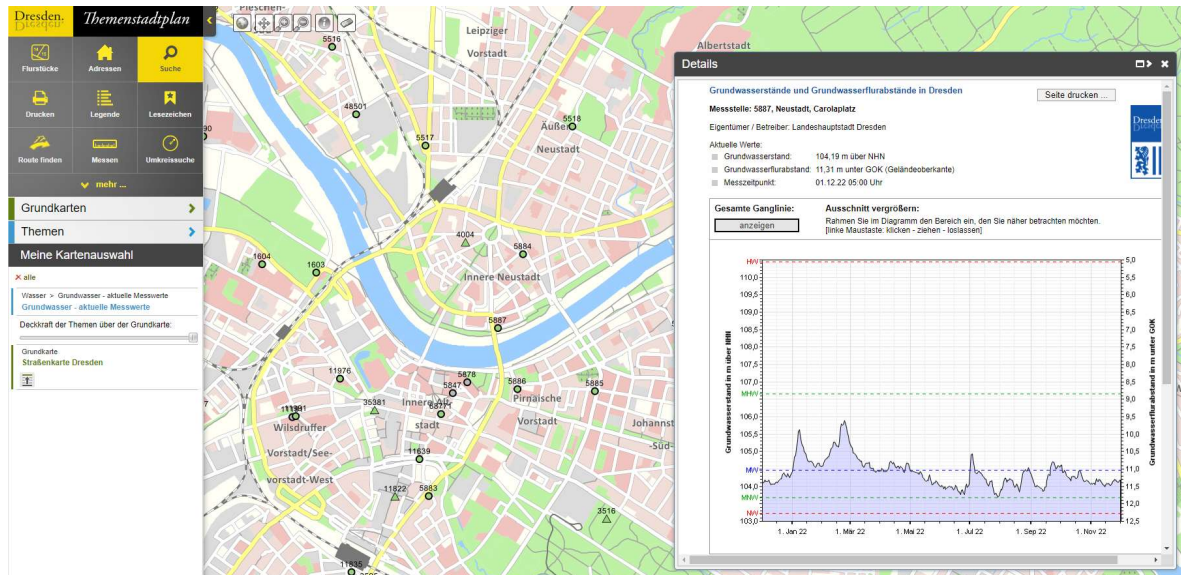


Abbildung 11: Bereitstellung der Informationen zum Grundwasserstand im Internet im städtischen Themenstadtplan, Quelle: Umweltamt, Landeshauptstadt Dresden

Aus allen während des Hochwassers erhobenen Messwerten wurde eine synoptische Karte der minimalen Grundwasserflurabstände erstellt und für die Beurteilung der Schadensbetroffenheit im Internet zur Verfügung gestellt.

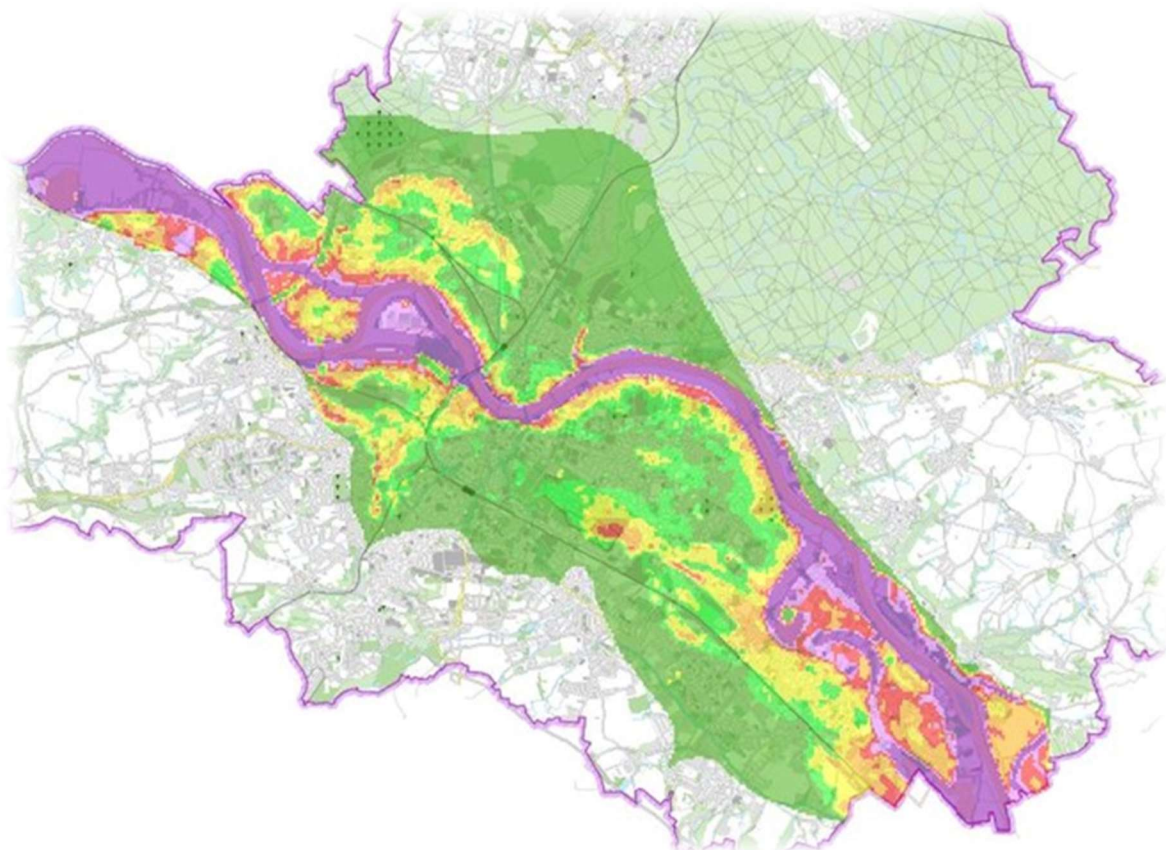


Abbildung 12: Synoptische Darstellung der minimalen Grundwasserflurabstände bei und nach dem Hochwasser vom Juni 2013; Quelle: Umweltamt, Landeshauptstadt Dresden

Der Betrieb des Messnetzes zeigte jedoch auch, dass eine 100-prozentige Messwertverfügbarkeit nicht gesichert werden kann. Faktoren sind hier vor allem die schwankende Funkfeldstärke und äußere Einwirkungen auf die Messstellen wie Vandalismus und Überparken.

Es ist daher unerlässlich, dass Eigentümer besonders gefährdeter und hochwertiger Objekte die Situation am Objekt mit eigenen Messstellen selbst unter Kontrolle halten, so wie es derzeit im Regelfall bereits geschieht.

2.6 Abwassertechnisches System

Im abwassertechnischen System gab es kein „eigenes“ Hochwasserereignis. Jedoch hatte insbesondere das Elbe-Hochwasser im Juni 2013 Auswirkungen auf das abwassertechnische System. Sind der Alt- und Neustädter Abfangkanal bei Starkregen zu voll, fließt stark verdünntes Abwasser durch Überläufe in die Elbe. Deshalb wurden nach dem Hochwasser 2002 insgesamt 73 weitere sogenannte Hochwasserschieber installiert, die die Verbindung im Hochwasserfall sperren. Um das Kanalnetz auch bei Hochwasser und Starkregen weiter funktionsfähig zu erhalten, sind Hochwasserpumpwerke notwendig. Rund 18 Mio € hat die Stadtentwässerung Dresden GmbH für zwei derartige Anlagen investiert.

Das im Jahr 2010 fertiggestellte Hochwasserpumpwerk Johannstadt wurde während des Elbe-Hochwasser 2013 erstmalig am 1. Juni 2013 in Betrieb genommen und bewies über die gesamte Dauer des Ereignisses seine Leistungsfähigkeit. Über das Pumpwerk wurden in den darauffolgenden Tagen diskontinuierlich, aber jeweils über mehrere Stunden, Fördermengen von bis zu 10 m³/s aus dem Abwassersystem in die Elbe geleitet. Dadurch konnten die nicht überfluteten Gebiete im Dresdner Osten und die Innenstadt vor Rückstau geschützt werden.



Abbildung 13: Hochwasserpumpwerk Dresden-Johannstadt, Foto: Stadtentwässerung Dresden GmbH

Im Stadtgebiet traten nur an vereinzelten Stellen Probleme auf, die aus der Wechselwirkung dieses Elbe-Hochwassers mit dem Abwassersystem resultierten, z. B. am Abwasserpumpwerk Winkelwiesen bzw. dem netzseitig angeschlossenen Wohngebiet. Durch den Rückstau der Elbe im Lotzebach wurde das Pumpwerksgelände überflutet und die Abwasserförderung fiel teilweise aus.

2.7 Starkregen

In den letzten zehn Jahren gab es im Stadtgebiet von Dresden jährlich etwa drei bis zehn Starkregenereignisse, die zu lokalen Überflutungen führten. Durchschnittlich aller zwei Jahre trat ein lokales 100-jährliches Ereignis auf. Vier ausgewählte Starkregenereignisse dieses Zeitraumes werden nachfolgend genauer beschrieben.

2.7.1 Starkregenereignis im Mai 2014

Am Nachmittag des 27. Mai 2014 zog eine Kaltfront mit Niederschlagsmengen zwischen 50 und 112 mm über Dresden hinweg. Betroffen war, bis auf der Dresdner Norden, fast das gesamte Stadtgebiet. In den Stadtteilen Gompitz, Mobschatz, Oberwartha (gemäß den Radardaten), Neustadt, Altstadt und Reick (gemäß den Regenschreiberdaten) entsprachen die Regenmengen und -intensitäten einem 100-jährlichen Ereignis. Am Lotzebach und Tännichtgrundbach kam es zu extremen Hochwasserabflüssen verbunden mit massiven Treibgut- und Geschiebetransport und in der Folge zu Überflutungen sowie Schäden an Straßen und Privatgrundstücken.



Abbildung 14: Überflutung am Lotzebach durch Starkregen am 27. Mai 2014, Foto: Dr. Dittrich & Partner Hydro-Consult GmbH



Abbildung 15: Wild abfließendes Wasser von der Teplitzer Straße auf die Mockritzer Straße beim Ereignis am 27. Mai 2014, Foto: itwh GmbH

An einigen weiteren linkselbischen Gewässern (zum Beispiel Zschonergrundbach, Kaitzbach, Weidigtbach) war ein kurzer Hochwasserscheitel zu beobachten, Hochwasserrückhaltebecken wurden eingestaut und stellenweise kam es zu kleinräumigen Überflutungen. Für den Lockwitzbach im Stadtgebiet Dresden wurde die Hochwasser-Alarmstufe 2 ausgerufen. Auf landwirtschaftlichen Flächen in Podemus und Altmockritz wurde wild abfließendes Wasser beobachtet. Es waren rund 130 ereignisbezogene Feuerwehreinsätze erforderlich.

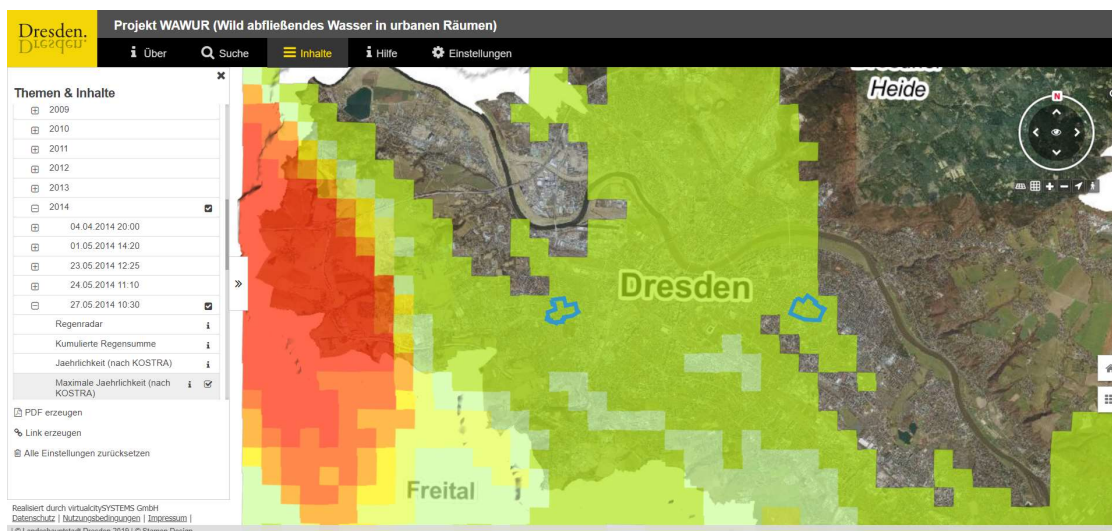


Abbildung 16: Verteilung der Niederschlagsmenge beim Starkregenereignis Mai 2014, Abbildung aus Projekt WAWUR, Umweltamt, Landeshauptstadt Dresden

2.7.2 Starkregenereignis im Juni 2018

In der Nacht zum 1. Juni 2018 fielen im Norden von Dresden lokal in wenigen Stunden bis zu 51 mm Niederschlag (max. 50-jährliches Ereignis). Die Einsatzkräfte der Feuerwehr mussten in den Stadtteilen Klotzsche, Weixdorf und Langebrück bei etwa 30 Einsätzen vor allem Keller und Tiefgaragen leer pumpen. Betroffen war auch die Elbe Flugzeugwerke GmbH.

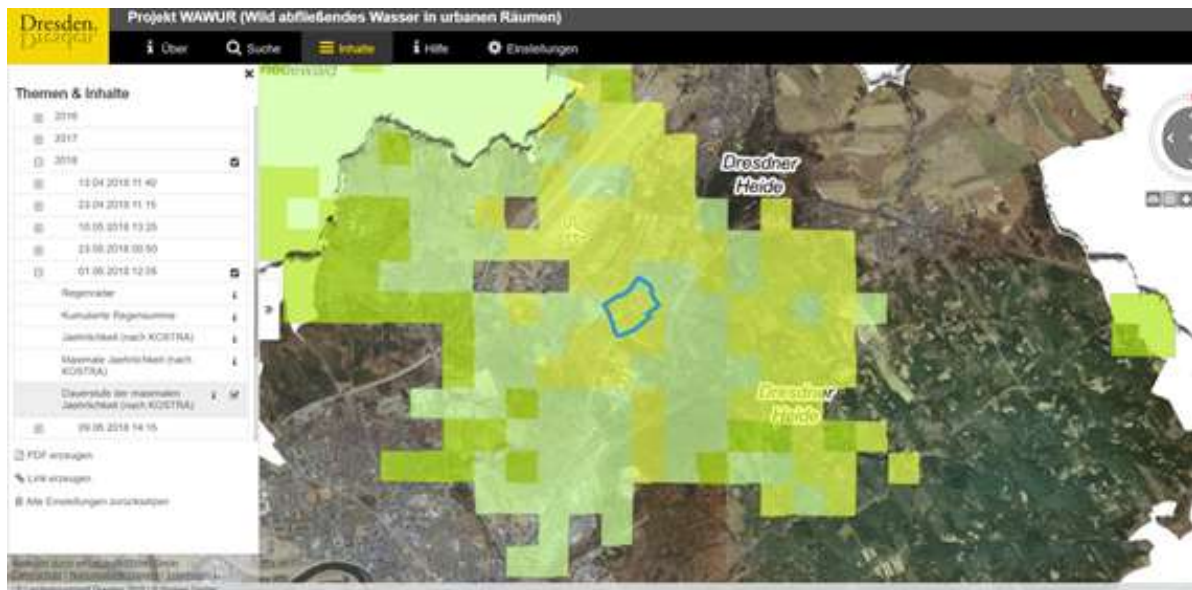


Abbildung 17: Verteilung der Niederschlagsmenge beim Starkregenereignis am 1. Juni 2018 in Dresden, Abbildung aus Projekt WAWUR, Umweltamt, Landeshauptstadt Dresden

2.7.3 Starkregenereignis im September 2020

Am Nachmittag des 23. September 2020 wurde im südöstlichen Stadtgebiet von Dresden lokal ein 20- bis 30-jährlicher Niederschlag mit ca. 28 mm in weniger als 30 Minuten gemessen. Das Regenereignis führte im Bereich Großluga zu massiven Schäden an Ackerflächen, Verkehrseinrichtungen, Rückhalteanlagen und Gewässern.

Das betroffene Ackerland war zum Ereigniszeitpunkt größtenteils frisch eingesät. Wild abfließendes Wasser führte zu großflächiger Erosion und massiven Verschlammung. Die Schlamm- und Wassermassen querten eine stark befahrene Straße, Gebäude wurden jedoch nicht beschädigt.



Abbildung 18: Wild abfließendes Wasser auf einer Ackerfläche in Großluga durch Starkregen am 23. September 2020, Quelle: B.L.



Abbildung 20: Schlammablagerungen auf einer Ackerfläche in Großluga durch Starkregen am 23. September 2020, Foto: Umweltamt, Landeshauptstadt Dresden

2.7.4 Starkregenereignis im Juni 2021

In der Nacht zum 30. Juni 2021 zog eine Gewitterfront über Dresden. Es wurden 46 bis 68 mm Niederschlag in etwa einer Stunde zwischen Cossebaude, Löbtau, Teilen der Altstadt und Klotzsche registriert. In Cossebaude entsprach die Niederschlagsintensität einem 100-jährlichen Ereignis. Aufgrund überfluteter Keller, Tiefgaragen und Bahnunterführungen erfolgten etwa 50 Einsätze der Feuerwehr.

3 Rechtliche Grundlagen

Zeitlich kurz nach dem Elbehochwasser vom Juni 2013 trat am 8. August 2013 das grundlegend überarbeitete Sächsische Wassergesetz (SächsWG) in Kraft. Dort sind im Abschnitt 8 des dritten Teils die landesrechtlichen Vorschriften zum Hochwasserschutz in siebzehn einzelnen Paragraphen aufgeführt. Als prägnante Neuerung wurde mit dem § 75 des SächsWG die Gebietsform der überschwemmungsgefährdeten Gebiete eingeführt.

Dies sind Gebiete, die erst bei Überschreiten eines Hochwasserereignisses, wie es statistisch einmal in 100 Jahren zu erwarten ist oder bei Versagen von Hochwasserschutzanlagen, die vor einem Hochwasserereignis schützen sollen, wie es statistisch einmal in 100 oder mehr Jahren zu erwarten ist, überschwemmt werden.

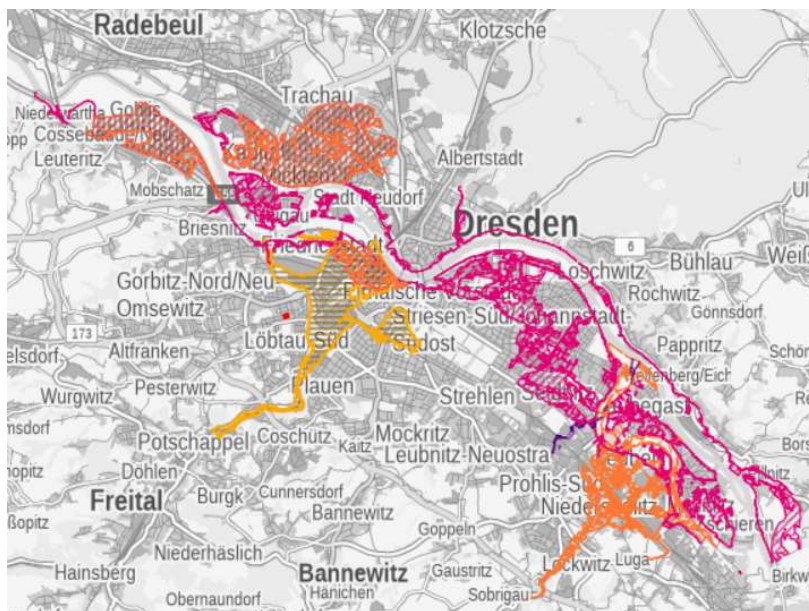


Abbildung 19: Überschwemmungsgefährdete Gebiete in Dresden, Quelle: Themenstadtplan Dresden, August 2022

Gestützt auf § 75 SächsWG bestehen derzeit im Stadtgebiet Dresden mehrere überschwemmungsgefährdete Gebiete, die auf Karten dargestellt und im städtischen Themenstadtplan abrufbar sind (Internet-Auftritt: <https://stadtplan.dresden.de>). Auf diese Gebiete wurde durch öffentliche Bekanntmachung hingewiesen.

Derartige Gebiete gibt es derzeit an der Vereinigten Weißeritz, am Lockwitzbach und Niedersedlitzer Flutgraben und entlang der Elbe, hier insbesondere auch hinter den öffentlichen Hochwasserschutzanlagen.

Beabsichtigt wird die Ausweisung überschwemmungsgefährdeter Gebiete an (wenigen) Gewässern zweiter Ordnung, für die derzeit Hochwassergefahren- und Risikokarten vorliegen.

Auch an den gesetzlich vorgeschriebenen Festsetzungen von Überschwemmungsgebieten, d. h. an der Ausgrenzung von Gebieten, die bis zu einem Hochwasserereignis, wie es statistisch einmal in 100 Jahren zu erwarten ist, überschwemmt werden, wurde und wird seit 2012 kontinuierlich gearbeitet.

Es wurden Überschwemmungsgebiete an vielen Gewässern zweiter Ordnung festgesetzt und die Überschwemmungsgebiete der Elbe (letztmalige Aktualisierung Oktober 2018/Januar 2019) sowie des Lockwitzbaches und des Niedersedlitzer Flutgrabens (letztmalige Aktualisierung April 2022) grundlegend überarbeitet. Die festgesetzten Überschwemmungsgebiete sind ebenfalls im Themenstadtplan abrufbar.

Die Festlegung der Überschwemmungsgebiete werden regelmäßig für die Gewässer überprüft, zu denen neue bzw. aktualisierte Hochwassergefahren- und Risikokarten vorliegen, die im Zusammenhang mit Hochwasserrisikomanagementplänen bzw. Hochwasserschutzkonzepten erstellt wurden.

Hinsichtlich gesetzlicher Neuerungen für den Hochwasserschutz ist das Hochwasserschutzgesetz II vom 30. Juni 2017 zu nennen, wodurch neben dem Wasserhaushaltsgesetz (WHG) auch das Baugesetzbuch, das Bundesnaturschutzgesetz und die Verwaltungsgerichtsordnung geändert wurden.

Das Hochwasserschutzgesetz II zielt insbesondere auch darauf ab, Planungs- und Genehmigungsverfahren für öffentliche Hochwasserschutzanlagen zu beschleunigen und mit Einführung eines nur zweistufigen Rechtsschutzverfahrens (Oberverwaltungsgericht, Bundesverwaltungsgericht) den Rechtsweg zu verkürzen.

Mit einer Änderung des § 77 WHG wird den Kommunen die Möglichkeit einer vorsorglichen Bevorratung von Rückhalteflächen für sinnvolle und wirksame Maßnahmen des Retentionsraumausgleichs eingeräumt. In Dresden wird eine Umsetzung derzeit geprüft.

Mit dem Hochwasserschutzgesetz II wurden die Schutzvorschriften für Vorhaben in festgesetzten Überschwemmungsgebieten neu geordnet und erstmals materiell-rechtliche Regelungen für die Errichtung und die hochwassersichere Nachrüstung von Heizölverbraucheranlagen getroffen.

Ähnlich den überschwemmungsgefährdeten Gebieten im Sächsischen Wassergesetz wurde im geänderten WHG eine neue Gebietskategorie – die Risikogebiete außerhalb von Überschwemmungsgebieten – eingeführt.

Mit der Änderung des Baugesetzbuches wurde der Begriff „Belange des Hochwasserschutzes“ konkretisiert. Die Regelung zielt insbesondere auf die Abwägung dieser Belange in der Bauleitplanung sowie auf mögliche hochwasserrelevante Festsetzungen in Bauleitplänen ab. Nicht zuletzt wegen relativ großer Überschwemmungsgebietsflächen innerhalb des Dresdner Stadtgebietes ist dies ein wichtiges Thema im Bereich der Stadtplanung.

4 Grundsätze der Hochwasservorsorge

Der Stadtrat hatte im August 2010 den Plan Hochwasservorsorge Dresden (PHD) als kommunales Handlungs- und Investitionsprogramm für die Verbesserung der Hochwasservorsorge im gesamten Stadtgebiet bestätigt.

Aufgrund der Besiedlungsdichte Dresdens sowie der Tatsache, dass auf die Hochwasserentstehung im Stadtgebiet mit Ausnahme der Gewässer zweiter Ordnung keinerlei Einfluss genommen werden kann, werden im Hochwasserrisikomanagement der Landeshauptstadt Dresden an den Gewässern folgende maßgeblichen Grundsätze verfolgt:

- Erhalt der natürlichen Abflussverhältnisse und der Rückhalteflächen
- Verbesserung der Abflussbedingungen
- Baulich-technische Schutzmaßnahmen (wie Deiche und Deichersatzanlagen) zum Schutz zusammenhängender, schadenspotenzialintensiver Siedlungsbereiche
- Objektschutz- und bauvorsorgende Maßnahmen für Einzelobjekte außerhalb der geschlossenen Bebauung im Rahmen der Eigenvorsorge sowie Anpassung von hochwassergefährdeten Flächen- und Objektnutzungen

Diese Grundsätze fließen in alle städtische Konzepte und Pläne ein, in denen Hochwasserbelange zu berücksichtigen sind. An vorderster Stelle ist hier der Hochwasserabwehrplan des Amtes für Brand- und Katastrophenschutz zu benennen, in dem im Hochwasserfall notwendige Maßnahmen und Akteure benannt werden.

In der verbindlichen Bauleitplanung werden Hochwasserbelange eingestellt, indem die notwendigen Konsequenzen zur Hochwasserrisikominimierung herausgearbeitet sowie Festsetzungen bzw. Hinweise formuliert werden. Bei der Sanierung bzw. der Neuplanung von Straßen in Überschwemmungsgebieten oder an Gewässern finden intensive Abstimmungen zu den Hochwasserschutzbelangen statt. Auch in weiteren städtischen Konzepten, wie dem Gewerbeentwicklungskonzept oder dem Kleingartenentwicklungskonzept, wird sich mit den Konsequenzen der Hochwassergefährdung für die jeweiligen Entwicklungsabsichten auseinandergesetzt.

Der Erfolg der Umsetzung der Grundsätze der Hochwasservorsorge hat sich insbesondere auch in der Bewältigung der Hochwasserereignisse der letzten Dekade gezeigt.

5 Schadenspotenziale

Die Ermittlung von monetären Hochwasserschäden und Einwohnerbetroffenheiten bildete bereits nach den Hochwasserereignissen von 2002 eine wesentliche Grundlage des PHD.

Seitdem haben sich die Grundlagen der Berechnungen soweit geändert, dass 2018 eine Neuberechnung erforderlich war.

Maßgebend waren

- umgesetzte Hochwasserschutzmaßnahmen der vergangenen Jahre haben die Überschwemmungsflächen verringert
- erforderliche Neumodellierungen der Hochwasser zu bestimmten Jährlichkeiten haben die Ausdehnung überschwemmter Flächen und die Wassertiefen verändert
- die Methodik der Landestalsperrenverwaltung zur Ermittlung der Schadenspotenziale wurde dahingehend verändert, dass Vermögenswerte aktualisiert wurden und sich die Schädigungsfunktion teilweise geändert hat

Die Berechnungen erfolgten in Übereinstimmung mit der EU-Hochwasserrisikomanagementrichtlinie für mehrere Hochwasserereignisse (hier HQ20, HQ50 und HQ100).

Für die Elbe wurde außerdem ein synthetisches Extremhochwasser mit einer angenommenen Jährlichkeit HQ500 betrachtet.

Die monetären Schäden werden für die hochwasserbetroffenen Flächen zu jedem statistischen Block unter Beachtung der spezifischen Vermögenswerte, der Wassertiefen und der Schadensfunktion berechnet.

Das Schadenpotenzial (SP) ist nach folgenden Kriterien gegliedert:

flächennutzungsbezogen

- Siedlung
- Industrie
- Verkehr
- Landwirtschaft
- Grünland
- Forst
- Grün-, Sport- und Freizeitanlagen
- Sonstige

vermögenswertabhängig

- nach ortsüblichen spezifischen Vermögenswerten
- getrennt nach immobilem, mobilem und PKW-Vermögen

raumbezogen auf Stadträumliche Betrachtungsgebiete (SBG)

gewässersystembezogen

- Elbe
- Gewässer zweiter Ordnung
- Lockwitzbach als Gewässer erster Ordnung (die Weißeritz wurde nicht betrachtet)
- Grundwasser

Das größte monetäre Schadenpotenzial ist mit den Elbe-Hochwassern verbunden und konzentriert sich auf die Stadträumlichen Betrachtungsgebiete (SBG) 17 (Tolkewitz, Laubegast, Leuben), 15 (Loschwitz, Wachwitz, Pillnitz), 10 (Kaditz, Übigau, Pieschen), 9 (Gohlis, Cossebaude, Stetzsch), 1 (Innenstadt), 2 (Friedrichstadt), 14 (Neustadt) und 22 (Blasewitz, Striesen, Johannstadt).

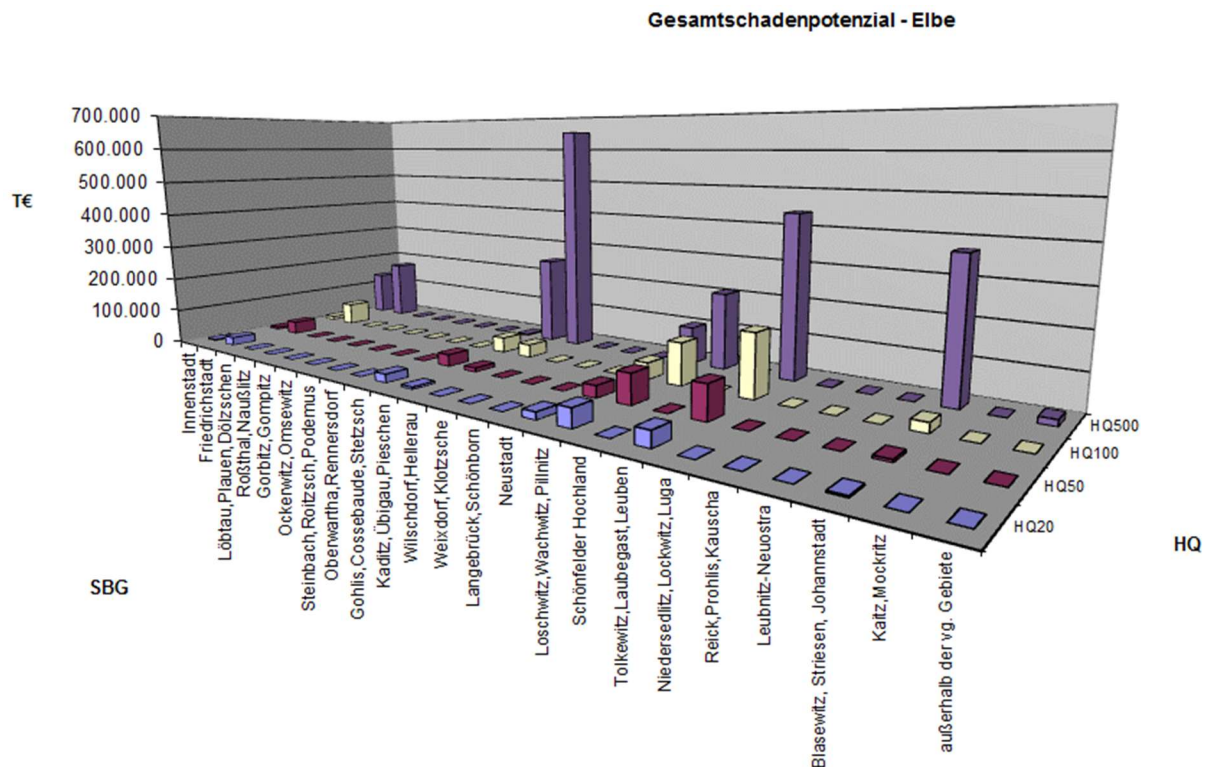


Abbildung 20: Gesamtschadenpotenzial durch die Elbe, 2018

Als Gewässer erster Ordnung (G10) musste nur der Lockwitzbach betrachtet werden, da die Weißeritz selbst bei einem hundertjährigen Hochwasser angrenzende Flächen nicht mehr überschwemmt. Entsprechend treten in diesem Zusammenhang nur in den SBG 17 (Tolkewitz, Laubegast, Leuben) und 18 (Niedersedlitz, Lockwitz, Luga) potentielle Schäden auf (siehe Abbildungen).

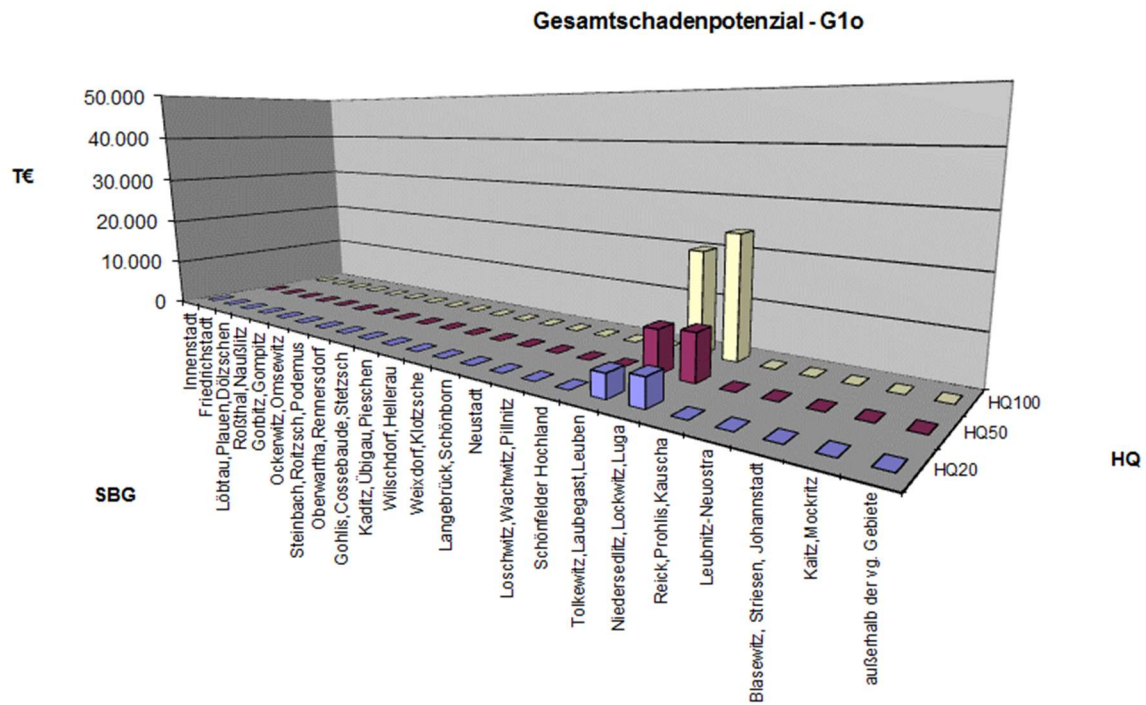


Abbildung 21: Gesamtschadenpotenzial durch Gewässer erster Ordnung (Lockwitzbach), 2018

Das Schadenpotenzial der Gewässer zweiter Ordnung (G2o) ist im Vergleich zu den anderen Gewässersystemen nicht sehr groß, verteilt sich jedoch über viele SBG. Höhere Beträge werden im SBG 11 (Wilschdorf, Hellerau) und im SBG 23 (Kaitz, Mockritz) erreicht.

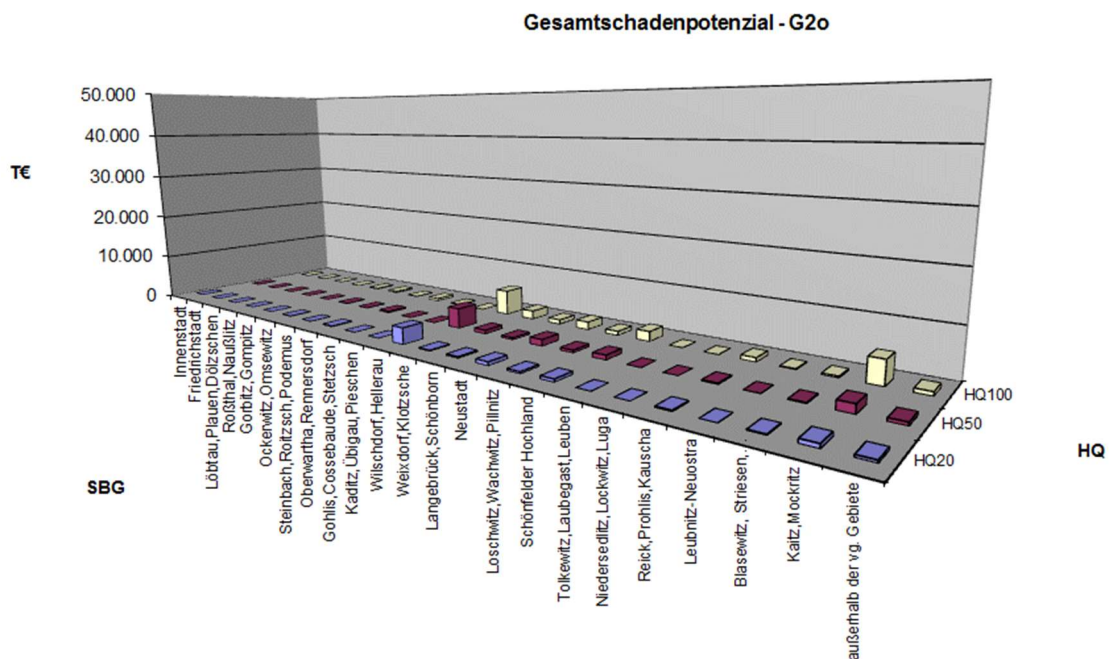


Abbildung 22: Gesamtschadenpotenzial durch Gewässer zweiter Ordnung, 2018

Für Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen müssen die Schadenspotentiale zu sogenannten Schadenserwartungswerten zusammengefasst werden. Diese bilden letztlich die Schäden ab, die durch eine Hochwasserschutzanlage in einem bestimmten Zeitraum verhindert werden bzw. würden. Alle Daten zu Potentialen und Erwartungswerten liegen blockbezogen differenziert vor und können deshalb auch Gebietsplanungen in entsprechenden raumspezifischen Analysen unterstützen.



Abbildung 23: Beispielhafte Darstellung der Schadenserwartungswerte (2018), Quelle: Umweltamt, Landeshauptstadt Dresden

Anhand der Überschwemmungsgebiete wurde adressengau ermittelt, wie viele Einwohner bei welchen Szenarien vom Hochwasser potenziell betroffen werden (Einwohnerbetroffenheiten EW). Die größten Betroffenheiten ergeben sich nach wie vor aus Hochwasser der Elbe sowie Grundhochwasser.

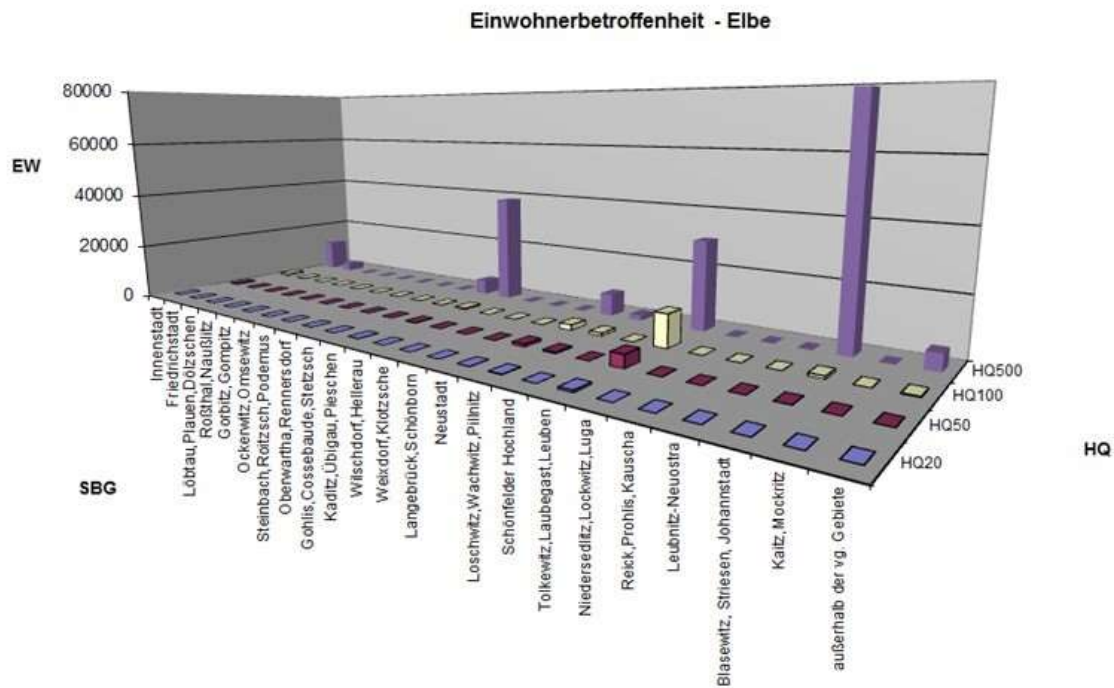


Abbildung 24: Einwohnerbetroffenheit durch die Elbe, 2018

Da das Grundhochwasser (GHW) maßgeblich durch das Elbe-Hochwasser bedingt ist, sind die Schadenpotenzialverteilungen auch ähnlich. Zusätzlich ist ein „Verschleppung“ in die Nachbar-SBG zu beobachten mit der Folge einer großen Zahl betroffener Einwohner.

Das Grundhochwasser enthält bezüglich der betroffenen Einwohner fast alle Einwohner, die auch vom Elbe-Hochwasser betroffen sind, und darüber hinaus noch die Einwohner der flachen überschwemmungsnahen Bereiche mit geringem Grundwasserflurabstand.

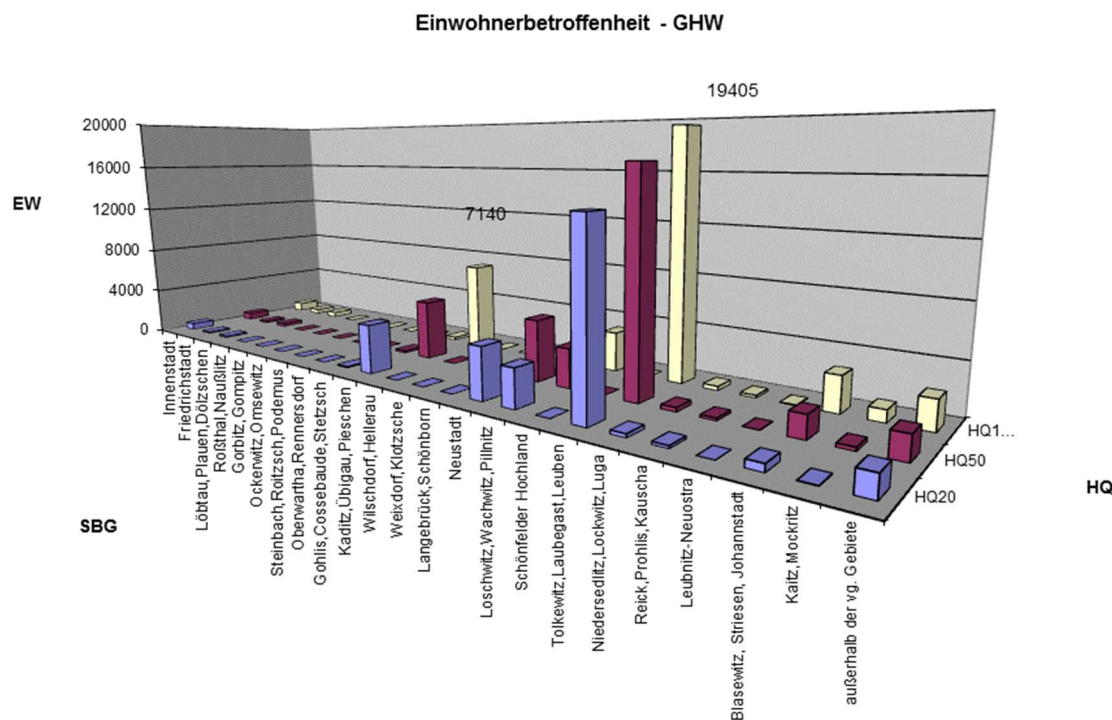


Abbildung 25: Einwohnerbetroffenheit durch Grundhochwasser, 2018

Nachfolgend werden die Ergebnisse der Schadenspotenzialermittlung von 2018 im Vergleich zu 2007 kurz zusammengefasst. Bei angenommener Gleichheit der Überschwemmungsgebiete ist in Anbetracht der stark gestiegenen Vermögenswerte eine Vergrößerung des Schadenspotentials zu erwarten. Dies ist bei den Lockwitzbach-Daten insbesondere beim HQ100 zu beobachten. Die Elbe-Daten lassen dasselbe auch für HQ20 und HQ50 erkennen. Die Gleichheit der Schadenswerte für HQ100 (Elbe) weist dagegen auf eine geringere Überschwemmungsfläche in 2018 hin, Infolge der abgeschlossenen Hochwasserschutzmaßnahmen der vergangenen Jahre. Auf die Hochwasserschutzmaßnahmen ist ebenfalls die Schadensverringerung an den Gewässern zweiter Ordnung zurückzuführen. Bei Grundhochwasser liegt die Begründung für den Schadensrückgang in der Verringerung des Überstaus durch die geringere Überschwemmungsfläche der Elbe.

Bezüglich der Einwohnerbetroffenheiten ist zunächst feststellen, dass die Zahlen von 2018 wesentlich belastbarer sind, als die von 2007. Sie wurden auf adresskonkreter Basis der Überschwemmungsfläche ermittelt. Außerdem ist die Verringerung der Betroffenheiten auch auf die Verringerung der überschwemmten Fläche mit Einwohnern durch die Hochwasserschutzmaßnahmen zurückzuführen.

HQ	Berichts-jahr	HSP in Tausend €				EW (Anzahl)			
		Elbe	Lockwitz	G20	GHW	Elbe	Lockwitz	G20	GHW
HQ20	2007	117.810	8.275	14.345	57.185	2.975	2.115	1.325	39.915
	2018	170.780	9.790	7.520	56.010	1.155	770	195	28.500
HQ50	2007	224.590	20.770	20.945	81.395	6.360	5.170	3.275	50.075
	2018	299.665	17.425	11.680	76.275	6.355	800	425	35.180
HQ100	2007	509.575	30.955	41.060	181.260	35.550	6.815	6.575	106.815
	2018	510.340	44.165	20.665	94.010	16.520	2.745	920	43.340

Abbildung 26: Vergleich Hochwasserschadenspotenziale (HSP) gesamt und Einwohner-Betroffenheiten (EW) 2007 und 2018

6 Entwicklung des Hochwasserrisikomanagements

6.1 Hochwasser-Audit

Neben der Umsetzung baulich-technischer Maßnahmen ist die öffentliche Kommunikation ein wesentliches Handlungsfeld des Hochwasserrisikomanagements. Die öffentliche Hand trägt hierzu bei durch die Bereitstellung von Informationen zu Hochwassergefahren, daraus resultierenden Betroffenheiten, zum eigenen Verwaltungshandeln und zur Eigenvorsorge. Umfang und Qualität dieser Kommunikation auf kommunaler Ebene können durch das Hochwasser-Audit der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA) überprüft werden. Die Landeshauptstadt Dresden hatte sich 2011 erstmals einem solchem Hochwasser-Audit unterzogen. Im Oktober 2017 fand das erste Wiederholungsaudit statt. Fortschritte gegenüber 2011 konnten insbesondere bei der Kommunikation der Risiken durch Flusshochwasser erreicht werden, z. B. durch die öffentliche Bereitstellung von Informationen und die auf Bauvorsorge orientierte Auseinandersetzung mit der Thematik im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung. Defizite wurden weiterhin konstatiert hinsichtlich der Kommunikation zu Risiken infolge lokaler Starkregenereignisse und daraus resultierender Sturzfluten. Die Ergebnisse des Hochwasser-Audits einschließlich konkreter Handlungsaufträge für die Verwaltung wurden vom Stadtrat im Juni 2018 bestätigt und sind unter https://ratsinfo.dresden.de/vo0050.asp?__kvonr=15038 veröffentlicht.

Das nächste Wiederholungs-Audit wird – angelehnt an den Zyklus der Überprüfung des Hochwasserrisikomanagements gemäß EU-Richtlinie – voraussichtlich 2023 stattfinden. Die seit 2011 erreichten Fortschritte in der Kommunikation zur Hochwasservorsorge veranschaulicht die Gegenüberstellung der sogenannten Vorsorge-Ampeln im Ergebnis der Hochwasser-Audits von 2011 und Oktober 2017 in nachfolgender Abbildung.

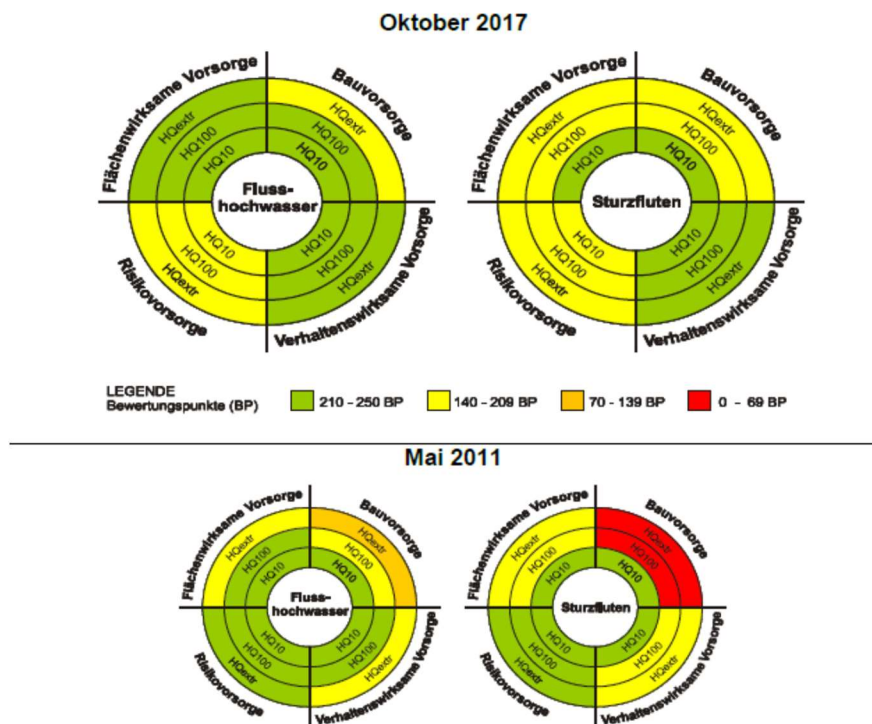


Abbildung 27: Ergebnisse der Hochwasser-Audits 2011 und 2017

Um eine plakativ wahrnehmbare Ergebnisübersicht zu erhalten, wird die Vielzahl der Einzelbewertungen getrennt für das Flusshochwasserrisiko und das Sturzflutenrisiko in je einer Hochwasservorsorge-Ampel zusammengeführt.

Die Vorsorgeampel weist vier Segmente (Flächenwirksame Vorsorge, Bauvorsorge, Verhaltenswirksame Vorsorge und Risikovorsorge) auf, die in konzentrischen Ringen ihrerseits in die Ebenen eines häufigen Hochwassers (HQ häufig), eines Hochwassers mit mittlerer Wahrscheinlichkeit (HQ100) und eines extremen Hochwassers (HQ extr.) unterteilt sind.

6.2 Hochwassergefahren

6.2.1 Elbe

Hochwassergefahren und potenzielle Betroffenheiten einzelner Straßenzüge, Gebäude oder ganzer Stadtteile können durch eine Darstellung in Kartenform veranschaulicht werden. Die Grundlage hierfür bilden für die Landeshauptstadt Dresden numerische Hochwassersimulationen für verschiedene mit einer statistischen Wahrscheinlichkeit auftretende Hochwasserereignisse (z. B. HQ50, HQ100) und abgestufte Wasserstände am Pegel Dresden (z. B. 700 cm, 750 cm, 800 cm). In der Kartendarstellung kann nicht nur die Ausdehnung der Überschwemmung sichtbar gemacht werden, sondern auch die bei einem bestimmten Ereignis lokal zu erwartenden Wasserspiegellagen, Wassertiefen und Fließgeschwindigkeiten.

Das Umweltamt beauftragte mehrfach Hochwassersimulationen ab einem Pegelstand (Dresden) von 400 cm in 50 cm-Schritten bis zu einer Höhe von 1050 cm und stellte die Ergebnisse über den Themenstadtplan sowie im 3D-Stadtmodell der Öffentlichkeit zur Verfügung. Die zugrundeliegenden Fachdaten dienen ebenfalls als Arbeitsgrundlage für Verwaltungsaufgaben sowie bei behördlichen Einschätzungen der potenziellen Hochwassergefahren an der Elbe.

Eine besondere Bedeutung hinsichtlich der modelltechnisch ermittelten Ausdehnung der Überschwemmungsflächen kommt dabei dem statistischen Hochwasserereignis HQ100 zu. Die mit dem Modell fachlich ermittelten Überschwemmungsflächen bildeten im Jahr 2018 die Grundlage für die Aktualisierung des rechtswirksamen Überschwemmungsgebietes der Elbe.

Ein weiteres Instrument zur Darstellung der Hochwassergefahren sind die in den Jahren 2020/2022 im Auftrag des Freistaates Sachsen erstellten Hochwassergefahrenkarten der Elbe, welche in ihren Inhalten und ihrer Darstellungsform überregional abgestimmt, einheitlich und somit gut vergleichbar sind. Dort werden die Hochwassergefahren der Elbe ebenfalls auf Grundlage von Modellrechnungen anhand von Karten im Maßstab 1:10.000, tabellarischen Auswertungen und begleitenden Texten beschrieben. Es wurden Hochwasserszenarien mit einem statistischen Wiederkehrintervall von 20 Jahren (HQ20), 50 Jahren (HQ50), 100 Jahren (HQ100) und 200 Jahren (HQ200) gerechnet, wobei das HQ200 dabei gleichzeitig einem Extremereignis (HQExtrem) entspricht.

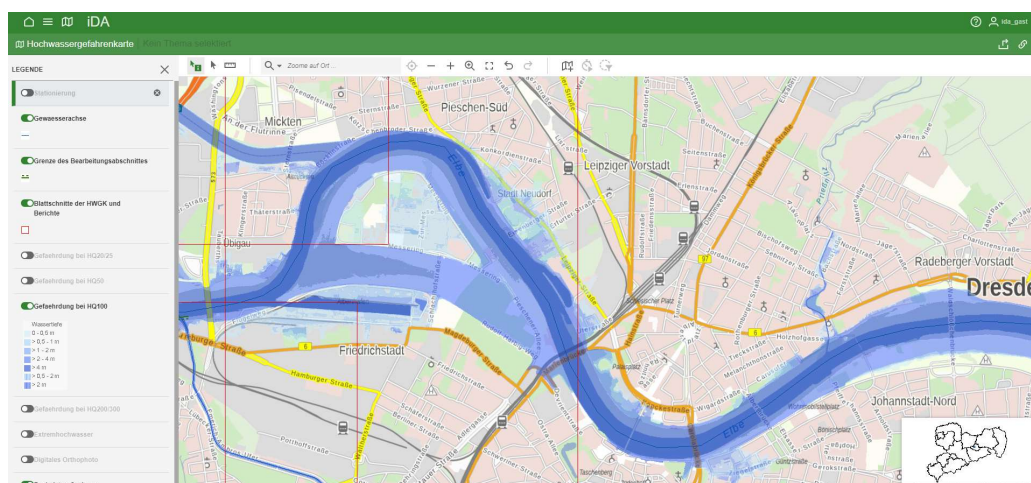


Abbildung 28: Auszug Hochwassergefahrenkarte der Elbe,

Quelle: <https://www.wasser.sachsen.de/hochwassergefahrenkarte-11915.html#a-12452>, Abruf am 4. November 2022

In den Hochwassergefahrenkarten der Elbe sind die Wassertiefen und tiefengemittelten Fließgeschwindigkeiten dargestellt. Im Rahmen von Schwachstellenanalysen wurden für die verschiedenen HQ(T) auch verklausungsgefährdete bzw. durch Eisversatz gefährdete Querbauwerke (Brücken) identifiziert und in den Karten ausgewiesen.

Die in den Hochwassergefahrenkarten als gefährdet gekennzeichneten Flächen dienen der Informationsvorsorge (Verweis auf Kapitel 6.4.3) und als fachliche Handlungsgrundlage für Behörden, private Eigentümer und Nutzer.

Eine flurstücksgenaue Darstellung von überschwemmten Gebieten und Intensitäten wird mit den Hochwassergefahrenkarten jedoch nicht erreicht.

Im zeitlichen und fachlichen Zusammenhang mit der Erarbeitung der Hochwassergefahrenkarten der Elbe wurden vom Freistaat Sachsen auch Hochwasserrisikokarten erstellt. Die Hochwasserrisikokarten zeigen die negativen Auswirkungen eines Hochwassers der jeweiligen Eintrittswahrscheinlichkeit auf. Dafür werden in den Risikokarten die Anzahl der gefährdeten Einwohner, die Flächennutzung sowie potenziell wassergefährdende Anlagen in den jeweilig überfluteten Gebieten dargestellt.

Zusätzlich enthalten sind Einzelobjekte mit besonderer Bedeutung im Hochwasserfall (z. B. Schulen, Krankenhäuser), Einzelobjekte des Katastrophenschutzes und Schutzgebiete gezeigt.

Sowohl die Hochwassergefahrenkarten als auch die Hochwasserrisikokarten für die Elbe im Stadtgebiet sind einschließlich eines Erläuterungsberichtes mit Stand Juli 2020 im städtischen Internet-Auftritt unter https://www.dresden.de/de/stadt-raum/umwelt/umwelt/hochwasser/stadtgebiete/Gefahren_durch_Fluesse.php verfügbar.

Der Wasserstand der Elbe in Dresden wird langjährig, kontinuierlich und automatisch durch die Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes, hier das Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Dresden, am stadtzentral gelegenen Pegel Dresden an der Augustusbrücke erfasst

(siehe <https://www.pegelonline.wsv.de/gast/stammdaten?pegelnr=501060>).

Bei Hochwasser der Elbe ist eine ergänzende, verdichtende Beobachtung und Dokumentation der gebietsdifferenzierten, zeitlichen Entwicklung der Wasserspiegellagen im Dresdner Stadtgebiet von der östlichen Stadtgrenze zu Heidenau bis zur westlichen Stadtgrenze zu Radebeul unabdingbar.

Deshalb wurden durch das Amt für Geodaten und Kataster in Kooperation mit dem Umweltamt an geeigneten Standorten wie den Elbe-querenden Brücken, aber auch in den beiden Elbe-Flutrinnen und im Altelbarm, etwa 125 Pegel angebracht, die im Bedarfsfall durch städtische Mitarbeiter visuell abgelesen werden können. Die Pegellatten weisen mit wenigen, in der konkreten Örtlichkeit an der jeweiligen Messstelle liegenden Ausnahmen, eine Länge von 3 m auf, so dass in der Regel mindestens der Ablesebereich von 700 bis 900 cm Wasserstand am Pegel Dresden abgesichert werden kann.



Abbildung 29: Messstelle am Kleinschachwitzer Ufer, Foto: Umweltamt, Landeshauptstadt Dresden

Die Messergebnisse bilden die Grundlage für die Organisation von Hochwasserabwehrmaßnahmen, die offizielle Information der Öffentlichkeit als Grundlage der notwendigen Eigenvorsorge von Betroffenen und letztendlich auch der Ereignisanalyse und Dokumentation von Hochwasserereignissen.

Insofern ist das Umweltamt im Hochwasserfall auf ein sicheren „Betrieb“ der Pegel im Gelände angewiesen. Deshalb werden diese auch in hochwasserfreien Zeiten turnusmäßig kontrolliert. Sollte dennoch Kenntnis von Beschädigungen einzelner Pegel erlangt werden, bittet das Umweltamt um Information.

6.2.2 Vereinigte Weißeritz und Lockwitzbach mit Niedersedlitzer Flutgraben

Vom Freistaat Sachsen, vertreten durch die Landestalsperrenverwaltung Sachsen, wurden Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten für den Lockwitzbach einschließlich des Niedersedlitzer Flutgrabens (Dezember 2019) sowie für die Vereinigte Weißeritz (Dezember 2020) im Stadtgebiet von Dresden veröffentlicht. Darin werden die bei verschiedenen Hochwasserabflüssen potenziell auftretenden Gefahren dargestellt. Die Grundlage hierfür bilden hydraulisch-numerische Hochwassersimulationen. Neben den Hochwasserszenarien eines HQ20, HQ50, HQ100 und HQ200 werden in den Gefahrenkarten auch die Auswirkungen eines Extremhochwassers (HQ200 mit verklausten Brücken) dargestellt. In den Hochwassergefahrenkarten sind zusätzlich zu den Angaben über Wassertiefen und tiefengemittelten Fließgeschwindigkeiten auch jene Bereiche gekennzeichnet, in denen bei Hochwasser erfahrungsgemäß größere Erosionen oder Sedimentationen auftreten. Auch sind jene Brücken und Durchlassbauwerke markiert, bei denen im Hochwasserfall der erforderliche Mindestfreibord von 0,5 Meter unterschritten wird. Ein Bericht mit textlichen Erläuterungen sowie tabellarischen Auswertungen der Hochwassergefahren ergänzt den jeweiligen Kartensatz.

Sämtliche Dokumente sind im städtischen Internet-Auftritt unter https://www.dresden.de/de/stadtraum/umwelt/umwelt/hochwasser/stadtgebiete/Gefahren_durch_Fluesse.php verfügbar.

6.2.3 Gewässer zweiter Ordnung

In den Betrachtungsgebieten BG 1, BG 3, BG 5, BG 7, BG 11, BG 13 und BG 20 (siehe Kapitel 1) gibt es bezüglich der Hochwassergefahren durch Gewässer zweiter Ordnung keine signifikanten Änderungen und keine neuen Erkenntnisse. In den Betrachtungsgebieten BG 2, BG 3 und BG 10 liegen keine Gewässer zweiter Ordnung bzw. sind keine signifikanten Hochwassergefahren durch Gewässer zweiter Ordnung bekannt.

Für einige Gewässer zweiter Ordnung wurden im Zeitraum 2012 bis 2022 Hochwasserrisikomanagementpläne (HWRM-P) erarbeitet bzw. die Hochwassergefahren mittels aktueller Modellierungen untersucht:

- HWRM-P Blasewitz-Grunaer Landgraben/Koitschgraben/Leubnitzbach, Stadtratsbeschluss zu V3293/19 vom 30. Januar 2020 (siehe https://ratsinfo.dresden.de/vo0050.asp?__kvonr=17532)
- HWRM-P Schullwitzbach, Stadtratsbeschluss zu V0010/19 vom 30. Januar 2020 (siehe https://ratsinfo.dresden.de/vo0050.asp?__kvonr=17685)
- HWRM-P Kaitzbach, Stadtratsbeschluss zu V0681/20 vom 10. Juni 2021 (siehe https://ratsinfo.dresden.de/vo0050.asp?__kvonr=20802)
- HWRM-P Lotzebach, Fachbericht vom 30. Juni 2021, Stadtratsbeschluss voraussichtlich 2023
- hydrologische und hydraulische Modellierung Omsewitzer Graben / Gompitzer Graben, 09. Juni 2020

Diese Untersuchungen führten zum Teil zu einer Neubewertung der Hochwassergefahren.

Blasewitz-Grunaer Landgraben/ Koitschgraben/ Leubnitzbach (BG 21 und BG 22):

Im PHD wurde die Notwendigkeit der Neubewertung der Hochwassergefahren am Blasewitz-Grunaer Landgraben/Koitschgraben/Leubnitzbach festgestellt, dies wurde mit der Erstellung des HWRMP umgesetzt. Ergebnis war, dass es bei HQ100 zu kleineren Ausuferungen im BG 21 im Bereich Dohnaer Straße und im BG 22 am Blasewitz-Grunaer Landgraben zwischen Bodenbacher Straße und Hepkestraße kommt. Diese Flächen wurden als rechtlich festgesetztes Überschwemmungsgebiet ausgewiesen.

Bezüglich des Überschwemmungsgebietes zwischen Frauensteiner Platz und Hepkestraße wurde die Gefährdung inzwischen durch den Neubau der Brücke Kleinhausweg reduziert. Erforderlich zur Sicherung des HQ100-Schutzes zwischen Bodenbacher Straße und Hepkestraße ist aber die Realisierung der Maßnahme Verbesserung der Abflusssicherheit und naturnahe Umgestaltung (GH_I-86-00086).

Die Überflutungsgefahr im Bereich Dohnaer Straße soll durch die Maßnahme (GH_I-86-00260) Umverlegung und Offenlegung mit Neubau einer Brücke Dohnaer Straße beseitigt werden. Außerdem hat der HWRM-P gezeigt, dass es Gefahren durch die Eindeichung bzw. Dammlage des Blasewitz-Grunaer Landgrabens und durch Brücken (insbesondere Brücke Schandauer Straße) mit zu geringem Freibord gibt. Mit dem Bau eines Flutpolders im BG 21 in Reick (Maßnahme GH_I-86-00246, in Planung) kann diese Gefahr deutlich reduziert werden.

Schullwitzbach (BG 16):

Bei einem Hochwasserereignis im Jahr 2010 musste festgestellt werden, dass in der Ortslage Eschdorf trotz realisierter Hochwasserschutzmaßnahmen nach wie vor Hochwassergefahren bestehen. Aus diesem Grund wurde für den Schullwitzbach ein HWRM-P erarbeitet. Die in diesem Rahmen berechneten Überschwemmungsflächen für ein mittleres Hochwasserereignis sollen als rechtlich festgesetztes Überschwemmungsgebiet ausgewiesen werden.

Der HWRM-P bestätigt die Vermutung aus den Beobachtungen bei dem Ereignis 2010, dass es am Schullwitzbach sowohl in Schullwitz als auch in Eschdorf nach wie vor Hochwassergefahren bei Ereignissen mit Durchflüssen gleich/größer HQ100 gibt. In der Ortslage Schullwitz konnte kurzfristig nur im Bereich Alte Schmiede durch den Bau eines Umfluters die Hochwassergefahr reduziert, aber nicht beseitigt werden.

Um die Hochwassergefahr in Schullwitz weiter zu reduzieren, wäre eine deutliche Aufweitung des Gerinnes notwendig, was wegen der beengten Verhältnisse kaum möglich ist. Deshalb wird die Ortslage Schullwitz auch langfristig ein Gebiet bleiben, in dem ein Schutzzieldefizit bei Hochwasser verbleibt.

Für die Ortslage Eschdorf könnte das Schutzniveau durch die Errichtung eines Hochwasserrückhaltebeckens am Eschdorf-Zaschendorfer Grenzbach (Maßnahme GH_I-86-00275) verbessert werden. Ob die Errichtung eines solchen HRB realistisch ist, wird in einer Machbarkeitsstudie geprüft.

Kaitzbach (BG 22 und BG 23):

Da mit den PHD die angestrebten Schutzziele nicht erreicht werden, wurde schon mit dem PHD 2010 beschlossen, dass für den Kaitzbach ein HWRM-P zu erstellen ist. Dies wurde im Berichtszeitraum umgesetzt. Das in diesem Rahmen berechnete Überschwemmungsgebiet für ein mittleres Hochwasserereignis wurde als rechtlich festgesetztes Überschwemmungsgebiet ausgewiesen, es umfasst trotz realisierter Hochwasserschutzmaßnahmen insbesondere im Bereich unterhalb des Hugo-Bürkner-Park größere Flächen, als das vorher festgesetzte Überschwemmungsgebiet.

Um das Schutzziel HQ100 für die Siedlungsbereiche zu erreichen, ist entsprechend des HWRM-P vor allem die Erweiterung des Hochwasserrückhaltebeckens Kaitzbach 2 (zwischen Kaitz und Mockritz) erforderlich sowie weitere ergänzende Maßnahmen. Das Schutzziel HQ5 für den Großen Garten wird auch nach Umsetzung der im HWRM-P vorgeschlagenen Maßnahmen noch nicht erreicht.

Lotzebach (BG 8 und BG 9):

Das außergewöhnliche Hochwasserereignis 2014 hat die Notwendigkeit der Erarbeitung eines HWRM-P für Lotzebach und Tännichtgrundbach gezeigt. Der Fachbericht wurde 2021 fertiggestellt, derzeit wird die Beschlussvorlage für den Stadtrat vorbereitet. Das im Rahmen des HWRM-P berechnete Überschwemmungsgebiet für ein mittleres Hochwasserereignis bestätigt die erheblichen Hochwassergefahren im Einzugsgebiet des Lotzebaches und soll als rechtlich festgesetztes Überschwemmungsgebiet ausgewiesen werden. Der HWRM-P bestätigt, dass ein Hochwasserrückhaltebecken am Oberlauf des Lotzebaches nicht geeignet ist, die Hochwassergefahren entscheidend zu verringern. Zur Erreichung des Schutzzieles notwendig sind umfangreiche Gewässerumgestaltungen mit Verbesserung der Leistungsfähigkeit sowie Maßnahmen einerseits zur Reduzierung und andererseits zur gezielten Ableitung von wildabfließenden Wasser.

Omsewitzer Graben/Gompitzer Graben:

Notwendige Sanierungsarbeiten an den Verrohrungen am Unterlauf des Omsewitzer Grabens waren Anlass, die Bemessungswerte zu überprüfen. Deshalb wurde ein neues hydrologisches und hydraulisches Modell für das Gewässersystem Omsewitzer Graben/Gompitzer Graben erarbeitet. Mit der Modellierung wird entgegen den Erfahrungen der letzten Jahre bestätigt, dass es im Omsewitzer Graben zu beträchtlichen Abflüssen kommen kann, die zu einer signifikanten Hochwassergefahr führen können. Auch am Gompitzer Graben kommt es trotz des Baus der zwei Hochwasserrückhaltebecken weiterhin zu Überflutungen.

6.2.4 Grundwasser

Mit dem dreidimensionalen Grundwasserströmungsmodell der Landeshauptstadt Dresden und auf der Grundlage der überarbeiteten Oberflächenwassermodellierung von 2017 wurden die Grundwasserstände bei Durchgang eines Elbhochwassers mit dem Scheitel von 924 cm am Pegel Dresden modelliert. Zur modelltechnischen Abbildung der Randbedingung Elbe kam dabei eine sogenannte Hüllkurve zur Anwendung.

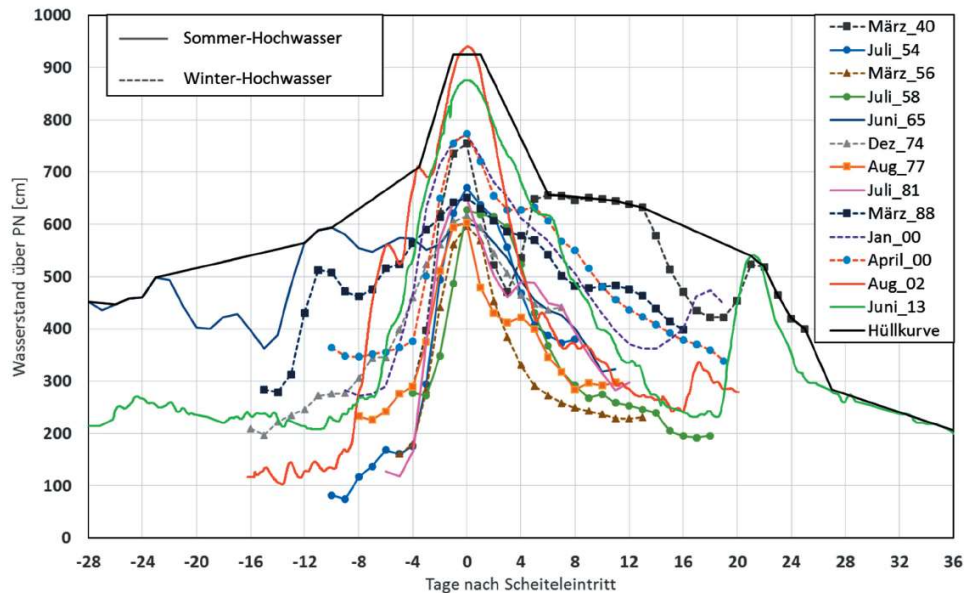


Abbildung 30: Hüllkurve der Wasserstandsentwicklung der Elbe als Randbedingung der Grundwassersegefährdungsmodellierung, Quelle: Umweltamt, Landeshauptstadt Dresden

Die berechneten Grundwasserstände wurden mit der Geländeoberfläche verschnitten und als Karte der Grundwasserflurabstände in die weitere Bearbeitung des PHD integriert.



Abbildung 31: Modellierter Grundwasserflurabstände bei Durchgang eines Hochwasserereignis HQ100 Elbe, Quelle: Umweltamt, Landeshauptstadt Dresden

6.2.5 Starkregen

Durch den Klimawandel ist mit einer Zunahme von Wetterextremen zu rechnen. Mit einem Anstieg der Temperatur erhöht sich die Verdunstung und der globale Wasserkreislauf beschleunigt sich. Mit jedem zusätzlichen Grad der Lufttemperatur kann die Atmosphäre etwa 7 % mehr Wasserdampf aufnehmen. Zudem erhöht die stetige Erwärmung der Arktis die Wahrscheinlichkeit von stationären Wetterlagen. Neben Dürreperioden werden dadurch auch Phasen mit langanhaltenden Niederschlägen und Starkregenereignissen zunehmen. Im Stadtgebiet von Dresden ist in vielen Bereichen die natürliche Versickerung durch versiegelte Flächen stark vermindert. Zu hohe Niederschlagsintensitäten können dadurch zu einer Überlastung der Entwässerungssysteme führen. Die Folgen sind ein erhöhter Oberflächenabfluss, Wasserstau in Senken und Rückstau aus der Kanalisation. Damit verbunden können Schäden an Gebäuden und Infrastruktur sein. In Deutschland gab es zwischen 2002 und 2017 allein durch Starkregen ca. 1,3 Mio. Wohngebäudeschäden mit einer Schadenshöhe von rund 6,7 Mrd. Euro.

Gefahren durch Starkregen können im gesamten Stadtgebiet von Dresden, auch unabhängig von den Gewässersystemen, auftreten. Wasser sammelt sich dann in Senken, gelangt in Keller und Tiefgaragen oder fließt über Straßen ab. Durch Rückstau in der Kanalisation kann Wasser in das Gebäude eindringen. Zusätzlich kann sich der Abfluss der Gewässer erster und zweiter Ordnung in kurzer Zeit erhöhen, so dass sie über die Ufer treten. Landwirtschaftlich geprägte Flächen und angrenzende Siedungsgebiete und Verkehrswege sind durch wild abfließendes Wasser und Bodenerosion gefährdet. Die Vorwarnzeit beträgt nur wenige Stunden. Weitere Ausführungen und Informationen siehe Abschnitt 2.7 sowie auch im Internet unter www.dresden.de/starkregen.

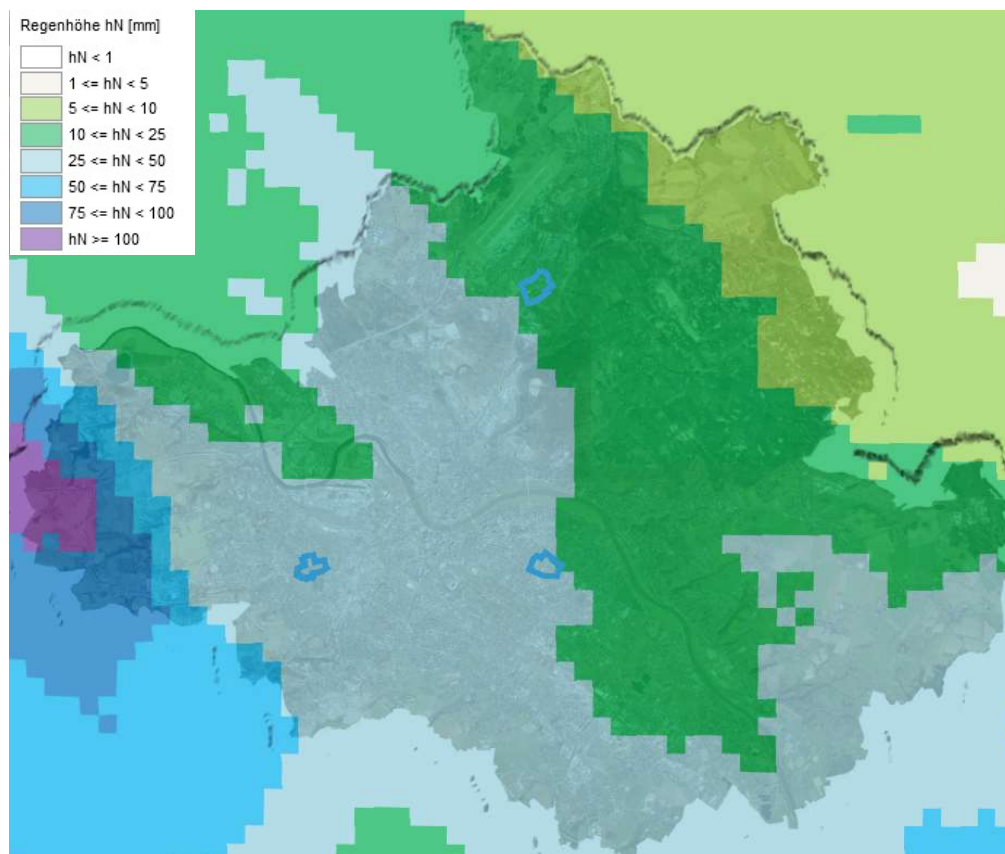


Abbildung 32: Verteilung der Regenhöhe für das Niederschlagsereignis am 27. Mai 2014 in Dresden, Abbildung aus WAWUR, Umweltamt, Landeshauptstadt Dresden

6.3 Bestehende und angestrebte Schutzgrade

Mit Beschluss des Stadtrates vom 13. Juni 2008 wurden Schutzziele fixiert, die den im Rahmen des PHD vorzuschlagenden Maßnahmen zugrunde zu legen sind.

Siedlungsgebiete mit zusammenhängender Bebauung, Industrie oder Gewerbe sowie städtebauliche Entwicklungsflächen sollen grundsätzlich vor einem 100-jährlichen Hochwasser (HQ100) geschützt werden. Das Schutzziel HQ100 ist – insbesondere auch im Hinblick auf eine ggf. erforderliche Bauvorsorge – auch der weiteren städtebaulichen Entwicklung zugrunde zu legen.

Abweichungen von diesem grundsätzlichen Schutzziel sind jedoch möglich und auch notwendig. So gibt es höhere Schutzziele für die Dresdner Innenstadt und die Stadtteile Friedrichstadt, Löbtau und Plauen aufgrund deren besonderer Gefährdung durch die Weißeritz sowie für die Kläranlage Kaditz aufgrund deren zentraler Bedeutung zur Sicherstellung der Entwässerung weiträumiger Stadtgebiete insbesondere bei Hochwasser der Elbe.

Abminderungen des Schutzzieles ergeben sich meist aus der Tatsache, dass Maßnahmen in einem für einen HQ100-Schutz erforderlichen Umfang in einen sensiblen Stadtraum aus städtebaulichen, naturschutzrechtlichen und denkmalpflegerischen Gründen nicht ohne weiteres eingepasst werden können. Weitere Gründe für eine Abminderung des Schutzzieles können die nicht gegebene Wirtschaftlichkeit von Maßnahmen sein oder zu große Restrisiken wie zum Beispiel nicht beherrschbare technische und logistische Anforderungen beim Einsatz großer Abschnitte mobiler Elemente. Nicht zuletzt können Schutzzielminderungen auch erforderlich werden, weil ansonsten die Maßnahmen wasserrechtlich nicht genehmigungsfähig sind, z. B. infolge nicht ausgleichfähiger Eingriffe in das Abflussgebiet oder in natürliche Rückhalteräume.

Für freistehende Einzelobjekte, Splittersiedlungen, land- und forstwirtschaftliche Flächen, Kleingartenanlagen sowie Grün-, Sport- und Freizeitflächen wurden durch den Stadtrat mit Ausnahme des Großen Gartens bislang keine Schutzziele festgelegt.

Im Berichtszeitraum wurden durch den Stadtrat im Dezember 2021 die Schutzziele für die Elbe aufgrund der neuen Gefahrenkarten des Freistaat Sachsens geändert. Insbesondere wurden die Defizitgebiete, also die Ausweisung der Bereiche an der Elbe, in denen es in nicht absehbarer Zeit keinen baulich-technischen Hochwasserschutz geben wird, angepasst (siehe Kapitel 6.5).

6.4. Maßnahmen der Hochwasservorsorge

6.4.1 Rechtliche und planerische Flächenvorsorge

Im Stadtgebiet von Dresden sind zur Durchsetzung wasserrechtlicher Forderungen der Hochwasservorsorge Überschwemmungsgebiete an der Elbe und den Gewässern erster und zweiter Ordnung rechtlich festgesetzt worden. Gemäß § 78 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) bestehen in rechtswirksamen Überschwemmungsgebieten grundsätzliche Verbote, u. a. für die Ausweisung neuer Baugebiete in einem Verfahren nach Baugesetzbuch. Besondere Sicherheitsanforderungen bestehen im Hochwasserabflussgebiet der Elbe sowie – infolge der kurzen Vorwarnzeit einerseits, erheblicher Geschiebeführung andererseits – bei größeren Hochwasserereignissen der Vereinigten Weißeritz.

Hochwasserschutzkonzepte und Hochwasserrisikomanagementpläne

Für die Elbe und die Gewässer erster Ordnung (Vereinigte Weißeritz, Lockwitzbach einschließlich Niedersedlitzer Flutgraben) liegen Hochwasserschutzkonzepte des Freistaates Sachsen vor, die in den Jahren 2022/2023 für den Zeitraum bis 2027 aktualisiert werden. In kommunaler Zuständigkeit werden Hochwasserrisikomanagementpläne für Gewässer zweiter Ordnung erstellt. Diese liegen für den Blasewitz-Grunaer Landgraben/Koitschgraben/Leubnitzbach, den Schullwitzbach und den Kaitzbach, jeweils bestätigt durch Stadtratsbeschlüsse, vor. Für weitere Gewässer zweiter Ordnung, so zum Beispiel den Lotzebach und den Prießnitz-Unterlauf, werden diese erarbeitet. Durch die Umsetzung der vorliegenden Schutzkonzepte bzw. Risikomanagementpläne sind bzw. werden in vielen Bereichen die bestehenden Schutzgrade auf mindestens HQ100 infolge errichteter oder noch zu errichtender Hochwasserschutzanlagen oder Maßnahmen des Gewässerausbaus erhöht. Für weitere Bereiche ist die Erhöhung bestehender Schutzgrade auf mindestens HQ100 Gegenstand genehmigter oder genehmigungsreifer Planungen.

Im Bereich der Innenstadt und in innenstadtnahen Gebieten besteht die Zielstellung, eine bauliche Weiterentwicklung nach Verbesserung des Hochwasserschutzes zu erreichen. Dazu bedarf es jedoch der Realisierung entsprechender Schutzmaßnahmen und der anschließenden Herausnahme der Flächen aus den rechtlich festgesetzten Überschwemmungsgebieten, sobald die Schutzwirksamkeit der Maßnahmen gegeben ist. Werden diese Bereiche aus den rechtswirksamen Überschwemmungsgebieten entlassen, zählen sie wegen des Restrisikos auf Grund des Versagens von Schutzanlagen bzw. für ein den Bemessungsfall übersteigendes Hochwasserereignis als überschwemmungsgefährdete Gebiete nach § 75 Abs. 1 Satz 1 Nr. 2 Sächsisches Wassergesetz (SächsWG). Das erfolgte bereits mit der Fertigstellung des Hochwasserschutzes (Schutzziel HQ100 Elbe) im linkselbischen Innenstadtbereich zwischen Hasenberg und Waltherstraße, rechtselbisch im Bereich Pieschen/Mickten/Trachau/Kaditz vom Ballhaus Watzke bis Altkaditz sowie linkselbisch im Bereich Stetzsch, Gohlis und Cossebaude von der Brücke der BAB A4 bis zum Stausee Niederwartha. Hier dürfen nach § 75 Abs. 6 SächsWG neue Baugebiete in Bauleitplänen oder sonstigen Satzungen nach BauGB nur zur Abrundung bestehender Baugebiete ausgewiesen werden.

An der Vereinigten Weißeritz wurde durch im Jahr 2020 fertiggestellte Gewässerbaumaßnahmen ein Schutzgrad hergestellt, der es erlaubt, ein Hochwasser in der Größenordnung vom August 2002 ohne großräumige Ausuferungen abzuführen. Aus Vorsorgegründen wurde jedoch das überschwemmungsgefährdete Gebiet (Ausdehnung entspricht dem Hochwasserereignis vom August 2002) nach § 75 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 SächsWG im Bereich Plauen/Löbtau/Altstadt/Friedrichstadt aufrechterhalten. Dort sind bei Bauvorhaben nach Maßgabe des § 75 Abs. 5 SächsWG dem Risiko angepasste planerische und bautechnische Maßnahmen zu ergreifen, um Schäden durch eindringendes Wasser soweit wie möglich zu verhindern.

Für Siedlungsgebiete, für die gemäß den vorliegenden Hochwasserschutzkonzepten (Elbe und Gewässer 1. Ordnung) oder Hochwasserrisikomanagementplänen (Gewässer zweiter Ordnung) mittel- bis langfristig keine Verbesserung bestehender Schutzgrade absehbar ist, wurden Möglichkeiten und Restriktionen des Gebietsschutzes durch die Landeshauptstadt Dresden ungeachtet der wasserrechtlichen Zuständigkeit untersucht; siehe hierzu Beschluss des Stadtrates zu V1136/21 Hochwasserrisikomanagement Elbe – Stand und Perspektiven vom 16.12.2021 (siehe https://ratsinfo.dresden.de/vo0050.asp?__kvonr=22069).

Im Ergebnis dieser Untersuchungen muss konstatiert werden, dass baulich-technische Gebietsschutzmaßnahmen der öffentlichen Hand mit dem Schutzziel HQ100, aber auch niedrigeren Schutzzielen, für die meisten dieser Gebiete nicht realisiert werden können. In solchen Siedlungsgebieten – den sogenannten Defizitgebieten – kann der Hochwasserschutz auch künftig nur durch Eigenvorsorge betroffener Grundstückseigentümer erfolgen. Dies ist vorrangig durch Bauvorsorge bzw. Objektschutz, insbesondere durch Anpassung der Bauweise und der technischen Ausstattung der Gebäude zu verwirklichen; siehe hierzu Abschnitt 6.4.2. Ein Förderprogramm des Freistaates Sachsen zur privaten Hochwassereigenvorsorge unterstützt seit November 2021 derartige Maßnahmen an Wohngebäuden.

Flächennutzungsplan

Im aktuell gültigen, seit 22. Oktober 2020 rechtswirksamen Flächennutzungsplan (Hauptplan) wurden die rechtlich festgesetzten Überschwemmungsgebiete

- Elbe vom 01. Oktober 2018; geändert am 21. Januar 2019, einschließlich des Abflussgebietes
- Lockwitzbach einschließlich Niedersedlitzer Flutgraben vom 24. Juli 2006
- Gewässer zweiter Ordnung vom 12. Dezember 2016

sowie die überschwemmungsgefährdeten Gebiete

- Elbe vom 01. Oktober 2018
- Weißeritz vom 08. September 2014

nachrichtlich übernommen.

In der Begründung zum Flächennutzungsplan (FNP; Fassung vom 31. Januar 2020) wird den Belangen der Hochwasservorsorge textlich vielfach Rechnung getragen.

Die Belange des Hochwasserschutzes werden im FNP als eigenständige Erfordernisse berücksichtigt, womit ihnen ein besonderer Rang in der Gesamtheit der Leitlinien zukommt. Dies ist als Konsequenz aus den Hochwasserereignissen der letzten Jahre, als Regelungs- und Vollzugsdefizite im Hinblick auf den Hochwasserschutz zutage getreten sind, zu sehen. Im Bereich der Flächennutzungsplanung wird damit außer der Kenntlichmachung der durch Hochwasser gefährdeten Bereiche auch eine den Hochwassergefahren angepasste Siedlungsentwicklung sowie das Freihalten von ausreichendem Raum für die Flüsse im Fall der Hochwasserführung als planerisch zu bewältigende Zielstellung formuliert.

Zum Abflussgebiet der Elbe trifft der FNP die Aussage, dass die Darstellung dieses Gebiets dem Zweck der Einordnung künftiger Vorhaben und Maßnahmen zur Sicherung des Wasserabflusses dient. Sie dient darüber hinaus auch der Kenntlichmachung eines Gebietes, das insbesondere von künftigen Bauvorhaben freizuhalten ist. In diesem Teil des Überschwemmungsgebietes der Elbe stellt sich bei Hochwasser eine flächige, gerichtete Strömung ein. Hier bestehen noch höhere Anforderungen an die Freihaltung der Flächen zur Sicherung des schadlosen Abflusses als in dem übrigen Überschwemmungsgebiet (Retentionsbereich).

Bestehende Hochwassergefahren werden ebenso in dem zum FNP gehörenden Umweltbericht im Rahmen des „Klimachecks“ (climate proofing) thematisiert; vgl. Umweltbericht Kapitel 1.4.1 und 2.2.3 sowie Karte 4 – Rechtswirksame Überschwemmungsgebiete und Karte 8 – Exposition und Vulnerabilität von Siedlungsflächen gegenüber Hochwasser.

Landschaftsplan

In die geltende Fassung des Landschaftsplanes vom Mai 2018 sowie das darin enthaltene Entwicklungs- und Maßnahmenkonzept wurden Schutzbereiche nach Fachrecht gemäß Kapitel 7.4.4 (rechtlich festgesetzte Überschwemmungsgebiete) sowie Sorgfaltsbereiche gemäß Kapitel 7.5.3 (besondere Beachtung der Hochwasservorsorge), nachrichtlich übernommen. Die Kennzeichnung der Sorgfaltsbereiche im Landschaftsplan hat eine Hinweisfunktion. Umgrenzt werden Flächen, für die eine je nach Gewässerkategorie unterschiedlich konkretisierbare Eignung für Maßnahmen der Verbesserung der Abflussbedingungen oder des Wasserrückhaltes besteht.

Wesentliche Grundlagen sind der Plan Hochwasservorsorge Dresden (PHD) bzw. vorliegende städtische Untersuchungen aus der Bearbeitung des PHD sowie Untersuchungen und Konzeptionen anderer Maßnahmenträger (z. B. Hochwasserschutzkonzeptionen des Freistaates für die Gewässer erster Ordnung und die Elbe).

Derartige Maßnahmen im Rahmen der Hochwasservorsorge können die vorhandenen Funktionen von Naturhaushalt und Landschaftsbild beeinträchtigen, die im Landschaftsplan dargestellt werden. Die Abwägung der unterschiedlichen Belange erfolgt auf den nachfolgenden Planungsebenen.

Für die im Zuständigkeitsbereich der Stadt Dresden geplanten Maßnahmen der Hochwasservorsorge besteht das Ziel, diese im Einklang mit den naturschutzfachlichen und gewässerökologischen Belangen zu planen und zu realisieren und auf diese Weise zu einer Aufwertung der Funktionen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes beizutragen.

Der Landschaftsplan stellt keine neuen Entwicklungsziele dar, die der Umsetzung von Erfordernissen der Hochwasservorsorge grundsätzlich entgegenstehen.

Integriertes Stadtentwicklungskonzept (INSEK)

Das Integrierte Stadtentwicklungskonzept (INSEK) „Zukunft Dresden 2025+“, ein Strategiepapier für Dresdens zukünftige Entwicklung, wurde am 25. Februar 2016 durch den Stadtrat beschlossen. Die erste Fortschreibung erfolgte 2017 und wurde vom Stadtrat am 13. Dezember 2018 bestätigt (siehe https://ratsinfo.dresden.de/vo0050.asp?__kvonr=14755).

Zu den Zielen der Stadtentwicklung innerhalb des Zukunftsthemas „Ressourcenschonende Stadt“ gehört die „Hochwasserresiliente Stadt“ (Ziel 27). Der Anfälligkeit für Hochwasserereignisse kann durch eine Begrenzung bzw. Rücknahme der Bebauung insbesondere entlang von Gewässern, durch die Entsiegelung sowie die Regenwasserrückhaltung bei Neubaumaßnahmen und im Bestand, durch Deichrückverlegung, die Renaturierung von Gewässern und die Extensivierung der Landwirtschaft entgegengewirkt werden.

Letztlich können auch technische Lösungen, wie der Bau höherer Deiche oder von Talsperren (etwa an zufließenden Gewässern), die Anfälligkeit für Hochwasser verringern. Den Folgen auf die Stadt kann durch Anpassungsmaßnahmen an Gebäuden, durch eine generelle Erhöhung des Problembewusstseins, durch die rechtzeitige Bereitstellung von Informationen (Hochwasservorhersage) sowie durch ein Freihalten potenzieller und festgesetzter Überschwemmungsgebiete bzw. eine Steuerung der Siedlungsentwicklung begegnet werden.

Das Ziel der hochwasserresilienten Stadt ist somit eine wichtige Querschnitts- und Zukunftsaufgabe der Stadt Dresden.

In mehreren Schwerpunkträumen des INSEK sind Maßnahmen der Hochwasservorsorge benannt. Die nachfolgenden Aussagen beziehen sich auf die Fassung der ersten Fortschreibung des INSEK 2017.

Schwerpunktraum 2 – Friedrichstadt, Löbtau, Plauen

Herstellung des Hochwasserschutzes (Schutzziel HQ500) entlang der Weißeritz im Stadtgebiet, insb. durch Gewässerausbaumaßnahmen: 2020 abgeschlossen

Schwerpunktraum 3 – Ostragehege

Verlagerung von Kleingartenanlagen aus dem Abflussgebiet der Elbe: in Teilbereichen realisiert

Schwerpunktraum 6 – Leipziger Vorstadt und Schwerpunktraum 7 – Umstrukturierungsgebiet Pieschen

Gebietsschutz rechtselbisch von der Marienbrücke bis Pieschener Eck: Grundlagenuntersuchungen 2021 abgeschlossen; Aufnahme der Maßnahme in Hochwasserschutzkonzeption Elbe (2023) beabsichtigt

Schwerpunktraum 10 – Wissenschaftsstandort Dresden-Ost

Gewässerentwicklungsmaßnahmen an Leubnitzbach, Koitschgraben und Blasewitz-Grunaer-Landgraben zur Verbesserung der Erlebbarkeit, des Erholungswertes und des Hochwasserschutzes (Retentionsraumgewinnung): in Bearbeitung

Schwerpunktraum 13 – Südost-Raum

Hochwasservorsorge am Lockwitzbach, insb. durch Eigenvorsorge (Objektschutz): laufende Aufgabe

Projekt „Blaues Band Geberbach“ im Rahmen des Programms Zukunft Stadtgrün zur Verbesserung des Hochwasserschutzes, des Regenwassermanagements sowie des Erholungswertes: in Bearbeitung (betrifft anteilig auch Schwerpunktraum 15)

Schwerpunktraum 15 – Elbe, Elbwiesen und -altarm

Konzept zur hochwasserangepassten Gestaltung des Abflussbereiches der Elbe im Altelbarm zwischen Zschieren und Tolkewitz durch Verlagerung den Hochwasserabfluss beeinträchtigender Nutzungen: Konzept im Juni 2020 vom Stadtrat bestätigt; seitdem schrittweise Umsetzung

Errichtung einer stationären Hochwasserschutzanlage nördlich des alten Elbarmes beiderseits der Leubener Straße (Schutzziel HQ100 Elbe): Planfeststellungsbeschluss Juni 2021; Ausführungsplanung in Bearbeitung

Projekte außerhalb der Schwerpunkträume:

Hochwasserrisikomanagementplanung für Gewässer zweiter Ordnung:

Blasewitz-Grunaer Landgraben, Schullwitzbach, Kaitzbach (jeweils mit Stadtratsbeschluss bestätigt),

Lotzebachsystem (Erarbeitung Beschlussvorlage für den Stadtrat),

Prießnitz-Unterlauf, Roter Graben (in Bearbeitung)

Prießnitz: Erweiterung Prallbogen und Umverlegung zwischen Hohnsteiner Straße und Bautzner Straße; in Planung

Verbesserung des Hochwasserschutzes für die Kläranlage Kaditz (Maßnahme M59 der HWSK Elbe) sowie an der Südseite der Flutrinne Kaditz (Maßnahme M53 der HWSK Elbe); jeweils im Plangenehmigungsverfahren

erweiterter Gebietshochwasserschutz Kaditz/Übigau HQ400; Machbarkeitsstudie liegt vor

Verbindliche Bauleitplanung

Im Bereich Neustadt/Pieschen/Kaditz/Mickten sind nachfolgende rechtskräftige Bebauungspläne hinsichtlich des Belanges Hochwasserschutz relevant.

- B-Plan 357 B, Dresden-Neustadt Nr. 39, Leipziger Straße/Neustädter Hafen
- B-Plan 357 C, Dresden-Neustadt Nr. 41, Leipziger Straße/Alexander-Puschkin-Platz

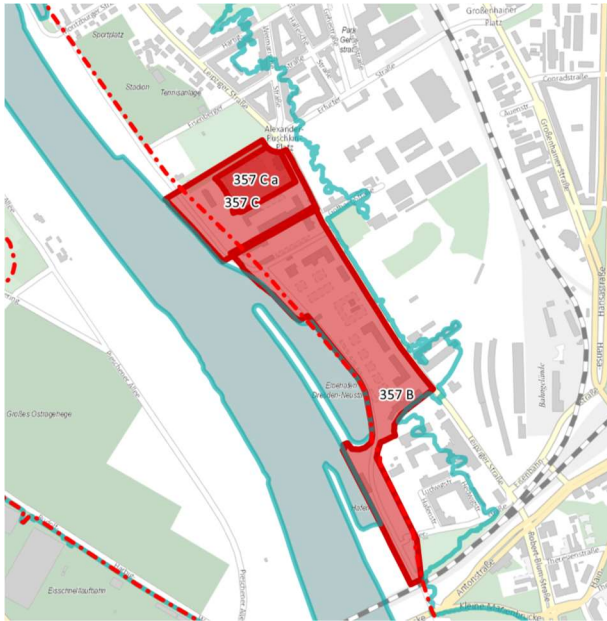


Abbildung 33: Lage der Bebauungspläne 357 B und 357 C mit Begrenzung des rechtskräftigen Überschwemmungsgebietes der Elbe

Festsetzungen zum Hochwasserschutz:

- Hochwasserangepasste Bauweise (Aufenthaltsräume über Wasserspiegellage HQ 100, technische Gebäudeausrüstung so einzuordnen, dass sie gegen Einwirkung von HW geschützt sind)
- Zuordnung einer externen Maßnahme zum Ausgleich des verlorengehenden Retentionsraumes
- Hochwassermaßnahmeplan und Evakuierungsplan sind aufzustellen
- B-Plan 357 B: Schutz der Wohnnutzungen bis zu einem HQ 100 durch Höhenfestsetzungen des Geländeniveaus
- B-Plan 357 C: Erhaltung und Sicherung einer Retentionsfläche durch Festsetzung privater und öffentlicher Grünfläche

B-Pläne mit geringer Betroffenheit vom ÜG Elbe im Randbereich:

- B-Plan Nr. 167, Dresden-Pieschen Nr. 2, Markusspassage
- B-Plan Nr. 168, Dresden-Pieschen/Neustadt Nr. 2, Konkordienstraße



Abbildung 34: Lage der Bebauungspläne 167 und 168 mit Begrenzung des rechtskräftigen Überschwemmungsgebietes der Elbe

Festsetzungen zum Hochwasserschutz:

- Fussbodenhöhe Erdgeschoss innerhalb Überschwemmungsgebiet über Wasserspiegellage HQ 100,

- Flutungsfähigkeit von Tiefgeschossen innerhalb Überschwemmungsgebiet (Ausnahme, wenn Ausgleich an anderer Stelle nachgewiesen werden kann),
- Heizöltanks innerhalb Überschwemmungsgebiet sind untersagt

Bebauungspläne im überschwemmungsgefährdeten Gebiet der Elbe:

- B-Plan Nr. 3013 A, Dresden-Mickten Nr. 13, Flößerstraße
- B-Plan Nr. 3013 B, Dresden-Mickten Nr. 14, Pieschener Straße
- B-Plan Nr. 110.6, Dresden-Mickten Nr. 7, Wohnbebauung Sternstraße

Festsetzungen zum Hochwasserschutz:

- Hochwasserangepasste Bauweise
- Fußbodenhöhe Erdgeschoss von Aufenthaltsräumen oberhalb der Wasserspiegellage, die sich bei einem Versagen der Hochwasserschutz-Anlage einstellen würde
- Gewerbliche Nutzungen auch darunter zulässig, wenn diese mit geeigneten Vorkehrungen zum Schutz gegen Eindringen von Wasser ausgestattet werden
- sicherheitsrelevante technische Anlagen sind oberhalb dieser Höhenlage einzuordnen
- Anlagen, in denen mit wassergefährdenden Stoffen umgegangen wird, sind oberhalb dieser Höhenlage einzuordnen

Im überschwemmungsgefährdeten Gebiet der Elbe befinden sich derzeit in der Aufstellung:

- B-Plan Nr. 3016, Dresden-Mickten Nr. 9, An der Elbaue/Brockwitzer Straße
- B-Plan Nr. 3063, Dresden-Kaditz/Mickten, Gewerbegebiet Washingtonstraße

6.4.2 Private Bauvorsorge und Objektschutz

Sächsisch - Tschechisches Hochwasserrisikomanagement STRIMA

Zwischen Juli 2013 und Februar 2015 engagierte sich die Landeshauptstadt Dresden, vertreten durch das Umweltamt, gemeinsam mit der tschechischen Agentur für regionale Entwicklung (Agentura regionálního rozvoje, spol. s r.o. Liberec) und dem Sächsischen Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, im grenzüberschreitenden Projekt Sächsisch - Tschechisches Hochwasserrisikomanagement STRIMA.

Gegenstand des STRIMA-Projektes waren u. a. auch hochwasserangepasste Raumplanung und Bauvorsorge im kommunalen Bereich. In einer Expertise wurden u. a. die Themen Verminderung der Hochwasserrisiken durch Expositionsoptimierung, Risikovermeidung durch Hochwasseranfälligkeitsverminderung und Hochwasserrückhalt in der Fläche anhand kommunaler Beispiele in Sachsen und Tschechien analysiert. Ergebnis ist eine Zusammenstellung wirksamer kommunaler Handlungs- und Maßnahmenoptionen zur Schadenspotenzialverminderung.

Ausführliche Informationen zu STRIMA sind auf der Projekthomepage unter www.strima-ziel3.eu verfügbar.

Weitere Informationen finden sich im Internet-Auftritt unter www.strima.sachsen.de.

Hochwasservorsorgeausweis Sachsen

Das Umweltamt war im Berichtszeitraum federführend für die Landeshauptstadt Dresden an der von der sächsischen Staatsregierung geförderten pilothaften Erweiterung des Sächsischen Hochwasservorsorgeausweises auf öffentliche Nichtwohngebäude beteiligt.

Konkret wurden unter Projektleitung der Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden (HTW), Fakultät Bauingenieurwesen, Lehrgebiet Baukonstruktion und Bauwerkserhaltung, ein Schul-Altbau und ein Schul-Typbau untersucht.



Abbildung 35: Schul-Altbau 64. Mittelschule, Foto: Golz, HTW Dresden 2020



Abbildung 36: „Hochwasserabwehr“-Schränk im Schul-Typbau am Terrassenufer, Foto: Golz, HTW Dresden 2020

Nähere Informationen zum Hochwasservorsorgeausweis sind veröffentlicht unter <https://www.bdz-hochwassereigenvorsorge.de/de/was-bieten-wir-an/hochwasservorsorgeausweis.html>

FLOOD.Bi

FLOOD.Bi ist das englische Akronym für „Flood resilience Information tool for Buildings“. Das FLOOD.Bi-Tool dient der Bereitstellung von Informationen zu Hochwassergefahren, zu hochwasserinduzierten, potentiellen Gebäudeschäden sowie der Identifikation geeigneter Maßnahmen zur Schadensminderung an Wohngebäuden. Die Anwendung wurde im Rahmen des von der Europäischen Union geförderten Projektes "STRIMA II – Sächsisch-Tschechisches Hochwasserrisikomanagement II" entwickelt.

Das Tool greift eine Vielzahl von Daten und Ergebnissen anderer Ingenieurleistungen und Forschungsprojekten auf, um ein Gesamtbild der standortbezogenen Hochwassersituation zu erzeugen. Das Tool bietet insbesondere für Grundstückseigentümer, Fachplaner und Architekten in Ingenieurbüros einen ersten Überblick zur Wirkung verschiedener Vorsorgeoptionen.

Es unterstützt damit die Auswahl und die Umsetzung dieser Maßnahmen. Im Zusammenhang mit einer konkreten baulichen Aufnahme vor Ort, einer Ingenieurplanung sowie einer fachgerechten Umsetzung lassen sich somit ein Großteil der Hochwasserschäden wirkungsvoll vermindern oder vermeiden.

<https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/ida/;jsessionid=37347F401F4A4B06D03E50BA391857C5>

Projekt Wild abfließendes Wasser in urbanen Räumen (WAWUR)

Im Projekt wurden für drei Testgebiete in den Stadtteilen Klotzsche, Löbtau und Striesen überflutungsgefährdete Flächen und zu erwartende Fließgeschwindigkeiten für einstündige 10- bis 200-jährliche Niederschläge ermittelt.

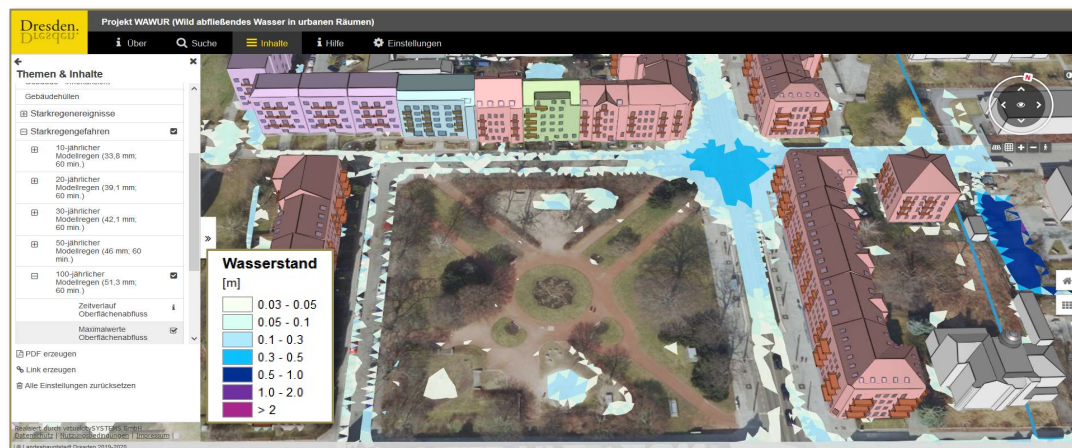


Abbildung 37: Überflutungsszenario für einen Ausschnitt aus Dresden-Löbtau im Starkregen-Portal, Quelle: Umweltamt, Landeshauptstadt Dresden

Diese können im 3D-Starkregenportal (www.dresden.de/wawur-3d) abgerufen werden.

Darüber hinaus wurde eine Starkregengefahrenkarte für das gesamte Stadtgebiet von Dresden erarbeitet und im Juli 2022 im Themenstadtplan veröffentlicht. Diese Karte zeigt der Öffentlichkeit, den Fachämtern und städtischen Betrieben auf, welche Flächen bei extremen Starkregen potentiell durch Überflutung gefährdet sind (Wassertiefen) und welche Fließgeschwindigkeiten auftreten können.

Förderrichtlinie private Hochwassereigenvorsorge

Im Bereich der Hochwasservorsorge gibt es eine im Wasserhaushaltsgesetz gesetzlich fixierte Eigenverantwortung der Bürgerinnen und Bürger. Im Freistaat Sachsen werden über die im November 2021 veröffentlichte Förderrichtlinie private Hochwassereigenvorsorge sowohl die Erstellung des Sächsischen Hochwasservorsorgeausweises (beziehungsweise eines gleichwertigen Gutachtens zur Ermittlung des gebäudespezifischen Überflutungsrisikos mit konkreten Maßnahmenvorschlägen zur Minderung des Schadenspotenzials) als auch daraus abgeleitete investive Maßnahmen der Eigentümer zur privaten Eigenvorsorge vor Extremereignissen wie Hochwasser und Starkregen gefördert. Damit soll insbesondere der Objektschutz in den Gebieten verbessert werden, die (noch) nicht oder nicht ausreichend durch öffentliche Hochwasserschutzmaßnahmen geschützt werden können (siehe <https://www.sab.sachsen.de/f%C3%B6rderprogramme/sie-m%C3%B6chten-ein-haus-bauen-kaufen-oder-modernisieren/private-hochwassereigenvorsorge.jsp>).



Abbildung 38: Bauvorsorge am Sportvereinshaus Salzburger Straße, Foto: Umweltamt, Landeshauptstadt Dresden



Abbildung 39: Bauvorsorge am Wohnhaus Waldemarstraße 1, Foto: Umweltamt, Landeshauptstadt Dresden

6.4.3 Informationsvorsorge

Kommunale Bürgerumfrage

Im Rahmen der Informationsvorsorge werden hochwasserrelevante Informationen in verschiedenen Formaten und auf diversen Medien zur Verfügung gestellt. Über die kommunale Bürgerumfrage 2020 konnte in Erfahrung gebracht werden, auf welchen Wegen die Informationen über Hochwasser bevorzugt bezogen werden.

Als Informationsquelle dominiert das Internet (mit 61 %), kurz gefolgt von Radio und Fernsehen (mit 57 %). Der Informationsbezug über Zeitungen und Zeitschriften mit 26 % sowie persönliche Gespräche mit 21 % steht stadtweit deutlich dahinter zurück. 13 % der Befragten geben an, sich gar nicht zu informieren.

Eine erste Einschätzung der möglichen Betroffenheit von Einwohnern im Hochwasserfall erfordert das Wissen über die Lage des Wohnsitzes in einem rechtskräftigen Überschwemmungsgebiet (ÜG). Diese Frage, ob die Befragten in einem rechtskräftig ausgewiesenen Überschwemmungsgebiet wohnen oder nicht, konnte von mehr als jeder Fünften (22 %) nicht mit ja oder nein beantwortet werden. 8 % der Befragten gaben an, innerhalb einem solchen Gebietes zu wohnen. Die Mehrzahl (70 %) meint, ihren Wohnsitz außerhalb von Überschwemmungsgebieten zu haben. Letztendlich wohnen aber auch nur 38 % der Befragten, die mit ja geantwortet haben, tatsächlich in einem ÜG. 4 % der Befragten, die mit nein geantwortet haben, wohnen hingegen doch im ÜG. Weitere 11 % der gesamtstädtisch Befragten, die mit „weiß nicht“ geantwortet haben, wohnen auch im ÜG.

Weitere Informationen finden sich unter

https://www.dresden.de/media/pdf/onlineshop/statistikstelle/KBU_2020-Hauptaussagen.pdf im Kapitel 8.1 Hochwasser.

Hochwasserthemen im 3-D-Stadtmodell

Seit November 2020 stehen im Ergebnis einer Kooperation des Amtes für Geodaten und Kataster und des Umweltamtes mehrere Hochwasserthemen im Themenstadtplan der Landeshauptstadt Dresden auch als 3D-Ansicht zur Verfügung. Dar- gestellt werden unter anderem die durch Hochwasser der Elbe potenziell überschwemmten Flächen bei Wasserständen von 400 bis 1050 Zentimeter am Pegel Dresden (Augustusbrücke). Gegenüber der bisherigen ausschließlichen Darstellung als Flächen ohne weitere Sachinformationen werden im 3D-Stadtmodell die Wassertiefen farblich differenziert dargestellt und es können mit einem Mausklick Wasserspiegellagen, Wassertiefen und Fließgeschwindigkeiten ortskonkret abgerufen werden.

Weiterhin werden im 3D-Stadtmodell die bestehenden Hochwasserschutzanlagen an der Elbe sowie Standorte mit Hoch- wassermarken dargestellt. Kurzdokumentationen zu den Schutzanlagen und Hochwassermarken sind über Links verfügbar. Ein weiterer Link führt zu Informationen des Landeshochwasserzentrums Sachsen zum aktuellen Wasserstand der Elbe am Pegel Dresden.

Der Link zur Darstellung „3D-Stadtmodell mit Hochwasserthemen“ lautet <https://arcg.is/100THi0>

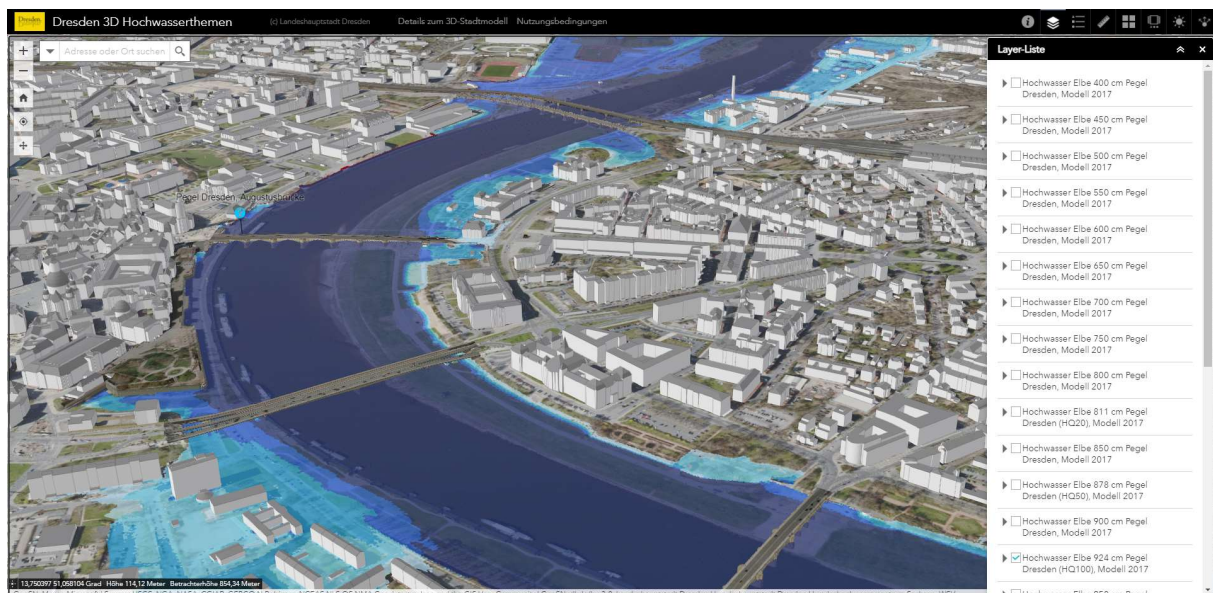


Abbildung 40: 3D-Stadtmodell; Darstellung der durch Elbe-Hochwasser potentiell überschwemmten Flächen bei einem Was- serstand von 924 cm Pegel Dresden im Innenstadtbereich

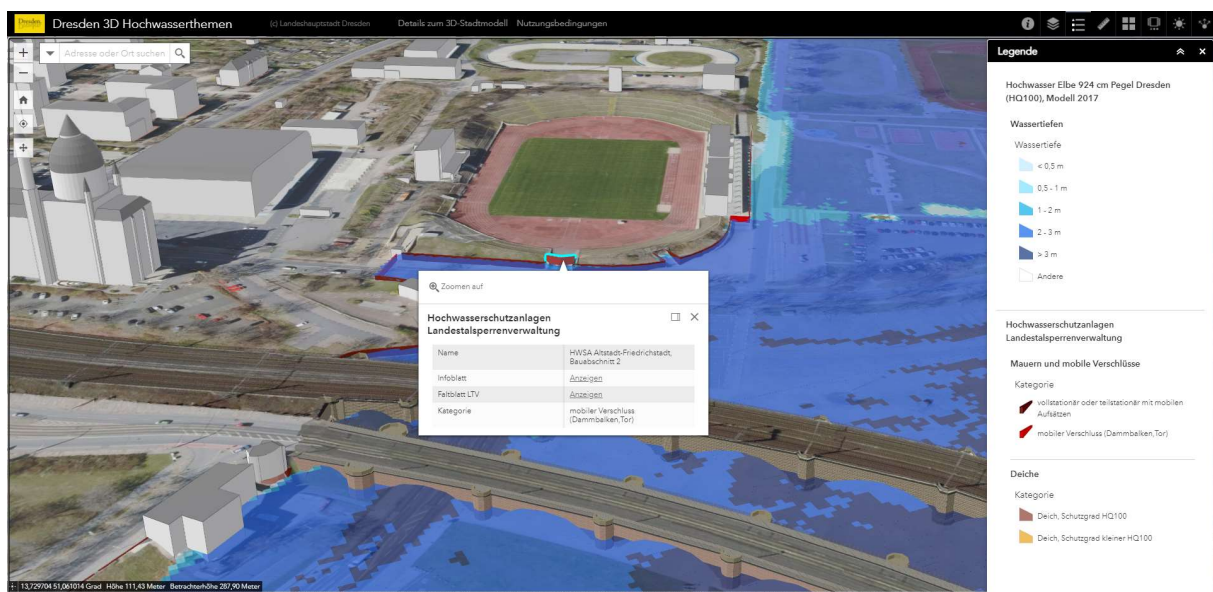


Abbildung 41: 3D-Stadtmodell; Hochwasserschutzanlagen linkselbische Innenstadt und Friedrichstadt, Detailansicht mit Link zur Kurzdokumentation

Informationsvorsorge WAWUR (Wild abfließendes Wasser in urbanen Räumen)

Öffentliche Behörden und Einrichtungen haben auch bezüglich der Gefahren durch Starkregen eine Informationspflicht. Neben der Erstellung einer Starkregengefahrenkarte durch die Landeshauptstadt Dresden (siehe Abschnitt 6.2) bietet das Landeshochwasserzentrum Sachsen eine Hochwasserfrühwarnung für kleine Einzugsgebiete (<https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/hwims/portal/web/fruehwarnung>) an, die für 16 Teilregionen Sachsens eine überblicksartige Frühwarnung zu Überflutungen durch Starkregen ausgibt. Im Rahmen des Projektes WAWUR wurde zusätzlich ein System für eine radarbasierte, wirkungsorientierte Frühwarnung (www.dresden.de/wawur-3d) entwickelt, mit dem eine Starkregen-Kurzfristvorhersage für das Stadtgebiet von Dresden in einer räumlichen Auflösung von 500 x 500 m in einem Vorhersagezeitraum von 90 Minuten ermöglicht werden kann. Das System befindet sich derzeit in der Testphase. Durch die Kopplung mit modellierten Wasserständen kann damit die Anzeige gefährdeter Gebäude in den Untersuchungsgebieten Klotzsche, Löbtau und Striesen erfolgen.

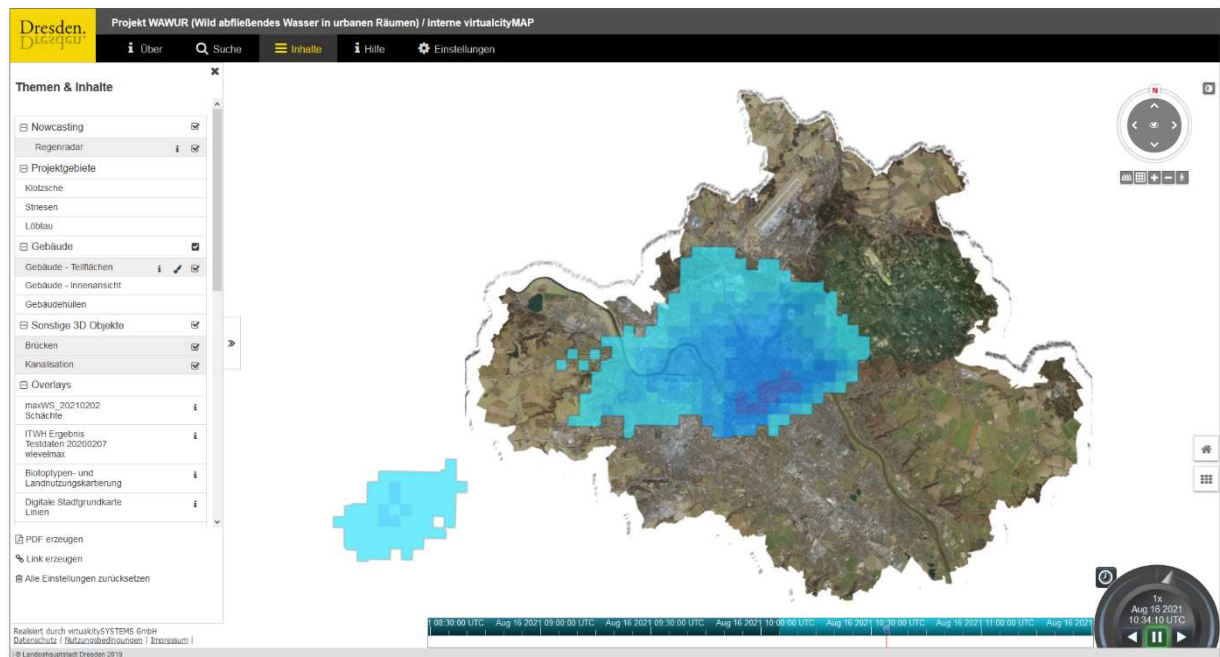


Abbildung 42: Niederschlagsvorhersage für Dresden im Starkregen-Portal (© Landeshauptstadt Dresden)

Informationsvorsorge Gewässer zweiter Ordnung

Seit 2012 sind die Online-Messdaten der Regenschreiber der Stadtentwässerung Dresden im Themenstadtplan der Landeshauptstadt Dresden verfügbar. Dazu gibt es eine Erläuterung, eine statistische Bewertung und den Zugriff auf Niederschlagsdaten der Vergangenheit. Damit kann sich über gerade ablaufende und vergangene Regenereignisse in Dresden informieren werden.

An einigen Gewässern zweiter Ordnung wurden vorhandene Online-Messgeräte des Freistaates Sachsen in das Informationssystem des Umweltamtes eingebunden und zudem Messstellen mit Online-Messgeräten ausgerüstet:

BG 5:

- Die Messdaten der vom Freistaat Sachsen errichteten Pegel Gorbitz 1 am Gorbitzbach und Gorbitz 2 am Weidigtbach sind seit 2021 im Umweltamt online verfügbar.

BG 12:

- Der Pegel Schelsbach 1 am Schelsbach wurde mit 2 Online-Wasserstandsmessern und einer Kamera ausgerüstet, die Daten sind seit 2021 im Umweltamt online verfügbar.

BG 14:

- An der Prießnitz wurde unterhalb Brücke Jägerstraße eine Messstelle zur Wasserstands- und Abflussmessung errichtet. Die Messdaten sind seit 2021 im Umweltamt online verfügbar.

BG 16:

- In Schullwitz wurde am Schullwitzbach eine Messstelle zur Wasserstandsmessung errichtet. Die Messdaten sind seit 2021 im Umweltamt online verfügbar.

BG 17:

- Am Niedersedlitzer Flutgraben wurde 2019 an der Brücke Toeplerpark eine Wasserstandsmessstelle errichtet. Der Pegel PLG 2 am Unterlauf des Prohliser Landgrabens wurde mit 2 Online-Wasserstandsmessern und einer Kamera ausgerüstet. Die Daten beider Messstellen sind seit 2021 im Umweltamt online verfügbar.

BG 20:

- Am Geberbach wurde 2019 an der Brücke Zur Eiche eine Wasserstandsmessstelle errichtet. Am Prohliser Landgraben wurde 2018 an der Brücke Lübbenauer Straße eine Wasserstandsmessstelle errichtet. Die Daten beider Messstellen sind seit 2021 im Umweltamt online verfügbar.

BG 21:

- Am Leubnitzbach wurde 2021 am Spielplatz Heiliger Born eine Wasserstandsmessstelle errichtet, die Daten sind im Umweltamt online verfügbar.

BG 23:

- Die Hochwasserrückhaltebecken Kaitzbach 1, Kaitzbach 2, Kaitzbach 3 und Nöthnitzbach wurden mit je 2 Online-Wasserstandsmessern und Kamera ausgerüstet, die Daten sind seit 2021 im Umweltamt online verfügbar. Außerdem wurde in Altkaitz am Kaitzbach 2021 eine Wasserstandsmessstelle errichtet, die Daten sind ebenfalls im Umweltamt online verfügbar.

Für die Öffentlichkeit stehen die Daten bisher nicht zur Verfügung. Es sind aber die Voraussetzungen geschaffen, diese Informationen der gesamten Stadtverwaltung zur Verfügung zu stellen und nach einer Testphase und ggf. Optimierung auch der Öffentlichkeit.

Informationsvorsorge Grundwasser

Das Hochwasserbeobachtungsmessnetz wurde in den vergangenen Jahren ausgebaut und um weitere Messstellen ergänzt. Eine wesentliche Verbesserung für das Messnetz konnte 2016 durch die Einbindung von Messstellen des Freistaates Sachsen (20 Messstellen) sowie der Landestalsperrenverwaltung (zwölf Messstellen) erreicht werden.

Als neues Instrument für die Information von Behörden und Bevölkerung wurde eine deutschlandweit einzigartige Anwendung geschaffen, die auf der Grundlage der jeweils aktuell zur Verfügung stehenden Grundwassermesswerte aus den verschiedenen Datenquellen automatisiert eine Karte der Grundwasserstände (Isolinienplan) sowie die daraus resultierenden Grundwasserflurabstände berechnet. Die Karten werden im Themenstadtplan öffentlich bereitstellt.

Als Randbedingung einbezogen werden für die Berechnung der Elbwasserstand am Pegel Dresden und die jeweils dazu vorab modellierten Überflutungsflächen sowie der Wasserstand der Weißeritz am Pegel Hainsberg. (siehe https://stadtplan.dresden.de/?TH=UW_GRUWA_MESS)

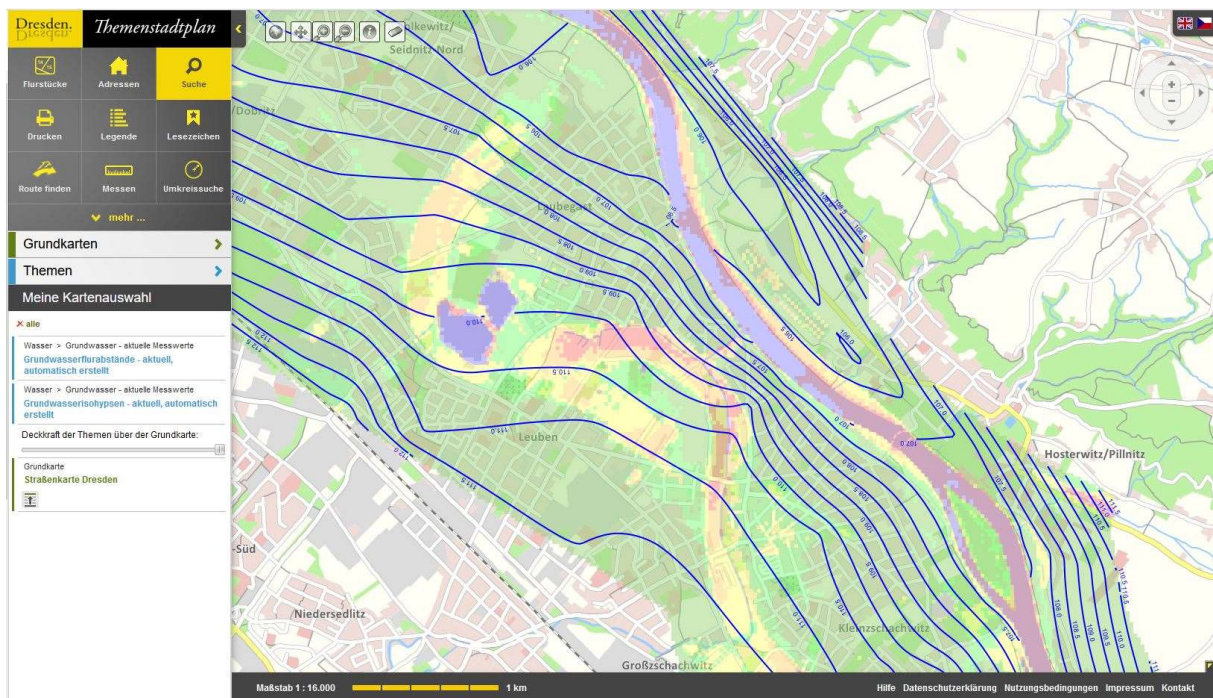


Abbildung 43: Auszug aus dem Themenstadtplan, Themen Grundwasserflurabstände – aktuell und Grundwasserisohypsen – aktuell, Quelle: Umweltamt, Landeshauptstadt Dresden

6.4.4 Verbesserung des Wasserrückhaltes und der Abflussbedingungen – Gewässer zweiter Ordnung

In einigen Gebieten (siehe Abbildung 1 in Kapitel 1) konnte der Hochwasserschutz im Zeitraum bis 2022 durch Maßnahmen an Gewässern zweiter Ordnung verbessert werden:

BG 4:

- Roßthaler Bach: Das Hochwasserrückhaltebecken (HRB) Roßthaler Bach wurde ertüchtigt (Maßnahme GH_I-86-00172, Fertigstellung 2017). Dadurch wurde die Betriebssicherheit des HRB erhöht und damit die Hochwasserrisiken verringert. Zudem verringert sich im Hochwasserfall am Einlauf in die Kanalisation im Bereich Clara-Zetkin-Straße die Überstaumenge und damit die Hochwassergefahr.
- Dölzschgraben: Der Dölzschgraben wurde offengelegt und naturnah gesichert (Maßnahme GH_I-86-00084, Fertigstellung 2014). Damit bestehen am Dölzschgraben bis HQ100 keine Hochwassergefahren mehr.

BG 6:

- Gompitzer Graben: Am Gompitzer Graben wurden im Rahmen der Beseitigung der Hochwasserschäden an der Gompitzer Straße zwei kleine Hochwasserrückhaltebecken errichtet, der Oberlauf des Gompitzer Grabens wurde aufgeweitet und es wurden zusätzliche Abfanggräben errichtet (Maßnahme GH_I-86-00148, Fertigstellung 2012). Dadurch hat sich die Gefahr durch Hochwasser und wildabfließendes Wasser verringert, es bestehen aber nach wie vor Hochwassergefahren in diesem Bereich.

BG 12:

- Schelsbach: Es wurde das HRB Schelsbach errichtet (Maßnahme GH_I-86-00001, Fertigstellung 2015). Damit wurde der Schutz der Ortslage Weixdorf für Hochwasser im Schelsbach bis HQ100 verbessert. Ein HQ100-Schutz kann allein mit dieser Maßnahme jedoch nicht erreicht werden. Dafür ist die Fertigstellung der Maßnahme Naturnahe Umgestaltung des Schelsbaches (GH_I-86-00227), die mit einer hydraulischen Ertüchtigung verbunden ist, notwendig. Diese Maßnahme befindet sich derzeit in Bau und wird voraussichtlich 2022 fertiggestellt.
- Lausenbach: Mit der Maßnahme Ertüchtigung und Renaturierung in Höhe Ortskern Lausa oberstrom Lausaer Kirchgasse (Maßnahme GH_I-86-00193, Fertigstellung 2021) wurde eine Engstelle entschärft und damit die Hochwassergefahr lokal verringert.

BG 15:

- Graupaer Bach: Die Hochwassergefahr am Graupaer Bach wird dominiert durch den Einstau der Elbe. Gefahren durch Hochwasser bis HQ100 des Graupaer Baches alleine bestehen aber durch die realisierten Maßnahmen zwischen Schöpsdamm und Mündung nicht mehr. Diese Maßnahmen können gleichzeitig dazu beitragen, dass der Wasserabfluss nach Hochwasser der Elbe schneller erfolgt.
- Beräumung, Wiederherstellung Abflussprofil zwischen Schöpsdamm und Lohmener Straße (Maßnahme HWSB13-86-015.00, Fertigstellung 2016)
- Teil-Offenlegung von Lohmener Straße bis Söbrigener Straße (Maßnahme GH_I-86-00220, Fertigstellung 2018)
- Offenlegung der Verrohrung und naturnaher Ausbau zwischen Söbrigener Straße und Mündung (Teil der Maßnahme HWSB13-86-001.00, Fertigstellung 2018)
- Graupaer Bach: Außerdem wurde am Graupaer Bach die Brücke Dorfplatz Oberpoyritz erneuert und aufgeweitet und damit eine Engstelle beseitigt (Maßnahme VA_I-86-00221, Fertigstellung 2012)
- Kucksche: Durch die Offenlegung und den naturnahen Ausbau des Unterlaufs der Kucksche (Maßnahme GH_I-86-00024, Fertigstellung 2019) hat sich das Abflussvermögens zwischen Dresdner Straße und Laubegaster Straße verbessert und damit die Gefahr von Überflutung der Anliegergrundstücke in diesem Bereich verringert.

BG 16:

- Schullwitzbach: Durch den Bau des Umfluters in Schullwitz im Bereich Alte Schmiede (Maßnahme GH_I-86-00207, Fertigstellung 2022) wurde der Schutzgrad in diesem Bereich auf etwa HQ50 verbessert. Ein HQ100-Schutz konnte nicht hergestellt werden, der Bereich wird dauerhaft ein Defizitgebiet bleiben.



Abbildung 44: Umfluter Schullwitz in der Bauphase, Foto: Umweltamt, Landeshauptstadt Dresden

- Weißiger Dorfbach/Dammbach: Durch die Offenlegung und Ertüchtigung des Dammbaches und den Bau eines Hochwasserrückhaltebeckens am Dammbach (Maßnahme GH_I-86-00017, Fertigstellung 2015) hat sich die Gefahr durch Hochwasser und wildabfließendem Wasser für die Anwohner der Eduard-Stübler-Straße deutlich verringert. Außerdem trägt das Hochwasserrückhaltebecken zur weiteren Reduzierung des Hochwasserabflusses und damit der Hochwassergefahr am Weißiger Dorfbach bei.

BG 17:

- Brüchigtgraben: Durch die Renaturierung des Brüchigtgrabens (Maßnahme GH_I-86-00039, Fertigstellung 2014) konnte die Vorflutfunktion des Brüchigtgrabens wiederhergestellt werden, was eine schnellere Entwässerung der rückwärtigen Flächen nach einem Elbehochwasser ermöglicht.

BG 18:

- Maltengraben: Durch die Fertigstellung des Gewässerhochlagenrückbaus des Maltengrabens (Maßnahme GH_I-86-00006, Fertigstellung 2019) besteht die Gefahr von Überflutungen durch Dammbruch, wie noch beim Hochwasser 2013 beobachtet, nicht mehr. Da gleichzeitig das Gerinne aufgeweitet wurde und die letzte Engstelle, der Düker Lugaer Straße, derzeit rückgebaut und durch eine leistungsfähige Brücke ersetzt wird, ist davon auszugehen, dass die Bebauung am Maltengraben bis HQ100 geschützt ist.

BG 21

- Koitschgraben: Mit der naturnahen Umgestaltung des Koitschgrabens (Maßnahme GH_I-86-00073, Fertigstellung 2012) wurde das Gerinne so aufgeweitet, dass die Bebauung am Koitschgraben bis HQ100 vor Überflutungen geschützt ist.

BG 22

- Blasewitz-Grunaer Landgraben: Mit dem Neubau der Brücke Kleinhausweg (Maßnahme HWSB13-66-009.30, Fertigstellung 2014), der mit einer Umgestaltung und deutlichen Aufweitung verbunden war, wurde eine wesentliche Engstelle beseitigt.

6.4.5 Verbesserung der Abflussbedingungen – Elbe und Gewässer erster Ordnung

Ein wesentlicher Aspekt der Hochwasservorsorge stellt für alle Fließgewässer die Erhaltung oder Verbesserung der Abflussbedingungen dar. Landschaftsgestaltungs- und -pflagemassnahmen als auch hochwasserangepasste Bauweisen in den Abflussgebieten tragen entscheidend zur Minderung von Abflusshindernissen bei und beugen so einer unkontrollierten Erhöhung der Wasserspiegellagen bzw. zusätzlichem Aufstau vor.

Das Abflussgebiet der Elbe umfasst innerhalb des rechtlich festgesetzten Überschwemmungsgebietes die Bereiche der Vorländer, des Altelbars und der Flutrinnen, welche bei Hochwasser strömungswirksam und gerichtet durchflossen werden. Die Abgrenzung des Abflussgebietes wird zusammen mit dem nach § 76 Abs. 2 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) rechtlich festgesetzten Überschwemmungsgebiet dargestellt. In Gewässerabschnitten, in denen bereits optimale Abflussbedingungen geschaffen werden konnten, liegt das Augenmerk auf der kontinuierlichen Sicherung des Erhalts der bestehenden Verhältnisse, wozu insbesondere die regelmäßige Unterhaltung der Gewässer und ihrer Vorländer zählt.

Dieser Aufgabe müssen sich in den nächsten Jahren nicht nur Kommunen in ihrer Verantwortung für die Unterhaltung von Gewässern zweiter Ordnung, sondern auch die Bundesländer als Träger der Unterhaltungslast an Gewässern erster Ordnung wie auch die Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes bei der Unterhaltung und Sicherung der Schifffbarkeit an Bundeswasserstraßen wie der Elbe verstärkt stellen.

Für die im Jahr 2011 als Ausgleichsmaßnahme der Stadt Dresden auf Flächen des Bundes umgesetzte Wiederherstellung der Laubegaster Elblachen im Abflussgebiet der Elbe wurde in Abstimmung mit der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung ein Pflege- und Entwicklungskonzept erarbeitet, um den Prozessen zunehmender Sukzession entgegenzuwirken. Vergleichbare Konzepte sind zeitnah auch für andere von Sukzession betroffene Vorlandbereiche der Elbe im Stadtgebiet Dresdens vorgesehen.

Der von der Landeshauptstadt Dresden aufgestellte und vom Stadtrat beschlossene Landschaftsplan vom 17. Mai 2018 enthält Leitlinien für die Natur- und Landschaftsentwicklung im Stadtgebiet, die auch Aspekte der Hochwasservorsorge berücksichtigen. So wurden z. B. für die Entwicklung der Elbe mit den Elbwiesen, Flutrinnen und weitgehend unverbauten Überflutungsflächen Pflegegrundsätze erarbeitet.

Verlagerung von Nutzungen im Abflussgebiet der Elbe

Der vom Stadtrat 2010 beschlossene Plan Hochwasservorsorge Dresden (PHD) enthält bereits für die Stadtteile Zschieren, Leuben und Laubegast Maßnahmenvorschläge auf Grundlage des damaligen Kleingartenentwicklungskonzeptes der LHD zur langfristigen Verlagerung von hochwassergefährdeten Kleingartenanlagen und Teilen dieser aus dem Abflussgebiet der

Elbe. Ausgangspunkt dieser Überlegungen stellten die teils starken Betroffenheiten der im Abflussgebiet der Elbe liegenden Anlagen infolge der Hochwasserereignisse von 2002 dar.

Durch den Rückbau von Kleingartenparzellen sollen abflusshemmende bauliche und pflanzliche Querstrukturen im Abflussgebiet minimiert werden. Neben der Reduzierung von Schadenspotenzial lassen sich hiermit zugleich die Abflussbedingungen gezielt verbessern. Die freiwillige Aufgabe von Parzellen im gesamten Abflussgebiet der Elbe wird seit 2015 durch die Stadt Dresden mit einer finanziellen und praktischen Unterstützung gefördert (Stadtratsbeschluss V0105/14, siehe https://ratsinfo.dresden.de/vo0050.asp?__kvonr=9014) und wurde im Jahr 2019 bis Ende 2025 verlängert (Stadtratsbeschluss A0479/18, siehe https://ratsinfo.dresden.de/vo0050.asp?__kvonr=15725). Bis Anfang des Jahres 2022 konnten so rund 180 Parzellen im gesamten Stadtgebiet umgestaltet und deren Pächter entschädigt werden.

Der Kleingartenverein Ostragehege e. V. ist ein gutes Beispiel für die hochwasserangepasste Weiternutzung von Gartenflächen als sogenannte Gemeinschaftsgärten ohne Baulichkeiten und ohne abflusshindernde, quer zur Fließrichtung verlaufende Parzellengrenzen aus Zäunen oder Hecken.



Abbildung 45: Kleingartenanlage Ostragehege beim Elbe-Hochwasser 2013, vor Verlagerung/ Rückbau (Anlage von Gemeinschaftsgärten), Foto: Umweltamt, Landeshauptstadt Dresden



Abbildung 46: Situation nach Rückbau der Kleingartenanlage Ostragehege (2018), Foto: Umweltamt, Landeshauptstadt Dresden

Konzept zur hochwasserangepassten Gestaltung des Abflussgebietes der Elbe im Altelbarm

Im Auftrag des Stadtrates wurde durch das Umweltamt auf Grundlage wasserfachlicher Analysen ein „Konzept zur hochwasserangepassten Gestaltung des Abflussgebietes der Elbe im Altelbarm“ erarbeitet.

In diesem werden Handlungsansätze zur langfristigen hochwasser- bzw. abflussangepassten Umgestaltung dieses ca. 9 km langen Landschaftsraumes zwischen Zschieren und Tolkewitz aufgezeigt. Diese bestehen u. a. in der Verringerung bestehender abflusshemmender Strukturen, z. B. Gewässer- und Gehölzstrukturen, Gebäude, Geländeerhebungen und Zäune. Einer Verschlechterung des Abfluss- und Retentionsvermögens des Altelbarms gegenüber dem Istzustand soll durch frühzeitige Berücksichtigung der Hochwasserschutzbelange im Rahmen von fachbezogenen Planungen, z. B. bei der Fortschreibung des Kleingartenentwicklungskonzeptes, und Abstimmungen künftiger Verfahren zur weiteren Flächenentwicklung entgegenwirken werden.

Mit dem Ziel eines möglichst ungehinderten Hochwasserabflusses im Altelbarm differenziert das Konzept mittels einer Zonierung von abflussrelevanten Bereichen („Kernfläche“), die prioritär umzugestalten und von Nutzungen freizuhalten sind und Flächen an den Außenrändern des Abflussgebietes, deren Nutzungen beibehalten werden können („Flächen mit Gestaltungspotential“). In der Übergangszone („Randbereich der Kernfläche“) sind die abflusshemmenden Nutzungen anzupassen, z. B. durch den Ersatz mit linienförmigen Strukturen. Handlungsleitend ist der Ansatz der bilanziellen Substitution sowie der Reduktion von Abflusshindernissen im Abflussgebiet. Mit dem Stadtratsbeschluss zu V0168/19 vom 4. Juni 2020 wurde das vorgenannte Fachkonzept durch den Stadtrat bestätigt sowie die Erweiterung des o. g. bestehenden Maßnahmenprogrammes beschlossen.

Auch die im **Projekt „Blaues Band Geberbach“** angestrebte Landschafts- und Gewässergestaltung wird im Bereich des Altelbarms ab der Salzburger Straße bis zur Mündung des Niedersiedlitzer Flutgrabens in die Elbe zu einer Verbesserung der Abflussbedingungen beitragen.

Weiterhin sind im Rahmen des Abschlussbetriebsplanes an den Kieselseen in Zschieren Geländeregulierungen sowie die Beseitigung des Gehölzaufwuchses zur Verbesserung der Einstromverhältnisse in den Altelbarm vorgesehen. Entsprechende Maßnahmen befinden sich gegenwärtig in Planung.

Zu den nach dem Hochwasser 2002 an der Elbe bereits realisierten Maßnahmen zur Verbesserung der Abflussbedingungen, v. a. im innerstädtischen Bereich einschließlich der beiden Flutrinnen, wird auf den im Internet veröffentlichten Umweltbericht 2013 (Bericht zum Junihochwasser in Dresden) verwiesen.

Vereinigte Weißeritz

Mit dem im Mai 2020 abgeschlossenen Gewässerausbau an der Vereinigten Weißeritz durch die Landestalsperrenverwaltung des Freistaates Sachsen als Bauherrin (Gesamtbaukosten ca. 37 Millionen Euro) mit städtischer Kofinanzierung konnte der Hochwasserschutz an der Weißeritz im Stadtgebiet von Dresden enorm verbessert werden. In besonderem Maße trägt dazu die Aufweitung und Streckung des Weißeritzknicks bei, über den nunmehr ein Hochwasser mit einem Abfluss von bis zu 400 Kubikmeter pro Sekunde schadlos und überschwemmungsfrei abfließen kann. Insgesamt wurden durch die nach dem Hochwasserereignis im August 2002 realisierten Gewässerbaumaßnahmen sowie fünf neugebaute Brücken mit höherer Konstruktionsunterkante (Maßnahmen der Landeshauptstadt Dresden im Rahmen der Hochwasserschadensbeseitigung) die Abflussbedingungen der Vereinigten Weißeritz im Stadtgebiet erheblich verbessert.



Abbildung 47: Abschluss der Baumaßnahme am Weißeritzknick mit Staatsminister Günter und Oberbürgermeister Hilbert Foto: SMEKUL

Lockwitzbach

Am Lockwitzbach konnten nach den Hochwasserereignissen 2002 und 2013 die Abflussbedingungen durch Maßnahmen der Hochwasserschadensbeseitigung, insb. durch Neubau von Brücken mit höherer Konstruktionsunterkante sowie die Beseitigung von Schwachstellen im Gewässerquerschnitt, punktuell verbessert werden.

6.4.6 Hochwasserschutzanlagen (Deiche und Deichersatzanlagen)

Hochwasserschutzanlagen (HWSA) für ausgedehnte Siedlungsgebiete i. S. v. Deichen und Deichersatzanlagen wurden nach dem Hochwasserereignis 2002 durch die öffentliche Hand (Landestalsperrenverwaltung bzw. Landeshauptstadt Dresden) im Stadtgebiet nur an der Elbe errichtet. Sie weisen alle das Schutzziel HQ100 (entspricht einem Wasserstand von 924 cm Pegel Dresden) auf. In der zeitlichen Reihenfolge ihrer Fertigstellung handelt es sich um folgende Anlagen.

HWSA Altstadt/Friedrichstadt

Diese seit April 2011 vollständig schutzwirksame HWSA verläuft linkselbisch auf einer Gesamtlänge von ca. 3,5 km vom Hasenberg an der Dresdner Synagoge entlang des Terrassenufers und der Sportanlagen an der Pieschener Allee bis zum Alberthafen (Hafeneinfahrt). Die Planung und Errichtung in zwei Bauabschnitten übernahm die Landeshauptstadt Dresden auf Grundlage einer Kooperationsvereinbarung mit der Landestalsperrenverwaltung des Freistaates Sachsen. Die Gesamtkosten betrugen knapp 14 Mio. EUR. Neben bestehenden Bauten wie der Festungsmauer an der Brühlschen Terrasse und neu

errichteten Hochwasserschutzmauern kommen an mehreren Abschnitten mobile Verschlüsse und Aufbauten sowie Hochwasserschutz Tore wie folgt zum Einsatz.

Durchgänge Brühlsche Gasse und Münzgasse

- Dammbalken Länge jeweils ca. 10 m, Höhe ca. 3 m; jeweils mit Rückabstützung

Italienisches Dörfchen

- vorhandene Mauer wird auf einer Länge von ca. 80 m durch Dammtafeln um 40 cm erhöht (Freibordbereich)

Querung Terrassenufer (vor dem Italienischen Dörfchen)

- Dammbalken 1,35 m Höhe und ca. 28 m Länge

Abschnitt Basteischlößchen bis International Congress Center Dresden (ICCD)

- Brüstung Neue Terrasse: Dammbalken 0,40 m Höhe, 360 m Länge
- kleine Freitreppe: Dammbalken 1,30 m Höhe, 5 m Länge
- große Freitreppe: Dammbalken 1,20 m Höhe, 23 m Länge
- Querung Fußweg am ICCD: Dammbalken 1,00 m Höhe, 3,50 m Länge
- Bühnenzufahrt ICCD: Dammbalken 1,00 m Höhe, 12,50 m Länge
- Treppenaufgang am ICCD: Dammbalken 1,10 m Höhe, 1,80 m Länge
- Tiefgaragenzufahrt ICCD: Dammbalken 2,50 m Höhe, ca. 8 m Länge
- Lieferanteneinfahrt ICCD: Dammbalken 2,50 m Höhe, ca. 14 m Länge

Gehweg Ostra-Ufer auf Höhe Flutschutztor

- Dammbalken 2,20 m Höhe und 3,80 m Länge

Heinz-Steyer-Stadion, Ost-Tribüne

- Dammbalken 2,80 m Höhe und 7,50 m Länge

Hochwasserschutz Tore

- Tor Ostra-Ufer: Schiebetor 1,90 m Höhe und 20 m Länge
- Tor Weißeritzstraße: Schiebetor 2,70 m Höhe und 22,50 m Länge
- Marathontor am Heinz-Steyer-Stadion: Stemmtor 2,80 m Höhe und 10 m Länge

Schlachthofstraße

- Dammbalken 1,30 m Höhe und 25 m Länge

Hafeneinfahrt Alberthafen

- Schiebetor 0,65 m Höhe und 30 m Länge



Abbildung 48: Vollmobiler Verschluss des Terrassenufers beim Elbe-Hochwasser Juni 2013, Foto: Umweltamt, Landeshauptstadt Dresden

Hochwasserschutzanlage Kaditzer Flutrinne Nord

Die seit Juli 2014 vollständig schutzwirksame HWSA verläuft rechtselbisch auf einer Länge von ca. 4 km von der Leipziger Straße (Pieschener Eck) entlang der Kötzschenbroder Straße und der Nordseite der Flutrinne Kaditz bis Altkaditz. Die Gesamtkosten betrugen 12 Mio EUR. Neben den Deichanlagen entlang der Kaditzer Flutrinne und in Altkaditz wurde auch eine Hochwasserschutzmauer von der Leipziger Straße/Ballhaus Watzke entlang der Kötzschenbroder Straße bis zum Einlauf der Kaditzer Flutrinne errichtet.

Der Aufbau der vollmobilen Verschlüsse der Treppendurchgänge an der Kötzschenbroder Straße und der Böcklinstraße (Breite 12 m, Höhe 1,85 m) erfolgt ab einem Wasserstand von 740 cm Pegel Dresden.

Die Hochwasserschutzmauer kann mit Dammbalkenelementen um 80 cm auf bis zu zwei Meter erhöht werden. Mit über 600 Metern Länge ist diese Strecke der längste durchgängige mobile Verbau bei HWSA an der Elbe in Dresden.

Der vollmobile Verschluss der Borngasse erfolgt in redundanter Form (2. Schutzlinie) auf einer Breite von ca. 6 m und einer Höhe von 1,30 Meter.



Abbildung 49: Hochwasserschutzmauer an der Kötzschenbroder Straße; Foto: Landestalsperrenverwaltung

Hochwasserschutzanlage Stetzsch/Gohlis/Cossebaude

Die seit August 2017 vollständig schutzwirksame HWSA verläuft linkselbisch auf einer Gesamtlänge von ca. fünf Kilometer von der Autobahnbrücke der A 4 bis zum Pumpspeichersee Niederwartha. Die Gesamtkosten betrugen ca. 36 Mio EUR. Die Anlage besteht zum Großteil aus Deichen; in Gohlis wurde auf einer Länge von 850 Meter eine Hochwasserschutzwand errichtet. Insgesamt sind in diese Anlage ca. 350 Meter mobile Anlagenteile (Dambalkensysteme) eingebunden. Mit ihnen wird der vollmobile Verschluss von neun Durchgängen, zum Beispiel am Elberadweg, auf einer Gesamtlänge von ca. 30 Meter Länge und einer Anlagenhöhe von 2 Meter in redundanter Form (jeweils Herstellung einer 2. Schutzlinie) hergestellt.

Zur Herstellung des Freibords kommen mobile Elemente im Bereich der o. g. Hochwasserschutzwand auf einer Länge von ca. 320 Meter und einer Höhe von 60 cm zum Einsatz.



Abbildung 50: Überschwemmung beim Elbe-Hochwasser 2013 in Gohlis; die HWSA (Schutzziel HQ100) wurde erst 2017 schutzwirksam, Foto: Umweltamt, Landeshauptstadt Dresden

Für Lagerung, Unterhaltung und Betrieb der genannten mobilen Elemente ist bei der Landeshauptstadt Dresden der Regiebetrieb Zentrale Technische Dienstleistungen zuständig. Dafür werden jährlich ca. 250 000 EUR aufgewendet.

Der Probeaufbau der mobilen Elemente (Dambalkensysteme) erfolgt alle drei Jahre. Bei den ebenfalls zu den mobilen Elementen zählenden Hochwasserschutztoren der HWSA Innenstadt/Friedrichstadt (Verschlüsse Weißeritzstraße, Ostra-Ufer und am Marathon-Tor an der Ostseite des Heinz-Steyer-Stadions) erfolgt jährlich ein Probebetrieb.



Abbildung 51: HWSA Altstadt, Probeaufbau des vollmobilen Verschlusses der Brühlschen Gasse (2016), Foto: Umweltamt, Landeshauptstadt Dresden

Für die in Zuständigkeit der LH Dresden geplante HWSA am Altelbarm zwischen Marburger Straße und Tauernstraße, die den Stadtteil Laubegast vor über den Altelbarm einströmendes Elbe-Hochwasser mit einem Schutzziel HQ100 schützen soll, liegt seit Juni 2021 der Planfeststellungsbeschluss vor. Der Baubeginn steht unter dem Vorbehalt der Beendigung eines seitdem laufenden Klageverfahrens.



Abbildung 52: Der Stadtteil Laubegast und der westliche Teil des Altelbarms (Luftbild 2017), Foto: Umweltamt, Landeshauptstadt Dresden

Die Landeshauptstadt Dresden strebt die Realisierung von zwei weiteren Anlagen zum Schutz von Siedlungsgebieten an der Elbe,

- in der Leipziger Vorstadt und Pieschen-Süd von der Marienbrücke bis zum Pieschener Eck sowie
- in Laubegast von der Werft bis zur Berchtesgadener Straße vor Hochwasser der Elbe.

Voraussetzung dafür ist ihre Aufnahme in die Hochwasserschutzkonzeption Elbe, die durch die LTV gegenwärtig aktualisiert wird (Abschluss voraussichtlich 2023).

Voruntersuchungen zu beiden Maßnahmen wurden durch die Landeshauptstadt Dresden bereits durchgeführt (Leipziger Vorstadt/Pieschen-Süd, 2020/2021) bzw. sollen beauftragt werden (Laubegast, 2023). Beteiligungsprozesse für die Öffentlichkeit in den betroffenen Stadtteilen (Leipziger Vorstadt/ Pieschen-Süd 2019/2020; Laubegast 2021/2022) klärten das jeweilige grundsätzliche Vorgehen.

Einen Überblick über das bereits realisierte Hochwasserrisikomanagement an der Elbe im Stadtgebiet sowie den weiteren Handlungsbedarf gibt eine im Dezember 2021 vom Stadtrat bestätigte Beschlussvorlage (siehe https://ratsinfo.dresden.de/vo0050.asp?__kvonr=22069).

6.4.7 Abwassertechnische Anlagen

Das nach 2002 erarbeitete betriebliche Hochwasserschutzkonzept für die Anlagen der Stadtentwässerung (Kanalnetz, Kläranlagen, Pumpwerke) wurde in den Folgejahren schrittweise umgesetzt. Handlungsschwerpunkte waren:

- Neubau und Sanierung von Hochwasserschiebern an Entlastungsanlagen
- Bau der Hochwasserpumpwerke Stetzsch und Johannstadt
- Schutz der Kläranlage Kaditz einschließlich ihrer Funktion als Hochwasserpumpwerk
- Objektschutzmaßnahmen an abwassertechnischen Anlagen
- die Abschottung überfluteter Kanalnetzbereiche

In diesem Zusammenhang wurde auch die Organisation des Kläranlagen- und Kanalnetzbetriebes bei Hochwasserereignissen wesentlich verbessert, ein Hochwasserpräventionsstab eingerichtet und regelmäßige Hochwasserschutzübungen durchgeführt.

Alle genannten Maßnahmen bewährten sich bei der Bewältigung des Elbe-Hochwassers im Juni 2013. Hier konnte die Abwasserentsorgung des nicht überfluteten Stadtgebietes weitestgehend aufrechterhalten werden. Die Kläranlage Kaditz war ununterbrochen in Betrieb. Nicht überflutete Stadtteile blieben ohne übermäßigen Rückstau aus der Kanalisation.

Direkte Schäden an abwassertechnischer Infrastruktur traten im Wesentlichen nur punktuell auf. Beispielhaft zu nennen sind hier:

- Kanaleinbruch Kleingartensparte Leuben
- Rückstauschaden Schieberbauwerk Bernhard-von-Lindenau-Platz
- Flutung von Baustellen am Altstädter Abfangkanal



Abbildung 53: Flutung der Baustelle des Altstädter Abfangkanals im Bereich der Troppauer bis Straße beim Elbe-Hochwasser 2013, Foto: Stadtentwässerung Dresden GmbH

Darüber hinaus wurden insbesondere im Bereich Meußlitz/Zschießen diverse Kanaleinbrüche festgestellt, die ursächlich durch Bodenausspülungen auf Grund hoher Grundwasserstände mit daraus folgender Hohlraumbildung entstanden sind. Auf Neustädter Seite wurde im Bereich der Kötzschenbroder Straße ein zusätzliches temporäres Hochwasserpumpwerk mit einer Leistung von ca. $1 \text{ m}^3/\text{s}$ in knapp 2 Tagen errichtet. Es wurde kurzzeitig für etwa 5 Stunden während eines Niederschlagsereignisses in Funktion genommen.



Abbildung 54: Provisorisches Hochwasserpumpwerk Kötzschenbroder Straße beim Elbe-Hochwasser 2013, Foto: Stadtentwässerung Dresden GmbH

Die Schäden an abwassertechnischen Anlagen beliefen sich in Summe auf ca. 2 Mio. €, wobei hier Schäden am Kanalnetz mit ca. 1,5 Mio. € und die Flutung der Baustellen des Altstädter Abfangkanals mit ca. 300 T€ direkten und indirekten Schadenskosten hervorzuheben sind. Die Schäden im Kanalnetzbereich wurden in den Folgejahren behoben.

Die weiteren Aktivitäten der Stadtentwässerung Dresden GmbH zum präventiven Hochwasserschutz konzentrierten sich auf die Behebung der 2013 identifizierten Schwachstellen. Neben kleinteiligen Verbesserungen und lokalen Schutzmaßnahmen ist die Erweiterung des Mischwasserpumpwerkes an den Winkelwiesen zum Hochwasserpumpwerk hervorzuheben.

Dieses Pumpwerk entwässert große Teile der Ortslage Cossebaude im Mischsystem. Der Entlastungsabfluss des vorgeschalteten Regenüberlaufbeckens wird mittels eines Schneckenpumpwerkes in den hochliegenden Lotzebach eingeleitet. Dies ist bei Elbhochwasser mit Rückstau in den Lotzebach nicht mehr möglich. Einerseits besteht die Gefahr der Flutung des Pumpwerkes und des umliegenden Geländes durch den hochliegenden Lotzebach. Andererseits ist durch die physikalische Einschränkung der Schnecken die Einleitung des Entlastungsabflusses in den von der Elbe rückgestauten Lotzebach nicht möglich.



Abbildung 55: Geflutetes Gelände des Pumpwerkes Winkelwiesen beim Elbe-Hochwasser Juni 2013, Foto: Stadtentwässerung Dresden GmbH

Die Lösung des Problems besteht aus einem zusätzlichen Hochwasserschieber an der Einleitstelle in den Lotzebach und einem parallel eingeordneten Hochwasserpumpwerk mit einer Leistung von etwa 400 l/s. Beide Anlagen wurden 2017 errichtet. Die Gesamtkosten betrugen ca. 480 000 €.



Abbildung 56: Nachrüstung des Hochwasserpumpwerkes Winkelwiesen 2017, Foto: Stadtentwässerung Dresden GmbH

Weiterhin relevant für die Hochwasservorsorge ist die bereits seit Mitte der 2000er Jahre vorangetriebene Sanierung des Altstädter Abfangkanals. Dies ist zum einen durch die größtenteils elbnahe Lage als auch durch die herausragende Bedeutung für die Funktionalität des Dresdener Kanalnetzes bei Elbhochwasser bedingt. In den Jahren 2012 bis 2019 wurde die Sanierung der Bauabschnitte 9 und 10 im Dresdner Osten zwischen Vogesenweg und Gasteiner Straße auf einer Länge von insgesamt 5,1 km fertiggestellt. Zur deutlichen Verbesserung der Abwasserableitung des östlichen Stadtgebietes bei Hochwasser erfolgte die Sanierung des Altstädter Abfangkanals durch Auswechslung mit Nennweitenerhöhung durchgängig in DN 2000. Damit soll die hydraulische Beschickung des Hochwasserpumpwerkes Johannstadt im Hochwasserfall sichergestellt werden. Der Bau erfolgte abschnittsweise sowohl in offener, halboffener als auch geschlossener (Rohrvortrieb) Bauweise.



Abbildung 57: Sanierung des Altstädter Abfangkanals in offener Bauweise 2014, Foto: Stadtentwässerung Dresden GmbH



Abbildung 58: Sanierung des Altstädter Abfangkanals in halboffener Bauweise 2014, Foto: Stadtentwässerung Dresden GmbH



Abbildung 59: Sanierung des Altstädter Abfangkanals in geschlossener Bauweise 2012, Foto: Stadtentwässerung Dresden GmbH

Eine Besonderheit stellt die 2019 fertiggestellte Sanierung eines offenen Teilbereiches von ca. 65 m im Kreuzungsbereich der Wehlener Straße/Tolkewitzer Straße dar. Hier wurde zur Aufrechterhaltung des Verkehrs der Abfangkanal mittels einer Stollenbauweise errichtet. Der Kanal aus GFK-Rohren DN 2000 wurde in einem bergmännisch aufgefahrenen Tunnel von ca. 3,2 m Innendurchmesser eingezogen.



Abbildung 60: Sanierung des Altstädter Abfangkanals im Kreuzungsbereich Wehlener Straße/Tolkewitzer Straße 2019, Foto: Stadtentwässerung Dresden GmbH

Insgesamt investierte die Stadtentwässerung Dresden GmbH in die Sanierung der Teilabschnitte 9 und 10 des Altstädter Abfangkanals ca. 48 Mio. €. Offen ist hier noch die Sanierung der kläranlagennahen Abschnitte zwischen Weißeritzstraße und Kläranlage Kaditz. Die Sanierung dieser Abschnitte soll im geschlossenen Verfahren voraussichtlich ab 2025 weitergeführt werden.

Synergien zum Hochwasserschutz entstanden mit dem Bau eines Entlastungspumpwerkes mit sich anschließendem Düker durch die Elbe zum Altstädter Abfangkanal in den Jahren 2017/2018 im Bereich des Diakonissenkrankenhauses/Bautzner Straße. Diese vorrangig aus Gewässerschutzgründen zum Schutz des Prießnitz-Unterlaufes vor Mischwassereinträgen initiierte Maßnahme verbessert auch den operativen Netzbetrieb bei Hochwasser. Durch das Entlastungspumpwerk kann bei Elbhochwasser eine signifikante Entlastung des Neustädter Kanalnetzes erreicht werden. Dies wird durch das Überpumpen

von Abwasser bis etwa 600 l/s zum Altstädter Abfangkanal erreicht. Dort erfolgt die Entlastung über das Hochwasserpumpwerk Johannstadt.



Abbildung 61: Vorbereitung des Einzugs des Dükers am Diakonissenkrankenhaus 2017, Foto: Stadtentwässerung Dresden GmbH



Abbildung 62: Mischwasserpumpwerk Bautzner Straße 2018, Foto: Stadtentwässerung Dresden GmbH

Insgesamt investierte die Stadtentwässerung Dresden GmbH für das Pumpwerk und den Düker ca. 6 Mio. €. Die hier genannten Maßnahmen im Abwassersystem sind als Kartendarstellung sowie verlinkte Kurzdokumentationen im Themensstadtplan unter <https://stadtplan.dresden.de> enthalten. Die Kosten für hochwasserschutzrelevante Maßnahmen im abwassertechnischen System betrugen seit dem Hochwasser 2002 insgesamt etwa 120 Mio. EUR.

6.5 Siedlungsbereiche ohne Verbesserung bestehender Schutzgrade

Durch die im Plan Hochwasservorsorge beschriebenen Maßnahmen (siehe dort Kapitel 6) kann nicht für alle Siedlungsbereiche an der Elbe mit zusammenhängender Bebauung, Industrie oder Gewerbe ein Schutzgrad von HQ100 erreicht werden. Infolge der Weiterentwicklung der fachlichen Grundlagen war es 2020 notwendig, die Abgrenzung der Defizitgebiete an der Elbe anzupassen.

Änderungen resultieren insbesondere aus:

- geänderter Flächennutzung und Einwohnerstruktur
- neu berechneten Abgrenzungen potentiell überschwemmter Flächen bei Elbe-Hochwasser

- veränderter Bewertungsmethodik der Landestalsperrenverwaltung des Freistaates Sachsen zur Ermittlung der Hochwasserschadenspotenziale (Anpassung der betroffenen Vermögenswerte an die allgemeine Wertentwicklung, Änderung von Schädigungsfunktionen für einzelne Nutzungsklassen).

Die Anpassung erfolgte im Vorlauf der Aktualisierung der Hochwasserschutzkonzeption (HWSK) Elbe durch die Landestalsperrenverwaltung des Freistaates Sachsen. Die Hochwasserschutzkonzeption Elbe stellt das sogenannte Hintergrunddokument zur C-Ebene der Hochwasserrisikomanagementplanung Elbe dar und enthält insbesondere alle aus Sicht des Freistaates Sachsen erforderlichen baulich-technischen Maßnahmen. Die Stadtverwaltung Dresden hat in die zu aktualisierende Hochwasserschutzkonzeption Elbe folgende Grundsätze eingebracht:

Grundsatz 1 – zu schützende Gebiete:

- In der HWSK Elbe sollen die Gebiete benannt werden, für die mit baulich-technischen Maßnahmen bestehende Hochwasserrisiken vorsorgend verringert werden können. Die Maßnahmen sind entsprechend zu benennen.

Grundsatz 2 – Prüfbedarf Schutzmöglichkeiten:

- Für weitere Gebiete ist zu prüfen, ob mit baulich-technischen Maßnahmen deren Schutzgrad erhöht werden kann.

Grundsatz 3 – verbleibende Defizitgebiete:

- Gebiete, deren Schutz nicht mit baulich-technischen Maßnahmen verbessert bzw. deren Erreichbarkeit im Hochwasserfall nicht sichergestellt werden kann, sind als Defizitgebiete auszuweisen. Für diese Gebiete sind in der HWSK Elbe als vorsorgendes Handeln, mit denen die Hochwasserrisiken zumindest abgemildert werden können, die Maßnahmen der privaten Eigenvorsorge zu benennen. Darüber hinaus sind für die ausgewiesenen Defizitgebiete – soweit möglich – operative Maßnahmen der Hochwasserabwehr vorzusehen.

6.6 Hochwasservorsorge in weiteren ausgewählten städtischen Aufgabenbereichen

Sportstätten

Der Eigenbetrieb Sportstätten verwaltet insgesamt 31 Sportanlagen im Einflussbereich der Elbe und ihrer Nebenflüsse, wovon 22 an Vereine langfristig vermietet sind. Zu den Sportstätten zählen Außensportanlagen wie Fußballplätze und Leichtathletikanlagen sowie Bootshäuser und andere Wassersportanlagen.

Es ist in den Jahren nach dem Hochwasser 2002 sowie nach den Hochwasserereignissen 2006 und 2013 deutlich mehr Professionalität in die Themen Hochwasser-Schadensvorsorge und in das dafür notwendige Risikomanagement eingezogen. Heute sind sämtliche relevanten Sportstätten mit aller zwei Jahre zu aktualisierten Hochwasser-Maßnahmeplänen ausgestattet.

Diese Pläne geben den handelnden Personen im Schadensfall im Detail vor, welche Arbeiten bei einem definierten Pegelstand zu unternehmen sind, um Schäden abzuwenden.

Bei den vermieteten Sportstätten sind die betreibenden Vereine selbst unter Hilfestellung des Eigenbetrieb Sportstätten verpflichtet, Hochwasserabwehrpläne aufzustellen, regelmäßig zu aktualisieren und im Hochwasserfall die Gefahrenabwehr umzusetzen.

Es erfolgt hierzu auch eine Abstimmung mit dem Umweltamt und unter Hinzuziehung der Darstellung potenziell überschwemmter Flächen an der Elbe aus dem Themenstadtplan. Dies ermöglicht es, bei Hochwassergefahr der Elbe innerhalb 48 Stunden wirksame Vorkehrungen zu treffen, um Schäden zu reduzieren und die Sportstätten nach dem Hochwasser auch schnell wieder in Betrieb nehmen zu können.



Abbildung 63: Objektschutz Sportzentrum Blasewitz beim Elbe-Hochwasser 2013, Foto: Landeshauptstadt Dresden, Eigenbetrieb Sportstätten

Zwei der vom Hochwasser 2002 maßgeblich betroffenen Sportobjekte konnten beim Ersatzneubau so verlegt werden, dass keine Hochwassergefahr mehr besteht. Hierbei handelt es sich um die Verlegung des Eissport- und Ballspielzentrum aus dem Bereich der Flutrinne Ostragehege und die Aufgabe der Sportstätte Käthe-Kollwitz-Ufer 19 b. An diesem Standort befindet sich lediglich noch eine öffentliche Bewegungsfläche für Jung und Alt.

Alle Schäden der Hochwasser seit 2002 wurden vor den notwendigen Ersatzmaßnahmen ausgewertet und in den Planungen beachtet. Dazu gehören aufgeständerte Gebäude (Hafen Loschwitz, Sportstätte Salzburger Straße), aber auch eigene Neuentwicklungen wie klappbare und schnell zu montierende Zaunsysteme und Klemmleisten bei Kunststoffrasenbelägen im Sportpark Ostra sowie der Verzicht auf Kunststoff-Füllmaterial bei Kunststoffrasensystemen.

Sämtlich haustechnische Anlagen werden bei Gebäuden ausschließlich im hochwassersicheren Bereich installiert. Bauteile und Oberflächen, welche von potentiell Hochwasser betroffen sind, werden leicht reinig- und trockenbar ausgebildet.

Hochwasserabwehr

Ausgehend von den Erfahrungen der Hochwasserabwehr, insbesondere der Vorbereitung und Errichtung von operativen Verbaumaßnahmen bei den zurückliegenden Elbe-Hochwassern in den Jahren 2002, 2006 und 2013 im Dresdner Stadtgebiet, wurde im Umweltamt ein GIS-gestütztes Verfahren entwickelt, mit dem Abwehrmaßnahmen (Verbaulinien) für verschiedene potentielle Elbe-Hochwasserstände konzipiert wurden. Mit der bei der Stadtverwaltung zur Verfügung stehenden Geodateninfrastruktur lassen sich im Hochwasserfall diese vorbereiteten Maßnahmen auswählen und dafür eindeutige und gut verständliche Maßnahmenbeschreibungen generieren, die den Einsatzkräften der Hochwasserabwehr, aber auch nichtorganisierten Helfern als Handlungsanleitung dienen sollen.

Sandsack-Verbau		0740_L5_01_050
Bezeichnung		Terrassenufer, 1. Linie
01	Einsatzabschnitt gemäß Hochwasserabwehrplan	L5
02	Lfd. Nr. im Einsatzabschnitt	01
03	Beginn Aufbau bei Pegel Dresden in cm	690
04	Verbauhöhe in cm	50
05	wirksam ab Wasserstand Pegel Dresden in cm	740
06	wirksam bis Wasserstand Pegel Dresden in cm	790
07	Verbaulänge in m	279
08	Verbaubreite in cm	160
09	Verbauart	Sandsack
10	Materialbedarf Sandsäcke in Stück	15500
13	Materialbedarf Sand (trocken) in t (Berechnungsgrundlage: 14 kg/Stück, aufgerundet)	217

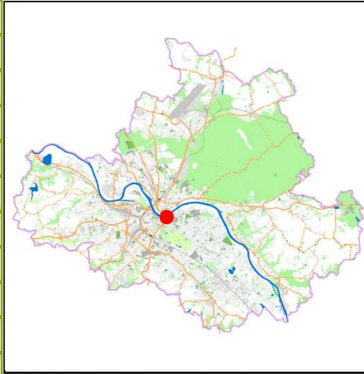


Abbildung 1: Lage im Stadtgebiet

Abbildung 64: Beispiel für wasserfachlich empfohlene Verbaumaßnahme (Auszug), Quelle: Umweltamt, Landeshauptstadt Dresden

Diese Dokumente sind mittlerweile Bestandteil des Hochwasserabwehrplanes der Landeshauptstadt Dresden. Sie lassen sich bei unerwarteten Situationen ohne großen Aufwand an die konkrete Lage anpassen. Insbesondere das sogenannte Messnetz Elbe (siehe Kap. 6.2.1) dient dazu, während eines Hochwassers einmal täglich für die gesamte Stadt zu prüfen, ob die den vorbereiteten Abwehrmaßnahmen zugrundeliegenden modellierten Hochwasserstände mit den bei dem konkreten Hochwasser tatsächlich auftretenden Wasserständen übereinstimmen.

Eine laufende Aufgabe besteht darin, durch entsprechende Überprüfungen und Maßnahmen im Abwassersystem sicherzustellen, dass die Abwehrwirksamkeit von Verbaulinien nicht durch Überschwemmungen über die Abwasserkanalisation konterkariert wird.

Auch bei der grundhaften Sanierung von Straßen, auf denen im Hochwasserfall operative Verbauwerke errichtet werden sollen, soll geprüft werden, ob durch Anpassungen sowohl in der Oberflächengestaltung als auch der Lage der Straßenentwässerungen die Hochwasserabwehr unterstützt werden kann.



Abbildung 65: Verbau in Altmarkt während des Elbe-Hochwassers 2013, Foto: Umweltamt, Landeshauptstadt Dresden

7 Ausblick

Das Hochwasserrisikomanagement in Dresden bleibt grundsätzlich eine langfristige, generationenübergreifende Daueraufgabe. Der Plan Hochwasservorsorge Dresden, dessen Bearbeitung nach den Hochwasserereignissen vor 20 Jahren gestartet wurde, hat sich zwischenzeitlich von einem Planwerk zum Prozess des gesamtstädtischen Umgangs mit Hochwasserrisiken gewandelt.

Die Hochwasserschutzkonzepte des Freistaates Sachsen für die Elbe und die Gewässer erster Ordnung (Vereinigte Weißeritz, Lockwitzbach einschließlich Niedersedlitzer Flutgraben) werden in den Jahren 2022/2023 für den Zeitraum bis 2027 aktualisiert.

Im Rahmen der Aktualisierung der Hochwasserschutzkonzeption (HWSK) Elbe durch die Landestalsperrenverwaltung Sachsen ist für folgende Gebiete zu prüfen, ob mit baulich-technischen Maßnahmen deren Schutzgrad gegen Hochwasser der Elbe erhöht werden kann:

- Briesnitz, Einmündung Am Pfaffengrund in Meißner Landstraße
- Kaditz, Serkowitzter Straße/Am Seegraben
- Übigau, Tauberthstraße
- Neustädter Elbufer und Prießnitz-Unterlauf
- Schlosspark Pillnitz/Lohmener Straße
- Blasewitz, zwischen Käthe-Kollwitz-Ufer und Goetheallee
- Seidnitz/Dobritz, Enderstraße

Zeitgleich werden Hochwasserrisikomanagementpläne für die in kommunaler Zuständigkeit liegenden Gewässer zweiter Ordnung erstellt. Derzeit befinden sich die Pläne für den Lotzebach und den Prießnitz-Unterlauf in Bearbeitung.

Durch die Umsetzung der vorliegenden Schutzkonzepte und Risikomanagementpläne können die bestehenden Schutzgrade in weiteren Siedlungsbereichen und Industrie- und Gewerbegebieten auf mindestens HQ100 infolge errichteter oder noch zu errichtender baulich-technischer Hochwasserschutzanlagen oder Maßnahmen des Gewässerausbaus erhöht werden. Für weitere Bereiche ist die Erhöhung bestehender Schutzgrade auf mindestens HQ100 Gegenstand genehmigter oder genehmigungsreifer Planungen.

Der sich weiter entwickelnde Stand der im Stadtgebiet wirksamen Maßnahmen bzw. -vorschläge verschiedener Vorhabens-träger

- an der Elbe
- an den Gewässern erster Ordnung Weißeritz und Lockwitzbach
- an den Gewässern zweiter Ordnung
- im Grundwasser
- im Abwassersystem

kann im Themenstadtplan (<https://stadtplan.dresden.de/>) betrachtet werden.

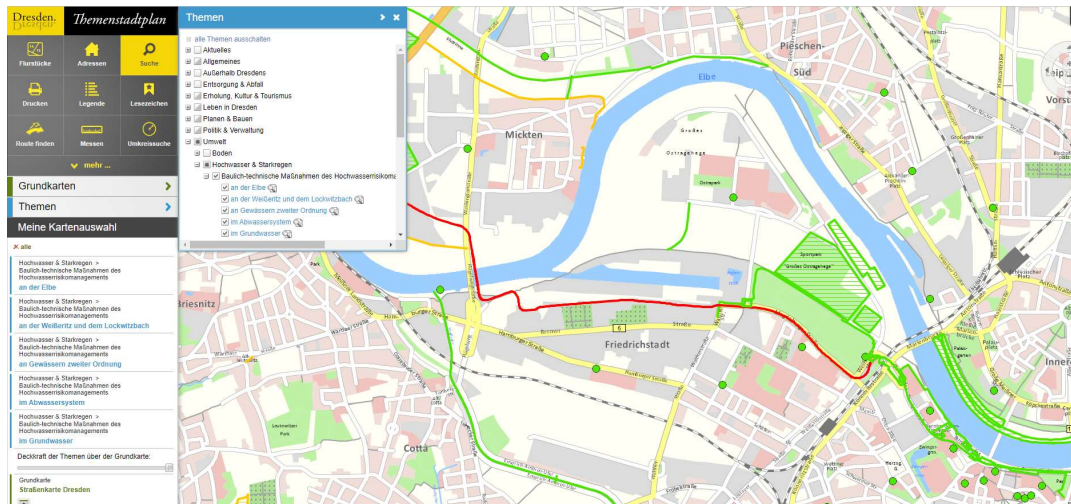


Abbildung 66: Stand baulich-technischer Maßnahmen, Auszug aus Themenstadtplan, Landeshauptstadt Dresden, November 2022

Vorhandene Kurzdokumentationen zu einzelnen Maßnahmen werden bei Bedarf aktualisiert und zum Download bereitgestellt.

Mit Stand 4. Quartal 2021 befanden sich 508 Maßnahmen an Gewässern zweiter Ordnung im Dresdner Stadtgebiet in unterschiedlichen Stadien der Bearbeitung. Das Gesamtkostenvolumen aller Maßnahmen beträgt knapp 170 Mio. €. Davon sind bereits 224 Maßnahmen mit einem Kostenvolumen von knapp 47 Mio. Euro umgesetzt worden. Von diesen wurden 133 Maßnahmen zur Verbesserung des ökologischen Zustandes gemäß EU-WRRL mit einem Kostenvolumen von 33 Mio. Euro realisiert. 76 Maßnahmen befinden sich in unterschiedlichen Stadien der Planungs- bzw. Genehmigungsreife. 208 Maßnahmen befinden sich im Ideen- oder Vorklärungsstadium.

An der Elbe und an den Gewässern erster Ordnung sind folgende Maßnahmen hervorzuheben, deren Umsetzung vorbereitet wird.

- Hochwasserschutz Kaditz/Übigau (HWSK Elbe-Maßnahmen M53 und M59)
- Weißeritz: Umgestaltung des Bereiches „Neue Sorge“ oberhalb der Brücke Oederaner Straße

Für Siedlungsgebiete, für die keine Verbesserung bestehender Schutzgrade absehbar ist, kann der Hochwasserschutz auch künftig nur durch Eigenvorsorge betroffener Grundstückseigentümer erfolgen. Dies ist vorrangig durch Bauvorsorge bzw. Objektschutz, insbesondere durch Anpassung der Bauweise und der technischen Ausstattung der Gebäude zu verwirklichen.

Die Landeshauptstadt Dresden beabsichtigt, sich von der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA) auf der Basis von Merkblatt DWA-M 551 „Audit Hochwasser – Wie gut sind wir vorbereitet?“ hinsichtlich des Standes des Hochwasserrisikomanagements extern prüfen zu lassen. Das Wiederholungs-Audit soll – angelehnt an den 6-Jahres-Zyklus der Überprüfung des Hochwasserrisikomanagements gemäß EU-Richtlinie – voraussichtlich 2023 stattfinden.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Grenzen der Betrachtungsgebiete Hochwasservorsorge, Quelle: Umweltamt, Landeshauptstadt Dresden.....	5
Abbildung 2: Ganglinien und Fülle der Elbe-Hochwasser 2002, 2006 und 2013 ab einem Wasserstand von 600 cm am Pegel Dresden, Quelle: Umweltamt, Landeshauptstadt Dresden.....	6
Abbildung 3: Die neue Brücke Löbtauer Straße während des Hochwassers 2013, Foto: Umweltamt, Landeshauptstadt Dresden.....	7
Abbildung 4: Überflutung der Windmühlenstraße 2013, Foto: Umweltamt, Landeshauptstadt Dresden.....	7
Abbildung 5: überfluteter Großer Garten, 3. Juni 2013, Foto: Uwe Sandner.....	8
Abbildung 6: Roter Graben, Durchlass Kirchstraße oberstrom Mühlteich Langebrück, 3. Juni 2013, Foto: Umweltamt, Landeshauptstadt Dresden.....	8
Abbildung 7: Hochwasserentlastung Hochwasserrückhaltebecken Kaitzbach 1 Hugo-Bürkner-Park, 3. Juni 2013, Foto: Umweltamt, Landeshauptstadt Dresden.....	9
Abbildung 8: Schäden an der Weistropfer Straße am Tännichtgrundbach nach dem Hochwasserereignis vom 27. Mai 2014, Foto: Dr. Korndörfer.....	10
Abbildung 9: Hochwasserabfluss am Lotzebach oberhalb Lotzebachknick, Blick stromauf zu Talstraße 8, 27. Mai 2014, Foto: Opitz.....	10
Abbildung 10: Grundwasserstände vor dem Hochwasser 2013 und hochwasserbedingter Anstieg (Messstelle 5892, Salbachstraße); Quelle: Umweltamt, Landeshauptstadt Dresden.....	11
Abbildung 11: Bereitstellung der Informationen zum Grundwasserstand im Internet im städtischen Themenstadtplan, Quelle: Umweltamt, Landeshauptstadt Dresden.....	12
Abbildung 12: Synoptische Darstellung der minimalen Grundwasserflurabstände bei und nach dem Hochwasser vom Juni 2013; Quelle: Umweltamt, Landeshauptstadt Dresden.....	12
Abbildung 13: Hochwasserpumpwerk Dresden-Johannstadt, Foto: Stadtentwässerung Dresden GmbH.....	13
Abbildung 14: Überflutung am Lotzebach durch Starkregen am 27. Mai 2014, Foto: Dr. Dittrich & Partner Hydro-Consult GmbH.....	14
Abbildung 15: Wild abfließendes Wasser von der Teplitzer Straße auf die Mockritzer Straße beim Ereignis am 27. Mai 2014, Foto: itwh GmbH.....	14
Abbildung 16: Verteilung der Niederschlagsmenge beim Starkregenereignis Mai 2014, Abbildung aus Projekt WAWUR, Umweltamt, Landeshauptstadt Dresden.....	14
Abbildung 17: Verteilung der Niederschlagsmenge beim Starkregenereignis am 1. Juni 2018 in Dresden, Abbildung aus Projekt WAWUR, Umweltamt, Landeshauptstadt Dresden.....	15
Abbildung 18: Wild abfließendes Wasser auf einer Ackerfläche in Großluga durch Starkregen am 23. September 2020, Quelle: B.L.....	15
Abbildung 19: Überschwemmungsgefährdete Gebiete in Dresden, Quelle: Themenstadtplan Dresden, August 2022.....	16
Abbildung 20: Gesamtschadenpotenzial durch die Elbe, 2018.....	19
Abbildung 21: Gesamtschadenpotenzial durch Gewässer erster Ordnung (Lockwitzbach), 2018.....	20
Abbildung 22: Gesamtschadenpotenzial durch Gewässer zweiter Ordnung, 2018.....	20
Abbildung 23: Beispielhafte Darstellung der Schadenserwartungswerte (2018), Quelle: Umweltamt, Landeshauptstadt Dresden.....	21
Abbildung 24: Einwohnerbetroffenheit durch die Elbe, 2018.....	21
Abbildung 25: Einwohnerbetroffenheit durch Grundhochwasser, 2018.....	22
Abbildung 26: Vergleich Hochwasserschadenspotenziale (HSP) gesamt und Einwohner-Betroffenheiten (EW) 2007 und 2018.....	22
Abbildung 27: Ergebnisse der Hochwasser-Audits 2011 und 2017.....	23
Abbildung 28: Auszug Hochwassergefahrenkarte der Elbe,.....	24
Abbildung 29: Messstelle am Kleinschachwitzer Ufer, Foto: Umweltamt, Landeshauptstadt Dresden.....	25
Abbildung 30: Hüllkurve der Wasserstandsentwicklung der Elbe als Randbedingung der Grundwassergefährdungsmodellierung, Quelle: Umweltamt, Landeshauptstadt Dresden.....	28
Abbildung 31: Modellierter Grundwasserflurabstände bei Durchgang eines Hochwasserereignis HQ100 Elbe,.....	28
Abbildung 32: Verteilung der Regenhöhe für das Niederschlagsereignis am 27. Mai 2014 in Dresden, Abbildung aus WAWUR, Umweltamt, Landeshauptstadt Dresden.....	29
Abbildung 33: Lage der Bebauungspläne 357 B und 357 C mit Begrenzung des rechtskräftigen Überschwemmungsgebietes der Elbe.....	34
Abbildung 34: Lage der Bebauungspläne 167 und 168 mit Begrenzung des rechtskräftigen Überschwemmungsgebietes der Elbe.....	34
Abbildung 35: Schul-Altbau 64. Mittelschule, Foto: Golz, HTW Dresden 2020.....	36
Abbildung 36: „Hochwasserabwehr“-Schränk im Schul-Typbau am Terrassenufer, Foto: Golz, HTW Dresden 2020.....	36
Abbildung 37: Überflutungsszenario für einen Ausschnitt aus Dresden-Löbtau im Starkregen-Portal.....	37
Abbildung 38: Bauvorsorge am Sportvereinshaus Salzburger Straße, Foto: Umweltamt, Landeshauptstadt Dresden.....	38

Abbildung 39: Bauvorsorge am Wohnhaus Waldemarstraße 1, Foto: Umweltamt, Landeshauptstadt Dresden.....	38
Abbildung 40: 3D-Stadtmodell; Darstellung der durch Elbe-Hochwasser potentiell überschwemmten Flächen bei einem Wasserstand von 924 cm Pegel Dresden im Innenstadtbereich.....	39
Abbildung 41: 3D-Stadtmodell; Hochwasserschutzanlagen linkselbische Innenstadt und Friedrichstadt, Detailansicht mit Link zur Kurzdokumentation	39
Abbildung 42: Niederschlagsvorhersage für Dresden im Starkregen-Portal (© Landeshauptstadt Dresden).....	40
Abbildung 43: Auszug aus dem Themenstadtplan, Themen Grundwasserflurabstände – aktuell und Grundwasserisohypsen – aktuell, Quelle: Umweltamt, Landeshauptstadt Dresden.....	42
Abbildung 44: Umfluter Schullwitz in der Bauphase, Foto: Umweltamt, Landeshauptstadt Dresden	43
Abbildung 45: Kleingartenanlage Ostragehege beim Elbe-Hochwasser 2013, vor Verlagerung/ Rückbau (Anlage von Gemeinschaftsgärten), Foto: Umweltamt, Landeshauptstadt Dresden	45
Abbildung 46: Situation nach Rückbau der Kleingartenanlage Ostragehege (2018), Foto: Umweltamt, Landeshauptstadt Dresden.....	46
Abbildung 47: Abschluss der Baumaßnahme am Weißeritzknick mit Staatsminister Günter und Oberbürgermeister Hilbert Foto: SMEKUL	47
Abbildung 48: Vollmobiler Verschluss des Terrassenufers beim Elbe-Hochwasser Juni 2013, Foto: Umweltamt, Landeshauptstadt Dresden.....	49
Abbildung 49: Hochwasserschutzmauer an der Kötzschenbroder Straße; Foto: Landestalsperrenverwaltung	49
Abbildung 50: Überschwemmung beim Elbe-Hochwasser 2013 in Gohlis; die HWSA (Schutzziel HQ100) wurde erst 2017 schutzwirksam, Foto: Umweltamt, Landeshauptstadt Dresden.....	50
Abbildung 51: HWSA Altstadt, Probeaufbau des vollmobilen Verschlusses der Brühlschen Gasse (2016), Foto: Umweltamt, Landeshauptstadt Dresden.....	51
Abbildung 52: Der Stadtteil Laubegast und der westliche Teil des Altelbarms (Luftbild 2017), Foto: Umweltamt, Landeshauptstadt Dresden.....	51
Abbildung 53: Flutung der Baustelle des Altstädter Abfangkanals im Bereich der Troppauer bis Straße beim Elbe-Hochwasser 2013, Foto: Stadtentwässerung Dresden GmbH.....	53
Abbildung 54: Provisorisches Hochwasserpumpwerk Kötzschenbroder Straße beim Elbe-Hochwasser 2013, Foto: Stadtentwässerung Dresden GmbH	53
Abbildung 55: Geflutetes Gelände des Pumpwerkes Winkelwiesen beim Elbe-Hochwasser Juni 2013, Foto: Stadtentwässerung Dresden GmbH.....	54
Abbildung 56: Nachrüstung des Hochwasserpumpwerkes Winkelwiesen 2017, Foto: Stadtentwässerung Dresden GmbH	54
Abbildung 57: Sanierung des Altstädter Abfangkanals in offener Bauweise 2014, Foto: Stadtentwässerung Dresden GmbH ..	55
Abbildung 58: Sanierung des Altstädter Abfangkanals in halboffener Bauweise 2014, Foto: Stadtentwässerung Dresden GmbH	55
Abbildung 59: Sanierung des Altstädter Abfangkanals in geschlossener Bauweise 2012, Foto: Stadtentwässerung Dresden GmbH	56
Abbildung 60: Sanierung des Altstädter Abfangkanals im Kreuzungsbereich Wehlener Straße/ Tolkewitzer Straße 2019, Foto: Stadtentwässerung Dresden GmbH	56
Abbildung 61: Vorbereitung des Einzugs des Dükers am Diakonissenkrankenhaus 2017, Foto: Stadtentwässerung Dresden GmbH	57
Abbildung 62: Mischwasserpumpwerk Bautzner Straße 2018, Foto: Stadtentwässerung Dresden GmbH	57
Abbildung 63: Objektschutz Sportzentrum Blasewitz beim Elbe-Hochwasser 2013, Foto: Landeshauptstadt Dresden, Eigenbetrieb Sportstätten.....	59
Abbildung 64: Beispiel für wasserfachlich empfohlene Verbaumaßnahme (Auszug), Quelle: Umweltamt, Landeshauptstadt Dresden.....	60
Abbildung 65: Verbau in Altmickten während des Elbe-Hochwassers 2013, Foto: Umweltamt, Landeshauptstadt Dresden....	60
Abbildung 66: Stand baulich-technischer Maßnahmen, Auszug aus Themenstadtplan, Landeshauptstadt Dresden, November 2022	62

Glossar

Unter **Abfluss** versteht man allgemein das sich unter dem Einfluss der Schwerkraft auf bzw. unter der Landoberfläche bewegende Wasser. Abfluss ist ein Wasservolumen pro Zeiteinheit. Der Abfluss wird in m^3/s angegeben. Der Gesamtabfluss setzt sich zusammen aus dem Oberflächenabfluss, dem unterirdischen Zwischenabfluss und dem grundwassergespeisten Basisabfluss. Oberflächen- und Zwischenabfluss werden als Direktabfluss zusammengefasst.

Abflusssspende ist der Quotient aus Abfluss und Fläche des zugeordneten Einzugsgebietes. Die Abflusssspende ermöglicht einen Vergleich der Rahmenbedingungen verschiedener Einzugsgebiete. Einflussfaktoren sind unter anderem geologische Beschaffenheit, Vegetation und Niederschläge.

Bauvorsorge beschreibt die Verstärkung oder ergänzende Ausrüstung von Bauwerken, um sie widerstandsfähiger gegen die Einwirkungen von Hochwasser zu machen.

Bemessung ist die Auslegung eines Systems (Bauwerk, Anlage) auf eine vorgegebene Belastung, die es noch aushalten können muss. Damit wird bewusst in Kauf genommen, dass es bei höheren (d. h. selteneren) Belastungen seine Wirksamkeit vollständig oder zu einem beträchtlichen Teil verliert.

Bewältigungskapazität bezeichnet die Art und Weise, wie Personen oder Organisationen bestehende Ressourcen und Fähigkeiten nutzen, um ungewöhnlichen oder ungünstigen Ereignissen, die zu einer Katastrophe führen könnten, zu begegnen.

Der **Deich** ist ein Erdbauwerk zur Wasserrückhaltung innerhalb eines bestimmten Gebietes entlang eines Flusses.

Deichbruch ist das Versagen von künstlichen Schutzwällen entlang fließender Gewässer infolge Überspülung, Durchnäsung, Unterspülung, Alterung, Durchwurzelung oder Tritt- und Wühlschäden.

Durchfluss ist der Quotient aus dem Volumen an Wasser, das einen bestimmten Querschnitt durchfließt, und der dazu benötigten Zeit (z. B. in Liter pro Sekunde oder Kubikmeter pro Stunde).

Einzugsgebiet ist der Teil der Erdoberfläche, der zum Wasserabfluss an einem bestimmten Gewässerquerschnitt beiträgt.

Eisstau beschreibt den Aufstau des Wassers in einem Fluss durch eine Eisbarriere, oft oberhalb einer Brücke oder Engstelle.

Der **Ereignisschaden** eines Hochwasserereignisses ist der effektiv eingetretene Schaden unter Berücksichtigung der tatsächlichen Überflutung.

Die **Fließgeschwindigkeit** (auch als Strömungsgeschwindigkeit bezeichnet) ist die Geschwindigkeit in einer Strömung. Strömungen können in einem Modellversuch oder durch mathematische (numerische) Modelle abgebildet werden.

Eine **Gefährdung** ist ein gefährlicher Zustand, der beim Zusammentreffen mit einer Person oder Sache zur Gefahr wird und bei diesen zu einem Schaden führen kann.

Eine **Gefahr** ist ein Zustand, der aufgrund seiner Labilität zu einer raschen Veränderung mit negativer Auswirkung auf Personen oder Güter führen kann. Gefahr kann für einen Menschen durch Kontakt mit einer Gefährdung entstehen.

Eine **Gefährdungsanalyse** vollzieht die Identifizierung, Untersuchung und Überwachung einer Gefahr, um ihr Potenzial, ihren Ursprung, ihre Eigenschaften und ihr Verhalten zu bestimmen.

Gefahrenbewusstsein bedeutet, eine Gefahr erkannt zu haben, um sie zu wissen, sie weder zu vergessen noch zu verdrängen und bei den Handlungen angemessen zu berücksichtigen.

Gefahrenkarten erfassen die Gebiete, die bei folgenden Hochwasserereignissen überflutet werden:

1. Hochwasser mit niedriger Wahrscheinlichkeit oder bei Extremereignissen,
2. Hochwasser mit mittlerer Wahrscheinlichkeit (voraussichtliches Wiederkehrintervall mindestens 100 Jahre),
3. Hochwasser mit hoher Wahrscheinlichkeit.

Gefahrenkarten müssen für die jeweiligen Gebiete Angaben zum Ausmaß der Überflutung, zur Wassertiefe oder, soweit erforderlich, zum Wasserstand und soweit erforderlich, zur Fließgeschwindigkeit oder zum für die Risikobewertung bedeutsamen Wasserabfluss enthalten.

Fließende **Gewässer** sind natürliche Gewässer, wenn sie in natürlichen Betten fließen. Sie sind künstliche Gewässer, wenn sie in künstlichen Betten fließen. Ein natürliches Gewässer verliert diese Eigenschaft nicht durch eine künstliche Veränderung. Zu den fließenden Gewässern gehören auch ihre Quellen sowie die unterirdischen und die aufgestauten Strecken.

Stehende Gewässer sind oberirdische Wasseransammlungen, in denen sich das Wasser, das oberirdisch oder unterirdisch zufließt, angesammelt hat und keine Fließbewegung erkennen lässt. Zu den stehenden Gewässern gehören auch Tagebaurestgewässer.

Quelle ist der natürliche, an einer bestimmten, örtlich begrenzten Stelle nicht nur vorübergehend erfolgende Austritt von Grundwasser.

Geschiebe im Fließgewässer sind vom fließenden Wasser bewegte Feststoffe, die sich an der Flusssohle rollend, gleitend oder springend fortbewegen.

Grundwasser ist unterirdisches Wasser (stehend oder fließend), das Hohlräume im Boden oder im Gestein zusammenhängend ausfüllt. Da es sich durch Versickerung von Niederschlagswasser bildet und einem Oberflächengewässer zufließt oder als Quellwasser austritt, ist es ein Teil des Wasserkreislaufes.

Grundwasserflurabstand (oder kurz Flurabstand) ist der Abstand zwischen der Geländeoberfläche und der Grundwasseroberfläche.

Als **Grundhochwasser** wird im PHD ein durch Flusshochwasser oder erhöhte Grundwasserneubildung ausgelöstes erhebliches Ansteigen der Grundwasserstände auf weniger als drei Meter unter Gelände bezeichnet.

Hochwasser ist die zeitlich begrenzte Überschwemmung von normalerweise nicht mit Wasser bedecktem Land durch oberirdische Gewässer oder durch in Küstengebiete eindringendes Meerwasser.

Ein **100-jährliches Hochwasser (HQ100)** ist ein Hochwasser, das statistisch im Durchschnitt einmal in 100 Jahren an einem bestimmten Ort des Gewässerlaufes oder Gewässerabschnitt auftritt.

Hochwasserentlastung ist eine Vorrichtung (Bypass) zum Schutz von Absperrbauwerken (z. B. Staumauern, Staudämme), um nicht speicherbares Wasser schadlos abzuführen. Die Hochwasserentlastung tritt in Funktion, wenn der Wasserpegel eines Absperrbauwerks das Stauziel überschreitet. Sie schützt den Staudamm bzw. die Staumauer vor außergewöhnlicher Belastung und soll das Überlaufen des Wassers über die Bauwerkskrone verhindern, da beides im schlimmsten Fall zum Versagen der Stauanlage führen könnte.

Hochwasserentstehungsgebiete sind Gebiete, insbesondere in den Mittelgebirgs- und Hügellandschaften, in denen bei Starkniederschlägen oder bei Schneeschmelze in kurzer Zeit starke oberirdische Abflüsse eintreten können, die zu einer Hochwassergefahr in den Fließgewässern und damit zu einer erheblichen Gefahr für die öffentliche Sicherheit und Ordnung führen können. Die obere Wasserbehörde setzt die Hochwasserentstehungsgebiete durch Rechtsverordnung fest. In Hoch-

wasserentstehungsgebieten ist das natürliche Wasserversickerungs- und Wasserrückhaltevermögen zu erhalten und zu verbessern. Insbesondere sollen in Hochwasserentstehungsgebieten die Böden so weit wie möglich entsiegelt und geeignete Gebiete aufgeforstet werden.

Hochwasserrisiko ist die Kombination der Wahrscheinlichkeit des Eintritts eines Hochwasserereignisses mit den möglichen nachteiligen Hochwasserfolgen für die menschliche Gesundheit, die Umwelt, das Kulturerbe, wirtschaftliche Tätigkeiten und erhebliche Sachwerte.

Ein **Hochwasserrückhaltebecken** (HRB) ist eine Stauanlage, die der Regulierung der Abflussmenge eines Fließgewässers bei Hochwasser dient. Es dämpft die abfließende Hochwasserwelle, indem es Zuflüsse zwischenspeichert und verzögert wieder abgibt. Das Becken ist im Normalfall leer (sogenanntes Trockenbecken oder grünes Becken) oder teilweise gefüllt (Dauerstaubecken). Als Absperrbauwerk werden Staumauern oder Staudämme eingesetzt.

Unter **Hochwasserschutz** versteht man die Gesamtheit aller öffentlichen und privaten Maßnahmen zum Schutz von Leib und Leben der Bevölkerung als auch von Sachgütern vor Hochwasser.

Hochwasserscheitel ist der höchste Wasserstand während eines Hochwassers an einem bestimmten Ort des Gewässerlaufes oder Gewässerabschnitt.

Die **Hochwasserrückhaltung** umfasst Maßnahmen zur Wasserspeicherung, um einen Teil des Hochwassers zurückzuhalten (siehe auch Retention).

Hochwassermarken sind an Örtlichkeiten angebrachte Zeichen zur Markierung aufgetretener hoher Wasserstände.

Hochwasserschutzkonzept ist eine wasserwirtschaftliche Rahmenkonzeption zur Verbesserung des Hochwasserschutzes.

Die **Intensität** gibt das Ausmaß eines bestimmten Hochwasserereignisses an einer bestimmten Stelle an. Charakteristische Größen sind die Wassertiefe, die Fließgeschwindigkeit oder der spezifische Abfluss.

Kanalisation ist eine Anlage zur Sammlung und Ableitung von Abwasser, Regen- und Schmelzwasser durch unterirdische Kanäle. Zur Kanalisation gehören neben dem Kanalnetz auch Sammel-, Pump-, Absperr- und mechanische Reinigungsanlagen. Das gesammelte Abwasser wird zur Abwasserbehandlungsanlage (Kläranlage) transportiert oder direkt in Gewässer, in diesem Zusammenhang als Vorfluter bezeichnet, eingeleitet. Kanalisation deckt sich teilweise mit dem Begriff Entwässerungsanlage.

Katastrophe ist eine schwerwiegende Unterbrechung der Funktionsfähigkeit einer Gemeinschaft oder Gesellschaft, die umfangreiche Verluste an Menschenleben, Sachwerten und Umweltgütern verursacht und die Fähigkeit der betroffenen Gesellschaft, aus eigener Kraft damit fertig zu werden, übersteigt. Eine Katastrophe ist eine Funktion im Risikoprozess. Sie entsteht aus der Kombination von Gefahren, Anfälligkeiten und unzureichenden Kapazitäten oder Maßnahmen, um die möglichen negativen Folgen eines Risikos zu reduzieren.

Klimawandel bezeichnet eine statistisch signifikante Variation des mittleren Klimas über eine längere Periode.

Kritische Infrastrukturen (KRITIS) sind Institutionen und Einrichtungen mit wichtiger Bedeutung für das staatliche Gemeinwesen, bei deren Ausfall oder Beeinträchtigung nachhaltig wirkende Versorgungsengpässe, erhebliche Störungen der öffentlichen Sicherheit oder andere dramatische Folgen eintreten würden. Zu den Kritischen Infrastrukturen werden gezählt: Transport und Verkehr, Energie (Elektrizität, Öl und Gas), Gefahrenstoffe (Chemie und Biostoffe, Gefahrguttransporte, Rüstungsindustrie), Informationstechnik und Telekommunikation, Finanz-, Geld- und Versicherungswesen, Versorgung (Gesundheits-, Notfall- und Rettungswesen, Katastrophenschutz, Lebensmittel- und Wasserversorgung, Entsorgung) Behörden, Verwaltung und Justiz (einschließlich Polizei, Zoll und Streitkräfte) sowie sonstige (Massenmedien, Großforschungseinrichtungen sowie herausragende oder symbolträchtige Bauwerke, Kulturgut).

Niederschlag bezeichnet im meteorologischen Sinn das aus der Luft infolge Verdichtung des vorhandenen Wasserdampfes ausgeschiedene Wasser in Form von Regen, Schnee, Hagel, Nebel, Tau oder Reif. Regen ist ein flüssiger Niederschlag in

Tropfenform, der aus der Atmosphäre fällt, wenn die Tropfen infolge ihrer Größe von der Luftströmung nicht mehr getragen werden können. Die Messeinheit beträgt mm. Ein mm entspricht dabei der Wasserhöhe von 1 mm, welche sich ergeben würde, wenn kein Wasser abfließt. Alternativ wird oft auch die Wassermenge in l/m² (ebene Fläche) angegeben. 1 mm entspricht dabei genau 1 Liter/Quadratmeter. Neben der reinen Niederschlagsmenge sind vor allem die Niederschlagsintensität und die Niederschlagsdauer charakteristisch. Aus langfristigen (klimatologischen) Niederschlagsmessungen lassen sich statistische Berechnungen durchführen, um die mittlere Häufigkeit von unterschiedlichen Niederschlagsereignissen (v. a. Starkregenereignisse) anzugeben, welche Intensität und Dauer zueinander in Bezug setzt.

Oberflächenwasser ist Wasser aus natürlichen oder künstlichen oberirdischen Gewässern (Fluss-, Seen- und Talsperrenwasser). Als Oberflächenwasser wird auch das von befestigten Flächen ohne Kanalisation direkt abfließende Niederschlagswasser bezeichnet.

Ein **Pegel** ist eine Vorrichtung an einer Messstelle, um den Wasserstand eines Wasserlaufes zu beobachten oder aufzuzeichnen. Es können automatische Schreibpegel oder nichtschreibende Pegel sein. Am Pegel wird nur der Pegelstand gemessen, aus dem sich der Wasserstand ableiten lässt.

Polder ist ein spezieller Typ von Retentionsraum, ein seitlich eines Fließgewässers liegendes Gelände, das durch Deiche von ihm abgetrennt ist, bei Hochwasser jedoch gezielt geflutet werden kann, um Wasser zurückzuhalten und den Hochwasserscheitel zu senken. Nach Unterschreitung des kritischen Abflusses wird der Polder wieder entleert. Dazu müssen bei Poldern, deren Sohle unterhalb des Flusswasserspiegels liegt, Pumpen eingesetzt werden.

Quelle ist der natürliche, an einer bestimmten, örtlich begrenzten Stelle nicht nur vorübergehend erfolgende Austritt von Grundwasser.

Regenrückhaltebecken bezeichnen Speicherräume, in denen Niederschlagswasser zurückgehalten wird, das nicht sofort in den Vorfluter gelangen soll.

Unter **Renaturierung** eines Gewässers versteht man die Wiederherstellung eines naturnahen Lebensraumes an Bächen und Flüssen. Mit der Renaturierung wird versucht, das ursprüngliche, offene, unbefestigte und nichtbegradigte Flussbett weitestgehend wiederherzustellen, die Strömungsgeschwindigkeit und damit die Überschwemmungsgefahr zu reduzieren, sowie ursprüngliche Tier- und Pflanzenarten wieder anzusiedeln.

Retention beschreibt den Prozess der Abflusshemmung und Verzögerung durch natürliche Gegebenheiten oder künstliche Maßnahmen.

Retentionsraum umfasst die Gebiete entlang der Gewässer, die bei Hochwasser von Natur aus unter Wasser stehen und damit zur Retention beitragen. Durch Flussbegradigungen und den Bau von Hochwasserdeichen entlang vieler Flüsse wurde ein Großteil der Retentionsräume unwirksam gemacht, das Wasser im Fluss gehalten und damit die Hochwassersituation flussab verschärft.

Risiko bedeutet die Möglichkeit, einen Schaden zu erleiden. Im Hinblick auf Hochwasser beinhaltet der Begriff Risiko die beiden Aspekte Eintrittswahrscheinlichkeit und Größe eines Schadens. Das Risiko ergibt sich aus der Interaktion von Gefährdung und Verwundbarkeit (Vulnerabilität). Das Risiko lässt sich minimieren, wenn man bestimmte Bedingungen wie beispielsweise vorgeschriebene Sicherheitsmaßnahmen einhält. Das akzeptierte Restrisiko ist das Risiko, das nach der Realisierung von Schutzmaßnahmen mit einem bestimmten Schutzziel verbleibt.

Risikoelemente sind sämtliche gefährdete Elemente innerhalb eines bestimmten Gebietes (z. B. Zahl der Personen, Wert des Eigentums, ökonomische Aktivitäten), die einer Gefahr ausgesetzt sind.

Risikogebiete sind Gebiete mit signifikantem Hochwasserrisiko.

Risikokarten erfassen mögliche nachteilige Folgen der Hochwasserereignisse. Sie verzeichnen die Anzahl der potenziell betroffenen Einwohner, die Art der wirtschaftlichen Tätigkeiten in dem potenziell betroffenen Gebiet sowie Anlagen, die im

Fälle der Überflutung unbeabsichtigte Umweltverschmutzungen verursachen könnten und potenziell betroffene Schutzgebiete.

Unter **Risikomanagement** versteht man den planvollen Umgang mit Risiken. Kernpunkt bildet das systematische Management von Verwaltungsentscheidungen, Organisation, operationellen Kompetenzen und Fähigkeiten, um politische Prozesse, Strategien und Bewältigungskapazitäten zu implementieren, um die Auswirkungen von Naturgefahren und ähnlichen Umweltkatastrophen zu verringern. Dies beinhaltet alle Arten von Aktivitäten, einschließlich technischer und nichttechnischer Maßnahmen, um negative Effekte von Gefahren zu vermeiden oder zu begrenzen.

Risikokommunikation beinhaltet die Bewusstseinsbildung in der Öffentlichkeit, d. h. die Bevölkerung zu informieren, um die Wahrnehmung von Risiken zu aktivieren und das Wissen zu erweitern, wie Menschen agieren können, um ihre Anfälligkeit gegenüber Gefahren zu reduzieren.

Unter **Rückstau** versteht man eine Anhebung des Wasserspiegels in einer Gewässerstrecke infolge einer natürlichen oder künstlichen Behinderung des Abflusses.

Der **Schadenerwartungswert** wird durch Integration der Verteilungsfunktion des Schadenpotenzials berechnet. Der Schadenerwartungswert gibt die durchschnittliche jährliche Schadensbelastung durch Hochwasserschadensereignisse unterschiedlicher Jährlichkeit wieder.

Schadenfunktionen beschreiben den statistisch ermittelten Zusammenhang zwischen der Überflutungsintensität und dem Schaden.

Das **Schadenpotenzial** einer Fläche ist die Summe aller darauf existierenden Werte (Gebäude, Infrastruktur usw.), die durch Überflutungen geschädigt werden können. Die Bestimmung des bestehenden Schadenpotenzials ist zur Beurteilung der Notwendigkeit und der Effektivität zu ergreifender Vorsorge- und Schutzmaßnahmen erforderlich. Die großräumige Bestimmung erfolgt für verschiedene Nutzungsarten pro Flächeneinheit, wobei durchschnittliche Vermögenswerte und ein von der Überschwemmungstiefe abhängiger Schadensgrad (die sog. Schadenfunktion) ermittelt und über die betroffene Fläche aufsummiert werden. Grobmaßstäbliche Schadenpotenzialkarten dienen der Ermittlung von Handlungsschwerpunkten. Die kleinräumige Ermittlung des Schadenpotenzials erfolgt sowohl mit Schadensfunktionen als auch mittels konkreter Objektanalyse.

Schutzgrad, bestehender und angestrebter: Die Begriffe werden im PHD auf Gebiete bezogen, die durch ihre topographische Situation oder Hochwasserschutzanlagen bis zu einem bestimmten Wasserstand bzw. Durchfluss nicht von Hochwasser gefährdet sind (bestehender Schutzgrad) oder nach Umsetzung von geplanten Hochwasserschutzmaßnahmen sein werden (angestrebter Schutzgrad). Der angestrebte Schutzgrad wird auch als Schutzziel bezeichnet.

Spezifischer Abfluss ist das Produkt aus Wassertiefe h und Fließgeschwindigkeit v , d. h. Abfluss pro Meter Fließquerschnitt. Er wird in Quadratmetern pro Sekunde (m^2/s) angegeben. In den Gefahrenhinweiskarten des Freistaates Sachsen wird der spezifische Abfluss für den Steilbereich von Gewässern in drei Klassen unterteilt: großer spezifischer Abfluss: $v \cdot h > 2 \text{ m}^2/\text{s}$; mittlerer spezifischer Abfluss: $v \cdot h = 0,5 - 2 \text{ m}^2/\text{s}$; geringer spezifischer Abfluss: $v \cdot h < 0,5 \text{ m}^2/\text{s}$

Eine **Spundwand** ist ein Verbau (siehe dort) zur Sicherung von Baugruben oder Geländesprüngen, der zugleich eine Dichtungsfunktion übernehmen kann. In der Regel werden Spundwände aus Baustahl hergestellt.

Starkregen bezeichnet große Mengen an Regen, die in kurzer Zeit fallen. Man definiert Starkregen nach seiner Intensität und Dauer. Von Starkregen spricht man ab einer Menge von $5 \text{ mm (l/m}^2\text{) in 5 Minuten}$.

Sturzflut ist eine Überschwemmung, die von Starkregen ausgelöst wird und in der Regel durch kurze Dauer und relativ hohe Scheitelabflüsse gekennzeichnet ist. Sie können auch außerhalb von Gewässern auftreten.

Eine **Talsperre** staut mit einem Absperrbauwerk in einem Tal ein Fließgewässer zu einem Stausee auf. Talsperren besitzen neben dem Absperrbauwerk ist in der Regel eine Hochwasserentlastungsanlage.

Treibgut ist schwimmfähiges Material, das besonders bei Hochwasser angetrieben wird und die Hauptursache für Verklauungen darstellt. Durch den Anprall an Gebäude und die Ablagerung im überschwemmten Gebiet ergeben sich zusätzliche Gefahren.

Als **Verbau** werden bauliche Maßnahmen und Einrichtungen zur Abstützung und Sicherung von Böschungen und Graben-, Gruben-, Schacht-, Tunnel- und Stollenwänden sowie Tunnel- und Stollendecken im Tief-, Tunnel-, Wasser- und Bergbau bezeichnet. Der Verbau sichert einen Hohlraum vor Einsturz, nachrutschendem Erdreich, eindringendem Wasser oder Erosion und schützt so Verkehrswege, Leitungsführungen, Arbeitsraum, Geräte und Menschen vor Gefahren und Beeinträchtigungen.

Verklausung ist eine Ansammlung von Treibgut, das ein Anstauen des Wasserspiegels bewirkt.

Vorfluter ist ein natürliches oder künstliches Gewässer (Wasserlauf), das Wasser (und zum Teil auch gereinigtes oder unge-reinigtes Abwasser) aufnimmt und weiterleitet.

Vorwarnzeit beschreibt die Zeit zwischen dem Bekanntwerden eines bevorstehenden Hochwasserereignisses und seinem wirklichen Geschehen. Je größer der Zeitraum zwischen beiden Zeitpunkten ist, desto umfangreichere und bessere Gegenmaßnahmen, wie zum Beispiel Evakuierungen, können eingeleitet werden.

Vulnerabilität (von lateinisch vulnus „Wunde“ bzw. vulnerare „verwunden“) beschreibt unter anderem die Verwundbarkeit von Personen oder Gütern.

Wasserhaushalt nennt man die mengenmäßige Erfassung von Niederschlag, Abfluss und Verdunstung, einschließlich der ober- und unterirdischen Wasservorräte, also des gesamten Wasserkreislaufes.

Wasserkreislauf beschreibt die von der Sonnenenergie abhängige kreislaufmäßige ständige Bewegung (Zirkulation) des Wassers zwischen den Ozeanen, der Atmosphäre und den Kontinenten in der Reihenfolge Verdunstung, Niederschlag und Abfluss.

Wasserstand ist der Abstand des Wasserspiegels über oder unter einem Bezugshorizont (z. B. einem Pegelnullpunkt).

Wassertiefe ist nach DIN 4049 der lotrechte Abstand des Wasserspiegels vom Gewässerbett oder im Überschwemmungsgebiet von der Geländeoberfläche. Die Wassertiefe ist eine Kenngröße zur Beurteilung der Intensität (siehe dort) von Hochwasserereignissen; wobei folgende Stufen unterschieden werden: Hohe Intensität: Wassertiefe größer 2 m, Menschen und Tiere sind auch innerhalb von Gebäuden stark gefährdet, erhebliche Schäden an Gebäuden bis hin zur plötzlichen Gebäudezerstörung; mittlere Intensität: Wassertiefe 0,5 bis 2 m, Menschen und Tiere sind außerhalb von Gebäuden stark, innerhalb von Gebäuden kaum gefährdet, Sachschäden an Gebäuden; niedrige Intensität: Wassertiefe kleiner 0,5 m, Menschen und Tiere sind außerhalb von Gebäuden kaum gefährdet, Sachschäden an Gebäuden (vor allem Kellerräume).

Wild abfließendes Wasser ist das auf einem Grundstück entspringende oder sich natürlich sammelnde Wasser, das außerhalb eines Bettes dem natürlichen Gefälle folgend abfließt. Der natürliche Ablauf wild abfließenden Wassers auf ein tiefer liegendes Grundstück darf nicht zum Nachteil eines höher liegenden Grundstücks behindert werden. Der natürliche Ablauf wild abfließenden Wassers darf nicht zum Nachteil eines tiefer liegenden Grundstücks verstärkt oder auf andere Weise verändert werden.

Impressum

Herausgeber:

Landeshauptstadt Dresden

Umweltamt

Telefon (03 51) 4 88 6201

Telefax (03 51) 4 88 6231

E-Mail umweltamt@dresden.de

Amt für Presse-, Öffentlichkeitsarbeit und Protokoll

Telefon (03 51) 4 88 23 90

Telefax (03 51) 4 88 22 38

E-Mail presse@dresden.de

Postfach 12 00 20

01001 Dresden

www.dresden.de

facebook.com/stadt.dresden

Zentraler Behördenruf 115 – Wir lieben Fragen

Redaktion: Umweltamt

Dezember 2022

Elektronische Dokumente mit qualifizierter elektronischer Signatur können über ein Formular eingereicht werden. Darüber hinaus gibt es die Möglichkeit, E-Mails an die Landeshauptstadt Dresden mit einem S/MIME-Zertifikat zu verschlüsseln oder mit DE-Mail sichere E-Mails zu senden. Weitere Informationen hierzu stehen unter www.dresden.de/kontakt.

Dieses Informationsmaterial ist Teil der Öffentlichkeitsarbeit der Landeshauptstadt Dresden. Es darf nicht zur Wahlwerbung benutzt werden. Parteien können es jedoch zur Unterrichtung ihrer Mitglieder verwenden.