

Conference Paper, Published Version

**Kroll, Harald; Seifert, Jens**

## **Das Konzept der Landeshauptstadt Dresden für kommunale Fließgewässer: Integration von Hochwasserrisikomanagement, Gewässerentwicklung und Erlebbarkeit**

Dresdner Wasserbauliche Mitteilungen

Zur Verfügung gestellt in Kooperation mit/Provided in Cooperation with:

**Technische Universität Dresden, Institut für Wasserbau und technische Hydromechanik**

---

Verfügbar unter/Available at: <https://hdl.handle.net/20.500.11970/103306>

Vorgeschlagene Zitierweise/Suggested citation:

Kroll, Harald; Seifert, Jens (2016): Das Konzept der Landeshauptstadt Dresden für kommunale Fließgewässer: Integration von Hochwasserrisikomanagement, Gewässerentwicklung und Erlebbarkeit. In: Technische Universität Dresden, Institut für Wasserbau und technische Hydromechanik (Hg.): Gewässerentwicklung & Hochwasserrisikomanagement - Synergien, Konflikte und Lösungen aus EU-WRRL und EU-HWRM-RL. Dresdner Wasserbauliche Mitteilungen 57. Dresden: Technische Universität Dresden, Institut für Wasserbau und technische Hydromechanik. S. 5-14.

### **Standardnutzungsbedingungen/Terms of Use:**

Die Dokumente in HENRY stehen unter der Creative Commons Lizenz CC BY 4.0, sofern keine abweichenden Nutzungsbedingungen getroffen wurden. Damit ist sowohl die kommerzielle Nutzung als auch das Teilen, die Weiterbearbeitung und Speicherung erlaubt. Das Verwenden und das Bearbeiten stehen unter der Bedingung der Namensnennung. Im Einzelfall kann eine restriktivere Lizenz gelten; dann gelten abweichend von den obigen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Documents in HENRY are made available under the Creative Commons License CC BY 4.0, if no other license is applicable. Under CC BY 4.0 commercial use and sharing, remixing, transforming, and building upon the material of the work is permitted. In some cases a different, more restrictive license may apply; if applicable the terms of the restrictive license will be binding.



# **Das Konzept der Landeshauptstadt Dresden für kommunale Fließgewässer: Integration von Hoch- wasserrisikomanagement, Gewässerentwicklung und Erlebbarkeit**

Harald Kroll  
Jens Seifert

Die Landeshauptstadt Dresden, Umweltamt ist für die Unterhaltung, Entwicklung und den Hochwasserschutz der kommunalen Gewässer zuständig. Dies sind im Stadtgebiet von Dresden über 500 kleine und größere Bäche mit einer Gesamtlänge von über 400 km und 275 Teiche und Seen. Darüber hinaus betreibt das Umweltamt ca. 100 Geschiebefänge, Rechenanlagen und 27 sehr kleine bis mittlere Hochwasserrückhaltebecken. Das Umweltamt verfolgt dabei ein integrierendes Konzept für die kommunalen Gewässer, das die europäischen Richtlinien zum Hochwasserschutz und Risikomanagement und zur Verbesserung des ökologischen Zustandes vereint und darüber hinaus die Verbesserung der Erlebbarkeit der Gewässer für die Bürger/-innen der Stadt zum Ziel hat. Mit den Maßnahmen erfolgt darüber hinaus die schrittweise Umsetzung des Leitbildes einer kompakten Stadt im ökologischen Netz.

Stichworte: Hochwasserrisikomanagement, Gewässerentwicklung, Erlebbarkeit

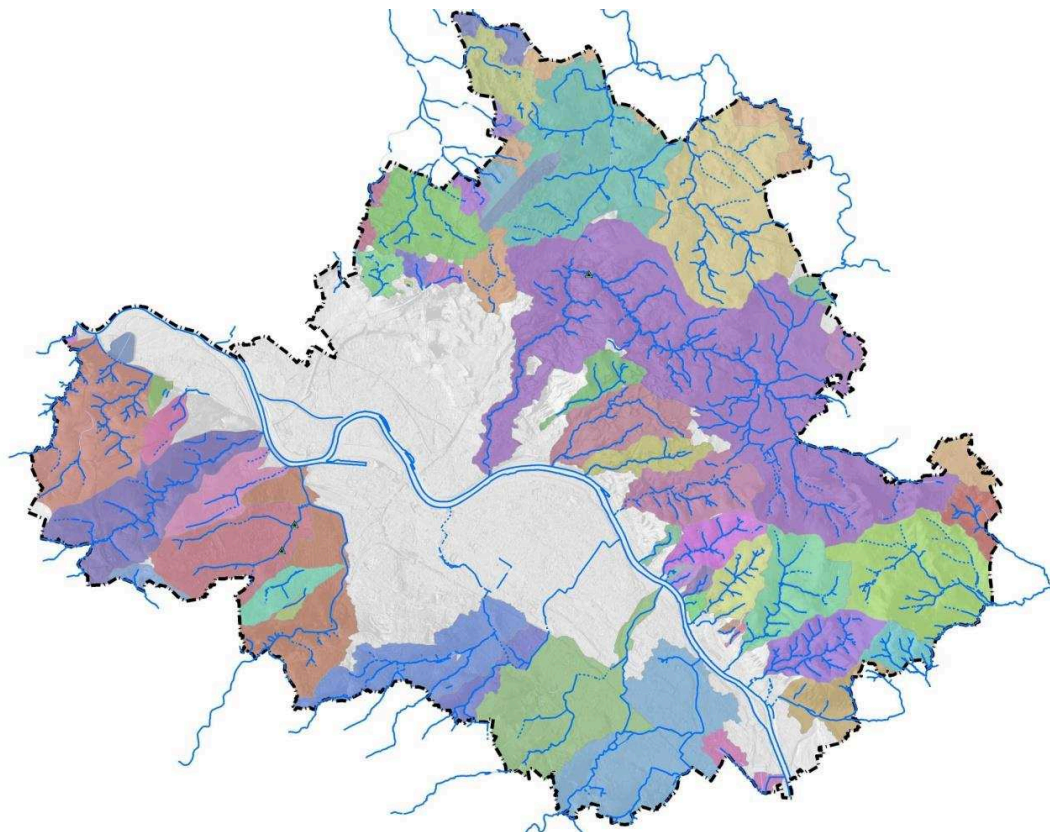
## **1 Einleitung**

In der Landeshauptstadt Dresden ist das Umweltamt für die Entwicklung, den Hochwasserschutz und die Unterhaltung der kommunalen Gewässer zuständig. Im Stadtgebiet von Dresden sind über 500 kleine und größere Gräben und Bäche mit einer Gesamtlänge von rund 420 km erfasst. Davon sind rund 80 km verrohrt und in den Untergrund verbannt. Hinzu kommen rund 275 Teiche und kleine Seen mit einer Gesamtfläche von etwa 1,6 km<sup>2</sup>. An diesen kommunalen Gewässern betreibt das Umweltamt rund 100 Geschiebe- und Treibgutfänge und Rechenanlagen und 27 sehr kleine bis mittlere Hochwasserrückhaltebecken, die bebauten Bereiche im Stadtgebiet schützen.

Als das Umweltamt im Jahr 2000 begann, die Aufgaben als Unterhaltungs- und Ausbaulastträger zu übernehmen, waren die Gewässer zu großen Teilen gewässerökologisch erheblich beeinträchtigt und die wasserwirtschaftlichen Anlagen

in einem desolaten Zustand. Fast alle Systeme waren unzureichend für die Bewältigung von Hochwasserabflüssen dimensioniert. Unter den damaligen schwierigen Randbedingungen wurde schnell klar, dass nur mit integrativen Ansätzen die dringend notwendigen Verbesserungen in der Gewässerökologie und der Erlebbarkeit der Gewässer mit den notwendigen Fortschritten beim Hochwasserschutz zu erreichen waren. Im ersten funktionalen Gewässerentwicklungskonzept wurden deshalb bereits 2001 die o. g. Bewirtschaftungsziele entsprechend der jeweiligen gewässertypspezifischen Ausprägungen (z. B. Kerbtalbäche an den Elbhängen, künstliche Gewässer der Elbtalniederung, Muldenalbäche der Hochebenen) integrativ betrachtet. Im Ergebnis wurde ein erheblicher Handlungsbedarf insbesondere bei der hydromorphologischen Gestaltung der Gewässer belegt.

Am 12. August 2002, dem Tag an dem praktisch alle kleinen Gewässer in Dresden zeitgleich über die Ufer traten und ein großer Teil der wasserwirtschaftlichen Anlagen versagten oder sogar zerstört wurden, zeigte sich, dass die beschriebenen Defizite in der Realität zu bis dato nicht geahnten Schäden in den umgebenden Nutzungen führen. Mit der existenziellen Erfahrung der Augustfluten bekamen Hochwasserschutz und Gewässerentwicklung einen neuen Stellenwert in der Stadt. In kurzer Zeit wurden erhebliche personelle und finanzielle Ressourcen bereitgestellt.



**Abbildung 1:** Gewässernetz der Landeshauptstadt Dresden mit Einzugsgebieten

## 2 Funktionales Gewässerentwicklungskonzept

Die Vielzahl der kommunalen Fließgewässer und die ständigen Veränderungen in einer Großstadt wie Dresden auf der einen Seite und die vielfältigen Einflüsse und Veränderungen gegenüber dem natürlichen Zustand der Gewässer auf der anderen Seite erschweren einfache Lösungsansätze in der Gewässerentwicklung. Die zu lösenden Problemlagen sind durch die vielfältigen, in der Regel auch noch gewässernahen städtischen Nutzungen komplex und verändern sich darüber hinaus mit der Zeit.

Eine Beherrschung der Hochwasserproblematik sowie eine grundlegende Verbesserung des ökologischen Zustandes der städtischen Gewässer und damit auch eine Erhöhung des kulturellen Wertes der Gewässer für die Menschen in der Stadt erfordert, dass einzelne Maßnahmen aus einem integrierten Konzept entwickelt werden, das flächendeckend für alle Gewässer in der Stadt Aussagen zu den funktionalen Entwicklungszielen liefert und zudem laufend aktualisiert werden kann. Ein solches Gewässerentwicklungskonzept dient der Rahmensetzung im Vorfeld von Entwicklungs- und Maßnahmenplanungen, sichert die angemessene Berücksichtigung der Gewässerbelange in der Bauleitplanung und gewährleistet ein koordiniertes Handeln nach Hochwasserereignissen (*Landeshauptstadt Dresden, Umweltamt, 2004*).

Grundlage des funktionalen Gewässerentwicklungskonzeptes sind drei Handlungsfelder: Hochwasserschutz und Abflusssicherung (H), Lebensraum und Naturnähe (N) sowie Gestaltung und Erlebbarkeit (E).



**Abbildung 2:** Kaitzbach im Bereich Gustav-Adolph-Platz: Bewertung des Istzustandes H = 2 befriedigend, N = 3 schlecht, E = 3 schlecht (links) und des Sollzustandes H = 2 befriedigend, N = 2 befriedigend, E = 2 befriedigend (rechts) der Gewässerentwicklungsfunktionen (*Umweltamt, 2006*)

Gleichrangig zu den über die europäische Wasserrahmenrichtlinie und die Richtlinie zum Hochwasserrisiko-Management im deutschen Recht verankerten

Handlungsfelder Ökologie und Hochwasserschutz wird als drittes Handlungsfeld die Gestaltung und Erlebbarkeit des Gewässers durch den Menschen selber mit in den Fokus der Gewässerentwicklung gestellt. Die Erfahrung zeigt, dass gerade in einer Stadt mit ihren vielfältigen Nutzungskonkurrenzen nur über die Akzeptanz und Wertschätzung der Menschen Gewässerentwicklungs- und Hochwasserschutzmaßnahmen erfolgreich umgesetzt werden können.

Praktisch heißt dies, mit Gestaltungselementen wie gewässerbegleitenden Unterhaltungs- und Pflegewegen, Sitzstufen am Ufer (die gleichzeitig der Ufersicherung dienen), Bänken oder Kunstobjekten die Gewässerplanungen nicht nur „aufzuhübschen“, sondern das Schaffen der Möglichkeiten zur direkten ästhetischen und sinnlichen Wahrnehmung des Gewässers durch den Menschen als gleichberechtigte Aufgabe der Planung wahrzunehmen.



**Abbildung 3:** Kunstinstallation („Schwimmende Inseln“) von Joachim Manz im Hochwasserrückhaltebecken Hugo-Bürkner Park, links im Bild der Hauptautor, rechts ein Kunstobjekt bei Einstau des Beckens 2008

Einen ähnlichen, noch komplexeren Ansatz entwickelte Dr. Oliver Kaiser für die Freiburger Stadtgewässer (*Kaiser, 2005*).

### **3 Grundsätze der Hochwasserbewirtschaftung kleiner Fließgewässer**

Die Landeshauptstadt Dresden hat in den letzten Jahren für alle Gewässersysteme mit erheblichen Hochwasserrisiken hydrologische und hydraulische Berechnungen mit den Starkregenreihen des Deutschen Wetterdienstes (*DWD, 2005*) durchführen lassen und damit Hochwasserscheitelabflüsse und Wasserspiellagen ermittelt.

Aufgrund der Lage Dresdens im Elbtal können in der Landeshauptstadt Dresden grundsätzlich zwei Gewässertypen mit deutlich verschiedenen Gefährdungsschwerpunkten unterschieden werden:

- a) Dies sind zum einen die Kerbtalbäche am Elbhang, an denen bei Hochwasserereignissen infolge des starken Gefälles sehr hohe Fließgeschwindigkeiten auftreten. Dies kann bei Sturzfluten und Hochwasserereignissen zu erheblichen Schäden im Gewässer und dem direkten Umfeld führen.
- b) Zum anderen sind dies die Bäche und Gräben im Elbtal und auf den Hochflächen, an denen Hochwasserereignisse zu flächigen Überflutungen führen. Hier entstehen Schäden insbesondere im überschwemmten Umfeld.

Bei allen kleinen Fließgewässern hat sich das nachfolgende Handlungsschema bewährt:

Bei der Ableitung von Hochwasserschutzmaßnahmen an kleinen Fließgewässern mit Einzugsgebietsgrößen zwischen 1 und 50 km<sup>2</sup> steht an erster Stelle die Verbesserung der Hochwasserrückhaltung durch dezentrale Maßnahmen im gesamten Einzugsgebiet und insbesondere im Oberlauf. Dies können z. B. Aufforstungen und Erosionsschutzmaßnahmen auf landwirtschaftlichen Flächen sein, Maßnahmen der Regenwasserbewirtschaftung in bebauten Gebieten, Verbesserungen der Rückhaltewirkung in Teichen und durch Renaturierungen von Bächen.

Genügen die damit erreichten Minderungen nicht den Anforderungen, kommen Maßnahmen zum technischen Rückhalt in grünen Becken zum Einsatz.

Über den gesamten Gewässerlauf muss das mitgeführte Geschiebe und Treibgut bewirtschaftet werden, um die Verklauungsgefahr von Durchlässen und Brücken und die damit verbundene Gefahr von Aufstauung und Schädigung in bebauten Gebieten zu mindern.

Vor den Ortslagen haben sich als Maßnahmen ganz normale Geschiebefänge und Rechenanlagen im Gewässer selber, ebenso wie die erosionsmindernde, bodenschonende Landwirtschaft in der Fläche und die konsequente Entwicklung und Pflege der Gewässerrandstreifen bewährt.

In den Ortslagen muss für einen optimalen Abfluss gesorgt werden. Wegen der vielen Nutzungskonflikte ist es wichtig, vorhandene Räume für Bäche und Flüsse zu schützen und notwendige freizulenken. Praktisch ist dies in der Regel nur mit einem Ankauf der entsprechenden Flächen sicherzustellen.

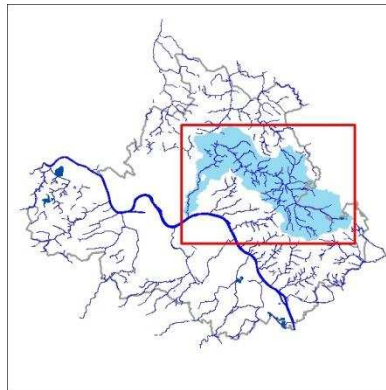
Die Gerinneprofile selber werden gewässertypspezifisch gesichert und durch offene und naturnahe grüne Böschungen ausgestaltet. Beidseits naturnahe und

gehölzbestockte Gewässerrandstreifen sorgen für den schadlosen Hochwasserabfluss und gewährleisten die ökologische Wechselwirkung des Gewässers mit seiner Umgebung.

## 4 Grundsätze der Hochwasserbewirtschaftung und Gewässerentwicklung kleiner Fließgewässer am Beispiel der Prießnitz

### 4.1 Gewässerbeschreibung Prießnitz

Die Prießnitz ist das größte kommunale Fließgewässer in Dresden und wurde im Rahmen der Wasserrahmenrichtlinie in zwei Wasserkörper geteilt.



**Abbildung 4:** Übersichtslageplan Prießnitz

Das Einzugsgebiet ist 51,2 km<sup>2</sup> groß und das durchschnittliche Sohlgefälle beträgt 0,7 %. Der Prießnitzunterlauf ist dem Fließgewässertyp 5 (grobmaterialreicher, silikatischer Mittelgebirgsbach) und der Oberlauf dem Gewässertyp 5.1 (feinmaterialreicher, silikatischer MGB) zugeordnet. Der 100-jährliche Hochwasserscheitelabfluss beträgt an der Mündung 29 m<sup>3</sup>/s.

Das Gewässer wandelt sich in seinem Verlauf erheblich. Der Quellbereich mit dem Rossendorfer Teich hat einen weitgehend naturnahen Charakter, ist jedoch durch Fischteichbewirtschaftung belastet. Im anschließenden Abschnitt bis zur Dresdner Heide fließt die Prießnitz immer entlang der Stadtgrenze durch ein landwirtschaftlich geprägtes Gebiet (WK Prießnitz 1). Durch Begradigungen hat sich der Bach hier stark eingetieft. Hochwasser kann weitgehend im Bett abgeführt werden; der ökologische Zustand ist nach der letzten Bewertung unbefriedigend.

Im Landschaftsschutz- und FFH-Gebiet „Dresdner Heide“ ist die Prießnitz überwiegend natürlich oder zumindest naturnah geblieben. Im Stadtgebiet Dresden-Neustadt durchfließt die Prießnitz dann stark kanalisiert ein dicht bebautes

Gründerzeitviertel und mündet danach in die Elbe (WK Prießnitz 2). Der ökologische Zustand ist nach der letzten Bewertung mäßig.

Für das Stadtgebiet Neustadt bestehen erhebliche Hochwassergefahren sowohl durch Einstau der Elbe über die Prießnitz als auch durch Hochwasserabflüsse der Prießnitz selbst.

Weitergehende Informationen finden Sie in den Gewässersteckbriefen auf der Internetseite der Landeshauptstadt Dresden.

(<http://www.dresden.de/de/stadtraum/umwelt/umwelt/oberflaechenwasser.php>).

#### 4.2 Maßnahmenplan zur Hochwasserbewirtschaftung und Gewässerentwicklung Prießnitz

In Umsetzung des Gewässerentwicklungskonzeptes und der Grundsätze der Hochwasserbewirtschaftung und Gewässerentwicklung ergibt sich aktuell folgender Maßnahmenplan für die Prießnitz:

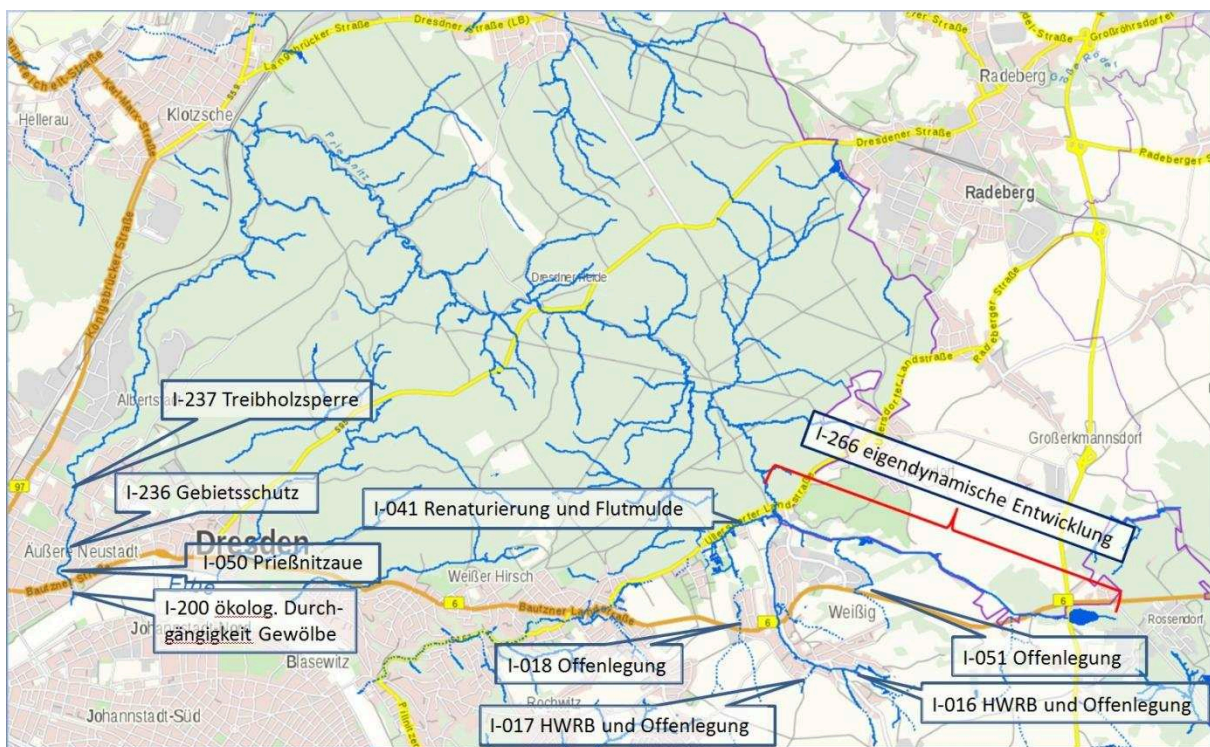


Abbildung 5: Maßnahmenplan Prießnitz, Stand 12/2015

#### Hochwasserrückhaltung und Gewässerentwicklung im Oberlauf:

Zum Schutz der Ortslage Dresden-Weißig wurden im Rahmen der Hochwasserschadensbeseitigung 2002 an dem Zufluss Weißiger Dorfbach ein grünes Hochwasserrückhaltebecken errichtet und der Dorfbach offengelegt und naturnah gestaltet (Maßnahmennummer I-016).



Im Rahmen der Bebauungsplanung für die Ardenne Anlagen Technik und zum Schutz des Gewerbegebietes wurde der Zufluss Kirchweggraben hochwassersicher offen- und umverlegt. Dabei wurde auch ein bachbegleitender Weg errichtet (Maßnahmenummer I-051).



**Abbildung 6:** Links: HWRB Weißiger Dorfbach, Rechts: Offengelegter Kirchweggraben

2015 wurde der naturnahe Ausbau des Mariengrabens abgeschlossen. Hier wurden verrohrte Abschnitte offengelegt, mehrere Teiche saniert und zur Hochwasserbewirtschaftung ertüchtigt sowie eine Retentionsmulde mit Erlenuwald angelegt (Maßnahmenummer I-041). Damit ist die Bebauung entlang der Ullersdorfer Landstraße vor Hochwasser geschützt und das FFH-Gebiet Prießnitz wurde mit einem Biotop- und Grünverbund aufgewertet.

Ebenfalls 2015 wurde das Hochwasserrückhaltebecken am Zufluss Dammbach und die Offenlegung des kleinen Baches fertiggestellt (Maßnahmenummer I-017). Hier galt es, die unterhalb liegende Bebauung zu schützen.

Aktuell laufen die Bauvorbereitungen für die Offenlegung und naturnahe Gestaltung des Wiesengrabens in Dresden-Weißig (Maßnahmenummer I-018). Das Wiesengrabensystem wird dabei auf 2 km Länge naturnah offen- und umverlegt und dadurch hochwassersicher ausgebaut. Auf ganzer Länge soll auch ein bachbegleitender Weg entstehen.

Die weitaus größte und bedeutendste Entwicklungsmaßnahme ist jedoch die geplante Umgestaltung und eigendynamische Entwicklung des kompletten Bereichswasserkörpers Prießnitz 1 (Maßnahmenummer I-266). Durch die Anhebung der Sohle sollen die Gewässerrandstreifen und Auenbereiche wieder regelmäßig überflutet werden. Durch die Fließretention soll dabei ein Beitrag zur Hochwasserrückhaltung und Wellenabflachung geleistet werden. Darüber hinaus soll der ökologische Zustand verbessert und die Lebensräume für Bachforelle und Groppe und für die benthische wirbellose Fauna verbessert werden. Eingebettet ist die Wasserbauplanung in ein Tourismus- und Naherholungskonzept. Hier wird auf den Beitrag des Herrn Dipl.-Ing. Mattes Hoffmann verwiesen.

## **Vor Ortstagen Geschiebe und Treibgut bewirtschaften**

In Höhe der Stauffenbergallee, mit Eintritt der Prießnitz in die Bebauung der Dresdner Neustadt, ist die Errichtung einer Treibholzsperrre geplant (Maßnahmennummer I-237). Die Prießnitz hat in diesem Bereich eine sandige Sohle. Geschiebe und Geröll fallen nicht an.

## **Optimierung des Abflusses und des Lebensraumes Prießnitz in der Ortslage Neustadt**

Es bestehen erhebliche Hochwassergefahren sowohl durch Einstau der Elbe als auch durch Hochwasserabflüsse der Prießnitz selbst. Nach den hydraulischen Berechnungen und Erfahrungen aus den tatsächlichen Hochwasserereignissen ist das Gerinne der Prießnitz in der Lage, ein 10- bis 20-jährliches Hochwasser schadlos abzuführen. Ab etwa 6 m Elbepegel Dresden staut die Elbe in die Prießnitz zurück und fängt an, die Prießnitzau zwischen Bautzner Straße und Hohensteiner Straße zu überfluten. Bei HW100 Elbe von 9,24 m am Pegel Dresden reicht der Rückstau bis zur Jägerstraße und damit weit über 1 km ins Hinterland.

Im Jahr 2016 sollen die Untersuchungen zum Hochwasserrisikomanagement an der Prießnitz beginnen. Darin werden auch baulich-technische Möglichkeiten für einen Gebietsschutz der Dresdener Neustadt diskutiert werden. Die Ideen reichen aber von technischen Anlagen, wie Hochwasserschutzmauern entlang der Prießnitz oder Pumpwerke, bis zur Eigenvorsorge. Es ist eine intensive Bürgerbeteiligung geplant (Maßnahmennummer I-236).

Im Bereich der Kleingartenanlage Prießnitzau muss die Prießnitz ohnehin umverlegt werden (Maßnahmennummer I-050), um substanziellen baulichen Schäden an Ufer- und Sohlbefestigungen begegnen zu können. Die Maßnahme wird entsprechend der Anforderungen von WRRL und HWRM-RL so gestaltet, dass auch der ökologische Zustand verbessert wird und der Hochwasserscheitel der Prießnitz gesenkt wird. Dadurch wird auch ein Teil der Prießnitzau wieder reaktiviert. In Randlage sind Wege und Spiel- und Aufenthaltsbereiche geplant, so dass die Prießnitzau ein zentraler Grün- und Erholungsbereich für die Bürgerinnen und Bürger der Neustadt werden kann.

Kurz vor der Mündung in die Elbe, im Bereich Bautzner Straße und Diakonissenkrankenhaus verläuft die Prießnitz in einem unterirdischen Gewölbe. Hier sind Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit für Fische und Makrozoobenthos geplant (Maßnahmennummer I-200). So ist beabsichtigt, die Gewölbesohle mit Riegeln und einer Sedimentauflage zu versehen und kunstvoll gestaltete Lichtschächte zur Beleuchtung anzuordnen.

## 5 Literatur

- Deutscher Wetterdienst (Hrsg.) (2005): Kostra-Atlas 2000, Starkniederschlagshöhen für Deutschland. Offenbach, 2005
- Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (Hrsg.) (1992): „Handbuch Wasser 2: Gewässerentwicklungsplanung - Leitlinien“. Stuttgart 1992
- Landeshauptstadt Dresden, Umweltamt, (Hrsg.) (2004): Umweltatlas, Karte 4.11 Gewässerentwicklungskonzept. Dresden, 2004
- Kaiser, O. (2005): Bewertung und Entwicklung urbaner Fließgewässer. - Dissertation der Fakultät für Forst- und Umweltwissenschaften, Professur für Landespflege, Culterra 44, 2005

Autoren:

Dipl.-Biol. Harald Kroll  
Dipl.-Phys. Jens Seifert

Landeshauptstadt Dresden  
Umweltamt  
Grunaer Straße 2  
01069 Dresden

Tel.: +49 351 488 6258  
Fax: +49 351 488 99 6258  
E-Mail: [hkroll@dresden.de](mailto:hkroll@dresden.de)