

# HENRY

Hydraulic Engineering Repository

Ein Service der Bundesanstalt für Wasserbau

---

Conference Paper, Published Version

**Jüpner, Robert; Tzschirner, Manuela**

## **Risikomanagement - die zentrale Herausforderung im kommunalen Hochwasserschutz?**

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/20.500.11970/103893>

Vorgeschlagene Zitierweise/Suggested citation:

Jüpner, Robert; Tzschirner, Manuela (2004): Risikomanagement - die zentrale Herausforderung im kommunalen Hochwasserschutz?. In: Technische Universität Dresden, Institut für Wasserbau und technische Hydromechanik (Hg.): Risiken bei der Bemessung und Bewirtschaftung von Fließgewässern und Stauanlagen. Dresdner Wasserbauliche Mitteilungen 27. Dresden: Technische Universität Dresden, Institut für Wasserbau und technische Hydromechanik. S. 21-31.

### **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.



## **Risikomanagement – die zentrale Herausforderung im kommunalen Hochwasserschutz?**

Robert Jüpner, Manuela Tzschirner

Die umfassenden kommunalen Verantwortlichkeiten bezüglich des Hochwasserschutzes sind vor allem nach den jüngsten Hochwasserereignissen deutlich sichtbar geworden. Da die Landkreise und kreisfreien Städte im Katastrophenfall „Hochwasser“ als Katastrophenschutzbehörden tätig werden, sehen sie sich gerade bei langanhaltenden und/oder sehr großen Hochwasserereignissen einer komplexen und vielfältigen Managementaufgabe gegenüber. Für diese sind sie vielfach weder personell ausreichend gerüstet noch zufriedenstellend vorbereitet.

Die Hauptaufgabe auf kommunaler Ebene besteht daher im Aufbau effektiver Strukturen des Hochwassermanagements bzw. der Optimierung bestehender Katastrophenschutzsysteme. Neben dem vorbeugenden Hochwasserschutz stehen vor allem die vielfältigen Aufgaben des operativen Hochwasserschutzes im Mittelpunkt des Interesses. Von besonderer Bedeutung ist dabei die Frage nach dem Risikomanagement. **Sobald die Bemessungswasserstände überschritten werden, besteht die Gefahr des Versagens der wasserbaulichen Hochwasserschutzanlagen. Vielfach existieren keine zufrieden stellenden Szenarien für dieses Restriktio und die daraus resultierenden Folgen, z.B. notwendige Evakuierungen.**

Die absehbaren Entwicklungen im Prozess der Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie erfordern eine breit angelegte Betrachtungsweise, die den Hochwasserschutz als Teil des Flussgebietsmanagements integriert. Zu berücksichtigen ist ferner eine sich rasch ändernde Technologie in den Bereichen Kommunikation und Informationsübermittlung, Datenverarbeitung sowie Geographischer Informationssysteme. Ein modernes Hochwassermanagementsystem muss daher als offenes System konzipiert und fortlaufend weiterentwickelt werden.

Am Beispiel des Landkreises Stendal werden wesentliche Anforderungen an ein modernes kommunales Hochwassermanagementsystem vor dem Hintergrund der Erfahrungen des August-Hochwassers 2002 abgeleitet und präzisiert.

Hochwassermanagementsystem, kommunaler Hochwasserschutz

# 1 Risikomanagement – die zentrale Herausforderung im kommunalen Hochwasserschutz?

Das Hochwasser ist ein natürlicher Bestandteil des Wasserkreislaufes, jedoch stellt es für die Nutzungen in den betroffenen Überschwemmungsgebieten (Siedlungen, Infrastruktur, Industrie- und Gewerbeanlagen) eine potentielle Gefährdung dar. In Deutschland wurde bis vor etwa 20 Jahren versucht, den Hochwasserschutz vor allem durch bautechnische Hochwasserschutzanlagen, wie Deiche, Hochwasserrückhaltebecken und Schöpfwerke zu gewährleisten. In Folge dieser einseitigen technischen Ausrichtung des Hochwasserschutzes wurde das natürliche Wasserrückhaltevolumen in den Überschwemmungsgebieten deutlich reduziert und die Hochwasserstände in den betroffenen Gebieten stiegen tendenziell an. Parallel dazu erhöhte sich das Hochwasserrisiko für die Unterlieger entsprechender Hochwasserschutzmaßnahmen. Diese Entwicklung führte dazu, dass trotz steigender Aufwendungen für den Hochwasserschutz die Schäden infolge Hochwasser anstiegen. Naturkatastrophen wie Orkane, Dürren oder Hochwasserereignisse machen heute den überwiegenden Teil der volkswirtschaftlichen Schäden aus und betragen 2002 in Europa rund 24 Mrd. US\$ (*Münchener Rück (2003)*).

Vor diesem Hintergrund ist in den letzten Jahren eine deutlich Änderung in der Strategie des Hochwasserschutzes zu erkennen. Sie geht davon aus, dass ein umfassender Schutz der in den Überschwemmungsgebieten angesiedelten meist hochwertigen Nutzungen nur durch das effektive Zusammenwirken verschiedener Hochwasserschutzmaßnahmen erreicht werden kann, zu denen vor allem der Flächenrückhalt als Form des vorbeugenden Hochwasserschutzes zählt (*vgl. u.a. LAWA (2000)*). Diese Entwicklung ist nicht nur in der Europäischen Union zu beobachten, wo dem vorbeugenden Hochwasserschutz und der naturverträglichen Nutzung von Überschwemmungsgebieten in der EU-Wasserrahmenrichtlinie breiter Raum eingeräumt wird. In den USA wurde z.B. nach dem verheerenden Mississippi-Hochwasser 1993 in einer umfassenden Studie (*IFMRC (1994)*) die Bedeutung des „Floodplain management“<sup>1</sup> hervorgehoben.

---

<sup>1</sup> inhaltlich vergleichbar mit der Definition des „Hochwassermanagements“ als Gesamtkatalog aller Maßnahmen im Hochwasserschutz nach LAWA

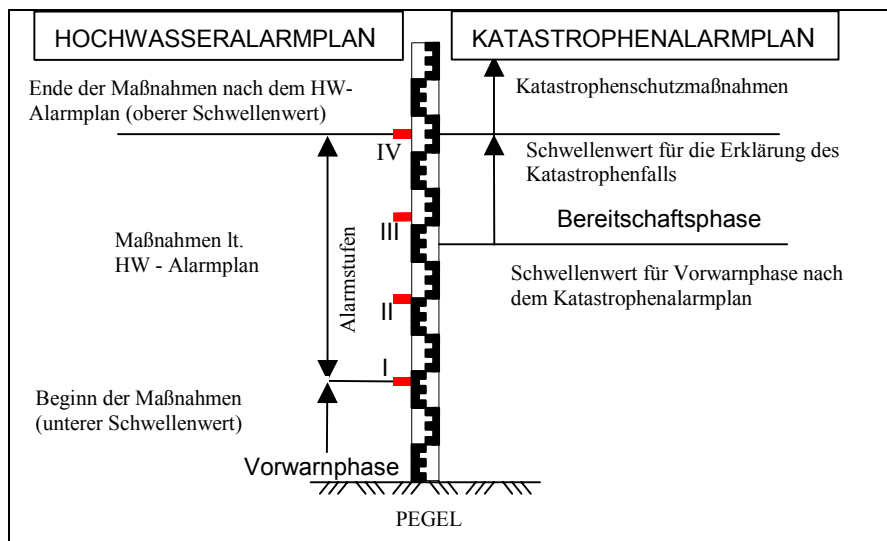
Zukunftsweisender Hochwasserschutz wird heute als Flächenaufgabe und Teil integrierter Flussgebietsbewirtschaftung interpretiert. Die Verantwortung dafür liegt zum überwiegenden Teil in den Händen der für die Flächennutzung zuständigen kommunalen Raumordnungsbehörden. Doch auch im Hochwasserfall selbst ist eine Vielzahl von Einzelmaßnahmen erforderlich, um die Schäden zu minimieren. So müssen die bestehenden Hochwasserschutzanlagen wie Deiche, Hochwasserrückhaltebecken, Schöpfwerke usw. bedient und ggf. verteidigt werden. Der operative Hochwasserschutz liegt im Katastrophenfall in der Verantwortung der Landkreise und kreisfreien Städte (siehe Abschnitt 2). Die vergangenen großen Hochwasserkatastrophen an Rhein, Oder und Elbe haben gezeigt, dass die Hochwasserschäden direkt vom Hochwassermanagement im Katastrophenfall abhängen. Ein effektives Risikomanagement ist demzufolge nicht nur für den vorbeugenden sondern auch für den operativen Hochwasserschutz unverzichtbar.

## **2 Existierendes System des kommunalen Hochwasserschutzes**

Die einzelnen Bundesländer regeln die Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten ihrer Behörden im Hochwasserfall in den Landeswassergesetzen. Während die Landkreise und kreisfreien Städte als Katastrophenschutzbehörde tätig sind, obliegt den Gemeinden und Verwaltungsgemeinschaften die Einrichtung eines „Wach- und Hilfsdienstes für Wassergefahr“, die sogenannten Wasserwehren und Deichläufer.

Zur Ausrufung des Katastrophenfalles (Alarmstufe IV) kommt es nachdem der Bemessungswasserstand eines bestimmten Bezugspegels überschritten wird (siehe Abbildung 1). Im Gegensatz dazu werden bei Hochwasserereignissen ohne Katastrophenalarm (Alarmstufe I-III) Routinemaßnahmen nach vorliegenden Handlungsanweisungen durchgeführt.

Die Leitung der Katastrophenschutzbehörde und die wirkungsvolle Katastrophenabwehr liegt beim Hauptvollzugsbeamten (HVB), d.h. dem Landrat bzw. dem Bürgermeister der kreisfreien Stadt. Dem HVB steht der Katastrophenschutzstab, der aus sechs Sachgebieten und den Deichfachberatern besteht, zur Seite.



**Abbildung 1:** Schematische Darstellung von Hochwasserereignissen ohne und mit Katastrophenalarm (modifiziert nach *Patt (2001)*)

Die kommunalen Verantwortlichkeiten umfassen im Wesentlichen:

- Leitung der Katastrophenschutzbehörde im Fall eines Hochwasserkatastrophenalarms
- Planung und Umsetzung der operativen Hochwasserschutzmaßnahmen sowie Vorbereitung und Einübung dieser
- Führung der Gemeinden und Verwaltungsgemeinschaften
- Zusammenarbeit mit übergeordneten Behörden sowie Hilfsorganisationen
- Zusammenarbeit über die kommunalen Grenzen hinweg, meist mit Nachbarkommunen

Im Katastrophenfall Hochwasserfall sind die Landkreise und kreisfreien Städte somit mit der Leitung einer großflächigen Gefahrensituation betraut, die ein Höchstmaß an organisatorischem und fachlichem Sachverstand erfordert. Da die Katastrophenschutzbehörden dafür auf umfangreiche technische und logistische Unterstützung durch Bundeswehr, Technisches Hilfswerk etc. zurückgreifen müssen, liegt der Schwerpunkt des kommunalen Hochwasserschutzes somit im effektiven Management und der Koordinierung der Einzelmaßnahmen. Es ist offensichtlich, dass eine erfolgreiche Bewältigung dieser Aufgabe nur möglich ist, wenn ein effektives Hochwassermanagementsystem existiert, welches sowohl die Aspekte des vorbeugenden und des bautechnischen Hochwasserschutzes als auch des operativen Hochwasserschutzes ausreichend berücksich-

tigt. Die Grundsätze für die Einzelmaßnahmen sind in *LAWA (1995)* zusammengefasst.

### **3 Erfahrungen aus dem August-Hochwasser 2002**

Hauptursache der Hochwasserkatastrophe an der Elbe und ihrer Nebenflüsse im August 2002 war eine Vb-Wetterlage, bei der Starkniederschläge auf gesättigten Boden auftrafen, so dass ein Großteil des Niederschlages unmittelbar und unverzögert abflusswirksam wurde. Diese extremen Regenfälle verursachten in einigen Regionen bisher nie gekannte Hochwasserstände (*BfG (2002)*). Das Zentrum des Hochwasserereignisses lag im Osterzgebirge und auf angrenzendem tschechischem Gebiet, so dass der Freistaat Sachsen am schlimmsten betroffen war. Die Hochwasserschutzmaßnahmen in Sachsen – und insbesondere die Einsatzphase – wurden von der „Kirchbach-Kommission“ gründlich analysiert und ausgewertet (*Sächsische Staatsregierung (2002)*). Im Ergebnis wurden folgende Hauptprobleme bei der Katastrophenbewältigung benannt:

- unzureichende Hochwasservorhersagemodelle und Schwächen im Hochwassermeldedienst
- Kompetenzwirrwarr
- Defizite in einem abgestimmten Umgang der zuständigen Behörden mit der Hochwasserproblematik
- akuter Fachpersonalmangel insbesondere in der 2. Besetzung und unzureichende Kartenmaterialien.

In Sachsen-Anhalt erfolgte die Auswertung der Hochwasserschutzmaßnahmen durch das Ministerium des Innern (*MI LSA (2003)*) mit folgenden Ergebnissen:

- zweckmäßiges und erfolgreiches Handeln der zuständigen Behörden trotz aller Unzulänglichkeiten und Verbesserungsmöglichkeiten (Gesamtbeurteilung)
- Unzureichender Kommunikations- und Informationsaustausch zwischen Behörden, den Stäben und den Vor-Ort-Einsatzkräften (z.B. auch durch uneinheitliches Kommunikationssystem)
- Mängel in der Aus- und Fortbildung vieler Beteiligter

- Mangelnde Vorbereitung und Vorhaltung von aktuellen Einsatz- und Kommunikationsplänen
- Unzureichende Abstimmung von Maßnahmen, besonders auf überregionaler Ebene

Das August-Hochwasser 2002 ist auch als erster ernsthafter Test der in den neuen Bundesländern nach der politischen Wende neu geschaffenen Strukturen der Wasserwirtschaftsverwaltung zu sehen. Daher erscheint die tiefgründige und fundierte Analyse der durchgeführten operativen Hochwasserschutzmaßnahmen in Ergänzung der o.g. Landesaktivitäten insbesondere als Grundlage einer Optimierung bestehender Strukturen des kommunalen Hochwasserschutzes sehr sinnvoll zur Erschließung eines umfangreichen und wertvollen Erfahrungsschatzes. Im Rahmen eines angewandten Forschungsvorhabens (s. Kapitel 5) wurden diese Auswertungen für den Landkreis Stendal im Norden Sachsen-Anhalts durchgeführt (Jüpner, R. (2002), Rühling, Y. (2003), Kahrstedt, W. (2003)). Die dabei herausgearbeiteten Kernaussagen bezüglich des Katastrophenmanagements sind in Tabelle 1 kurz zusammenfasst:

**Tabelle 1** Stärken und Schwächen des existierenden Hochwassermanagementsystems

<b>Stärken</b>	<b>Schwächen</b>
Konzentration der Aufgaben bei den Landkreisen als Katastrophenschutzbehörden	Unzureichender Einsatz moderner EDV (u.a. aktuellen Karten mit Höhenangaben) und Kommunikationstechnik
Regionale Übersicht und Kompetenz	Mangelnde professionelle Öffentlichkeitsarbeit
Detailkenntnis des betroffenen Gebietes	Fehlende umfassende und regelmäßige Ausbildung und Schulung der Einsatzkräfte
	Ungenügende umfassende Managementaufgabe für i.d.R. zu wenig Personal sowie Koordinierung verschiedenster Kräfte

## 4 Optimierungsbedarf

Im folgenden sollen einige der bei der Auswertung des Auguthochwassers aufgefundenen Schwächen (s.o) des derzeitigen Katastrophenschutzes und deren

Optimierungsansätze in einem verbesserten Hochwassermanagement aufgezeigt werden.

Schlüsselrolle für ein effektives Katastrophenmanagement bildet der Einsatz moderner Technologien, vor allem geographischer Informationssysteme (**GIS**), mit denen große Mengen raum- und fachbezogener Daten effizient verwaltet werden können (Sammlung, Aufbereitung, Analyse und Visualisierung). Neben der Nutzung der GIS-Datenbank als raumbezogenes Fachinformationssystem bietet ein GIS die Möglichkeit der Nutzbarmachung der Datenbestände als Entscheidungshilfesystem. Dieses wird auf der Grundlage von Hochwasser-Gefährdungsszenarien ( $HQ_{10}$ - $HQ_{\text{extrem}}$ ) erarbeitet und liegt Entscheidungsträgern vor und während eines Hochwasserereignisses vor. Darüber hinaus können mit GIS die Kartierung und Ausweisung von Überflutungsflächen sowie die dringend notwendige Erstellung von Gefahrenkarten (z.B. für Evakuierungspläne) vorgenommen werden (vgl. u.a. *Kaden & Hartung (2003)*).

Für das erfolgreiche Katastrophenmanagement ist die **Kommunikation** eines der wichtigsten Mittel, um den Kontakt mit Beteiligten und Betroffenen zu ermöglichen sowie unverzüglich Maßnahmen einzuleiten. Hier ist in Zukunft für eine breite Palette an Kommunikationsmitteln (je nach Führungsebene und örtlichen Gegebenheiten) Sorge zu tragen, damit auch in extremen Situationen gehandelt werden kann (z.B. bei Stromausfall oder Störung des Funknetzes). Ein notstromsicheres, leistungsfähiges BOS (Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben)-Funksystem ist für den Einsatzablauf bei Großschadenslagen unabdingbar. Die bundesweite Umstellung des analogen BOS-Funkes auf Digitalfunk, mit dem verschiedene Organisationseinheiten kommunizieren können, sollte daher schnellstens realisiert werden, damit dieser zusätzlich zu den praktischen aber störungsanfälligen Kommunikationsmitteln wie Fest- und Mobilfunknetzen genutzt werden kann. Bedeutend für die Funktion und effiziente Nutzung aller Kommunikationsmittel ist jedoch die Kenntnis der Katastrophenschutzstrukturen aller Beteiligten, weil durch knappere und zielgerechtere Meldungen und Weisungen die Belastung der Netze minimiert wird. Weitere Forderungen sind Schaffung klarer Kommunikationsstrukturen, aktueller Telefonlisten und Benennung von Ansprechpartnern.

Eine sachgerechte Informierung der Bevölkerung während einer Hochwasserkatastrophe gehört zu den Aufgaben, des Sachgebietes „**Öffentlichkeits- und Pressearbeit**“ des Katastrophenschutzstabes. Die Pressearbeit ist ein wichtiges Mittel, um die Öffentlichkeit zu informieren. Leider erfolgt die Berichterstattung nicht immer sachgerecht, wodurch die Bevölkerung unnötig beunruhigt wird, wie sich auch beim Elbehochwasser 2002 gezeigt hat. Um die Zahl der über-



spitzten Berichte so gering wie möglich zu halten, besteht die Notwendigkeit seitens des Katastrophenschutzstabes, die Presse gezielter mit Fachleuten in Verbindung zu bringen. Zu dem Teil der Öffentlichkeitsarbeit, die schon vor einem Hochwasser intensiv betrieben werden muss, zählt die Stärkung des Hochwasserbewusstseins in der Bevölkerung. Auf diese Art können die durch Hochwasser gefährdeten Bewohner beruhigt sowie deren Sensibilität aufrechterhalten werden. Jährliche Merkblätter über Zuständigkeiten, Ansprechpartner, Informations- und Hilfsstellen sowie Vorsorge- und Verhaltensmaßnahmen dienen der Bewusstseins-schärfung und Aufklärung.

Das August-Hochwasser 2002 hat deutlich gezeigt, dass es sowohl im Katastrophenschutzstab als auch bei Führungskräften, Wasserwehren und Deichwachen durch mangelnde **Aus- und Fortbildung** zu Verständigungs- und Koordinationsproblemen kam. Insbesondere sind für die im Katastrophenschutzstab und den Technischen Einsatzleitungen tätigen Einsatzkräften praxisorientierte Schulungen an den derzeit vorhandenen Einrichtungen (z.B. AKNZ Ahrweiler, Brand- und Katastrophenschutzschule Heyrothsberge) sinnvoll und notwendig. Neben der Schulung über Aufgabenverteilung der Sachgebietsmitarbeiter, Prioritäten in der Abarbeitung von Problemen und anderen Führungsaufgaben ist insbesondere die gezielte Auseinandersetzung mit dem Katastrophenfall „Hochwasser“ unverzichtbar. Die eingesetzten Führungskräfte müssen auf ihrem Fachgebiet routiniert und erfahren sein bzw. dafür geschult werden, um unter großem Druck schnelle und richtige Entscheidungen treffen zu können.

## 5 Beispiel Landkreis Stendal

Der Landkreis Stendal liegt im nördlichen Teil Sachsen-Anhalts und umfasst auf einer Fläche von 242.000 ha die Gebiete der Ostaltmark und den Elbe-Havel-Winkel. Im Landkreis Stendal befinden sich 126 km Elbdeiche. Er gehört zu einem der sieben Landkreise der Bundesländer Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen und Sachsen-Anhalt, die sich zur Kommunalen Arbeitsgemeinschaft zur Zusammenarbeit im Elbetal (KAG)geschlossen haben. Die KAG, welche sich für eine abgestimmte, nachhaltige Regionalentwicklung im Elbetal engagiert, hat die Fachgruppe „Hochwassermanagement“ ins Leben gerufen, die sich aus je einem Vertreter der Unteren Wasserbehörde und des Katastrophenschutzes aus jedem Landkreis zusammensetzt. Neben der Schaffung von Retentionsräumen und eines Katastrophenmanagements sind flussgebietsbezogene Maßnahmen des vorbeugenden Hochwasserschutzes Ziel dieser Fachgruppe.

Den Landkreis Stendal erreichte der **Hochwasserwasserscheitel** der Flutwelle am 20./21.08.2002, nachdem der Katastrophenalarm am 15.08.2002 ausgerufen wurde. Neben der großen Vorlaufzeit von ca. einer Woche und der damit verbundenen guten Vorbereitungsmöglichkeiten ist es nicht zuletzt den zahlreichen Deichbrüchen an der Elbe oberhalb des Landkreises Stendal zu verdanken, dass die Katastrophe im Landkreis relativ gut abgewehrt werden konnte und keine Menschenleben zu beklagen waren. Dennoch haben die Verantwortlichen im Landkreis Stendal schon während des Sommerhochwassers erkannt, dass der Schutz vor Hochwasser nicht nur ein technisches Problem ist, sondern ein neues und umfassendes Katastrophenbewusstsein erfordert. Die Bereiche, die es in einem Hochwassermanagementsystem vordergründig zu berücksichtigen gilt, sind vor allem technische, betriebswirtschaftliche, sozioökonomische, ökologische, gesellschaftspolitische, naturwissenschaftliche und meteorologische sowie hydrologische Aspekte.

Deshalb ist das Institut für Wasserwirtschaft und Ökotechnologie (IWO) der Hochschule Magdeburg-Stendal (FH) seit dem 01.04.2003 vom Landkreis Stendal mit dem **Pilotprojekt** beauftragt worden, ein GIS-gestütztes Hochwassermanagementsystem zu entwickeln, das die Erfahrungen der vergangenen Sommer- und Winterhochwasser berücksichtigt. Die wesentlichen Ziele des Pilotvorhabens, das speziell auf die Bedürfnisse der Kommunen als Katastrophenschutzbehörde abgestimmt ist, sind daher:

- Optimierung des bestehenden Hochwasserschutzsystems
- Entwicklung eines ganzheitlichen GIS-gestützten Handlungsinstrumentariums, sowohl für den vorbeugenden als auch für den operativen Hochwasserschutz
- Verbesserung des Zusammenwirkens aller Beteiligten und Unterstützung der Entscheidungs- und Kompetenzträger der Landkreise sowie der Einsatzkräfte

Auch auf **europäischer Ebene** wurden nach dem August-Hochwasser 2002 verschiedene Initiativen zur Verbesserung des Schutzes vor Naturkatastrophen ergriffen, die entsprechendes nationales und internationales Engagement finanziell unterstützen. Das INTERREG III B Programm der Europäischen Union z.B. zielt auf eine nachhaltige und ausgewogene Entwicklung in der Europäischen Gemeinschaft durch transnationale Zusammenarbeit zwischen nationalen, regionalen und lokalen Behörden ab. Durch die Bewilligung des eingereichten Projektantrages „ELLA“ (Elbe-Labe) am 11.12.2003, und die damit verbundene

Verbesserung des vorsorgenden Hochwasserschutzes durch transnationale Raumplanung sollen entsprechende Initiativen im Elb-Einzugsgebiet unterstützt werden. Die Arbeitsgrundlage des Gesamtprojektes ELLA, in welches das Pilotprojekt „Stendal“ integriert ist, bildet im besonderen das Fachgebiet Raumordnung, welches nicht nur überregional, sondern transnational agieren muss und aufgerufen ist, seine Werkzeuge mittels geeigneter Strategien zur Erzielung eines effektiveren Hochwasserschutzes zu verbessern. Der Hochwasserschutz ist - als Teil der Raumordnung - ebenso Bestandteil der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie. Auch dieser wichtige Aspekt findet im Projekt angemessene Berücksichtigung.

## **6 Ausblick**

Das August-Hochwasser 2002 hat in weiten Teilen des Elbe-Einzugsgebiets die Grenzen des technischen Hochwasserschutzes verdeutlicht. Zukunftsweisende Hochwasserschutzstrategien berücksichtigen – vor allem vor dem Hintergrund der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie – den Hochwasserschutz als flussgebietsbezogene wasserwirtschaftliche Flächenaufgabe, die neben dem technischen Hochwasserschutz vor allem den vorbeugenden Hochwasserschutz (etwa durch flächenhaften Wasserrückhalt) stärkt. Dennoch bleibt ein potentiell Risiko für die Nutzungen in den Überschwemmungsgebieten bestehen. Die im Falle einer Hochwasserkatastrophe zuständigen Landkreise und kreisfreien Städte können das Risikomanagement durch den Aufbau bzw. die Optimierung eines GIS-gestützten Hochwassermanagementsystems verbessern. Dieses vereint wasserwirtschaftliches Know-How der bestehenden Hochwasserschutzsysteme und deren Steuerungsmöglichkeiten mit technischen Möglichkeiten, Gefährdungssituationen zu simulieren bzw. im Einsatzfall korrekt abzubilden. Damit kann eine fachlich fundierte Entscheidungshilfe sowohl für den vorbeugenden als auch für den operativen Hochwasserschutz entwickelt werden, die den vielfältigen und komplexen Managementanforderungen besser gerecht wird.

## 7 Literatur

- BfG (2002): Das Augusthochwasser im Elbegebiet; Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG); September 2002
- IFMRC (1994): Sharing the Challenge: Floodplain Management in the 21st Century. Report of the Interagency Floodplain Management Review Committee to the Administration Floodplain Management Task Force. Washington, D.C., 1994
- Jüpner, R. (2003): Das Elbehochwasser 2002 – Erfahrungen im operativen Hochwasserschutz, Wasser und Abfall, Wasser und Abfall 4-5
- Kaden, S. & Hartung, J.: Grenzüberschreitendes Informations- und Entscheidungshilfesystem für ein nachhaltiges Hochwassermanagement an der Oder. Wasser & Abfall. Nr. 6, Juni 2003
- Kahrstedt, W. 2003: Untersuchungen zur Verbesserung des operativen Hochwasserschutzes im Landkreis Stendal, Diplomarbeit, Magdeburg, 15.09.2003, unveröffentlicht
- LAWA (1995): Leitlinien für einen zukunftsweisenden Hochwasserschutz, Hochwasser - Ursachen und Konsequenzen, Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA), Umweltministerium Baden-Württemberg, Stuttgart Mai 1995
- LAWA (2000): Wirkungsabschätzung von Hochwasservorsorge- und Hochwasserschutzmaßnahmen, Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA), Schwerin 2000
- MI LSA (2003): Hochwasser 2002 im Land Sachsen-Anhalt – Auswertung des katastrophenschutzmanagements, Innenministerium Sachsen-Anhalt, April 2003
- Münchener Rück (2003): Topics – Jahresrückblick Naturkatastrophen 2002, [http://www.munichre.com/pdf/topics\\_2002\\_d.pdf](http://www.munichre.com/pdf/topics_2002_d.pdf)
- Patt, H. (2001): Hochwasserhandbuch – Auswirkungen und Schutz, Springer-Verlag, 2001, ISBN: 3-540-67737-2
- Rühling, Y. (2003): Auswertung des Elbe-Hochwassers 2002 im Landkreis Stendal, Diplomarbeit, Magdeburg, 09.09.2003, unveröffentlicht
- Sächsische Staatsregierung (2002): Bericht der Unabhängigen Sächsischen Kommission, Flutkatastrophe 2002, 16.12.2002, Dresden

Autoren:

Prof. Dr. Robert Jüpner  
Dipl.-Ing. Manuela Tzschirner  
Institut für Wasserwirtschaft und Ökotechnologie (IWO) im  
Fachbereich Wasserwirtschaft  
Hochschule Magdeburg-Stendal (FH)  
Breitscheidstraße 2  
D-39114 Magdeburg

Tel.: ++49 – 0391 – 8864429  
Fax: ++49 – 0391 – 8864430  
E-Mail: [robert.juepner@iwo.hs-magdeburg.de](mailto:robert.juepner@iwo.hs-magdeburg.de)