

Brandaktuelle Information

[Programm des gemeinsamen Workshops des Fachausschusses "Hydrometeorologie" der DMG und der DVWK-Fachgruppe 1 "Wasserwirtschaft und Hydrologie" \(zukünftig "Hydrologie und Wasserbewirtschaftung"\)](#)

[Markierung von Grundwasser und oberirdischen Gewässern - Planung, Durchführung und Auswertung 13. Fortbildungslehrgang Grundwasser vom 29. März bis 1. April 1999 in Freiburg](#)

Hydrobrief Nr. 2, Dezember 1998

Die Themen

A. Bronstert: [Informationen zur Hochwasserforschung in Deutschland und Europa](#)

B. Worreschk: [Forschungsdefizite im Bereich Hochwasser aus Sicht der LAWA](#)

[Kurzinfos](#)

[Aktuelles und Termine](#)

[Jobbörse](#)

[Literaturhinweise](#)

Informationen zu Hochwasserforschung in Deutschland und Europa

A. Bronstert

In den letzten Jahren wurden von mehreren Seiten Initiativen zur Konkretisierung der Hochwasserforschung in Deutschland und Europa durchgeführt, u.a.:

1. [DFG-Rundgespräch](#) in Potsdam am 9. 10. 1995. Die Veröffentlichung kann am PIK angeforderte oder auf der [Web-Seite des PIK](#) eingesehen werden.
2. [Bericht zur Hochwasserforschung an die LAWA](#) von Prof. Maniak (Januar 1997).
3. [Bereich "Hochwasser"](#) innerhalb des projektierten Forschungs-programms "Geotechnologien ..." des BMBF, welches vom Geoforschungszentrum (GFZ) in Potsdam geleitet werden soll.
4. [Querschnittsthema "Hochwasser"](#) innerhalb der ständigen Kommission 6 Wissenschaft und Forschung des DVWK (Exper-tengespräch März '97 und Thesenpapier zu den Erfordernissen der HW- Forschung in Deutschland; beides zu beziehen beim DVWK). Beabsichtigt ist für das 1. Quartal 1999 ein interdisziplinärer Workshop zur Thematik.
5. [Konzertierte Aktion "river basin modelling and flood mitigation \(RIBAMOD\)"](#) der Europäischen Union. Die Inhalte der verschiedenen europaweiten Work-shops, welche von der RIBAMOD Steuerungsgruppe veranstaltet wurden sind in mehreren Newslettern zusammengefaßt, die im WEB unter <http://www.hrwallingford.co.uk/projects/RIBAMOD/> abgelegt sind. Die zugehörigen Veröffentlichungen sind vom Publikationsbüro der EU in Luxemburg zu beziehen.
6. Verschiedene [Forschungsprojekte der Europäischen Kommission](#) im Bereich Hochwasserforschung, z.T. mit deutscher Beteiligung.

Bei allen Diskussionen zur Thematik wurde die Notwendigkeit betont, das komplexe Problemfeld der HW-Forschung interdisziplinär zu betrachten.

Die in Punkt 1 und 2 genannten Aktivitäten, z.T. auch die in Punkt 5 genannten, mündeten in ein Forschungskonzept, das unten in [Anhang 1](#) in Ausschnitten wiedergegeben ist. Dieses Konzept wurde

kondensiert und übernommen von dem unter Punkt 3 auszugsweise genannten Forschungsvorschlag ([Anhang 2](#)). Um einen Einblick in die europäischen Aktivitäten zu geben, werden in [Anhang 3](#) die auf dem RIBAMOD Workshop in Delft (Februar 1997) zusammengetragenen Thesen zur Hochwasserforschung aufgelistet. Der anvisierte Programmumfang beträgt ca. 1,0 Mio DM/Jahr, die vorgesehenen Laufzeit 5 Jahre.

Das GFZ ist bestrebt, noch dieses Jahr die Zustimmung für das Forschungsprogramm zu bekommen. Falls sich dieses Ziel verwirklichen läßt, können dann zu diesem Forschungsprogramm Anträge gestellt werden. Dieser Vorschlag orientiert sich sowohl an der Zielsetzung der IDNDR als auch an den praktischen Erfordernissen eines modernen, integrierten Hochwasserschutzes und ist interdisziplinär angelegt.

Anhang 1:

Auszüge aus einem Konzept für ein Forschungsprogramm "Vorhersage extremer Hochwasserereignisse in Flußgebieten" (erarbeitet auf Basis eines DFG-Rundgesprächs)

Dieser Forschungsvorschlag zielt auf die Erarbeitung von Grundlagen und Methoden zur verbesserten mittelfristigen Vorhersage und Frühwarnung extremer Hochwasserereignisse in **Flußgebieten bis etwa 15000 km² Ausdehnung**. Flußgebiete dieser Größenordnung sind von besonderer Wichtigkeit, da in diesen sowohl die Zuflußwellen in die Stromgebiete (Rhein, Elbe etc.) entstehen, als auch direkt an den betroffenen Flußläufen dieser Gebiete bei extremen Hochwasser sehr hohe Schäden entstehen. Es sollen hier die **extremen Hochwasser** untersucht werden, da diese sich in den meteorologisch-hydrologischen Ausgangsbedingungen zumeist von den mittleren (z.B. jährlichen) Hochwassern unterscheiden und bei entsprechend vorhandenem Schadenspotential Hochwasserkatastrophen bedingen. Unter dem Begriff **mittelfristig** soll der Zeitraum von etwa zwischen 2 bis 5 Tage verstanden werden.

Zur Erreichung einer verbesserten Vorhersage sind sowohl Methodenentwicklungen als auch Modellvalidierungen in interdisziplinärer, abgestimmter Weise notwendig. Die Validierungen sollen - für alle Teilprojekte - an 2 (bis 3) Zielgebieten durchgeführt werden. Innerhalb dieser Zielgebiete soll für manche Bereiche ein mehrskaliges, genestetes Vorgehen (von kleineren Teileinzugsgebieten bis zum gesamten Flußgebiet) möglich sein.

Folgende Unterpunkte werden vorgeschlagen:

- Analyse und Nachrechnung der Niederschläge, welche ausgewählte historische Extremabflußereignisse verursacht haben.
- Parametrisierung der Abflußbereitschaft der Einzugsgebiete bei extremen Hochwassern bezüglich des aktuellen (Boden-) Wassergehaltes im Gebiet und Oberflächenbedingungen.
- Modellierung des Extremabflusses mit Ergebnissen vorstehender Punkte.
- Analyse der meteorologischen und hydrologischen Daten und / oder Bedingungen ausgewählter Zielgebiete für Extremabflüsse.
- Identifikation, Quantifizierung und Fortpflanzung der Unsicherheiten in den einzelnen Modellen der gesamten Modellkette und exemplarische Untersuchung des Einflusses dieser Unsicherheiten auf das Hochwassermanagement.
- Exemplarische Nutzung einer verbesserten Vorhersage zur Entwicklung von Reaktionsszenarien des Hochwassermanagements unter Berücksichtigung der gesellschaftlichen Akzeptanz.

Anhang 2:

Forschungsbedarf formuliert für den Bereich "Hochwasser" innerhalb des projektierten BMBF-Forschungsprogramms "Geotechnologien ..." am GFZ

Forschungsbedarf besteht im Einzelnen in:

- der Erstellung eines systematischen Rahmenkonzeptes für den Hochwasserschutz, in welchem alle Aktionen und ihre Folgen in ihrer Wechselwirkung quantifiziert werden. Ergebnis ist ein neues Konzept des Risikomanagements.
- einer früheren und genaueren Vorhersage des großräumigen Niederschlags. Der Deutsche Wetterdienst entwickelt Niederschlagsmodelle, die allerdings für viele Zwecke weder in genügend raum-zeitlichem Detail vorliegen, noch früh genug mit genügender Genauigkeit bereitgestellt werden. Hierbei sind die Möglichkeiten der Nutzung von Satellitenbildern voll auszuschöpfen (z.B. die Verwendung von Frühindikatoren in den Polarregionen, Erfassung des Regenpotentials von Wolken), sowie Fernerkundungsmethoden wie Radarmessungen mit Wetterradargeräten einzubinden.
- der Entwicklung von Methoden zur Vorhersage der Niederschläge aus Gewittern und kleinräumigen Starkniederschlagszellen bei konvektivem Niederschlag.
- der Entwicklung von Methoden zur Erfassung der Abflußbereitschaft des betrachteten Gebiets bei Beginn des Extremniederschlags. Dazu muß man die aktuelle Aufnahmefähigkeit des Bodens für Niederschläge kennen.
- der Bestimmung einer standortspezifischen optimalen Meßnetzdicke für Hochwasservorhersage. Dies betrifft in erster Linie die Niederschlags- und Abflußmeßstationen, ist aber auch bei einem Einsatz von Bodenfeuchtemeßnetzen zu untersuchen.
- der Erstellung von optimalen Betriebsregeln zur Steuerung von Hochwasserrückhaltesystemen unter Verwendung von Frühwarnungen mit zeitabhängiger Unsicherheit und unter Berücksichtigung von verschiedenen Interessenlagen.
- der Entwicklung von an die lokale Situation anzupassenden Informationssystemen für die Gewinnung und Aufarbeitung von hochwasserrelevanten Informationen, insbesondere für kleinere Einzugsgebiete.
- der Umsetzung von Niederschlags- und Abflußinformation in Entscheidungsgrundlagen bei kleinen Einzugsgebieten, wobei Methoden der Informationsgewinnung, Transmission und Verarbeitung in Entscheidungsgrundlagen ortsspezifisch aufgestellt bzw. angewendet werden müssen.
- der Abschätzung der Genauigkeit von Vorhersagemodellen. Die Reaktionen müssen sich nach dem Grad der Bedrohung richten, die durch das Hochwasser entsteht.
- der Überprüfbarkeit der Möglichkeiten von neueren Methoden wie Fernerkundung (z.B. Bestimmung der Ausdehnung der Schneedecken), Neuronale Netze und Fuzzy Logic (z.B. als Basis eines operationellen Abflußvorhersagemodells) oder Datenverarbeitung (z.B. GIS zur Ableitung der flächendifferenzierten Abflußbereitschaft des Einzugsgebietes).
- der Aufstellung von Strategien zur Information von Bevölkerung und Politik über Vorteile und Nachteile von Hochwasserwarnsystemen, und zur Umsetzung der Warnungen.

Anhang 3:

Themes for an integrated flood protection, identified during the RIBAMOD Workshop in Delft, February 1997

- The need for basin wide planning of flood defence solutions.
- The need for increased emphasis on non-structural measures of flood defence.
- The need for a common methodology for the assessment of flood damages.

- The need for multi-disciplinary working between meteorologists and hydrologists to improve flood forecasting and between engineers, planners and ecologists for the design of flood defences.
- The potential effects of global climate and ocean circulation changes on flood patterns in Europe.
- The potential benefit to the "floods" professional community of recent advances in informatics.

Verfasser: Dr. A. Bronstert, Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung e.V. (PK) Telegrafenberg C4, 14412 Potsdam

Forschungsdefizite im Bereich Hochwasser aus Sicht der LAWA

B. Worreschk

Aus der Sicht des LAWA AGO AK "Bewirtschaftung Wasserbau" ergeben sich im Bereich der Hochwasserforschung insbesondere folgende Forschungsdefizite:

1. Wasserwirtschaftliche Modellierung

- Abhängigkeit von Komplexität und Anwendbarkeitsspektrum von hydrologischen und wasserwirtschaftlichen Modellen (Sensitivitätsbetrachtung, Verifizierung, Aussagegenauigkeit)
- Übertragbarkeit der für kleine Einzugsgebiete entwickelten Modellkomponenten auf große Einzugsgebiete (Regionalisierung, Berücksichtigung von regional spezifischen Besonderheiten und Hochwasserursachen)
- Untersuchung der Beeinflussung von Modelleingangsdaten durch anthropogene Einflüsse
- Expertensystem zur wissensbasierten Auswahl von Modellen, Modellalgorithmen usw.
- Interdisziplinarität der Modelle hinsichtlich der Anforderungen durch die Wasserrahmenrichtlinie (z.B. Kopplung von Niederschlagsabflußmodellen mit Stofftransportmodellen, Grundwassermodellen, Gütemodellen)

2. Verbesserung der Hochwasservorhersage

- Bereitstellung von ereignis- und systemabhängigen Parametern für extreme Ereignisse in Abhängigkeit der Flussgebiete für die Planungs- und Vorhersagemodelle
- Untersuchung der Abhängigkeit der Vorhersagegenauigkeit von der Netzdichte und zeitlichen Auflösung der Eingabeinformation zwecks Optimierung
- Einbindung der Niederschlagsvorhersage des Deutschen Wetterdienstes in die Hochwasservorhersage

3. Minderung der Schadensrisiken durch Hochwasser

- Möglichkeiten der Verminderung von Schadenspotential in Hochwasserüberschwemmungsgebieten ohne und mit Hochwasserschutzanlagen
- gesellschaftliche Akzeptanz von Hochwasserschutzmaßnahmen
- Integration sozioökonomischer Aspekte

4. Untersuchungen der Anwendbarkeit bzw. des Anwendungsspektrums von neuronalen Netzen und fuzzy-logic-Algorithmen zur Prozessbeschreibung (Hochwasservorhersage, Bewirtschaftung / Steuerung)

wasserwirtschaftlicher Anlagen)

Verfasser: BD Dr. B. Worreschk, Ministerium für Umwelt und Forsten, Kaiser-Friedrich-Str.7, 55116 Mainz

Kurzinfos

Vollversammlung der Fachgruppe 1 " Hydrologie und Wasserwirtschaft"

Am 30.9.1998 fand in Potsdam die Vollversammlung der Fachgruppe 1 statt. Hier die wichtigsten Themen und Ergebnisse (Kurzfassung):

Bericht des Fachgruppenleiters

Prof. Dr. G. Koehler berichtet über die Tätigkeiten der FG 1 wie z.B. Fortbildungsangebote, wissenschaftliche Tagungen und die Arbeit in den Fachausschüssen. Folgende Fachausschüsse bestehen zur Zeit:

- FA 1.1: Niederschlag
- FA 1.2: Gewässergüte
- FA 1.3: Niedrigwasser
- FA 1.4: Betrieb von Hochwasserrückhaltebecken
- FA 1.5: Extreme Abflüsse
- FA 1.7: Projektplanungs- und Bewertungsverfahren
- FA 1.11: Verdunstung

Diese sieben Fachausschüsse bearbeiten zur Zeit 15 Projekte, von denen etwa die Hälfte zum Jahresende beendet werden. Zwei Fachausschüsse werden aufgelöst (FA 1.2, FA 1.7). Es wird um Vorschläge neuer, aktueller Projekte zur Beantragung beim DVWK bzw. LAWA gebeten. Vorschläge bitte an den Fachgruppenleiter ([Prof Dr. U. Grünewald](#)/Cottbus)

Neue Struktur der FG 1:

Die sechs neuen Arbeitsgruppen innerhalb der FG 1 haben sich in Potsdam konstituiert. Es wurde vereinbart, daß die Arbeitsgruppen i.d.R. aus 6 bis 8 Personen bestehen und einmal jährlich eine öffentliche Arbeitsgruppensitzung stattfinden soll. Obleute und Vertreter der drei fachübergreifenden Arbeitsgruppen wurden gewählt:

Forschung und Entwicklung:

Obmann: [Prof. Dr. W. Mauser](#) / München

Ausbildung und Beruf:

Obmann: [Prof. Dr. C. Leibundgut](#) / Freiburg

Öffentlichkeitsarbeit und Kommunikation:

Obmann: [Dr. K. Schneider](#) / München

Ansprechpartner der drei fachlich orientierten Arbeitsgruppen wurden festgelegt:

Quantitative Hydrologie:

Obmann: [Prof. Dr. H. Wittenberg](#) / Suderburg

Qualitative Hydrologie:

Obmann: [Dr. W. Rolland](#) / Cottbus

Wasserbewirtschaftung:

Obmann: [PD Dr. A. Schumann](#) / Bochum

Eine nähere Vorstellung der Arbeitsgruppen erfolgt im nächsten Hydrobrief.

Neuwahl des Fachgruppenleiters und des Stellvertreters

Zum neuen Fachgruppenleiter wurde [Prof. Dr. U. Grünewald](#), Brandenburgische Technische Universität Cottbus, zu seinem Stellvertreter [Dr. M. Disse](#), Bundesanstalt für Gewässerkunde, Koblenz gewählt.

Verschiedenes

Die Fachgruppe 1 wird auf der nächsten DVWK Vorstandssitzung den Vorschlag unterbreiten, die FG1 in "**Fachgruppe Hydrologie und Wasserbewirtschaftung**" umzubenennen. Dadurch wird die Hydrologie durch die Erstnennung hervorgehoben und durch den Begriff "Wasserbewirtschaftung" der Anwendungsaspekt der Hydrologie stärker betont.

Fachgutachter bei der DFG

Die FG-1 muß der DFG Vorschläge für die Wahl der Fachgutachter für folgende Fachgebiete unterbreiten:

Physikalische Hydrologie
Wasserbewirtschaftung

Wir bitten um Nennung kompetenter Wissenschaftler bis Ende Februar an: [Prof. U. Grünewald](#)

Fachreferat für Wasserforschung bei der DFG

Das Referat Wasserforschung bei der DFG wird z. Zt. von Frau Dr. S. Faulhaber mitbetreut. Zu Ihrer Unterstützung wurde Frau [Dr. U. Döring](#) neu eingestellt.

Kommission für Wasserforschung der DFG

Die Arbeit der DFG-Kommission für Wasserforschung wird durch einen wissenschaftlichen Sekretär, Herrn [Dr. U. Kern](#), Institut für Wasserbau Univ. Stuttgart unterstützt.

Abflußbildung und deren Regionalisierung

Vorbereitend zum einem geplanten Schwerpunktprogramm fand am 21. und 22.10.98 in Freiburg ein DFG-Rundgespräch zu o.g. Thema statt. Nähere Informationen bei: [Prof. Dr. Leibundgut](#), Freiburg.

Schwerpunktprogramm Regionalisierung in der Hydrologie

Kurzberichte sind im Internet verfügbar unter <http://ifgi.uni-muenster.de/regionalisierung/index.html>

Aktuelle Wasserstands-, Abfluß- und Niederschlagsdaten:

für Baden-Württemberg: <http://www.uis-extern.um.bwl.de/lfu/hvz/welcome.html>

für Bayern: <http://www.bayern.de/lfw/hnd/>

Reisekostenerstattung durch den DVWK

Der Vorstand des DVWK hat beschlossen ab 1.1. 1999 keine Reisekostenerstattung für ehrenamtlich tätige Fachleute aus Mitteln des LAWA-Förderprogramms mehr zu-zulassen. In besonderen Fällen kann ein Antrag bei der DVWK Geschäftsstelle eingereicht werden.

Auskunft: [Dr. W. Dirksen](#) DVWK.

Aktuelles und Termine

5.-6.1.1999: 29. **IWASA (Internationales Wasserbau-Symposium Aachen)**, RWTH Aachen, Lehrstuhl und Institut für Wasserbau und Wasserwirtschaft, "Flüsse - Von der Quelle bis ins Meer".

Anmeldung nicht erforderlich

Auskunft: liem@iww.rwth-aachen.de

25.-26.1.1999: **Extreme Naturereignisse - Niederschlag und Abfluß**. Internationales Symposium im Europäischen Patentamt in München.

Auskunft: Prof. Dr. H.-B. Kleeberg

hans.kleeberg@rz.Unibw-muenchen.de

22.-26.2.1999: **Gemeinsamer Workshop** des Fachausschusses "Hydrometeorologie" der DMG und der DVWK-Fachgruppe 1 "Hydrologie und Wasserbewirtschaftung" in Cottbus.

Auskunft: Prof. Dr. U. Grünewald

grunew@hydrologie.tu-cottbus.de

4.-5.3.1999: Bemessungsabflüsse für kleine Einzugsgebiete. **Hydrologentag und Kolloquium des Fachgebiets Wasserbau und Wasserwirtschaft** Univ. Kaiserslautern.

Auskunft: Prof. Dr. G. Koehler
schmidtc@rhrk.uni-kl.de

22.-26.3.1999: Internat. Conference on **Quality, Management and Availability of Data for Hydrology and Water Resources Management**, Koblenz, BfG.

Auskunft: U. Schröder
schroeder@bafg.de

19.-23.4.1999: **European Geophysical Society**, 24th General Assembly, Netherlands Congress Centre, The Hague, The Netherlands.

Auskunft: <http://www.copernicus.org/EGS/egsga/den Haag99/den Haag99.htm>

27.-28.04.1999: **IHP/OHP, Internationale Rhein-Konferenz**, Rhein-Mosel-Halle, Koblenz, "Hydro-logische Dynamik im Rheingebiet".

Auskunft: IHP/OHP-Sekretariat, FAX: 0261-1306-5422

6.- 8.7.1999: **25th Hydrology and Water Resources Symposium**, Brisbane, Queensland, Australia.

Auskunft: Prof. Schultz
gert.a.schultz@rz.ruhr-uni-bochum.de

18.-30.7.1999: **XXII General Assembly of the International Union of Geodesy and Geophysics (IUGG)**, Birmingham, UK.

Auskunft: <http://www.bham.ac.uk/iugg99>

Jobbörse

RWTH Aachen: C3 Professur Hydrogeologie
Univ. Bayreuth: C3 Professur Geologie/Hydrogeologie
<http://www.jobs.zeit.de/>
<http://ourworld.compuserve.com/homepages/eworks/>

Literaturhinweise

Ab Heft 1/99 erscheinen die Deutschen Gewässerkundlichen Mitteilungen (DGM) unter dem neuen Namen "Hydrologie und Wasserbewirtschaftung".

Neue Zeitschrift ab Jan. 99: Wasser und Abfall im Viehwegverlag. Herausgegeben vom BWK.

Bericht der Bundesregierung zum Jahresgutachten 1997: "Welt im Wandel: Wege zu einem nachhaltigen Umgang mit Süßwasser"

Herausgeber:

Fachgruppe Hydrologie und Wasserwirtschaft des DVWK
Arbeitsgruppe Öffentlichkeitsarbeit und Kommunikation

Anschrift:

[Dr. Karl Schneider](#)
Institut für Geographie
Luisenstr. 37
80333 München

Redaktion:

[Dr. M. Disse](#)
[Prof. Dr. H.-J. Liebscher](#)
[Prof. Dr. H.-B. Kleeberg](#)
[Dr. Karl Schneider](#)