

Vorsorgender Hochwasserschutz durch Information?

Klaus DAPP

(Dipl.-Ing. Klaus Dapp, Fachgebiet Umwelt- und Raumplanung, Institut WAR, Technische Universität Darmstadt)

1 EINLEITUNG

Natürliche Risiken wie extreme Hochwasserereignisse stellen eine oft unterschätzte Gefahr für Mensch, Umwelt und Sachwerte dar. Erst durch die selten auftretenden Extremereignisse und die damit in der Regel verbundene Berichterstattung kommt es zu einer Steigerung des Problembewusstseins. In Europa hat sich das Bewusstsein für die Bedeutung des Schutzes vor Hochwasser vor allem durch die Katastrophenergebnisse am Rhein und der Oder in den letzten Jahren verstärkt. Durch diese Ereignisse wurde noch einmal verdeutlicht, dass die vorrangig technische Abwehr des Schadenseintritts für ein umfassendes Hochwasserschutzkonzept nicht ausreicht. Neben den Anstrengungen zur Verbesserung der technischen Sicherheitseinrichtungen (z.B. Deichsanierungen, Verbesserungen im Katastrophenschutz) wurden deshalb von Seiten der Wasserwirtschaft (z.B. LAWA, 1995 und 1998) und von Seiten der Raumordnung (z.B. MKRO, 1996) weitergehende Leitlinien formuliert. Sie gehen über die reine Abwehr des Hochwassers und den Katastrophenschutz hinaus und fordern zu einer gesamtheitlichen Herangehensweise auf.

Dieser übergreifende Ansatz ist Ausgangspunkt der Forschungsaktivitäten des Fachgebiets Umwelt- und Raumplanung im Bereich des vorsorgenden Hochwasserschutzes. Ein umfassender vorsorgender Hochwasserschutz umfasst dabei folgende Handlungsbereiche:

?? Sicherung und Rückgewinnung von Retentionsraum,

?? Rückhalt von Niederschlagswasser in der Fläche,

?? Minimierung des Schadenspotentials in potentiellen Überflutungsbereichen und Begrenzung des Hochwasserabflusses durch technische Sicherheitseinrichtungen sowie

?? Sicherstellung des Katastrophenschutzes.

Untersuchungen (z.B. Böhm, 1999, Land Hessen, 1999) haben gezeigt, dass die Erweiterung der Handlungsbereiche des klassischen Hochwasserschutzes nicht mehr alleine durch die Wasserwirtschaft bewältigt werden kann. Vielmehr erfordern die verschiedenen Maßnahmenbündel in den Handlungsbereichen eine enge Kooperation der zahlreichen unterschiedlichen Akteure, um einen nachhaltigen Hochwasserschutz zu gewährleisten.

Im Bereich der Planung gilt es neben den verschiedenen raumbezogenen Fachplanungen vor allem die räumliche Gesamtplanung in ein Gesamtkonzept zum vorsorgenden Hochwasserschutz zu integrieren. Neben den Planungs- und Vorhabenträgern sind außerdem die verschiedenen Nutzenden der hochwasserrelevanten Flächen mit einzubeziehen. Neben den potenziellen Retentions- und Überflutungsflächen sind dabei auch Flächen zu betrachten, die durch die Konzentration des Abflusses oder die Intensität der Niederschläge maßgeblich zur Hochwasserentstehung beitragen.

In der folgenden Tabelle 1 werden basierend auf verschiedenen Untersuchungen (u.a. Böhm 1999, Land Hessen, 1999) den Handlungsbereichen des vorsorgenden Hochwasserschutzes (HWS) exemplarische Maßnahmen und verantwortliche Hauptakteure zugeordnet. Diese Zuordnung kann für die Bundesrepublik Deutschland nur sehr allgemein erfolgen, da die zuständigen Akteure in Abhängigkeit von den jeweiligen Verwaltungsstrukturen der Bundesländer und der Klassifizierung der Fließgewässer unterschiedlich sind. Die Zusammenstellung bezieht sich vor allem auf den Hochwasserschutz an größeren Fließgewässern, d.h. auf die regionale Ebene.

Handlungsbereich	Hauptakteure	exemplarische Maßnahmen
Sicherung und Rückgewinnung von Retentionsraum	Wasserwirtschaft (HWS-Planung) Wasserwirtschaft (HWS-Vorhaben) Räumliche Gesamtplanung Fachverwaltungen (Planung) (z.B. Naturschutz, Forstwirtschaft) Fachverwaltungen (Vorhaben mit HWS-Wirkung) (z.B. Naturschutz)	HWS-Konzept, Ausweisung von Überschwemmungsgebieten Deichrückverlegung Freihaltung von Flächen für HWS Ausweisung von Schutzgebieten Renaturierung von Fließgewässern
Rückhalt von Niederschlagswasser in der Fläche	Landnutzende (z.B. Land-/Forstwirtschaft, Wohnnutzung, Gewerbe) Wasserwirtschaft (HWS-Planung) Wasserwirtschaft (HWS-Vorhaben) Räumliche Gesamtplanung Fachverwaltungen (Planung) (z.B. Naturschutz, Landwirtschaft) Fachverwaltung (Vorhaben mit HWS-wirkung) (z.B. Landwirtschaft)	HWS-gerechte Bewirtschaftung, Entsiegelung HWS-Konzepte dezentrale Rückhalte- und Versickerungsmaßnahmen Festsetzung von Versickerungsmaßnahmen im Siedlungsbereich Ausweisung von Schutzgebieten, Förderung der Extensivierung Dezentraler Rückhalt im Rahmen der Flurbereinigung
Minimierung des Schadenspotentials	Landnutzende (z.B. Land-/Forstwirtschaft, Wohnnutzung, Gewerbe) Wasserwirtschaft (HWS-Planung) Wasserwirtschaft (HWS-Vorhaben) Räumliche Gesamtplanung Fachverwaltungen (Planung) (z.B. Landwirtschaft) Fachverwaltung (Vorhaben mit HWS-wirkung) (z.B. Verkehrswesen)	HWS-gerechte Bewirtschaftung, HWS-angepasste Wohn-/Gewerbenutzung HWS-Konzepte Ausweisung von Überschwemmungsgebieten, Deichbau Siedlungsbegrenzung in gefährdeten Gebieten Förderung hochwassergerechter Bewirtschaftung, Beratung HWS-angepasste Bauweise bei Verkehrsbauwerken
Sicherstellung des Katastrophenschutzes	Bürgerinnen und Bürger Wasserwirtschaft (HWS-Planung) Wasserwirtschaft (HWS-Vorhaben) Wasserwirtschaft (Bewirtschaftung)/ Wasser- und Schifffahrtsdirektionen Katastrophenschutzbehörden und Hilfsorganisationen	private Notfallvorsorge HWS-Konzepte Anlagen zur Deichverteidigung Vorhersage(modelle) Erstellung von Einsatzplänen, Bereitstellung von Ausrüstung und Personal

Tabelle 1: Handlungsbereiche und Hauptakteure des vorsorgenden Hochwasserschutzes

Es wird deutlich, dass der vorsorgende Hochwasserschutz nur durch die enge Kooperation der unterschiedlichen Akteure erfolgreich umgesetzt werden kann. Im Bereich der Planung, der im Mittelpunkt dieser Betrachtung steht, kommt dabei der instrumentell vorgesehenen Koordinationsfunktion (z.B. § 1 Abs. 1 Nr. 1 ROG und § 1 Abs. 6 BauGB) der räumlichen Gesamtplanung eine besondere Bedeutung zu.

9 UNTERSCHIEDLICHE ANFORDERUNGEN AN INFORMATIONEN FÜR DEN VORSORGENDEN HOCHWASSERSCHUTZ

Die Zusammenstellung der verschiedenen Handlungsbereiche und Akteure macht die Heterogenität der Beteiligten und die damit verbundenen unterschiedlichen Anforderungen an Informationen deutlich. Das Spektrum reicht dabei vom Wunsch nach allgemein verständlichen Informationen zur privaten Notfallvorsorge bis zu detaillierten (dreidimensionalen), aktuellen (Stundenbereich), möglichst genauen (cm-Bereich) und frühzeitigen (maximale Vorwarnzeit) Voraussage von Hochwasserwellen für den Katastrophenschutz. Die folgenden Ausführungen konzentrieren sich auf Informationen im Bereich der Planung, die im Gegensatz zu den Informationen für den Katastrophenschutz nicht auf aktuell auftretende Hochwasserereignisse bezogen sind. Die Informationen bzw. Grundlagendaten für die Planung basieren in der Regel auf potentiellen Maximalereignissen und dienen in der Regel dazu, Planungsentscheidungen und damit Entscheidungen für die Akzeptanz eines Risikos in den verschiedenen Bereichen vorzubereiten. Die

unterschiedlichen prinzipiellen Anforderungen an Informationen der Hauptakteure (siehe Tabelle 1) lassen sich grob zusammenfassen:

?? Wasserwirtschaft

Der Informationsbedarf der Wasserwirtschaft erstreckt sich von Detailinformationen über das Abflussgeschehen an einem bestimmten Querschnitt (z.B. für die Genehmigung eines Bauwerkes) bei einem definierten Bemessungsfall (z.B. hundertjährliches Hochwassergeschehen) über generelle Informationen bezüglich des Einzugsgebietes zur Simulation von Niederschlagsereignissen. Generell wird eine möglichst hohe Genauigkeit der Aussagen angestrebt. In der Regel sind auf allen Ebenen der Wasserwirtschaftsverwaltung Expertinnen und Experten anzutreffen, so dass keine besondere Aufbereitung der Informationen erforderlich ist.

?? Räumliche Gesamtplanung

Der Informationsbedarf der Räumlichen Gesamtplanung hängt stark von der Planungsebene ab. Reichen für die Landesplanung in der Regel generalisierte Aussagen über die wasserwirtschaftlichen Zielvorstellungen (Maßstab in der Regel 1:50.000-1:200.000) aus, so sind in der Bauleitplanung gesicherte, d.h. gerichtlich überprüfbare, Informationen vor allem über die Flächen im Maßstab 1:1000 erforderlich. Die Genauigkeit der Aussagen tritt in der Regel hinter der Nachvollziehbarkeit zurück. Jedoch ist auf der Ebene der Bauleitplanung oft eine hohe Genauigkeit zur Abgrenzung von Flächen erforderlich. In den meisten Fällen verfügen die Planerinnen und Planer der Räumlichen Gesamtplanung nur über ein wasserwirtschaftliches Grundverständnis. Die Informationen sollten deshalb aufbereitet werden, um die Verständlichkeit und damit die Integrationschancen in die Räumliche Gesamtplanung zu erhöhen.

?? Fachverwaltungen

Der Informationsbedarf der Fachverwaltungen hängt vor allem davon ab, ob die Fachverwaltungen sich mit raumbezogenen oder maßnahmenbezogenen Aktivitäten beschäftigen. Für raumbezogene Aktivitäten treten im wesentlichen die selben Anforderungen wie bei der Räumlichen Gesamtplanung auf. Bei der Aufbereitung der wasserwirtschaftlichen Informationen ist jedoch eine Anpassung an die jeweiligen Fachaufgaben (z.B. Naturschutz, Land- / Forstwirtschaft) sinnvoll, um eine frühzeitige Integration der Belange des vorsorgenden Hochwasserschutzes zu erreichen. Die Anforderungen für maßnahmenbezogene Aktivitäten sind in den meisten Fällen deckungsgleich mit den Detailinformationen für die Wasserwirtschaft (Genehmigung eines Bauwerkes). Auch hier ist eine Aufbereitung der Informationen erforderlich.

?? Landnutzende

Landnutzende (einschließlich der Bürgerinnen und Bürger) sollen durch Informationen zu Verhaltensänderungen (z.B. Änderung der Bewirtschaftungsweise oder Nutzung von Gebäuden) bewegt werden. Die Informationen dienen deshalb zuerst dazu, die Betroffenheit durch Hochwassergefahren bzw. die Verantwortung für Hochwasserentstehung zu verdeutlichen. Im weiteren sind angepasste Handlungsvorschläge zu unterbreiten. Dafür müssen die wasserwirtschaftlichen Informationen allgemeinverständlich und leicht zugänglich aufbereitet werden, um die Landnutzenden in ein Gesamtkonzept des vorsorgenden Hochwasserschutzes zu integrieren. Dazu gehört unter anderem ein Konzept zur Öffentlichkeitsarbeit bzw. zur kooperativen Umsetzung und ggf. kooperativen Erstellung eines umfassenden Hochwasserschutzkonzeptes. Die Anforderungen an die Genauigkeit der Informationen hängt dabei vor allem vom Maß der Nutzungseinschränkung ab. Werden gravierende Einschränkungen empfohlen, die ggf. mit finanziellen Einbußen verbunden sind, ist eine zweifelsfreie Nachvollziehbarkeit und dadurch oft eine hohe Genauigkeit erforderlich.

?? Bürgerinnen und Bürger

Durch Informationen für Bürgerinnen und Bürger soll neben der hochwasserangepassten Nutzung und technischen Ausstattung von Gebäuden (siehe Landnutzende) die Sicherstellung des Katastrophenschutzes unterstützt werden. Neben langfristig geltenden Informationen (z.B. Evakuierungspläne) sind dabei auch aktuelle Informationen wie Warnmeldungen erforderlich. Im Rahmen des hier beschriebenen Vorhabens erfolgt eine Konzentration auf langfristig geltende Informationen. Für diese gelten die Anforderungen analog der Informationsbedürfnisse der Landnutzenden.

?? Katastrophenschutzbehörden und Hilfsorganisationen

Die Bedürfnisse der Katastrophenschutzbehörden und Hilfsorganisationen im Bereich der langfristig geltenden Informationen beziehen sich vor allem auf die sicher hochwasserfrei liegenden Infrastruktureinrichtungen (z.B. Fluchtwege, Versorgungseinrichtungen) und auf potentiell bedrohte Flächen. Die Genauigkeit der Informationen ist dabei im wesentlichen für die Standortsuche von Schutzeinrichtungen von hoher Bedeutung, da hierbei oft deutliche Sicherheitszuschläge getroffen werden, sind die Anforderungen an die Genauigkeit geringer als bei Detailinformationen der Wasserwirtschaft (z.B. für die Genehmigung eines Bauwerkes). In den Katastrophenschutzbehörden und Hilfsorganisationen ist in der Regel nur ein geringes wasserwirtschaftliches Grundlagenwissen zu erwarten. Die Informationen sind deshalb allgemeinverständlich und auf die Aufgaben und Fragestellungen des Katastrophenschutzes hin aufzubereiten.

?? Entscheidungstragende

In allen Handlungsbereichen müssen direkt (Einzelmaßnahmen) oder indirekt (Haushaltserstellung) regelmäßig politische Entscheidungen getroffen werden. Die Entscheidungstragenden benötigen dafür Informationen, die es Ihnen ermöglichen eine sachgerechte Entscheidung zu fällen und diese gegenüber der Öffentlichkeit zu vertreten. Diese Informationen werden ihnen von den oben genannten Hauptakteuren zur Verfügung gestellt. Die Anforderungen an die Genauigkeit der Informationen liegen deshalb in der Regel unter denen der jeweiligen Hauptakteure. Besondere Bedeutung hat die Aufbereitung der Informationen. Diese müssen auf der einen Seite verständlich sein, gleichzeitig sind sie jedoch auch so stark zusammenzufassen, dass sie in der Fülle der Informationen auch aufgenommen werden können.

Hauptakteur	Handlungsbereich(e)	Genauigkeitsanforderungen	Aufbereitung
Wasserwirtschaft	Retentionsraum, Flächenrückhalt, Schadenspotential, Katastrophenschutz	Exakte Detailinformationen und generalisierte Informationen über das gesamte Einzugsgebiet - Ziel ist eine möglichst hohe Genauigkeit	nicht erforderlich
Räumliche Gesamtplanung	Retentionsraum, Flächenrückhalt, Schadenspotential	Generalisierte Informationen über das gesamte Einzugsgebiet mit Flächenabgrenzungen im Maßstab der Bearbeitungsebene, in Einzelfällen Detailinformationen	sinnvoll, Verständlichkeit für die Integration ist sicherzustellen (z.B. Vorschläge für Flächenausweisungen)
Fachverwaltungen	Retentionsraum, Flächenrückhalt, Schadenspotential	Exakte Detailinformationen und generalisierte Informationen über das gesamte Einzugsgebiet in Abhängigkeit von der Aufgabenstellung	erforderlich, angepasst an die Aufgabenstellung, um die frühe Integration zu fördern (z.B. Themenkarten)
Landnutzende sowie Bürgerinnen und Bürger	Schadenspotential	Generalisierte Informationen, detaillierte Abgrenzung der Flächen, um Betroffenheit bzw. Verantwortung aufzuzeigen, Detailinformationen bei starken Nutzungseinschränkungen	dringend erforderlich, allgemeinverständlich und leicht zugänglich um die Motivation zur Auseinandersetzung mit dem Thema zu fördern
Katastrophenschutzbehörden und Hilfsorganisationen	Schadenspotential, Katastrophenschutz	Im Vordergrund steht die grobe Abgrenzung hochwassersicherer Flächen, Detailinformationen in Einzelfällen erforderlich	dringend erforderlich, allgemeinverständlich und an die Aufgaben angepasst
Entscheidungs-tragende	Retentionsraum, Flächenrückhalt, Schadenspotential, Katastrophenschutz	Anforderungen liegen unter denen der verschiedenen Hauptakteure abhängig vom Einzelfall	von besonderer Bedeutung, allgemeinverständlich und strategisch aufbereitet

Tabelle 2: Prinzipielle Anforderungen der Hauptakteure an Informationen für einen vorsorgenden Hochwasserschutz.

Im Mittelpunkt der weiteren Untersuchungen stehen die Anforderungen an Informationen in der räumlichen Gesamtplanung. Aufgrund der erforderlichen engen Kooperation zwischen den Hauptakteuren und zur Sicherstellung eines effizienten Vorgehens ist jedoch ein ständiger Abgleich erforderlich.

10 RECHTLICHE UND FACHLICHE ANFORDERUNGEN AN INFORMATIONEN IN DER RÄUMLICHEN GESAMTPLANUNG

Die Mindestforderungen der Räumlichen Gesamtplanung als gesetzlich geregeltes Planungsinstrument an Informationen sind in weiten Bereichen durch rechtliche Vorgaben begründet. Dabei hängen die konkreten Anforderungen von den unterschiedlichen Ebenen der Planung ab. Die höchsten Anforderungen an Informationen werden aufgrund der Detaillierung und der rechtlichen Verbindlichkeit auf der kommunalen Ebene, d.h. der Bauleitplanung gestellt. Die Kommunen als Träger der Bauleitplanung haben nach § 1 Abs. 6 BauGB im Rahmen des Planungsverfahrens eine Abwägung der öffentlichen und privaten Belange vorzunehmen und nachvollziehbar darzulegen. Voraussetzung dafür ist die sachgerechte Zusammenstellung des Abwägungsmaterials unter Ausschöpfung aller mit vernünftigem Aufwand erreichbarer Quellen und ggf. unter Hinzuziehung von Sachverständigen (Bielenberg, 1998, § 1 Rn 191). Konkrete Kriterien für Art und Umfang des Abwägungsmaterials bestehen jedoch nicht und stellen in vielen Fällen ein Streitpunkt dar (Hoppe, 1995, S. 253ff). Unstrittig ist jedoch, dass die Gemeinde auf aktuelle Grundlagendaten zu achten hat (Bielenberg, 1998, § 1 Rn 179ff).

Anforderungen an die konkrete Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhaltes sind in der Planzeichenverordnung (PlanzV) festgelegt. Für die Planunterlagen der Bauleitpläne, d.h. die Karten auf welche die Bauleitpläne gezeichnet werden, legt § 1 Abs. 1 PlanzV fest, dass Karten zu verwenden sind, deren Genauigkeit und Vollständigkeit das Plangebiet "in einem für den Planinhalt ausreichenden Grade erkennen lassen". Dies macht deutlich, dass die Anforderungen von der jeweiligen Planaussage und vor allem auch von der Art des Bauleitplans (Flächennutzungsplan bzw. Bebauungsplan) abhängen (Bielenberg, 1998, § 1 Rn 4). § 1 Abs. 2 PlanzV verzichtet auf eine Festlegung bestimmter Maßstäbe und bestimmt als Kriterium für die Auswahl, dass der Inhalt der Bauleitpläne eindeutig festgelegt werden kann. Für den Flächennutzungsplan, der für die komplette Fläche einer Kommune erstellt wird, werden in der Regel die Maßstäbe 1:5.000 und 1:10.000 verwendet. Bebauungspläne sind in jedem Fall parzellenscharf aufzustellen, d.h. die von den Festsetzungen betroffenen Grundstücke müssen zweifelsfrei feststellbar sein. In der Regel müssen dafür Maßstäbe von 1:2.500 bis 1:200 verwendet werden (Bielenberg, 1998, § 1 Rn 7f). Weit verbreitet ist ein Maßstab von 1:1000, der der amtlichen Katasterkarte entspricht. Die Planunterlagen für Bebauungspläne sind nach § 1 Abs. 2 PlanzV in Übereinstimmung mit dem Liegenschaftskataster zu erstellen. Zusätzlich soll der Stand der Planunterlagen (Monat, Jahr) angegeben werden.

Die nächsthöhere Ebene der Räumlichen Gesamtplanung, die Regionalplanung, ist ebenso wie die darüber angesiedelte Landesplanung in den jeweiligen Landesplanungsgesetzen und den zugehörigen Rechtsverordnungen geregelt. Der Maßstab - und damit die Anforderungen an die Genauigkeit der Aussagen - variiert dabei von 1:50.000 bis 1:200.000. Auch die Regelung der Planzeichen und die konkrete Ausführung der Planwerke variiert in den Bundesländern erheblich (vergleiche auch ARL, 1995, S. 3). Die Anforderungen an die Informationen richten sich sowohl in der Regionalplanung als auch in der Landesplanung vor allem danach, ob die Aussagen für den vorsorgenden Hochwasserschutz als Grundsätze (allgemeine Aussage als Vorgabe für nachfolgende Abwägungsentscheidungen) oder Ziele (verbindliche räumlich und sachlich bestimmte abschließend abgewogene Vorgaben) in den jeweiligen Plan integriert werden. Die Anforderungen an das Abwägungsmaterial bei der Planerstellung ist bei den Zielen der Raumordnung wesentlich höher als bei den Grundsätzen. Dabei tritt der Widerspruch auf, dass bedingt durch den groben Maßstab die an sich abgewogenen Ziele nicht parzellenscharf alle Belange in der Abwägung berücksichtigen können (siehe auch Böhm, 1999, S. 50). Für die Festlegung der Ziele der Raumordnung kann es deshalb erforderlich sein, die Anforderungen der Bauleitplanung zu übernehmen. In der Regel müssen alleine aufgrund des sonst nicht mehr zu bewältigenden Arbeitsaufwandes generalisierte Informationen hinzugezogen werden.

Neben den rechtlichen Vorgaben der Aktualität, der Erkennbarkeit und der daraus abgeleiteten Wahl des Maßstabes sowie der Nachvollziehbarkeit gelten für die Räumliche Gesamtplanung auf allen Ebenen allgemeine Qualitätskriterien für Informationen bzw. Daten. So sollten für die Informationen mindestens Metadaten über die Herkunft, die Genauigkeit der Erhebung, Konsistenz der Daten, Validität und Attributgenauigkeit vorliegen (siehe auch Caspary, 1992, S. 360ff oder Wilke, 1995, S 141ff). Im Bereich des vorsorgenden Hochwasserschutzes sind darüber hinaus Angaben zur Methodik (z.B. Berechnungsverfahren, Berechnungsereignisse), Angaben zur Belastbarkeit der Ergebnisse (z.B. Übereinstimmung mit historischen Ereignissen) sowie der Zeitpunkt der Erarbeitung und damit verbunden

der Zustand des wasserwirtschaftlichen Systems sinnvoll, um den vorsorgenden Hochwasserschutz sachgerecht in die Planung integrieren zu können.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die Anforderungen an Informationen der Räumlichen Gesamtplanung bezogen auf die Grundlagendaten in der Regel mit denen der Wasserwirtschaft übereinstimmen. Große Unterschiede bestehen jedoch bei der notwendigen Aufbereitung der Informationen und im Grundansatz der Generalisierung, der dem Streben nach maximaler Genauigkeit der Wasserwirtschaft entgegenläuft.

11 WEITERGEHENDE FORSCHUNGSVORHABEN UND ERSTE ZWISCHENERGEBNISSE

11.1 Forschungsansätze

Verschiedene Untersuchungen machen deutlich, dass noch ein erheblicher Umsetzungs- und Forschungsbedarf bei der Implementierung eines umfassenden vorsorgenden Hochwasserschutzes - vor allem außerhalb der Zuständigkeiten der Wasserwirtschaft - besteht (siehe z.B. Böhm, 1999, S. 210ff oder Land Hessen, 1999). Ein Schwerpunkt dieser Bemühungen ist die Verbesserung der Koordination der verschiedenen Akteure, die auf dem Austausch von Informationen basiert. Dies wird für die Rhein-Maas-Region u.a. auch durch die Ausrichtung des IRMA-Programmes im Rahmen von Interreg II C deutlich, in dem die Erarbeitung von Grundlagendaten als ein wichtiger Beitrag für den Hochwasserschutz als förderungswürdig anerkannt ist. Das Fachgebiet Umwelt- und Raumplanung bearbeitet in diesem Kontext das Forschungsvorhaben "Informationsmanagement in der Planung am Beispiel des Hochwasserschutzes", das im engen Zusammenhang mit dem nationalen Forschungsvorhaben "Vorbeugender Hochwasserschutz im Einzugsgebiet der hessischen Lahn" und dem internationalen Forschungsvorhaben "Development of spatial planning instruments to improve river flood prevention and awareness" steht.

Diese Forschungsvorhaben sollen einen Beitrag zur verstärkten Nutzung und zur Wirkungssteigerung der formellen und informellen Planungsinstrumente der Wasserwirtschaft und der Räumlichen Gesamtplanung in der Bundesrepublik Deutschland zur Umsetzung eines vorsorgenden Hochwasserschutzes leisten.

Dafür sollen die Zusammenhänge zwischen Informationsmanagement und Nutzung sowie Wirksamkeit von Planungsinstrumenten der Wasserwirtschaft und der Räumlichen Gesamtplanung im Bereich des vorsorgenden Hochwasserschutzes ermittelt werden und Empfehlungen zur Gestaltung des Informationsmanagements hinsichtlich der strukturellen Randbedingungen, der Planungsverfahren, der rechtlichen Rahmenbedingungen und des allgemeinen technischen Aufbaus gegeben werden.

11.2 Erste Zwischenergebnisse

Am Beispiel der hessischen Lahn, einem Teileinzugsgebiet des Rheins, wird derzeit das Informationsmanagement für das gesamte Einzugsgebiet analysiert. Dabei sollen folgende Grundfragen geklärt werden, um weitere Rückschlüsse für die Anforderungen an die maßgebenden Informationen, die einen Beitrag zum vorsorgenden Hochwasserschutz leisten, ziehen zu können.

?? Welche Informationen zum vorsorgenden Hochwasserschutz sind vorhanden ?

Die ersten Untersuchungen deuten an, dass für das Einzugsgebiet der Lahn keine vollständigen wasserwirtschaftlichen Informationen über das Hochwassergeschehen vorliegen. Wie an vielen anderen Fließgewässern auch fehlt eine durchgehende Ausweisung von Überschwemmungsgebieten nach § 32 WHG. Weitergehende Informationen über Überflutungshöhen bei verschiedenen Bemessungsereignissen liegen für einzelne Abschnitte vor.

?? Wo sind die Informationen vorhanden ?

Zum derzeitigen Stand der Untersuchungen kann noch keine umfassende Analyse aller Informationsquellen erfolgen. Es wird jedoch schon jetzt deutlich, dass die Informationen auf verschiedene Stellen verteilt sind. Bündelungsfunktionen sind in den staatlichen Umweltämtern zu vermuten. Als Besonderheit ist die teilweise Schiffbarkeit der Lahn festzustellen, was zu verschiedenen verwaltungsmäßigen Zuständigkeiten im Hauptgewässer - selbst innerhalb eines Bundeslandes - führt. In den weiteren Untersuchungen wird auf die Auswirkungen dieses Zuständigkeitswechsels besonders geachtet werden. Eine weitere Besonderheit liegt in der großen Zahl

wissenschaftlicher Untersuchungen an der Lahn. Derzeit liegen jedoch noch keine detaillierten Erkenntnisse darüber vor, inwieweit diese für den vorsorgenden Hochwasserschutz eingesetzt werden können.

?? Wie liegen die Informationen vor ?

Die untersuchten Datenbestände liegen analog und zum Teil auch digital vor. Die Maßstabsebenen und andere Kriterien der Datenqualität sind uneinheitlich. Die digitalen Datenbeständen werden in verschiedenen Formaten (vor allem der GIS ARC/Info und Intergraph MGE) vorgehalten. Es ist im weiteren Verlauf auch zu klären, welche technischen Systeme etabliert werden müssen, um die digitalen Datenbestände nutzbar zu machen. Ein Gesamtüberblick über Informationen zum vorsorgenden Hochwasserschutz existiert nicht.

?? Wer hat die Informationen zu welchem Zweck zusammengetragen ?

Die durchgeführten Untersuchungen zeigen, dass die vorhandenen Informationen in der Regel für den eigenen Dienstgebrauch erstellt worden sind. Nur in wenigen Fällen wurde im Sinne einer Amtshilfe Material für Dritte erstellt. In diesem Bereich wird besonders zu untersuchen sein, ob dieses Material weiter aufbereitet wurde, um die Verwendung für Dritte zu erleichtern bzw. überhaupt erst zu ermöglichen.

?? Wer nutzt diese Informationen bzw. wer hat prinzipiell Zugriff auf diese Informationen ?

In den meisten Fällen werden die Informationen nur intern genutzt und sind auch nicht weiter zugänglich. Es zeigen sich jedoch erste Tendenzen, Daten auch öffentlich zugänglich zu machen. Dabei sollen auch neue Medien wie das Internet eingesetzt werden. Im weiteren Verlauf ist zu untersuchen, inwieweit diese Ansätze tatsächlich realisiert werden und inwieweit die Informationen zielgruppengerecht aufbereitet werden. Einen weiteren Untersuchungsschwerpunkt bilden die Schnittstellen zwischen den verschiedenen Akteuren. Hier stehen neben datentechnischen Fragen vor allem strukturelle und rechtliche Fragestellungen im Vordergrund der Betrachtungen.

Auf Basis dieser Untersuchungen sollen im Bereich des Informationsmanagements konkrete Empfehlungen zur Anwendung informationstechnischer Systeme (z.B. GIS, Workflow-management) und zum strukturellen Aufbau gegeben werden.

12 RESÜMEE

Die Ergebnisse der Forschungsarbeiten zeigen die hohe Bedeutung von Informationen für die Sicherstellung eines umfassenden vorsorgenden Hochwasserschutzes. Das erforderliche Zusammenwirken der unterschiedlichen Akteure lässt sich nur auf Basis eines effektives Informationsmanagements verwirklichen. Gleichzeitig wird deutlich, dass auch dieses Handlungsfeld der Raumplanung letztendlich vom Gestaltungswillen der verschiedenen Akteure abhängig ist.

Literatur

- Akademie für Raumforschung und Landesplanung (ARL): Zukunftsaufgabe Regionalplanung, Hannover, 1995
 Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 27. August 1997 (BGBl. I S. 2141)
 Bielenberg, Walter in Ernst, Werner; Willi Zinkahn; Walter Bielenberg: BauGB-Kommentar, München, Stand: November 1999
 Böhm, H.R.; P. Heiland; K. Dapp: Anforderungen des vorsorgenden Hochwasserschutzes an Raumordnung, Landes-/Regionalplanung, Stadtplanung und die Umweltfachplanungen - Empfehlungen für die Weiterentwicklung, im Auftrag des Umweltbundesamtes, UBA-Texte 45/99, Berlin, 1999
 Caspary, W.: Qualitätsmerkmale von Geo-Daten, Zeitschrift für Vermessungswesen, Heft 117, S. 360-367, 1992
 Hoppe, Werner; Susan Grotefels: Öffentliches Baurecht, München, 1995
 Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA): Leitlinien für einen zukunftsweisenden Hochwasserschutz, Hochwasser- Ursachen und Konsequenzen, Stuttgart, 1995
 Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA): Weitere Möglichkeiten zur Verbesserung des Hochwasserschutzes, Bericht an die Umweltministerkonferenz vom 2. Januar 1998, Berlin, 1998
 Land Hessen: Hochwasserschutz am Rhein - Räumliche Planung und Bauvorsorge in hochwassergefährdeten Gebieten, insbesondere hinter den Deichen am Beispiel des hessischen Rieds, Wiesbaden, 1999, unveröffentlicht
 Ministerkonferenz für Raumordnung (MKRO): Grundsätze und Ziele der Raumordnung und Landesplanung zu einem grenzüberschreitenden vorbeugenden Hochwasserschutz an Fließgewässern, Bonn, 1996
 Planzeichenverordnung (PlanzV) vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58)
 Raumordnungsgesetz (ROG) vom 18.8.1997 (BGBl. I S. 2081)
 Wilke, Thomas: Qualitätsaspekte bei der Nutzung von Geo-Informationssystemen, in Buziek, Gerd: GIS in Forschung und Praxis, Stuttgart, 1995

