



Stefan Uhlenbrook & Erwin Zehe:  
**Die IAHS Initiative „Predictions  
in Ungauged Basins (PUB)“**  
Leserbrief  
Kurzbericht  
Jobbörse  
Termine

## Die IAHS Initiative „Predictions in Ungauged Basins (PUB)“

Stefan Uhlenbrook (Freiburg, [stefan.uhlenbrook@hydrology.uni-freiburg.de](mailto:stefan.uhlenbrook@hydrology.uni-freiburg.de)) und Erwin Zehe (Potsdam, [erwin.zehe@rz.uni-potsdam.de](mailto:erwin.zehe@rz.uni-potsdam.de))

Die IAHS (International Association of Hydrological Sciences) hat eine neue wissenschaftliche Initiative mit dem Namen „PUB – predictions in ungauged basins“ ins Leben gerufen. Angeregt durch Prof. Sivapalan (Perth, Australien) entstand diese Initiative aus einer weltweiten Diskussion der IAHS Mitglieder, die teilweise im Internet und im Rahmen verschiedener Workshops geführt wurde. Übereinstimmend wurde die Entwicklung verbesserter und neuartiger Methoden für hydrologische Vorhersagen in ungemessenen Einzugsgebieten als wissenschaftlicher Fokus gewählt. Bessere Methoden hierfür werden weltweit, insbesondere in Entwicklungsländern, dringend benötigt. Auch der momentane wissenschaftliche Erkenntnisstand wurde als ausreichend eingeschätzt, um in den nächsten Jahren entscheidende Fortschritte bei der Entwicklung neuartiger Prognosemethoden und Werkzeugen zu erzielen. Allerdings setzt dies ein kohärentes Zusammenarbeiten unterschiedlicher Wissenschaftsdisziplinen wie der Hydrologie, Wasserwirtschaft, Hydrometeorologie, Bodenkunde, Ökologie, Hydrogeologie und Informatik etc. voraus. Es ist zu erwarten, dass die PUB Initiative die wissenschaftliche Arbeit im Rahmen der IAHS und wohl auch die hydrologische und wasserwirtschaftliche Forschung weltweit stark

beeinflussen wird. Ein guter Überblick über die IAHS und ihre Aufgaben, Ziele sowie ihre Struktur wurde im Hydrobrief Nr. 21 von Herrn Prof. Schultz gegeben.

### PUB Ziele

Die meisten Einzugsgebiete weltweit sind nicht oder nur unzureichend hydrometrisch beobachtet. Weltweit nimmt das Netzwerk von Abflussmessstationen weiterhin kontinuierlich ab. Es gibt zwar bewährte Methoden und Konzepte für hydrologische Vorhersagen in beobachteten Einzugsgebieten, diese basieren z.B. auf stochastisch/statistischen Methoden oder konzeptionellen hydrologischen Modellen. Die Anpassung und Anwendung dieser Methoden setzt jedoch vorhandene Datenreihen des Abflusses und häufig des Niederschlages voraus, sie scheiden somit für PUB aus. Doch selbst in beobachteten Einzugsgebieten ist die Anwendbarkeit dieser Methoden in Frage gestellt, falls das Gebiet durch Landnutzungswandel und mögliche Klimaänderungen nachhaltige Veränderungen der Randbedingungen erfährt. Die Auswirkungen dieser Veränderungen auf Modellparameter oder statistische Kenngrößen läßt sich a priori meist nicht vorhersagen und Messreihen bieten oft nur eine unzureichende Datengrundlage für deren Beurteilung. Demnach ist es auch für beobachtete Einzugsgebiete von großer Bedeutung, dass nachhaltige wasserwirtschaftliche Lösungen auf gesichertem wissenschaftlichem Fundament basieren und nicht auf der Nachmodellierung einer Abflussganglinie nach der Kalibrierung eines Modells von häufig unzulänglichen hydrologischen Datenreihen. Die Verbesserung der Vorhersagen in unbeobachteten Einzugsgebieten ist somit von entscheidender Wichtigkeit und bedarf gemeinschaftlicher wissenschaftlicher Anstrengungen. Dabei soll deutlich betont werden, dass PUB einen starken Fokus auf der

Verwendung von bestehenden und neuen Datensätzen hat und auf gar keinen Fall den bedauernden Rückgang der hydrometrischen Stationen durch verbesserte Modelle kompensieren möchte und kann. Im Gegenteil sollte die Einrichtung neuer Messstationen angeregt werden.

Die Hydrologie ist eine regionale Wissenschaft, relevante Vorhersagegrößen werden somit stark durch unterschiedliche hydroklimatische und naturräumliche Eigenschaften bestimmt. Die Vorhersage von Größen wie z.B. dem Abfluss und seiner statistischen Eigenschaften, von seltenen Ereignissen wie Eistauhochwasser und Wassertransport durch Schneeverwehung, von Erosion und Feststofftransport, Trockenheit und Desertifikation, Niederschlag aber auch von hydrochemischen Größen in unterschiedlichen Natur- und Landschaftsräumen erfordert verschiedene Methoden. Daher ist die Pluralität von Methoden bzgl. der untersuchten hydroklimatischen Regionen, den verwendeten Eingangsdaten und den Modellanwendungen ein wesentliches Credo von PUB. Allerdings ist die Reduzierung der Unsicherheit hydrologischer Vorhersagen das übergeordnete Ziel der PUB Initiative, und gleichzeitig Gradmesser für den Erfolg verschiedener Forschungsaktivitäten. In diesen Zusammenhang sei auf die Essenz des PUB Science Plans verwiesen: fünf zentrale wissenschaftliche Fragestellungen und sechs zugeordnete Forschungsbereiche, die die Vorhersageunsicherheit in Beziehung zur raum-zeitlichen Variabilität des Klimas und der Heterogenität von Gebietseigenschaften stellen. Es ist zu hoffen, dass die verschiedenen PUB Aktivitäten in der nächsten Dekade, durch eine Kombination von bestehenden und neuen theoretischen Konzepten und vorhandenen und neuen Datensätzen, zu neuen Vorhersagemethoden und Werkzeugen führen wird.

Das übergeordnete forschungspolitische Ziel der PUB-Initiative ist die stärkere Einigung der weltweiten hydrologischen und wasserwirtschaftlichen Gemeinschaft durch die gemeinsame Forschung an spannenden, wissenschaftlich anspruchsvollen und gesellschaftlich relevanten Fragestellungen. Dies ermöglicht eine bessere Koordination aller Aktivitäten, eine Stärkung der hydrologischen Grundlagenforschung, welches zu substanziellen wissenschaftlichen Durchbrüchen führen sollte. Es besteht weiterhin Hoffnung, dass durch den weltweiten Fokus auf PUB Fragestellungen wieder vermehrt in Messprogramme investiert wird.

### Struktur von PUB

Die PUB Initiative wird im wesentlichen von zwei international besetzten Kommissionen getragen: Die PUB Science Steering Group (SSG) und die PUB Strategic Advisory Group (SAG). Die Aufgaben der SSG sind im wesentlichen Ausarbeitung des wissenschaftlichen Programms, welches im Oktober 2003 fertig gestellt wurde, seine Implementierung und die Koordinierung der Aktivitäten der PUB Working Groups und IAHS Kommissionen mit den Aktivitäten anderer Initiativen und Programme wie z.B. HELP, UNESCO IHP/OHP, FRIEND, GEWEX, CEOP, WMO, WHYCOS IAEA, MOPEX, CHASM. Die SSG ist stark interdisziplinär zusammengesetzt. Für die nächsten zwei Jahre wurden folgende Wissenschaftler berufen: Murugesu Sivapalan (Vorsitzender), Stewart Franks, Dennis Hughes, Harouna Karambiri, Praveen Kumar, Venkat Lakshmi, Xu Liang, Ian Littlewood, Jeff McDonnell, Mario Mendiondo, Taikan Oki, John Pomeroy, Daniel Schertzer, Stefan Uhlenbrook, Thorsten Wagener und Erwin Zehe.

Die PUB SAG ist vorwiegend beratend tätig und begutachtet die Aktivitäten der SSG. Im Weiteren werden die wichtigen Beziehungen und die Zusammenarbeit mit anderen Organisationen („networking“) vorgebracht. Zwei weitere wichtige Aufgabe der SAG sind die Lobbyarbeit bei nationalen und internationalen Forschungsförderungsinstitutionen und die Entwicklung von Strategien zur Implementierung von PUB Ergebnissen. Momentan sind die folgenden Personen Mitglieder in der SAG: John Schaake (Vorsit-

zender), Kuniyoshi Takeuchi, Lars Gottschalk, Jim Shuttleworth, Pierre Hubert, Jim Wallace, Enda O'Connell, Lawrence Martz, Alan Hall, Huub Savenije und Murugesu Sivapalan. Diese Gruppe ist generell offen, Interessierte können sich beim Vorsitzenden melden.

### Wie kann ich mitmachen?

Die Basis für PUB bilden sogenannte PUB Working Groups (WGs). Gegenwärtig entsteht ein weltweites Netzwerk von WGs, die sich auf verschiedene thematische Schwerpunkte (Unsicherheitsbestimmungsmethoden, Fernerkundung, Geländemethoden, theoretische Ansätze, etc.) oder Regionen (Flussgebiete, Länder, hydro-klimatische Regionen etc.) konzentrieren. Die WGs definieren ihre eigenen Zielsetzungen und Agenda, allerdings muss sich die Forschungsarbeit dem übergeordneten Ziel von PUB, nämlich der Reduktion der Unsicherheit hydrologischer Vorhersagen, unterordnen. Die Ergebnisse der Forschungsaktivitäten innerhalb der WGs hängen entscheidend von der Aktivität der Mitglieder ab. Jeder kann sich durch Gründung einer neuen WG oder durch Mitwirkung in einer bestehenden WG im Rahmen von PUB engagieren. Die Voraussetzung für eine WG sind einfach: mehrere Mitglieder, die Verwendung einer Mehrzahl von Ansätzen und Ideen (Prinzip der Pluralität) und die Übereinstimmung mit den übergeordneten PUB Zielen (weitere Informationen siehe unten). In nächster Zeit sind drei größere PUB Konferenzen geplant: Es wird eine PUB Session innerhalb der EGU Konferenz in Nizza, Frankreich, 25.-30. April 2004, mehrere Sessions innerhalb des nächsten IAHS Scientific Assembly in Foz de Iguassu, Brasilien, 25.-29. April 2005 und ein PUB Workshop „Uncertainty Analysis in Environmental Modelling“, vom 5-8 Juli 2004 in der Villa Vigonie in Lugano, Italien, geben. Zu den genannten Tagungen, wie auch zu weiteren PUB Workshops (siehe unten), sind noch Beiträge (Vorträge, Poster etc.) von interessierten Wissenschaftlern erwünscht!

### Weitere Informationen

Alle Informationen zu PUB sind erhältlich unter <http://iahs.info>. Da die wissenschaftliche Arbeit im Wesentlichen von der SSG koordiniert wird, empfiehlt sich auch der

Besuch der Homepage der SSG <http://www.cig.enscm.fr/~iahs/>. In der Dezemberausgabe des Hydrological Sciences Journal 2003 wurde die gekürzte Version des PUB Science Planes veröffentlicht. Dieses Dokument wie auch die ausführlichere Version des Science Planes sind auch auf der SSG Homepage abrufbar. Hier finden sich auch aktuelle Informationen zu den PUB Working Groups sowie PUB Tagungen und Workshops. Informationen, Anregungen und Kritiken etc. zu PUB werden gerne von den Autoren dieses Beitrags aufgenommen.

### Leserbrief zum Kurzbeitrag „No upward trends in the occurrence of extreme floods in Central Europe“ im Hydrobrief 22, Seite 3-4

Axel Bronstert, (Potsdam, [axelbron@rz.uni-potsdam.de](mailto:axelbron@rz.uni-potsdam.de)), Lucas Menzel, (Potsdam, [menzel@pik-potsdam.de](mailto:menzel@pik-potsdam.de)) und Zbigniew W. Kundzewicz, (Potsdam, [zbyszek@pik-potsdam.de](mailto:zbyszek@pik-potsdam.de))

In letzten Hydrobrief wurde unter der Rubrik Kurzbeiträge auf einen Beitrag von Mudelsee et al. im Wissenschaftsmagazin Nature (Vol. 425, 116-169) mit dem Titel „No upward trends in the occurrence of extreme floods in Central Europe“ hingewiesen. Sowohl der Inhalt des Artikels in Nature als auch der spezifische Hinweis auf diesen Artikel im Hydrobrief hat uns zu folgender Stellungnahme veranlaßt.

Es besteht kein Zweifel, daß das Abflussregime eines Flusses – neben Einzugsgebieteigenschaften und gewässermorphologischen Fragen – durch die regionalen klimatischen Bedingungen geprägt wird. Dies gilt auch für hydrologische Extremzustände. Eine Änderung der klimatischen Bedingungen wird quasi zwangsläufig eine gewisse Änderung des hydrologischen Regimes eines Flusses nach sich ziehen. Die Frage ist allerdings wie stark und mit welchem zeitlichen Bezug zur Klimaänderung sich eine solche Änderung des hydrologischen Regimes ausprägt. Dieser Frage wird in den letzten Jahren im nationalen und internationalen Rahmen in der Forschung verstärkt nachgegangen.

In dem Artikel von Mudelsee et al. wurde versucht, die Auftretenshäufigkeit von Hochwasserereignissen an der Elbe und der Oder in den letzten 1000 Jahren zu beurteilen,

und mögliche Trends zu erkennen. Der Titel des Beitrags scheint nun auf einen Widerspruch zu den Erkenntnissen anderer Untersuchungen hinzudeuten, z.B. von Christensen & Christensen (Nature, 2003), welche für die Zukunft eine Zunahme der Niederschlagsereignisse mit hohen Niederschlagsintensitäten – selbst bei konstanten oder gar abnehmenden Niederschlagssummen – erwarten lassen. In verschiedenen – aber nicht allen! – Regionen der Erde ist eine solche Zunahme der intensiven Niederschlagsereignisse bereits beobachtet worden.

Problematisch an dem Beitrag von Mudelsee et al. ist, dass indirekt (oder darauf basierend auch direkt, z.B. im Kurzbeitrag des Hydrobriefes) davon abgeleitet wird, die anthropogene Klimaänderung habe keine relevanten Auswirkungen auf das hydrologische Regime und dessen Extremwerte der Flüsse in Mitteleuropa. Tatsächlich betreffen die Ausführungen nur einen kleinen Ausschnitt Mitteleuropas, und die statistisch belastbare Analyse betrifft auch nur den Zeitraum ab 1852 (Elbe) bzw. 1854 (Oder), für die tatsächlich Tageswerte der Abflüsse vorliegen. Das ist natürlich im Vergleich zur Datenbasis anderer Flüsse ein erfreulich langer Zeitraum, darf aber nicht darüber hinwegtäuschen, dass die Datenbasis für frühere Zeiträume aus einer qualitativen und oftmals subjektiven Klassifikation besteht, eine Datenbasis, auf der Wasserwirtschaftler wohl kaum eine übliche Extremwertstatistik durchführen können. Daher ist der durchgeführte Ansatz einer subjektiven Klassifikation in drei Kategorien (kleineres Hochwasser, starkes Hochwasser, außerordentlich starkes Hochwasser) verständlich, aber eine signifikante Trendanalyse ist darauf basierend nicht möglich. Die im Artikel durchgeführten Trendanalysen betreffen daher auch nur den Zeitraum seit den 50er Jahren des 19. Jahrhunderts. Aber auch hierfür ist die Gültigkeit der Aussagen über die Entwicklung der Trends beschränkt. Insbesondere für die Kategorie „außerordentlich starkes Hochwasser“ (das könnte man in der üblichen Extremwertstatistik vielleicht mit Jährlichkeiten > 50 Jahren umschreiben) zeigt ein Blick in die Anlagen zum Artikel (nur über die on-line Version einsichtig), dass von den Hochwassern in den letzten 150

Jahren an der Elbe nur vier (drei im Sommer, eins im Winter) und an der Oder elf (sechs im Sommer, fünf im Winter) Ereignisse in diese Kategorie fallen. Die Analyse eines möglichen Trends basierend auf solch wenigen Ereignissen (also maximal 6 / Halbjahr in 150 Jahren) kann als statistisch „richtige“ Antwort nur „kein signifikanter Trend erkennbar“ ergeben, wie es letztlich im Artikel auch diskutiert wird. D.h. im Fall starker "natürlicher" Variabilität einzelner Komponenten des Wasserkreislaufs ist es nicht möglich, relativ schwache Trends dieser Komponenten mit statistischen Tests zu identifizieren. Der Umkehrschluss, dass die Klimaänderung nicht signifikant oder relevant für das hydrologische Regime ist, ist aber keinesfalls zulässig! Zumal dürfte für diese Frage auch nur die Periode ab etwa Mitte des 20. Jahrhunderts analysiert werden, da zuvor die globale, anthropogen bedingte Erwärmung nur sehr gering ausgeprägt war, und zudem im 19. Jahrhundert die Effekte der ausgeklungen kleinen Eiszeit (einer Klimaänderungsphase ohne anthropogene Ursache!) Trends im hydrologischen Regime bedingt haben können.

Im Übrigen werden im Artikel von Mudelsee et al. auch statistisch belastbare Trends beschrieben, was die Abnahme der Winterhochwasser an Elbe und Oder (alle Kategorien) betrifft. Dies ist ursächlich mit der Reduktion der Eishochwasser (ausgelöst durch Eisstau oder Bruch von Eisbarrieren) verbunden, was wiederum zum überwiegenden Teil ein Ergebnis der Klimaerwärmung (sowohl durch das Ende der „kleinen Eiszeit“ im 19. Jahrhundert als auch aufgrund der anthropogen bedingten Erwärmung im 20. Jahrhundert) ist. Dies steht in Übereinstimmung mit Untersuchungen an einer Reihe weiter nördlich gelegener Flüsse, z.B. in Skandinavien und im Baltikum, die zudem bislang von direkten thermischen und chemischen Wasserverschmutzungen, die einer Eisbildung entgegenwirken, kaum betroffen waren. Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die Analyse von Mudelsee et al.

• für die letzten 150 Jahre für sowohl Oder als auch Elbe ein Trend abnehmender Auftretenshäufigkeiten von Winterhochwasserereignissen,

• für häufiger auftretende Hochwasserereignisse (alle Kategorien) im Sommer ein signifikant steigender Trend (Elbe, seit 1852) bzw. kein signifikanter Trend (Oder, seit 1920), siehe Information im Anhang 4 (on-line Version),

• und für sehr seltene Hochwasserereignisse (Kategorie „außerordentlich starkes Hochwasser“) für beide Flüsse aufgrund fehlender Datenbasis kein signifikanter Trend

ergab.

Diese Ergebnisse sind interessant, widersprechen nicht bisher durchgeführten Studien zur Problematik des Einflusses von Klimaänderung auf das hydrologische Regime großer Flüsse, lassen aber den Schluss einer Nichtrelevanz der anthropogenen Klimaänderung für das Hochwasserisiko – insbesondere für die kommenden Jahrzehnte – keinesfalls zu! Vielmehr lässt sich aus den Unsicherheiten dieser Studie die Bedeutung gekoppelter Untersuchungen des regionalen klimatisch-hydrologischen Systems bzgl. der Einwirkungen der anthropogenen Klimaänderung ersehen, was die Autoren im Schlusssatz des Artikels auch betonen.

Die These, dass die jüngsten extremen Hochwasserereignisse an Oder und Elbe "keineswegs das Resultat eines Klimawandels" sind – wie im Kurzbeitrag im Hydrobrief zu lesen ist – also auch nach dem Artikel von Mudelsee et al. wissenschaftlich nicht haltbar. Wir sind daher unbedingt der Auffassung, dass die Fragen

• eines möglichen Einflusses der Klimaänderung auf hydrologische Extreme einerseits und

• die Notwendigkeit eines modernen Hochwasserrisikomanagements andererseits

von Wissenschaftlern nicht gegeneinander gesetzt werden. Beides sind wichtige Aspekte, wobei die Klimaänderungsfrage einen längeren Zeithorizont (Jahrzehnte bis Jahrhundert) als das moderne Risikomanagement (Ereignisskala bis Jahrzehnt) aufweist. Wenn also ein Politiker die Aussage „Klimaschutz ist Hochwasserschutz“ wagt, dann ist das zwar grob vereinfacht und verkürzt, weist aber immerhin auf einen erfreulich langfristigen und über das Übliche hinaus gehenden Denkhorizont hin, welcher sonst oft

doch nur bis zur nächsten Wahl reicht. Sicherlich wäre die Aussage: „Klimaschutz ist auch langfristiger Hochwasserschutz, kann aber heute ein modernes, an den aktuellen Bedingungen in den potentiellen Überschwemmungsflächen ausgerichtetes Hochwasserrisikomanagement auf keinen Fall ersetzen“, präziser und zutreffender. Aber welcher Politiker, der solch komplizierte Aussagen trifft, wird denn schon gehört? Bei Wissenschaftlern sollte das aber anders sein.

---

#### **Kurzbericht:**

#### **Informationen der Projektgruppe "Koordinierung Aktivitäten Wasserrahmenrichtlinie"**

#### **Das ATV-DVWK Internetforum zur Wasserrahmenrichtlinie (ATV-DVWK WRRL-Forum)**

Die folgende Kurzfassung beschreibt die bisherigen Arbeitsergebnisse der Projektgruppe und stellt die Inhalte des ATV-DVWK Internetforums zur Wasserrahmenrichtlinie vor.

#### **Bereitstellung von Informationen durch die Projektgruppe "Koordinierung Aktivitäten Wasserrahmenrichtlinie"**

Das Aufgabengebiet der ATV-DVWK ist in großem Maße durch die Wasserrahmenrichtlinie geprägt, so dass zahlreiche Fachgremien WRRL-relevante Themen bearbeiten. Um die Aktivitäten der verschiedenen ATV-DVWK-Fachgremien zu koordinieren und für eine entsprechende verbandsinterne und -externe Kommunikation zu sorgen, wurde im Mai 2001 die ATV-DVWK-Projektgruppe "Koordinierung Aktivitäten Wasserrahmenrichtlinie" gegründet. Inzwischen hat die Projektgruppe den Arbeitsbericht "Relevante Themen der WRRL - Handlungsbedarf aus Sicht der ATV-DVWK" erstellt, betreut eine Serie zur WRRL in den Verbandszeitschriften KA und WW und stellt mit ihrem Internetforum Information zur WRRL innerhalb und außerhalb von ATV-DVWK bereit. Das Forum existiert in seinen Grundzügen seit ca. zwei Jahren und wurde zunächst auf dem Server der ATV-DVWK gepflegt. In den letzten Monaten wurde das Forum erheblich erweitert und auf die Internetplattform Wasser-Blick übertragen.

#### **Inhalte des ATV-DVWK Internetforums zur Wasserrahmenrichtlinie**

Im Folgenden sind die Themenschwerpunkte des Forums aufgelistet.

- Projektgruppe "Koordinierung Aktivitäten WRRL" (Internes Verzeichnis der Projektgruppe sowie allgemein zugängliche Präsentation der Projektgruppe und ihrer Aufgaben)
- ATV-DVWK Fachgremien und ihr Bezug zur WRRL (Die Fachgremien stellen sich und ihre Arbeiten zur WRRL kurz vor. [Verzeichnis ist im Aufbau.] )
- ATV-DVWK Arbeitsberichte und Veröffentlichungen zum Thema WRRL (U.a. Arbeitsbericht "Relevante Themenbereiche der WRRL - Handlungsbedarf aus Sicht der ATV-DVWK" und WRRL-Serien der Verbandszeitschriften WW und KA)
- Workshops, Expertengespräche und Vortragsveranstaltungen (Informationen zum Expertengespräch "Gewässerlandschaften der Bundesrepublik Deutschland")
- Rechtliche Grundlagen (Richtlinie, WHG, LWG, Verordnungen)
- Relevante Themenbereiche der WRRL (U.a. Informationen zu Recht, signifikante Belastungen, erheblich veränderte Wasserkörper, Typisierung, Referenzbedingungen, Bewertung, ökonomische Analyse, Monitoring, Bewirtschaftungsplan, GIS, Öffentlichkeitsbeteiligung, Raumplanung/Naturschutz)
- Informationen zu den Flussgebietseinheiten (Flussgebietseinheiten Donau, Eider, Elbe, Ems, Maas, Oder, Rhein, Schlei/Trave, Warnow/Peene und Weser)
- Europäische Aktivitäten (Alle europäischen Leitfäden)
- Aktivitäten der LAWA (U.a. aktuelle Fassung der LAWA Arbeitshilfe (AH))
- Pilotprojekte (Informationen über die einzelnen Pilotprojekte)
- Informationen aus den Ländern (Link zu den Daten der Länder)
- Links, Interessantes, Veranstaltungen, Termine
- Diskussionsforum

#### **Zugang zum ATV-DVWK WRRL-Forum**

Sie finden das Forum auf der Startseite der ATV-DVWK Homepage

oder direkt unter <http://www.wasserblick.net>. In der Navigatorübersicht kommen Sie über "Öffentliches Forum" "Verbände/NGOs" "Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V." zum Forum der Projektgruppe. Alternativ ist die Erreichbarkeit über die Suchfunktion mit "ATV-DVWK WRRL-Forum" gegeben.

Bis auf einen kleinen internen Arbeitsbereich der Projektgruppe ist das Forum allgemein zugänglich. Die Mitglieder der Projektgruppe verfügen über das Leserecht hinaus noch über das Recht Verzeichnisse einzurichten sowie Dokumente, Verweise und Daten einzustellen. Die Besitzerin des Forums ist Dr. Birgit Esser. Für Anfragen wenden Sie sich bitte an: [esser@bafg.de](mailto:esser@bafg.de) (Frau Esser), [baum@atv.de](mailto:baum@atv.de) (Frau Baum) oder nutzen Sie das Diskussionsforum.

---

#### **Jobbörse**

#### **C4-Professur für Grundwasserwirtschaft**

Technische Universität Dresden  
Bewerbung bis 1. März 2004 an die Fakultät für Forst-, Geo- und Hydrowissenschaften

#### **C3-Professur für Wasserbau und Wasserwirtschaft**

Universität Kassel  
Bewerbung bis 13. März 2004 an den Fachbereich Bauingenieurwesen

---

#### **Termine:**

#### **11./12. März 2004 in München**

Neue Entwicklungen in der Durchflussmessung in natürlichen und künstlichen Gerinnen

[www.hy.bv.tum.de](http://www.hy.bv.tum.de)

#### **03./04. Mai 2004 in Würzburg**

KLIWA – Klimaveränderung und Wasserwirtschaft

[www.kliwa.de](http://www.kliwa.de)

#### **17./18. Juni 2004 in Münster**

Seminar Hochwassermanagement – Gefährdungspotenziale und Risiko der Flächennutzung

[www.fghw.de](http://www.fghw.de)

---

#### **Herausgeber:**

Fachgemeinschaft Hydrologische Wissenschaften in der ATV-DVWK, Arbeitskreis Öffentlichkeitsarbeit und Kommunikation

Anschrift:

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Markus Disse  
Universität der Bundeswehr München, Institut für Wasserwesen, 85577 Neubiberg, email: [markus.disse@unibw-muenchen.de](mailto:markus.disse@unibw-muenchen.de)