

In eigener Sache

Liebe Leserin, lieber Leser,

seit Beginn der Förderaktivität „Risikomanagement extremer Hochwasserereignisse“ Anfang dieses Jahres hat sich Einiges ereignet. Zahlreiche Projektverbände haben inzwischen ihre Förderzusage erhalten. Durch die Hinweise auf Rimax bei vielen Veranstaltungen und Veröffentlichungen ist der Bekanntheitsgrad der Initiative in den Fachkreisen stetig gestiegen und im Laufe der letzten Wochen haben bereits einzelne projektinterne wie auch öffentliche Workshops stattgefunden.

Es ist daher an der Zeit, die erste Ausgabe des Rimax-Newsletters aus der Taufe zu heben. Zukünftig wollen wir in unregelmäßigen Abständen, je nach Umfang des Materials, die Projektbeteiligten wie auch alle Interessierten über Neuigkeiten bei Rimax informieren. Dabei sind wir auf Ihre Unterstützung angewiesen! Bitte helfen Sie uns und senden Sie uns entsprechende Informationen, Fotos und Berichte zur Veröffentlichung im Rimax-Newsletter.

Machen Sie uns bitte außerdem auf Themen aufmerksam, bei denen Ihrer Meinung nach Informationsbedarf bei den Projektbeteiligten besteht. Weitere aktuelle Informationen finden Sie stets auch auf der Rimax-Homepage.

Ihre Projektkoordination

Jens Didszun, Barbara Ziemke, Bruno Merz

Im Mittelpunkt standen vier Workshops, in denen die Förderschwerpunkte Wirtschaft, Regionen, Ressourcen und Gesellschaft in kleineren Gruppen näher erörtert wurden. Dabei ging es neben den bisherigen Erfolgen der Nachhaltigkeitsforschung insbesondere um die Chancen und Herausforderungen auf diesem Gebiet sowie um die Möglichkeiten einer besseren Vernetzung.

Die Ergebnisse der Workshops wurden anschließend im Plenum präsentiert und diskutiert. Dabei verstand es Moderator Volker Angres, Leiter der Redaktion „ZDF Umwelt“, die Diskussion immer wieder zu fokussieren und Schlussfolgerungen zu ziehen. Im Mittelpunkt stand die Förderung der transdisziplinären Forschung, auch im Bewusstsein der damit verbundenen Herausforderungen. Weitere Aspekte waren die Möglichkeiten einer Evaluation der Nachhaltigkeitsforschung, um den Begriff der Nachhaltigkeit nicht zu verwässern und die Schaffung bzw. Förderung des Nachhaltigkeitsbewusstseins beim Konsumenten. Der Energiesektor wurde immer wieder als Paradebeispiel mit großen Entwicklungschancen angeführt.

Gelegenheit zum persönlichen Informationsaustausch in einem gelungenen Rahmen boten neben den Pausen auch das „get together“ zum Abschluss der Veranstaltung im dbb forum Berlin.

Jens Didszun
<http://www.fona.de>

Veranstaltungsberichte

Forum für Nachhaltigkeit, Berlin

Am 4. Oktober 2005 fand in Berlin das zweite BMBF-Forum für Nachhaltigkeit anlässlich des einjährigen Bestehens des BMBF-Rahmenprogramms „Forschung für Nachhaltigkeit“, kurz FONA, statt. Rimax war als eine Förderaktivität aus dem FONA-Forschungsfeld *Ressourcen* mit einem eigenen Informationsstand in Berlin vertreten. Über zweihundert Teilnehmer aus Politik, Wissenschaft und Industrie diskutierten über den aktuellen Stand und zukünftige Perspektiven des BMBF-Rahmenprogramms. In seiner Keynote erläuterte Prof. Günter Stock, Mitglied des Vorstands der Schering Gruppe, den Begriff der Nachhaltigkeit an Beispielen aus den Wertschöpfungsketten in der Biomedizin.

Tagung zur Verbesserung der Niederschlags- und Hochwasservorhersage

Hochwassersituationen wie 2002 an der Elbe mit einem Primärschaden von über 11 Milliarden Euro oder in diesem Jahr in den Alpenländern treffen die unmittelbar Betroffenen und auch die Volkswirtschaft hart. Ein Teil der Schäden ließe sich bei rechtzeitiger und zuverlässiger Hochwasservorhersage durch Vorsorgemaßnahmen vermeiden. Präzise Wettervorhersagen für Zeiträume von Stunden bis Tagen erlauben in solchen kritischen Situationen z.B. die Sicherstellung wertvoller Güter, aber auch die rechtzeitige Alarmierung von Einsatzkräften der Feuerwehr, des Zivilschutzes und anderer Organisationen. Mit zu den größten Unsicherheitsfaktoren zählt dabei die Niederschlagsvorhersage mit numerischen Modellen.

Der Niederschlag ist, anders als etwa die Temperatur oder der Luftdruck, prinzipiell schwer vorhersagbar. Deshalb laufen derzeit erhebliche Forschungsanstrengungen, um die Vorhersagbarkeit des Niederschlags zu verbessern. Die Deutschen Forschungsgemeinschaft richtete 2004 für einen Zeitraum von 6 Jahren das Schwerpunktprogramm „Quantitative Niederschlagsvorhersage“ (SPP 1167) ein, an dem das Institut für Meteorologie und Klimaforschung (IMK) an führender Stelle mitarbeitet. Das BMBF fördert seit 2005 den Schwerpunkt „Risikomanagement extremer Hochwasser“ (Rimax), an dem das IMK ebenfalls beteiligt ist.

Als gemeinsame Veranstaltung des Forschungszentrums Karlsruhe (FZK), des SPP 1167 und von Rimax wurde am 11. Oktober 2005 am Forschungszentrum Karlsruhe eine Tagung „Quantitative Niederschlagsvorhersage“ mit über 60 Fachleuten aus Universitäten, Helmholtzzentren, Hochwasservorhersagezentralen, Landesämtern und Ingenieurbüros durchgeführt. Die sechs eingeladenen Vorträge veranschaulichten den aktuellen Stand der Niederschlags- und Hochwasservorhersage unter dem verbindenden Thema „Anforderungen der Hydrologie und Möglichkeiten der Meteorologie“.

Vom Deutschen Wetterdienst (Dr. Baldauf) wurden erstmals Ergebnisse des neuen Kurzfristvorhersagesystems LMK gezeigt, das auch im Hinblick auf das Management von eintretenden Hochwassersituationen aufgebaut wurde. Die Vorhersageergebnisse im Vergleich mit Beobachtungen zeigen, dass die feine Modellauflösung mit 2,8 km und die Berücksichtigung aktueller Radarmessungen zu bisher nicht erreichbarer Detailschärfe führt. An die Inbetriebnahme Anfang 2006 soll sich eine umfangreiche Validierungsphase anschließen.

Die Hochwasservorhersagezentrale Baden-Württemberg (Dr. Bremicker) stellte das landesweite Vorhersagesystem vor, das in ähnlicher Weise inzwischen auch in anderen Bundesländern eingerichtet wurde. Es basiert auf einer Modelldarstellung der Wirkungskette Niederschlag-Abfluss-Versickerung-Hochwasser. Anhand konkreter Fälle aus der Vergangenheit wurde die Bedeutung der Niederschlagsmessungen und -vorhersagen bei konkretem Entscheidungsbedarf, z.B. über die vorsorgliche Polderflutung und die Abflusssteuerung über Talsperren, aufgezeigt.

Das Schwerpunktprogramm „Quantitative Niederschlagsvorhersage“ wurde vom seinem Sprecher, Prof. Hense von der Universität Bonn, vorgestellt. Die Forschungsarbeiten erfolgen in enger Zusammenarbeit zwischen Forschungseinrichtungen, dem Deutschen Wetterdienst und verschiedenen ausländischen Wetterdiensten und umfassen den gesamten Vorhersagebereich von Stunden (z.B. für Gewitterzellen) bis zu mehreren Tagen für ausgedehnte Starkregengebiete. Im Vordergrund steht die verbesserte Modelldarstellung der komplexen physikalischen Prozesse, z.B. in Wolken, aber auch die Kopplung von Modellen unterschiedlicher Gebietsgrößen und Auflösungen. Auch numerische Lösungsverfahren, Datenassimilation und probabilistische Ensemble-Vorhersagen werden bearbeitet.

Das Rimax-Programm mit zurzeit 29 Verbund- und Einzelvorhaben wurde von Prof. Schumann, Ruhr-Universität Bochum, vorgestellt. In mehreren Vorhaben werden die gekoppelten meteorologischen und hydrologischen Vorgänge sowie die Entwicklung und der Einsatz gekoppelter Modellsysteme für konkrete Abflussgebiete untersucht. Schwerpunktmäßig werden hierbei die Einflüsse des meistens nur innerhalb gewisser Schwankungsbreite vorhersagbaren Niederschlags auf alle nachfolgenden Komponenten des Hochwassermanagements untersucht.

Dr. Craig vom Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt stellte eingehend die Möglichkeiten neuartiger Wettervorhersagesysteme vor. Bereits heute werden so genannte Ensemblevorhersagen berechnet, indem die nicht genau bekannten Anfangsbedingungen in parallelen Modellläufen variiert werden und damit ein statistisches Ensemble von Vorhersagen erzeugt wird. Die streuenden Ergebnisse enthalten ein vielfältiges Potential nutzbarer Informationen über die statistische Sicherheit der Vorhersage, die Möglichkeit unterschiedlicher Wetterentwicklungen und systematische Modellfehler.

Das operationelle Hochwassermanagement am Beispiel des Neckar und das geplante für die mittlere Elbe, wie es am Institut für Wasser und Gewässerentwicklung (IWG) der Universität Karlsruhe erarbeitet wird, wurde von Herrn Büchele vorgestellt. Das bereits sehr differenzierte System für den Neckar hat eine hohe Auflösung bis zu Vorhersagen für einzelne Straßen, Industrieanlagen und Häuser und ist insbesondere auch für Praxisanwendung entwickelt worden. Für die Elbe wird ein gekoppeltes meteorolo-

gisch-hydrologisch-hydraulisches Simulationssystem aufgebaut, welches quasi-operationell betrieben werden kann und z.B. auch zur Beurteilung der Standsicherheit von Deichen dienen soll.

Der abschließende Vortrag (Dr. Behrendt, Uni Hohenheim) stellte das geplante Großexperiment COPS (Convective and Orographically induced Precipitation Study) vor, dass 2007 im südwestdeutschen Raum und den angrenzenden Ländern stattfinden soll. Durch Einsatz modernster Fernerkundungsverfahren wie Radar und Lidar, aber auch vieler Bodenmessstellen und mehrerer Forschungsflugzeuge sollen die Prozesse bei der Niederschlagsentstehung experimentell erforscht werden. Die Einsatzzentrale in Karlsruhe wird die Messaktivitäten koordinieren. Die Daten des Messprogramms werden in enger Kooperation mit dem deutschen und anderen Wetterdiensten zur Überprüfung und Weiterentwicklung von Vorhersagemodellen genutzt.

Prof. Dr. Ch. Kottmeier
Institut für Meteorologie und Klimaforschung, Universität Karlsruhe/Forschungszentrum Karlsruhe
kottmeier@imk.uka.de

7 Landkreise, 4 Bundesländer, 1 Fluss – Bundesländerübergreifendes Handeln bei der Hochwasservorsorge und Hochwasserbewältigung

Von Flusskilometer 335 bis 575 grenzen an die Elbe vier Bundesländer (Sachsen-Anhalt, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern und Niedersachsen) und sieben Landkreise (Stendal, Jerichower Land, Ohrekreis, Prignitz, Ludwigslust, Lüneburg und Lüchow-Dannenberg). Diese sieben Landkreise arbeiten im Rahmen der „Kommunalen Arbeitsgemeinschaft zur Zusammenarbeit im Elbetal“ (KAG) als freiwilliger Zusammenschluss u.a. im Bereich des Hochwassermanagements zusammen. Denn: Hochwasservorsorge ist Aufgabe jedes einzelnen Bundeslandes und die Abwehr einer Hochwassergefahr liegt in der Verantwortung der betroffenen Landkreise. Da Hochwasser nicht an Länder- oder Landkreisgrenzen „Halt macht“, ist eine Abstimmung und Koordination der Anrainergebiete untereinander zwingend notwendig.

Im Rahmen des BMBF-Projektes „Verknüpfung von Hochwasservorsorge und -bewältigung in unterschiedlicher regionaler und akteursbezogener Ausprägung“ trafen sich in Lenzen in Brandenburg im September 2005 Vertreter aus Verwaltung, Politik, Wissenschaft und Nichtregierungsorganisationen zu einem zweitägigen Workshop mit dem Titel „Hochwasservorsorge – Alle in einem Boot!“, um sich genau über diese Problematik in dieser Region auszutauschen.



Exkursion zur geplanten Deichrückverlegung am "Bösen Ort" bei Lenzen

Ziel des Workshops war es, vor allem lokale Akteure zusammenzubringen, aktuelle Defizite des Hochwasserrisikomanagements aufzuzeigen und Lösungsansätze und Möglichkeiten einer weiteren langfristigen - administrativen Grenzen überwindenden - Zusammenarbeit bei der Hochwasservorsorge und Hochwasserbewältigung zu diskutieren. Dabei galt es auch herauszuarbeiten, wie Erfahrungen anderer Akteure in anderen Regionen in das „Vierländereck“ an der Elbe übertragen werden können.

An beiden Tagen wurden Fachvorträge zu unterschiedlichen Themenbereichen des Hochwasserrisikomanagements gehalten und in vier Arbeitsgruppen ausgewählte Probleme diskutiert.

In der Arbeitsgruppe „Flächenvorsorge und Technischer Hochwasserschutz“ wurde diskutiert, inwiefern die Schwachstellen im Hochwasserrisikomanagement auf eine unzureichende Zentralisierung der Zuständigkeiten bzw. mangelhafte Zusammenarbeit der beteiligten Akteure zurückzuführen sind. Vorgesprochen wurde z.B., dass bereits bestehende Organisationsstrukturen wie IKSE oder ARGE Elbe ver-

bindliche Koordinierungsfunktionen übernehmen könnten.

In der Diskussionsgruppe „Probleme der Hochwasserabwehr und –bewältigung“ wurde z.B. das mangelnde flussgebietsbezogene Vorgehen in der Hochwasserabwehr angesprochen, das sich u.a. im Fehlen von einheitlichen Führungsstrukturen und lückenhaften Informationsflüssen äußert. Eine mögliche Lösung hierfür wurde in einer gemeinsamen Abstimmung der Alarm- und Einsatzpläne und der gemeinsamen Durchführung von Übungen gesehen.

In einer weiteren Gruppe wurden die „Möglichkeiten und Grenzen für den Aufbau einer Hochwassergemeinschaft im Elbe-Raum“ erörtert. Es wurde angedacht, dass die KAG als Impulsgeber für eine Hochwasserpartnerschaft der Kommunen und Kreise an der Elbe auftreten könnte, die sich an ähnlichen Institutionen im Rheineinzugsgebiet orientiert.

Die vierte Arbeitsgruppe beschäftigte sich schließlich mit den „aktuellen Gesetzesänderungen (Artikelgesetz und geplante EU-Hochwasserrichtlinie)“. Dabei wurde beispielsweise diskutiert, wie die vorgeschriebene Ausweisung von überschwemmungsgefährdeten Gebieten aussehen könnte. Als Vorschlag wurde eine länderübergreifende Abstimmung von Standards angedacht, an der sich auch die KAG beteiligen sollte.



Ausstellungswände der Wanderausstellung "Alle in einem Boot"

Der Workshop wurde durch eine Exkursion sowie Projektvorstellung der geplanten Maßnahme Deichrückverlegung am „Bösen Ort“ bei Lenzen abgerundet. Außerdem wurde in der Burg Lenzen eine im Rahmen des Projektes zusammengestellte Wanderausstellung zu Themen der Hochwasservorsorge und

-bewältigung eröffnet. Diese Ausstellung wird in den nächsten Monaten in den einzelnen Landkreisen der KAG zu sehen sein.

Das Fazit des Workshops ist, dass ein verbessertes Hochwasserrisikomanagement im Vierländereck vor allem durch eine Verbesserung der fach-, und länderübergreifenden administrativen Zusammenarbeit erreicht werden kann. Die im Workshop identifizierten Probleme und die vorgeschlagenen ersten Lösungsansätze werden im weiteren Verlauf des Projektes präzisiert und gemeinsam mit den beteiligten Akteuren in Angriff genommen.

Katharina Ehrler¹, Swen Zehetmair²

¹Brandenburgische Technische Universität Cottbus

katharina.ehrler@tu-cottbus.de

²Geographisches Institut der Universität Bonn,

swen.zehetmair@giub.uni-bonn.de

Workshop zum Projekt „Risikobasierte Verfahren zur Gewährleistung angemessener Hochwassersicherheiten bei Stauanlagen“

Am Leichtweiß-Institut für Wasserbau der Technischen Universität Braunschweig fand am 12. Oktober 2005 ein Expertengespräch zum Projekt „Risikobasierte Verfahren zur Gewährleistung angemessener Hochwassersicherheiten bei Stauanlagen“ statt.

Ziel des Projektes ist die Erarbeitung eines wissenschaftlich abgesicherten und praxisausgerichteten Gesamtverfahrens durch Kombination von traditionellen und risikobasierten Komponenten, das eine zeitgemäße und international abgestimmte Bemessung von Stauanlagen gegen hydrologisches Versagen ermöglicht. Mit dem Gesamtverfahren wird zum einen die Umsetzung der neuen DIN 19700-Stauanlagen für Betreiber und Kontrollbehörden mit transparenten und forschungsbasierten Methoden unterstützt. Zum anderen wird die Bemessung neuer und die Sicherheitsbeurteilung bestehender Anlagen über eine Risikobewertung mit Einbezug von Versagenswahrscheinlichkeit, Versagensfolgen und Risikoakzeptanzgrenzen vorgebracht.

Ziel des Projektes ist die Erarbeitung eines wissenschaftlich abgesicherten und praxisausgerichteten Gesamtverfahrens durch Kombination von traditionellen und risikobasierten Komponenten, das eine zeitgemäße und international abgestimmte Bemessung von Stauanlagen gegen hydrologisches Versagen ermöglicht. Mit dem Gesamtverfahren wird zum einen die Umsetzung der neuen DIN 19700-Stauanlagen für Betreiber und Kontrollbehörden mit transparenten und forschungsbasierten Methoden unterstützt. Zum anderen wird die Bemessung neuer und die Sicherheitsbeurteilung bestehender Anlagen über eine Risikobewertung mit Einbezug von Versagenswahrscheinlichkeit, Versagensfolgen und Risikoakzeptanzgrenzen vorgebracht.

neuer und die Sicherheitsbeurteilung bestehender Anlagen über eine Risikobewertung mit Einbezug von Versagenswahrscheinlichkeit, Versagensfolgen und Risikoakzeptanzgrenzen vorgebracht.

Das Projekt wird von Prof. Dr.-Ing. Günter Meon (Leichtweiß-Institut für Wasserbau, Abteilung Hydrologie, Wasserwirtschaft und Gewässerschutz) geleitet und von Herrn Dipl.-Ing. Markus Anhalt bearbeitet und koordiniert. Weitere Partner sind die Universität Karlsruhe (für den Projektteil: Ermittlung von extremen synthetischen Hochwasserzuflüssen), der Ruhrverband Essen, sowie die Landestalsperrenverwaltung des Freistaates Sachsen.

Der Workshop wurde innerhalb des Vorhabens nach Abschluss der Bestandsaufnahme und ersten Beurteilung weltweit vorhandener risikobasierter Methoden und deren Anwendungen auf Stauanlagen durchgeführt. Es wurden die Erkenntnisse aus der Bestandsaufnahme präsentiert und analysiert und vorhandene grundsätzliche Defizite in der Gesamtmethodik einer „risikobasierten Bemessung“ von Stauanlagen diskutiert, um dann die endgültigen Arbeitsschwerpunkte im Vorhaben herauszustellen. Der Workshop war in zwei Teile aufgeteilt. Der erste Teil diente der Vorstellung projektrelevanter Themen.



Besichtigung der Versuchshalle des Leichtweiß-Institut für Wasserbau in der Mittagspause

Vortragende waren Prof. Peter Rissler (Ruhrverband, Präsident des deutschen Talsperrenkomitees), Prof. Dieter Gutknecht (Universität Wien), Dipl.-Ing. Maren Niemeier und Dipl.-Ing. Gesa Kutschera (RWTH Aachen), Prof. Reinhard Pohl (Technische Universität Dresden), Dipl.-Ing. Markus Anhalt und Dr. Andreas Kortenhaus (Leichtweiß-Institut für Wasserbau). Im zweiten Teil des Workshops wurden die Komponenten der risikobasierten Bemessung – Ermittlung von Versagenswahrscheinlichkeiten, Bruchmodellierung und Wellenablauf, Ermittlung der Versagensfolgen, Risikobewertung – intensiv diskutiert. Daraus wur-

den die aktuellen Defizite identifiziert und der Bedarf an Weiterentwicklungen im Rahmen des Vorhabens aufgezeigt.

Dipl.-Ing. Markus Anhalt
 Leichtweiß-Institut für Wasserbau, Abteilung Hydrologie, Wasserwirtschaft und Gewässerschutz, TU Braunschweig
m.anhalt@tu-bs.de

Aus der Koordination

Übersicht Einzugsgebiete

Auf dem Rimax-Kick-Off-Meeting entstand in der Diskussionsgruppe „Projektübergreifende Zusammenarbeit im Elbegebiet“ die Idee, eine Übersicht über alle Elbe-Untersuchungsgebiete der Rimax-Projekte in einem WebGIS zusammen zu stellen. Die Bemühungen seitens der AG Kartographie und Geofernerkundung, Uni Halle-Wittenberg waren aber leider nicht von Erfolg gekrönt. Als Projektkoordinierung möchten wir nun eine vereinfachte Version dieser Idee aufgreifen und eine Übersicht

über alle Untersuchungsgebiete innerhalb der Rimax-Förderaktivität zusammenstellen. Um die Abwicklung zu vereinfachen und zu beschleunigen, ist jedoch nur eine statische, also graphische Übersicht über die zahlreichen Untersuchungsgebiete geplant. Da dies in Form einer deutschlandweiten Übersicht erfolgen soll, ist eine metergenaue Festlegung der Einzugsgebietsgrenzen, insbesondere bei kleinen Gebieten, von untergeordneter Bedeutung. Das Ziel dieser Übersicht ist es vielmehr, den Rimax-Beteiligten sowie allen anderen Interessierten eine schnelle geographische Orientierung über die Untersuchungsgebiete innerhalb Deutschlands zu ermöglichen. Die Karte wird zunächst über die Website veröffentlicht, ist aber natürlich für vieles Weitere nutzbar. Wir bitten daher alle Projekte, sofern dies noch nicht geschehen ist, uns bis spätestens Ende 2005 Shapes Ihrer Projektgebiete, auch der vorläufigen, zu schicken (wenn möglich UTM). Eine Änderung dieser Projektinformationen ist jederzeit möglich. Schon jetzt vielen Dank für Ihre Mitarbeit!

den die aktuellen Defizite identifiziert und der Bedarf an Weiterentwicklungen im Rahmen des Vorhabens aufgezeigt.

Barbara Ziemke
bziemke@gfz-potsdam.de

Aus den Projekten

Einweihung des Hochwasserrückhaltebeckens Winterbach an der Rems

Am 21. Oktober wurde im Beisein der Baden-Württembergischen Umweltministerin Tanja Gönner das Hochwasserrückhaltebecken Winterbach nahe Schorndorf in Betrieb genommen.



Durchlassbauwerk des Rückhaltebeckens Winterbach, Blick von oberstrom

Mit dem Rückhaltebecken Winterbach wurde der erste und wichtigste Rückhalteraum im Rahmen eines Hochwasserschutzkonzepts geschaffen, welches insgesamt neun zentrale, hintereinander geschaltete, regulierbare Rückhaltestandorte im Remstal vorsieht. Für die Zielsetzung eines 100-jährlichen Hochwasserschutzes ist eine Umsetzung in drei Stufen geplant, wobei die dominanten Rückhaltungen Winterbach, Reichenhof sowie Lorch/Waldhausen die erste Umsetzungsstufe darstellen, mit der bereits ein Schutz vor einem 75-jährlichen Hochwasser erzielt werden soll.

Im Ernstfall ist das Rückhaltebecken Winterbach in der Lage, rund 1,2 Millionen Kubikmeter Wasser auf einer Gesamtfläche von ca. 62 Hektar überwiegend landwirtschaftlich genutzter Fläche zurückzuhalten. Der Hochwasserrückhalteraum ist als Trockenbecken im Hauptschluss ausgelegt. Die Baukosten in Höhe von 14,3 Millionen Euro werden durch das verheerende Hochwasser 1990 gerechtfertigt, bei dem die „offizielle“ Schadenssumme rund 10 Millionen Euro betrug.

Die Rückhaltung Winterbach dient jedoch nicht nur dem Hochwasserschutz. Im Rahmen des Rimax Verbundprojekts „Entwicklung eines integrativen Bewirt-

schaffungskonzepts für Trockenbecken und Polder zur Hochwasserrückhaltung“ wird das Becken beispielhaft zur Untersuchung auftretender Sedimentationsprozesse und Schadstoffanreicherungen in Retentionsräumen und Überflutungsflächen herangezogen. Schadstoffe werden insbesondere in Form von Schwermetallen erwartet, die in früheren Jahren Bestandteil der im Remstal im Weinbau eingesetzten Agrarchemikalien waren. Das Hauptaugenmerk der Untersuchungen liegt auf der gezielten Schadstoffrückhaltung im Retentionsraum, die durch modellgestützte Strategien hinsichtlich der Retentionsraumgestaltung sowie der Abflusssteuerung optimiert werden soll. Des Weiteren wird am Beispiel Winterbach eine Gegenüberstellung der Investitionskosten für die Hochwasserrückhaltungsmaßnahme und der Schadenserwartungswertänderung im Landnutzungssektor durchgeführt.

Aus den Betrachtungen am Rückhaltestandort Winterbach kann ein Beitrag zum regionalen Hochwasserschutzkonzept und der künftigen Landnutzung im

Einzugsgebiet und in den überflutungsgefährdeten Gebieten erwartet werden.

Prof. Dr.-Ing. Bernhard Westrich, Sven Wurms
 Institut für Wasserbau, Universität Stuttgart,
 Bernhard.Westrich@iws.uni-stuttgart.de
 sven.wurms@iws.uni-stuttgart.de

Hazards are natural, disasters not – die Lehren aus dem Hurricane „Katrina“ in New Orleans

Zunehmend erscheinen Strategien der Anpassung (Adaption) an die Folgen des Klimawandels (z.B. Extremereignisse wie Starkniederschläge oder steigender Meeresspiegel) erforderlich. Aus der nationalen Perspektive erscheinen die Voraussetzungen von Staaten wie etwa den USA oder der Bundesrepublik, sich erfolgreich an den Klimawandel anzupassen, im Prinzip als günstig. Denn als entscheidende Faktoren, die eine entsprechende Fähigkeit beeinflussen, gelten nach dem letzten IPCC-Report (McCarthy et al. 2001) Wohlstandsniveau, technologischer Standard, Bildungs- und Informationsniveau, Infrastruktur, Zugang zu Ressourcen verschiedenster Art und schließ-

lich institutionelle Kapazitäten. Allerdings führen McCarthy et al. 2001 auch aus, dass hohe Adaptionskapazitäten nicht zwangsläufig zu *erfolgreicher* Adaption führen.

Um Chancen und Restriktionen der gesellschaftlichen Anpassung bestimmen zu können bedarf es des erweiterten Bezuges auf *soziale Verwundbarkeit* („social vulnerability“). Im Mittelpunkt dieses sozialwissenschaftlichen Konzeptes steht die Frage, wie sich globale Wandlungsprozesse wie der Klimawandel auf lokaler Ebene *unterschiedlich* für die jeweiligen gesellschaftlichen Gruppen manifestieren. Es ist nicht allein die räumliche Nähe („exposure“), welche Menschen Gefahren aussetzt. Vielmehr lassen sozioökonomische und politische Prozesse in der Gesellschaft Verwundbarkeit überhaupt erst entstehen oder fördern sie in einem entscheidenden Maße. Hier werden Bedingungen geschaffen, die die Reaktionsmöglichkeiten der Individuen und der sozialen Gruppen positiv oder negativ beeinflussen. Diese Bedingungen gehen dem katastrophalen Ereignis voraus, tragen dann zu dessen Schwere bei und bestehen in der Regel auch nach dem Geschehen weiter. „Natürlich“ sind in dieser Perspektive allenfalls die Gefahren, die Katastrophen sind es nicht (Terry Cannon 1994). Die Folgen des Huccicanes „Katrina“ in New Orleans haben dieses drastisch deutlich gemacht.

Das Konzept ‚social vulnerability‘ wird unterschiedlich operationalisiert (ausführlich: Wisner 2004). Ein möglicher Ansatz besteht darin, *Dimensionen von Verwundbarkeit* zu identifizieren, die jeweils Möglichkeiten zur Selbsthilfe unterminieren und die v.a. bestimmte soziale Gruppen den Naturgefahren stärker oder häufiger aussetzen. Hier werden generelle Indikatoren für sozioökonomische Entwicklung herangezogen: Mangel bzw. mangelnder Zugang zu Ressourcen (*materielle / ökonomische Verwundbarkeit*); Desintegration, Mangel an Sozialkapital i.S. von sozialem Zusammenhalt (*soziale Verwundbarkeit* i.e.S.); mangelnder Zugang zu Informationen (*bildungsbezogene Verwundbarkeit*); Mangel an öffentlicher Aufmerksamkeit i.S. von Beachtung (*einstellungs- und motivationsbezogene Verwundbarkeit*); begrenzter Zugang zu politischem Einfluss und Repräsentation (*politische Verwundbarkeit*); bestimmte Überzeugungen und Gewohnheiten (*kulturelle Verwundbarkeit*); anfällige Behausungen (*physische Verwundbarkeit*). Zunehmend wird zudem ‚Gender‘ als analytische Kategorie eingefordert (*geschlechtsbezogene Verwundbarkeit*) (Fordham 2003).

Soziale Gruppen mit hoher Verwundbarkeit sind etwa ältere, v.a. gebrechliche Bürger und Bürger mit körperlichen oder geistigen Handicaps; arme Haushalte; allein erziehende Frauen und ihre Haushalte; ethnische Minderheiten (Merkmal: Sprache) und Einwanderer; große Haushalte; große Gruppen von Kindern; obdachlose Bürger; Touristen (Morrow 1999, anhand der Küste Floridas, zit. n. Wisner 2004, 185).

Zweitens ist es sinnvoll, die verschiedenen Dimensionen von Verwundbarkeit nach den verschiedenen *Phasen* zu unterscheiden, die Extremereignisse wie Fluten generell durchlaufen (Messner/Meyer 2005, 5). So sind unmittelbar *vor* einem Flutereignis Risikobewusstsein und Wissen („preparedness“) von hoher Relevanz. Inwieweit dieses gegeben ist, hängt auch von Partizipationsmöglichkeiten entsprechender städtischer Quartiere im Planungsprozess sowie von staatlicher Risikokommunikation ab.

Tabelle 1: Unterschiedliche Verwundbarkeiten in unterschiedlichen Phasen von Extremereignissen

Verwundbarkeit	Phase des Extremereignisses		
	vor	während	nach
materiell		•	•
sozial		•	•
bildungsbezogen	•		
einstellungsbezogen		•	
politisch	•		
kulturell		•	
physisch		•	
geschlechtsbezogen		•	•

Während eines Flutereignisses sind ausreichende Kapazitäten im Umgang („capabilities to cope“) notwendig. Entscheidend sind z.B. sozialer Zusammenhalt und materielle i.S. von mobilitätsbezogenen Ressourcen. Von Seiten der staatlichen Akteure muss allerdings die Bereitschaft gegeben sein, bestimmte soziale Gruppen nicht sich selbst zu überlassen. Dieses hat New Orleans gezeigt, wie auch die Tatsache, dass Frauen sowie Kinder in dieser Phase in hohem Maße Übergriffen ausgesetzt sind. *Nach* einem Extremereignis sind ebenfalls u.a. sozialer Zusammenhalt und materielle Ressourcen von entscheidender Wichtigkeit.

Drittens sind Prozesse *gesellschaftlichen Wandels* zu berücksichtigen: Von der Industrie- zur Wissensgesellschaft, demographischer Wandel, zunehmende soziale Disparitäten, Individualisierung und Wandel von Familienstrukturen, Multikulturalisierung.

Anhand der Multikulturalisierung kann exemplarisch skizziert werden, wie sich einerseits die soziale Verwundbarkeit erhöht und sie andererseits gemindert werden kann. Multikulturalisierung kann mit einer „Dynamik zur Desintegration“ und Herausbildung von „Parallelgesellschaften“ einhergehen.

Defizite bei den Kenntnissen der deutschen Sprache spielen hier eine Schlüsselrolle – ein Phänomen, welches auch in norddeutschen Küstenstädten wie etwa Bremen und Hamburg zu beobachten ist. Für den vorliegenden Kontext wirft dieses die Frage auf, inwieweit hier Fragen des Klimawandels überhaupt für relevant gehalten werden und ob ein Mindestmaß von Informiertheit und damit an Risikobewusstsein vorausgesetzt werden kann. Wie ist in solchen Fällen die Risikokommunikation anzulegen? Aufgrund oftmals bestehenden Misstrauens gegenüber dem Staat kann ratsam sein, nicht allein auf staatliche Aktivitäten zu setzen, sondern auch auf intermediäre Organisationen mit entsprechender Verankerung in Stadtquartieren, und, wie in England praktiziert, eine Risikokommunikation über Schulen und Kinder zu setzen. Andererseits zeichnen sich gerade Milieus von EinwanderInnen durch ein hohes Maß an Sozialkapital aus, was sich gerade in vergleichsweise festen Familienstrukturen manifestiert. Für die Katastrophenbewältigung können hier wertvolle Potenziale wie etwa bewährte Routinen der gegenseitigen Hilfeleistung bestehen.

Tabelle 2: Verwundbarkeiten und Kapazitäten im Zusammenhang mit der Multikulturalisierung

Dimension	Beispiel Multikulturalisierung	
	„Vulnerability“	„Capability“
materiell	●	
sozial		●
bildungsbezogen	●	
einstellungsbezogen	●	
politisch	●	
kulturell	?*	?*
physisch	●	
geschlechtsbezogen	?*	?*

*Andere Faktoren (kulturell, geschlechtsbezogen) sind in ihrer Auswirkung unklar und bedürfen der Analyse im konkreten Fall.

Fragen dieser Art werden seit Februar 2005 im Zuge eines soziologisch / politikwissenschaftlichen Teilprojektes im Rahmen des Verbundvorhabens INNIG („Integriertes Hochwasserrisikomanagement in einer individualisierten Gesellschaft“) bearbeitet.

Literatur

- Cannon, T. 1994: Vulnerability analysis and the explanation of “natural” disasters. In: A Varley (Hg.): Disasters, Development and Environment. Chichester a.o.: John Wiley and Sons, 13 – 29.
- McCarthy, J.J.; O.F. Canziani; N.A. Leary; D.J. Dokken and K.S. White 2001: Climate Change 2001: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Cambridge, Contribution of working Group II to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change.
- Fordham, M. 2003: Gender, disaster and development: the necessity for integration. In: M. Pelling (Hg.): natural disaster and Development in a Globalizing World. London: Routledge, 57 – 74.
- Messner, F.; Meyer, V. 2005: Flood damage, vulnerability and risk perception – challenges for flood research. UFZ Discussion Papers, Department of Economics 13/2005.
- Wisner, B. 2004: Assessment of Capability and Vulnerability. In: G. Bankoff/G. Freerks/D. Hilhorst (eds): Mapping Vulnerability. Disasters, Development & People. London: Earthscan, 183 – 193.

Prof. H. Lange, Dipl.-Pol. H. Garrelts
Forschungszentrum Nachhaltigkeit, Universität Bremen
lange@artec.uni-bremen.de
garrelts@artec.uni-bremen.de

Termine

Rimax-Workshop

Extreme und historische Ereignisse

Methoden zur Rekonstruktion und Quantifizierung extremer Abflüsse

24. – 25.11.2005 in Freiburg

http://www.rimax-hochwasser.de/download/Workshop_Freiburg.pdf

Tag der Hydrologie 2006

Risikomanagement extremer hydrologischer Ereignisse

22. – 23. März 2006 an der Universität der Bundeswehr München

<http://lwr.bauw.unibw-muenchen.de/>

EGU General Assembly

2. – 7. April 2006 in Wien

Session NH2.02: Towards reduced uncertainty in flood risk analysis (co-listed in HS)

Convener: Merz, B.; Co-Convener: van Gelder, P.; Borga, M.

Session NH9.07: Natural Hazards Impact on Urban Areas and Infrastructure

Convener: M. Bostenaru Dan; Co-Convener: H. Kreibich

Session NH9.02: Flood risk assessments in urban areas (co-listed in HS)

Convener: Aronica, G.; Co-Convener: Apel, H.; Freni, G.

<http://meetings.copernicus.org/egu2006/annotation.html>

Rimax-Workshop

Niederschlag-Abfluss-Modellierung

10. - 11.04.2006 in Trier

http://www.rimax-hochwasser.de/download/NA_Workshop_Trier_2006.pdf

Veröffentlichungen

Ökologisches Wirtschaften, Ausgabe 4/2005 "Gesellschaftlicher Umgang mit Risiken"

Gesellschaften sehen sich mit verschiedenen Formen von Risiken konfrontiert - zahlreiche sind selbst gemacht oder zumindest verschärft, andere möglicherweise gemindert. Die Schwerpunktausgabe "Gesellschaftlicher Umgang mit Risiken" befasst sich einerseits mit Risiken, die sich unmittelbar aus technologischen Entwicklungen ergeben (wie der Nano-, Gen- und der Nukleartechnik), andererseits mit indirekt aus der Technologieentwicklung erwachsenden Risiken (wie dem Klimawandel und einer damit möglicherweise erhöhten Häufigkeit extremer Wetter- und Hochwasserereignisse). Die Beiträge beleuchten nicht die Eintrittswahrscheinlichkeiten der Risikoereignisse selbst, sondern die Methoden und praktischen Ansätze zum gesellschaftlichen Umgang mit diesen Risiken. Autoren der Ausgabe sind Ulrich Petschow, Jesko Hirschfeld, Wolf Dombrowsky, Arnim von Gleich, Stefan Böschen, Michael Huber und Franz Pretenthaler.

Herausgegeben vom Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW) und der Vereinigung für ökologische Wirtschaftsforschung (VÖW); die Zeitschrift erscheint im ökom. Verlag, München Bezug über:
<http://www.oekom.de/zeitschriften/oekologisches-wirtschaften/>

Risikomanagement extremer Hochwasserereignisse,

Merz, B., Didszun, J.

In der Zeitschrift „Umweltwissenschaften und Schadstofforschung“ ist eine ausführliche Vorstellung der Förderaktivität Rimax im Rahmen des Editorials der Ausgabe 17 UWSF (4) 2005 erschienen.

Das Editorial kann kostenlos herunter geladen werden.

<http://www.scientificjournals.com/sj/uwswf/inhalt/Band/17/Ausgabe/4/Jahrgang/2005>

Rimax-Verbundprojekt HoT

Maier, M.; Kühlers, D.; Brauch, H.-J.; Fleig, M.; Maier, D.; Jirka, G. H.; Mohrlok, U.; Bethge, E.; Bernhart, H. H.; Lehmann, B.; Hillebrand, G.; Wölz, J.; Hollert, H.

Ebenfalls in der Zeitschrift „Umweltwissenschaften und Schadstofforschung“, Ausgabe 17 UWSF (4) 2005, erschienen ist eine Vorstellung des Rimax-Verbundprojektes HoT - Spannungsfeld Hochwasser-rückhaltung und Trinkwasserversorgung: Vermeidung von Nutzungskonflikten. Auch dieser Beitrag steht kostenlos auf der Website zum Download zur Verfügung.

<http://www.scientificjournals.com/sj/uwswf/inhalt/Band/17/Ausgabe/4/Jahrgang/2005>

Kontakt Newsletter

Der Rimax-Newsletter wird von der Koordinierungsstelle der Förderaktivität Rimax herausgegeben. Ihre Vorschläge, zu veröffentlichende Informationen, Fragen, Wünsche oder Kritik zum Newsletter sind uns jederzeit willkommen. Schreiben Sie uns eine Email! Neuigkeiten und weitere Informationen zu Rimax finden Sie auch auf der Rimax-Website (siehe Fußzeile).

Kontakt

GeoForschungsZentrum Potsdam
Sektion 5.4, Ingenieurhydrologie
Telegrafenberg
14473 Potsdam

Sekretariat

Fon: +49-331-288 1541
Fax: +49-331-288 1570

Das Team:

Dr. Bruno Merz, bmerz@gfz-potsdam.de
Barbara Ziemke, bziemke@gfz-potsdam.de
Dr. Jens Didszun^R, didszun@gfz-potsdam.de

^R: Redaktion