

Hydrobrief Nr. 4, September 1999

Die Themen:

Ch. Leibundgut, F.-J.Kern: [Hydrologischer Atlas von Deutschland](#)
W. Grabs: [Das Welt Datenzentrum Abfluss \(GRDC\)](#)

[Kurzinfos](#)
[Aktuelles und Termine](#)
[Jobbörse](#)
[Hinweis in eigener Sache](#)

Hydrologischer Atlas von Deutschland

Ch. Leibundgut, F.-J.Kern

Fundierte Planungen im Bereich von Wasserwirtschaft und Umwelt brauchen belastbare Daten und Informationen, die neben der zeitlichen Dimension auch in flächenhafter und flächendeckender Weise Aussagen zum Wasserkreislauf und zu den Auswirkungen anthropo-gener Eingriffe ermöglichen. Für das Gebiet der Bundesrepublik Deutschland werden solche Grundlagen mit dem Projekt Hydrologischer Atlas von Deutschland (HAD) bereitgestellt. Diese Informationen stellen in Form abgestimmter, digitaler Karten und Informationsebenen wie auch als graphisches Druckwerk ein hohes Maß an Kenntnissen und Arbeitsinstrumenten zur Verfügung, die zur Lösung aktueller und zukünftiger Aufgaben der Wasserwirtschaft, Forschung, Politik und Gesellschaft wesentliche Dienste leisten können. Das Gesamtwerk HAD präsentiert sich als offenes und dynamisch weiterentwickelbares System. In interdisziplinärer und interinstitutioneller Weise erarbeiten die Fachinstitutionen, die beinahe umfassend über die wasser- und umweltrelevanten Daten des Bundesgebietes verfügen, neue Karten und kartenbegleitende Informationen. Diese stehen digital auf einheitlicher Grundlage und führen aktuellste Daten, Erkenntnisse und Methoden zusammen. Alle Datengrundlagen werden digital auf verteilten Datenbanken bei den Datenoriginatoren bzw. Kartenautoren vorgehalten. Die flächendeckenden Informationen stehen bundesweit in einer bislang nicht gekannten Güte homogen auf gleichen geometrischen Grundlagen zur Verfügung. Sie setzen einen neuen Standard in der Bearbeitung großräumiger, an den Wasserkreislauf gekoppelter, umweltbezogener Fragestellungen sowie der Analyse der Verteilung des Wassers und Modellierung der wassergebundenen Prozesse.

Der Herausgeber des Atlaswerkes, das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU), hat die BfG mit der Projektträgerschaft beauftragt. Die fachliche Projektleitung des HAD wurde an die Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG) und das Institut für Hydrologie der Universität Freiburg (IHF) übertragen. Diese Institutionen kooperieren sehr eng und mit definierter Aufgabenteilung: Das IHF koordiniert weite Teile des Projektes, insbesondere zwischen Kartenautoren und Kartographie, und bereitet die fachliche Entscheidungsfindung in den HAD-Gremien vor. Am IHF wird auch die kartographische Bearbeitung ausgeführt. Die BfG koordiniert parallel und federführend im Bereich Datenbanken und digitaler, interaktiver Atlas in Kooperation mit dem IHF. Zu ihren Aufgaben gehört auch die Realisierung des digitalen HAD. Die Hauptarbeit bei der inhaltlichen Ausarbeitung der einzelnen Kartentafeln tragen die beteiligten Bundes- und Länderbehörden wie BfG, BfN, BGR, DWD, LAWA, UBA, die als Datenhalter und Kartenautoren am Projekt mitarbeiten. Eine interdisziplinär und mit Mitarbeitern der verschiedenen beteiligten Institutionen besetzte wissenschaftliche Beratergruppe begleitet das Gesamtwerk und die Entwicklung jedes Kartenthemas. Sie übernimmt damit die Funktion der Qualitätssicherung für das Produkt HAD. Voraussetzung sind gewisse Vorgaben, die unter Mitwirkung aller Beteiligten entwickelt und allgemein getragen werden. Als Steuerungsinstrument seitens der mitwirkenden Institutionen und des Auftraggebers fungiert die Projektbegleitung, in der strategisch die Randbedingungen der Atlasarbeit festgelegt werden.

Neben der Erstellung von Kartentafeln wird an Metadaten systemen gearbeitet, die die im Rahmen des Projektes entstandenen aggregierten Datenbestände und verwandten Produkte dokumentieren und räumliche, thematische und freie Abfragen erlauben. Die in Deutschland auf Länder- und auf Bundesebene vorhandenen Ansätze ließen sich zu einem größeren, insgesamt nutzbaren Metainformationssystem verknüpfen. Damit werden den Nutzern wichtige Vorinformationen über Stand, Methodik, Aggregierungsniveau, räumliche Ausdehnung und Auflösung etc. bereitgestellt, die es erlauben, zielgerichtet und aufgabenorientiert geeignete Datensets anzufordern. Momentan sind Metainformationen zu den verfügbaren HAD-Karten den

Begleittexten und den WWW-Seiten (www.ruf.uni-freiburg.de/hydrology/forsch/had/had_home.htm; www.bafg.de, Kategorie Projekt HAD) zu entnehmen. Weitere Projektaufgaben sind die Vereinfachung und Vereinheitlichung der Datenabgabekonditionen sowie die Pflege und Fortschreibung der digitalen Datenbestände. Durch die Projektarbeiten am HAD wurde die Zusammenarbeit unter den beteiligten Institutionen des Bundes und der Länder intensiviert; die Nachnutzung der entstehenden Produkte wird verbessert und Synergieeffekte sind bereits erkennbar.

Für den interaktiven Internetzugang ist eine erste Atlaskarte aufbereitet. Mit der WWW-Applikation DigHAD sind themengerecht zugeschnittene Benutzeroberflächen und die konsequente Benutzerführung in eine GIS-Anwendung realisiert, die das digitale Datenmaterial für weite Anwenderkreise erschließt. Der DigHAD der BfG stellt im jetzigen Ausbauzustand graphisch und interaktiv einen Zugang zu den Stammdaten der Pegel und zum Gewässernetz her (www.bafg.de/html/projekte/had/had_index.htm). Auf räumliche oder alphanumerische Abfragen werden Darstellungen in variablen Maßstäben mit angepaßter Informationsdichte ausgegeben.

In der Anfangsphase des HAD dominieren naturgemäß Basis- und Grundkarten, während mit zunehmendem Projektfortschritt der Anteil der methodisch anspruchsvolleren abgeleiteten Karten zunimmt. Anlässlich der Tagung im Herbst 1998 wurden 7 Atlastafeln einem breiteren Fachpublikum vorgestellt. Neben diesen sind weitere Themen teilweise digital als Datengrundlage verfügbar.

Die Produkte des HAD sind auf möglichst weitreichende und ausbaufähige Nutzungsmöglichkeiten ausgerichtet. Die Bearbeitung und Vorhaltung der Atlasdaten erfolgt in digitaler Form. Dadurch sind prinzipiell verschiedenartige, ziel-gruppengerichtete Ausgabeformen denkbar. Beide Veröffentlichungsformen, graphisch (analog) und digital, sprechen spezifische Nutzerkreise an, ermöglichen unterschiedliche Nutzungsformen und ergänzen sich gegenseitig.

Digitale raumbezogene Daten werden in Geographischen Informationssystemen (GIS) verarbeitet. GIS-Arbeitsplätze sind in der Hydrologie und der Wasserwirtschaft sowie allgemein in der Wissenschaft und Forschung etabliert und die Nachfrage nach digitalen Daten nimmt ständig zu. Im HAD werden Daten von Länder- und Bundesebene genutzt und in Form von aggregierten Daten und/oder Karten als Flächeninformation wieder abgegeben. Erklärtermaßen besteht ein Ziel der "offenen Konzeption" darin, möglichst zeitnah auf neue Aufgabenstellungen zu reagieren. Die resultierenden Produkte sind als bundesweite Übersichten auf der Bundesebene aber auch in den Ländergremien nutzbar. Der HAD kann somit auch gezielt für Anforderungen eingesetzt werden, wie sie beispielsweise aus der neuen Wasserrahmenrichtlinie der EU erwachsen werden, um den Ist-Zustand zu dokumentieren, aber auch um Modelle, Simulationen und Prognosen zu betreiben. Er dient als Informationsgrundlage für länderübergreifende, in Zukunft wohl auch flußgebietsübergreifende internationale Datenanforderungen. Er kann als erste Orientierung für hydrologisch-wasserwirtschaftliche Planungen dienen und den Datentransfer zwischen Datenerhebern und Nutzern erleichtern.

Die graphische Ausgabe bietet dem wasserwirtschaftlich und umwelt-interessierten Laien wie den Sachbearbeitern und Politikern die Möglichkeit, großräumige Zusammenhänge schnell erfassen und werten zu können. Die weiterführenden Informationen im Begleittext sind bewußt so formuliert und gestaltet, daß sie auch von Nicht-Fachleuten verstanden werden können. Spezielle, weiterführende Hinweise schlagen Brücken zu den zugrundeliegenden, üblicherweise höher aufgelösten und nicht generalisierten Daten sowie zu den entsprechenden Datenhaltern und Institutionen, die sich mit derartigen Fragestellungen beschäftigen. Sowohl die digitale Version, als auch der Atlas-Ringordner ermöglichen die Ergänzung zukünftiger Erkenntnisse und Karten.

Kontakt: Prof. Dr. Ch. Leibundgut e-mail: chrisle@uni-freiburg.de
Dipl. Geogr. F.-J. Kern e-mail: fjkern@uni-freiburg.de

Das Weltdatenzentrum Abfluss (GRDC):
Ein deutscher Beitrag zur Wasserforschung und Ressourcenbewirtschaftung
W. Grabs

Aufgabenstellung

In den vergangenen Jahren stiegen die Aktivitäten zur Wasser-, Klima- und Ressourcenforschung weltweit sprunghaft an. Zur Entwicklung und Bewertung globaler Zirkulationsmodelle der Atmosphäre, der Entwicklung von gekoppelten Land-Atmosphäre-Ozean Modellen und der Berechnung der verfügbaren Wasserressourcen

sind Abflußdaten von größter Bedeutung. Diese Entwicklungen waren der Anlaß, ein weltweites Datenzentrum Abfluß (Global Runoff Data Centre, GRDC) aufzubauen. 1988 wurde deshalb das GRDC im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Verkehr bei der Bundesanstalt für Gewässerkunde als deutscher Beitrag zum Weltklimaforschungsprogramm der Welt-Meteorologen Organisation (WMO) eingerichtet. Die Hauptaufgabe des GRDC ist die Sammlung, Aufbereitung und Verfügbarmachung von Abflußdaten auf weltweiter Basis auf der Grundlage eines Mandats der WMO. Selbständige Forschungsaufgaben mit regionalen Schwerpunkten und globale Untersuchungen zur Wasserverfügbarkeit, Änderungen hydrologischer Regime, regionaler und globaler Wasserbilanzen und die Mitarbeit in den wesentlichsten wasserbezogenen Programmen und Projekten der Vereinten Nationen nutzen die umfangreiche Datensammlung aus von mehr als 3000 Abflußmeßstationen aus 145 Ländern der Erde.

Arbeitsweise des GRDC

Das GRDC arbeitet unter der Ägide der WMO. Die Arbeitsschwerpunkte orientieren sich an den Anforderungen der Hydrologie und Wasserwirtschaftsabteilung der WMO und des Welt-Klimaforschungsprogramms (World Climate Research Programme - WCRP). Das GRDC wird in seinen grundlegenden Entscheidungen von einem Lenkungsausschuß beraten, der mit Wissenschaftlern verschiedener internationaler Organisationen besetzt ist. Dieser tagt alle zwei Jahre. Die praktische Arbeit im Datenbereich gliedert sich in Schwerpunkte: Datenaquisition aus den Mitgliedsländern der Vereinten Nationen, Aufbereitung und Speicherung in einer relationalen Datenbank und die Beantwortung von Datenanfragen sowie die Kooperation im Forschungsbereich. Datensammlung und Weitergabe erfolgen auf der Grundlage einer Datenpolitik. Das GRDC ist innerhalb des Systems der Vereinten Nationen das einzige hydrologische Datenzentrum mit einer definierten Datenpolitik und besitzt durch seine Einbindung in verschiedenste internationale Organisationen eine Vorzugsstellung bezüglich des weltweiten Austausches hydrologischer Daten. Eine Kernaufgabe des GRDC ist die Beantwortung von Datenanfragen. Die angeforderten Daten werden für klima- und meeresbezogene Forschung, hydrometeorologische Modellierung, regionale/globale und operationelle Hydrologie verwendet. Das zeigt die Auswertung der Anfrageprofile. Zur effektiven Bearbeitung der Anforderungen wurden eigene, effektive Hilfsmittel für den Umgang mit der GRDC-Datenbank geschaffen. Als Beispiel sei hier der Datenbank-Katalog erwähnt. Dessen aktuelle WinNT-fähige Version kann vom Kunden auch via FTP heruntergeladen und separat angewendet werden (www.bafg.de/grdc.htm). Darüber hinaus erfolgt die Außenwirkung und schnelle Information der Kunden über die (derzeit in Überarbeitung befindliche) GRDC-eigene Homepage (<http://www.bafg.de/grdc.htm>). Im Laufe der Jahre hat sich der Kooperationssektor in der Arbeit des GRDC zu einem zweiten Schwerpunkt entwickelt. Einige der aktuellen Kooperationsprogramme und Projekte mit einer GRDC-Zusammenarbeit sind im folgenden kurz erwähnt:

ACSYS (Arctic Climate System Study): Neben dem Aufbau der Datenbank mit Abflußdaten arktischer Flüsse arbeitet das GRDC in der Arbeitsgruppe für Daten- und Informationsflüsse und im ACSYS-Lenkungsausschuß mit.

GEWEX (Global Energy and Water Cycle Experiment): Das GRDC liefert Daten und Auswertungen für Forschungsprojekte zum Land-Atmosphäre Energieaustausch, der für die globale Zirkulation von ausschlaggebender Bedeutung ist. GRDC ist in mehreren Ausschüssen dieses weltweit angelegten Projekts tätig.

Für die im Aufbau befindliche globalen Klimabeobachtungssysteme GTOS (Global Terrestrial Observing System) und GCOS (Global Climate Observing System) ist das GRDC ein wichtiger Partner in Bezug auf die Verfügbarkeit hydrologischer Daten und die Beurteilung globaler hydrologischer Veränderungen sein. Das GRDC ist im Lenkungsausschuß des GTOS vertreten.

WHYCOS (World Hydrological Cycle Observing System) ist ein in sechs regionale Zentren gegliedertes weltumspannendes Beobachtungssystem für hydrometeorologische Daten und ist für das GRDC von großem potentiellen Nutzen, da es sich zu einem wichtigen Lieferanten aktueller hydrologischer Daten entwickeln soll.

FRIEND (Flow Regimes from International Experimental Network Data): Dieses Vorhaben findet unter der Schirmherrschaft der UNESCO statt. Aufgabe des GRDC ist die Erstellung einer Datenbank für die Hindukusch-Himalaya Region, was in Zusammenarbeit mit der Abteilung für Hydrologie und Meteorologie der Nepalesischen Regierung und dem International Centre for Integrated Mountain Development (ICIMOD) in Kathmandu durchgeführt wird.

GEMS/Water (Global Environmental Monitoring System/ Water): Eine wichtige Grundlage für die wissenschaftliche Arbeit von GEMS/Water bildet die Berechnung der Frischwasserzuflüsse in die Ozeane. Die von GEMS/Water geführte Datenbank GEMS-GLORI (Global River Input) wird

zukünftig vom GRDC betrieben werden.

Global Water Partnership (GWP): Im Rahmen des deutschen Beitrags zu GWP kooperiert das GRDC mit der Deutschen Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) in der Entwicklung und dem Einsatz eines Informationsnetzwerks für Integrierte Wasserressourcen-Bewirtschaftung.

Datenprodukte, Forschungsergebnisse und Unterstützungsleistungen des GRDC

Das GRDC erstellt Datenprodukte als Zuarbeit für Forschungsprojekte bzw. zur hydrologischen Datenanalyse, die von Nutzern häufig nachgefragt werden. Darüberhinaus betreibt das GRDC eigene Forschungsprojekte auf den Gebieten Wasserverfügbarkeit, Änderung hydrologischer Regime, Wasserbilanzen. Ein Projekt zur Bilanzierung der Wasserverfügbarkeit gegenüber dem Wasserbedarf in großen Stromgebieten ist derzeit in der Pilotphase. Datenprodukte und Forschungsaufgaben werden auf Bedarfsgrundlage und eigener Initiativen des GRDC entwickelt und durchgeführt. Dazu gehört auch die Erstellung einer CD mit umfangreichen Datensätzen wichtiger hydrometrischer Stationen weltweit. Diese CD, sowie die bisher 22 erschienen Berichte ("GRDC-Reports") werden auf Anfrage an Nutzer abgegeben bzw zum Selbstkostenpreis verkauft. Manche der Forschungsprojekte werden in Zusammenarbeit mit Gastwissenschaftlern erarbeitet, die sich zu diesem Zweck am GRDC aufhalten.

In der Anfangszeit konzentrierte sich das GRDC auf die Veröffentlichung von Zusammenstellungen und einfachen Bewertungen des vorhandenen Datenbestandes. Hier sind zu nennen der Report 5 [Hydrological Regimes of the Largest Rivers of the World - A Comilation of the GRDC Database], der Report 8 [First interims Report on the Arctic River Database for the Arctic Climate System Study (ACSYS)] und der Report 10, welcher die Frischwasserzuflüsse in die Ozeane zusammenstellt. Die für Berechnungen in diesem Report verwendeten 160 mündungsnahen Stationen sind die Basis eines geplanten weltweiten Monitoring-Meßnetzes.

Die im GRDC realisierte effektive Verwaltung von Abflußreihen weltweit verteilter Pegelstationen war Anlaß, der Frage nachzugehen, in welcher Weise diese Informationen zu Aussagen über die globale Verteilung des Abflußverhaltens zusammengefaßt werden können. Es sei hier auf die Reports 2 [Dokumentation bestehender Algorithmen zur Übertragung von Abflußwerten auf Gitternetze] und den Report 22 [Global, Composite Fields on Observed River Discharge and Simulated Water Balances] verwiesen. Im letzteren werden die Ergebnisse eines auf 1/2-Grad-Zellengröße arbeitenden Wasserhaushaltmodells über ein aus einem globalen Höhenmodell abgeleiteten Flußnetz der Kontinente mit den an den Pegel gemessenen und im GRDC vorgehaltenen Werten verglichen.

In weiteren tiefergehenden Untersuchungen konzentrierte sich das GRDC auf den asiatisch-pazifischen Raum. Zum einen weil in dieser Region in den vergangenen Dekaden gravierende wirtschaftliche und demografische Veränderungen eintraten und weil zum anderen gerade der Pazifik mit den beobachteten, mehrjährigen Klimaschwankungen z.B. El Niño in Verbindung gebracht wird.

Das Ausmaß, besonders der ökonomischen Veränderungen in den asiatischen Regionen wird in dem Report 20 [Water Resources Developement and the Avaibility of Discharge Data in WMO-Regions II (Asia) and V (Australia, Pacific), Grabs] beschrieben. Ausgehend von Ergebnissen verschiedener Kosten-Nutzen-Analysen wird dort auch der Zusammenhang zwischen den Aufwendungen für die Erhebung und Auswertung hydrologischer Daten und dem Nutzen für die vorausschauende wirtschaftliche Planung sowie dem Schutz vor Hochwasser und Trockenheit hergestellt.

Mit dem im GRDC entwickelten "Globalen Runoff Monitor" ist es beispielsweise möglich, regionale Unterschiede beobachteter Abflüsse zu visualisieren. Interessant ist es im besonderen, die räumliche Verteilung von Veränderungen des Abflußregimes über die Zeit zu betrachten. Detaillierte Beispiele für die Anwendung werden im Report 20 gegeben.

Ein gute Möglichkeit, Informationen über Beeinflussungen des Wasserkreislaufes in den vergangenen Jahrzehnten zu erlangen, besteht in der Untersuchung der statistischen Eigenschaften der Durchflußreihen. Die zu dieser Problematik durchgeführten Untersuchungen sind in dem Report 19 [Evaluation of Statistical Properties of Discharge Data of Stations Discharging Into the Oceans - Europe and Selected WorldWide Stations-, Portmann] zusammengefaßt. Beispielhaft wurden die Zeitreihen der Monatsmittelwerte von 33 Stationen untersucht.

Im Report 21 [Analysis of long runoff series of selected rivers of the Asia-Pacific region inrelation with climate changes and El Niño effects, Cluis] werden ebenfalls verschiedene statistische Analysen von Durchflußreihen durchgeführt. Vor dem besonderen Hintergrund, Effekte des El Niño aufzuzeigen, konzentriert sich auch dieser

Bericht wie der bereits erwähnte Report 20 auf die Datenreihen der asiatisch-pazifischen Region. Bei der Zusammenstellung der Daten bewährte sich hier besonders das im GRDC entwickelte "Catalogue Tool".

In der Untersuchung konnte gezeigt werden, daß in den El-Niño-Phasen die Abflüsse durch geringe Dynamik bei besonderer Trockenheit gekennzeichnet sind. Hingegen treten in den El-Niña-Phasen verstärkt Hochwasser auf. Es zeigte sich, daß in den meisten Regionen des Untersuchungsraumes deutliche Einflüsse des El Niño auf das Abflußgeschehen nachweisbar sind. Besonders deutlich wird dies in Australien. Es konnte jedoch keine lineare Abhängigkeit zwischen dem SOI und den gemessenen Abflüssen gefunden werden. Jedoch scheint es möglich, aus der zeitlichen Zuordnung zum aktuellen SOI eine Hilfe für die qualitative Vorhersage von Abflußschwankungen abzuleiten.

Unterstützungsleistungen des GRDC beziehen sich auf die aktive Mitarbeit bei der Erstellung z.B des World Water Development Reports der Vereinten Nationen, hydrologisches Informationsmanagement, Beratung hydrologischer Dienste im Bereich Messnetzplanung, Datenhandling und Verarbeitung, Vernetzung von Menge-und Gütemeßnetzen und dem Dienstleistungsangebot hydrologischer Dienste für nationale und internationale Nutzer hydrologischer Informationen für Forschung, Projektarbeit und wasserwirtschaftlicher Planung. Die zuletzt genannten Aktivitäten werden auf Anfrage und im Rahmen der begrenzten Kapazität des GRDC geleistet.

Ausblick

Die Anforderungen an das GRDC, neben der Verfügbarmachung hydrologischer Daten auch Datenprodukte und eigenständige Forschung in Zusammenarbeit mit Wissenschaftlern und Wasserwirtschaftlern aus aller Welt zu erarbeiten, stellen hohe Ansprüche an die Leistungsfähigkeit an das GRDC. Die technische Fortentwicklung der Datenbanktechnologie, Einbindung geographischer Informationssysteme und Informationsverdichtung auf globaler Basis sind neben den wissenschaftlichen Ziele vorrangige Entwicklungsziele des GRDC. Die Mitarbeit im Rahmen internationaler Flußgebietskommissionen, regionaler Wasserentwicklungsprojekte und der Aufbau globaler Wasser-Monitoring Kapazitäten haben mittel-und langfristig eine hohe Priorität. Dabei ist die aktive Mitarbeit auch deutscher Institutionen und Wissenschaftler besonders wichtig.

Kontakt: Dr. W. Grabs, e-mail: grabs@bafg.de, Tel. 0261-1306-5224
Dr. W. Fröhlich, froehlich@bafg.de, Tel. 030-63986-375

Kurzinfos

CD-ROM Informationssystem Schneekarten Bayern IsSCHNEE - heute und bei Klimaänderung
Informationen unter http://www.bauv.Unibw-muechen.de/institute/inst6_2/produkte

DVWK-Schrift 124 der Fachgruppe1 "Hochwasserabflüsse"

1. Teil: Einsatz von N-A-Modellen zur Ermittlung von Hochwasserabflüssen
2. Teil: Extreme Hochwasserabflüsse - Möglichkeiten zur Abschätzung und Anwendung Datenbank HOWEX (mit CD-ROM)

Neuer Förderschwerpunkt des BMBF "Atmosphärenforschung 2000" -

Ziele:

- Verbesserung des Systemverständnisses der Atmosphäre
- Entwicklung und Bereitstellung von Instrumenten für die Umweltpolitik
- Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses auf dem Gebiet der Atmosphärenforschung

Informationen unter <http://www.gsf.de/ptukf/ausschr.html/>

Abgabefrist für Ideenskizzen: 15.11.1999

Informationen und Förderrichtlinien zum BMBF Förderschwerpunkt **"Globaler Wandel des Wasserkreislaufs"** sowie zu weiteren Förderschwerpunkten finden sie unter <http://www.gsf.de/ptukf/ausschr.html>)

Aktuelles und Termine

2.-9.10.1999: 52. Deutscher Geographentag Hamburg: Information und Programm unter <http://134.100.232.1/geotag/welcome.htm>

5.10.1999 Öffentliche Arbeitsgruppensitzung der Fachgruppe 1 des DVWK in Nürnberg. Kontakt: gruener@neptun.hydrologie.tu-cottbus.de

6.10.1999 Mitgliederversammlung des DVWK in Nürnberg mit Beschl. über die Verschmelzung mit ATV-DVWK Kontakt: gruener@neptun.hydrologie.tu-cottbus.de

11./12.10.1999: Symposium Naturkatastrophen in Mittelgebirgsregionen Univ. Karlsruhe: Informationen unter Kontakt: <http://imkhp3.fzk.de/sympos/ym.html>

12.-14.10.1999, BfG, Koblenz Internationaler Workshop "GIS-gestützte hydrologische Kartographie in Mitteleuropa - Beitrag zum Hydrologischen Atlas von Deutschland".
Kontakt: busskamp@bafg.de

14.-15.10.1999, Darmstädter Wasserbauliches Kolloquium "Fließ- und Ausbreitungsprozesse in aquatischen Grenzräumen"; Info: <http://wabau.kww.bauing.tu-darmstadt.de/aktuell/dawako99.html>

15. & 16.11.1999, e. Tagung des Fachausschusses Hydrometeorologie "Verdunstung - detailliert messen, integriert modellieren"; Anmeldung bis 20.10.99 e Information: tetzlaff@uni-leipzig.de

22.11.1999 eTV-Informationsgespräch "Klimaveränderungen" Klimalage Kuln-Stammheim. Info: Tel.: 02242/872-126, Email: kullmann@atv.de

22.-23.3.2000: Tag der Hydrologie in Cottbus Thema: "Wasserbewirtschaftung - einzugsgebietsbezogen und integrativ"

Auskunft: Sabine Schüßler: ssc@hydrologie.tu-cottbus.de
(nähere Informationen: <http://www.geographie.uni-muenchen.de/dwkw/aktuelles.htm>)

20.-23.9.2000: 2. International Symposium on Flood Defence, Gesamthochschule Kassel,
Kontakt: ashauer@wasser.bauingenieure.uni-kassel.de

23.-27.10.2000: Symposium des BMBF Elbeforschung und 9. Magdeburger Gewässerschutzseminar Einzugsgebietsmanagement, Kontakt: barion@dwk.de

1.-3.11.2000: European Conference on Advances in Flood Research, PIK (Potsdam), Kontakt: christine.bismuth@pik-potsdam.de

3.-9.6.2001: 19th European regional Conference, Sustainable use of Land and Water, Brno und Prag
Kontakt: sekretariat@vumop.tel.cz

Jobbörse

C3 Professur für Kartographie und Fernerkundung Univ. Göttingen, Bewerbungen an: Dekan für Geowissenschaften Goldschmidtstr. 3, 37077 Göttingen. Termin: 15. Okt. 1999

Wiss.Mitarb. (BAT IIa). Dipl.Ing. Bauingenieurwesen Univ. Gesamthochschule Kassel, Fachgebiet Wasserbau und Wasserwirtschaft. Auskünfte Prof. Tönsmann, Tel.: 0561/8042679, Email: foensm@hrz.uni-kassel.de

C3-Professur für Geoökologie/Bodenkunde, Inst. für Geographie und Geoökologie, TU Braunschweig, Bewerbungen an Prof. Käufer Pockelstr. 14, 38106 Braunschweig. Termin: 8. Okt. 1999

Hinweis in eigener Sache

Wir bitten, uns Kurzberichte sowie Informationen über Termine, Produkte, Ausschreibungen zur

Veröffentlichung mitzuteilen, damit wir sie über den HYDROBRIEF weitergeben können. Informationen bitte an den Herausgeber.

Herausgeber:

DVWK FG1 Hydrologie und Wasserwirtschaft; AG Öffentlichkeitsarbeit und Kommunikation

Anschrift:

[Dr. Karl Schneider](#)

Institut für Geographie

Luisenstr. 37

80333 München

e-mail: k.schneider@iggf.geo.uni-muenchen.de

Redaktion:

[Dr. M. Disse](#)

[Prof. Dr. H.-J. Liebscher](#)

[Prof. Dr. H.-B. Kleeberg](#)

[Prof. Dr. Karl-Heinz Pörtge](#)

[Dr. K. Schneider](#)

[Dr. Karl Schneider](#)

Stand: 04. März 2003