WASSERFORSCHUNG IN DEUTSCHLAND

– Schwerpunkte · Akteure · Kompetenzen –

HELMHOLTZ
ZENTRUM FÜR
UMWELTFORSCHUNG
UFZ

WASSERFORSCHUNG IN DEUTSCHLAND

– Schwerpunkte · Akteure · Kompetenzen –

Herausgeber: Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung GmbH – UFZ
Permoserstr. 15 · 04318 Leipzig
http://www.ufz.de

Redaktion: Elisabeth Krüger · Dietrich Borchardt · Roland Barthel
wafo@ufz.de

Layout: perner&schmidt werbung und design gmbh

Projektfinanzierung: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
im Rahmenprogramm Forschung für Nachhaltige Entwicklung (FONA),
Förderschwerpunkt Nachhaltiges Wassermanagement (NaWaM)
Projekt „Analyse der Wasserforschung in Deutschland" (FKZ: 033L039)

Begleitung: Projektträger Jülich / Geschäftsbereich Umwelt (PtJ-UMW)

Veröffentlicht: September 2012

Einleitung

451 Organisationseinheiten in 152 Einrichtungen. Das ist das beeindruckende Ergebnis der „Analyse der Wasserforschung in Deutschland". Gemeint sind die Organisationseinheiten in den öffentlich geförderten Einrichtungen in Deutschland, die nach eigener Einschätzung einen Schwerpunkt im Bereich Wasserforschung haben. Wasserforschung, das ist Hydrologie, Hydrogeologie, Meteorologie, Limnologie, Wasserchemie, Bodenforschung, das sind Ingenieurwissenschaften, das ist Forschung zu Wasserrecht, Wasserpolitik, Ökonomie und viele mehr. Die Liste der Fachbereiche, in denen das Wasser eine wichtige Rolle spielt, zeigt, dass es sich hier um ein „Megathema" der Umweltforschung handelt.

Das Wissen ums Wasser, seine Eigenschaften und sein Verhalten, sein Wert und die optimale Art, Wasser zu bewirtschaften, hat in Deutschland seit jeher einen hohen Stellenwert. Universitäten und Fachhochschulen haben ein vielfältiges Angebot an Studiengängen und Abschlüssen entwickelt (laut Umfrage 208 Studiengänge mit 337 verschiedenen Abschlüssen!) und entsprechend hoch ist die Zahl an „Wasser-Studierenden". Die eindeutige Mehrheit verfolgt ein Studium im Bereich der Ingenieurwissenschaften. Traditionell – und dies spiegelt sich auch in der Analyse der Forschungsschwerpunkte wider – wird in der Forschung zwischen Fragen der Wasserqualität (z.B. Belastungen durch Schadstoffe) und Fragen der Wasserquantität (z.B. Entstehung von und Schutz vor Hochwasser) sowie prozessorientierten Untersuchungen und technologischen Entwicklungen unterschieden.

Der globale Wandel stellt die Wasserforschung vor immer stärker drängende und komplexer werdende Probleme: das Bevölkerungswachstum und die zunehmende Verstädterung mit neuen Problemen in der Wasserver- und Abwasserentsorgung, der Klimawandel mit seinen Auswirkungen auf Wasserknappheit, Überflutungen und die natürlichen Ökosysteme. Der rasante Landnutzungswandel zur Produktion von Nahrung und (Bio-)Energie löst einen immer größer werdenden Wasserbedarf und eine zunehmende Belastung von Böden und Wasser durch Pestizide und Düngemittel aus. Das Zusammentreffen vieler dieser Wandelprozesse und entsprechender Kombinationen von Wasserqualitäts- und Wasserquantitätsproblemen, wasserrechtlichen und sozialen Fragen erfordert auch, dass die Akteure der stark disziplinär ausgerichteten Wasserforschung Wege finden, ihre Kompetenzen besser zu bündeln und zu vernetzen, um adäquate Lösungen und Anpassungsstrategien zu entwickeln.

Ein besseres Wissen über die Akteure und die vorhandenen Kompetenzen der „Wasser-Community" sind dafür eine Voraussetzung. Um entsprechende Informationen bereitzustellen, eine bessere Kommunikation zu ermöglichen und Transparenz zu schaffen, wurde das „Online-Portal Wasserforschung" eingerichtet. Diese Broschüre gibt Ihnen einen Überblick sowie wichtige Hintergrundinformationen zu den darin zusammengestellten Inhalten. Sie finden das Portal unter http://www.watersciencealliance.de/online-portal.

Viel Spaß bei der Lektüre und der Nutzung des Online-Portals wünscht
Elisabeth Krüger (Projektleitung)

Inhalt

Seite

Einleitung · · · · · 2

Wasserforschung in Deutschland: Ausgangslage · · · · · 4

Ziel: Das interaktive Online-Portal Wasserforschung · · · · · 4

Landkarte der Wasserforschung in Deutschland · · · · · 5

Definition und Abgrenzung der „Wasserforschung" · · · · · 6

Beteiligung · · · · · 7

Einrichtungen mit Schwerpunkt Wasserforschung in den Bundesländern · · · · · 8

Themenfelder und Forschungsschwerpunkte · · · · · 9

Räumliche Schwerpunkte · · · · · 10

Finanzierung und Personal · · · · · 11

Vernetzung und Kooperationen – National · · · · · 12

Vernetzung und Kooperationen – International · · · · · 13

Nachwuchsförderung: Lehre, Studiengänge, Graduiertenschulen · · · · · 14

Online-Portal Wasserforschung · · · · · 15

Online-Portal – Interner Bereich · · · · · 16

Weitere Ergebnisse der Analyse der Wasserforschungslandschaft in Deutschland · · · · · 17

- Herausforderungen struktureller und inhaltlicher Art · · · · · 17
- Verbindung zwischen naturwissenschaftlicher und sozio-ökonomischer Forschung sowie Umsetzung von Forschungsergebnissen in die Praxis · · · · · 18

Die Initiative der Water Science Alliance · · · · · 19

Interesse an einer Beteiligung? · · · · · 20

Wasserforschung in Deutschland: Ausgangslage

Das Thema Wasser hat in Deutschland aufgrund seiner wichtigen Rolle in der Praxis, von der Wasserversorgung über die Schifffahrt bis hin zur Ökologie, auch in Ausbildung und Forschung einen hohen Stellenwert. An nahezu allen deutschen Fachhochschulen und Universitäten wird das Thema Wasser aus den unterschiedlichsten Perspektiven behandelt, um Fachkräfte für die zahlreichen Aufgaben rund um das Thema Wasser auszubilden. Forschung im Wasserbereich wird auch von den Landesbehörden, außeruniversitären Forschungszentren und Ressortforschungseinrichtungen betrieben. Weite Teile von Forschung und Technologieentwicklung im Wasserbereich werden auch von der Industrie und den großen öffentlichen Wasserver- und -entsorgern abgedeckt. Die starke Gliederung in unterschiedliche Disziplinen, die sowohl in den Natur- und den Ingenieur- als auch in den Sozialwissenschaften angesiedelt sind, führen zu einer großen Diversität in der Wasserforschung.

Diese Broschüre gibt einen Überblick über die vorhandenen Kompetenzen und Schwerpunkte im Wasserbereich, die von den Akteuren der öffentlich geförderten Wasserforschung abgedeckt wird. Sie fasst die Ergebnisse des BMBF-geförderten Projektes „Analyse der Wasserforschung in Deutschland" zusammen und gibt einen Eindruck der Informationen, die über das Online-Portal Wasserforschung unter http://www.watersciencealliance.de/online-portal verfügbar sind.

Ziel: Das interaktive Online-Portal Wasserforschung

In dem vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Projekt „Analyse der Wasserforschung in Deutschland" hat das Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung GmbH – UFZ eine Bestandsaufnahme der Kompetenzen und Akteure der Wasserforschung in Deutschland durchgeführt. Das Projekt wurde von Mai 2010 bis Juni 2012 gefördert. Ergebnis der Untersuchung ist das Online-Portal Wasserforschung, das einen umfassenden Überblick über die in der deutschen Wasserforschung agierenden Einrichtungen, deren Kompetenzen, ihre regionalen und thematischen Schwerpunkte, die technische Ausstattung und Vernetzung gibt. Weiterhin werden Ausbildungsstätten, Studiengänge und Graduiertenkollegs erfasst. Die dynamische Plattform soll durch die Beteiligung der Akteure der deutschen „Wasserforschungs-Community" ein transparentes, übersichtliches und interaktives Informationsportal für Forscher und Forschungsförderer werden, das durch eine aktive Nutzung ständig aktualisiert und weiterentwickelt wird.

Landkarte der Wasserforschung in Deutschland

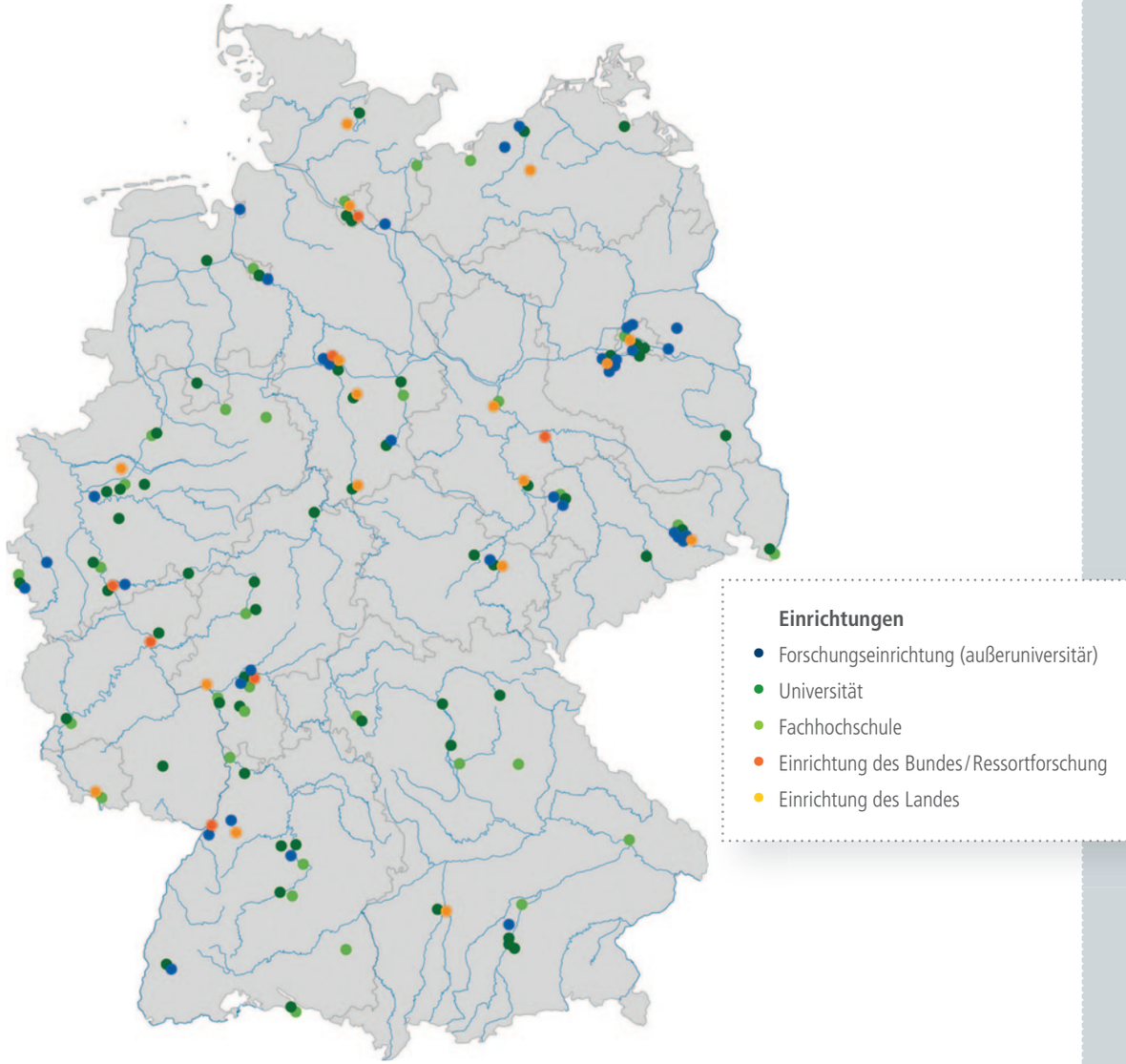


Abbildung 1: Karte der öffentlich geförderten Wasserforschungseinrichtungen in Deutschland, gegliedert nach dem Einrichtungstyp

Definition und Abgrenzung der „Wasserforschung“

In dieser Analyse wurden zum „Wasserbereich“ alle Forschungs- und Lehrbereiche gezählt, die das Wasser im Fokus haben. Dazu zählen alle physischen, chemischen und biologischen sowie gesellschaftliche Betrachtungen des Wassers über, auf und unter der Erde (Wasserkreislauf, aquatische Ökologie und Chemie, Wassertechnologien, Wassermanagement, Modellentwicklung etc.). Die Analyse beschränkte sich dabei auf das terrestrische Wasser – die marine Wasserforschung wie auch die Atmosphärenforschung wurden nicht berücksichtigt. Lediglich die Schnittstellen zu diesen beiden Bereichen – die Küste sowie der Übergang zwischen Landoberfläche / Vegetation zur unteren Atmosphäre wurden mit erfasst. Die Abgrenzung des Begriffs Wasserforschung ist dabei nicht scharf, da Wasser naturgemäß in verschiedensten Bereichen des Naturraums eine wesentliche Rolle spielt und alle Bereiche des menschlichen Lebens und Handelns beeinflusst. Die teilnehmenden Einrichtungen und Organisationseinheiten waren daher selbst gefragt, ob sie sich dem Bereich der Wasserforschung zuordnen. Der Fokus der Analyse
lag auf öffentlichen Forschungseinrichtungen, die privatwirtschaftliche Forschung wurde nicht erfasst.

Abbildung 1 zeigt die geografische Lage von Einrichtungen der Wasserforschung. Im Online-Portal werden beim Zeigen auf einen der Punkte der Name der Einrichtung und weitere Informationen angezeigt. Eine Selektion nach verschiedenen Kriterien ist ebenfalls möglich, z.B. nach dem Einrichtungstyp.

Organisationseinheiten der Wasserforschung

Der umfassende Datensatz zur Wasserforschung in Deutschland wurde durch eine auf Internetrecherchen basierenden Online-Befragung der wasserforschenden Einrichtungen zusammengetragen. Dabei wurden Informationen auf der Basis von „Organisationseinheiten“ erhoben, die von außen als Ganzes adressierbar sind (z.B. Universitätsinstitute, Abteilungen, Referate, Sektionen etc.). Damit werden unter dem Dach einer Forschungseinrichtung (z.B. Universität, Forschungszentrum) verschiedene Organisationseinheiten erfasst. Aktualisierungen der eingegebenen Informationen im Online-Portal oder auch das Hinzufügen neuer Organisationseinheiten sind jederzeit möglich.

Beteiligung

Durch die der Befragung vorausgegangene Internetrecherche wurden 454 Organisationseinheiten in 152 öffentlich geförderten Einrichtungen identifiziert. Bis zum Stichtag 20.06.2012 haben sich 352 Organisationseinheiten an der Umfrage beteiligt, was einer Beteiligung von ca. 78 % entspricht.

Tabelle 1 zeigt die Beteiligung, aufgeschlüsselt nach dem Einrichtungstyp. Das Konzept der Umfrage und des Online-Portals Wasserforschung erlaubt es, dass Einrichtungen, die sich bislang nicht beteiligt haben, jederzeit ihre Daten nachtragen können.

Einrichtungstyp	Erfassungsebene	Angeschrieben	Beteiligt {Anzahl}	Beteiligt {Anteil}
Gesamt	Einrichtungen	152	133	88%
	Organisationseinheiten	454	352	78%
Universitäten	Universitäten	57	54	95%
	Organisationseinheiten	247	192	78%
Fachhochschulen	Fachhochschulen	32	25	78%
	Organisationseinheiten	44	32	73%
Einrichtungen Bund/ Ressortforschung	Einrichtungen	6	6	100%
	Organisationseinheiten	21	13	62%
Landesbehörden	Einrichtungen	19	15	79%
	Organisationseinheiten	44	29	66%
Leibniz	Einrichtungen	12	12	100%
	Organisationseinheiten	33	26	79%
Helmholtz	Einrichtungen	6	6	100%
	Organisationseinheiten	43	41	95%
Fraunhofer	Einrichtungen	6	6	100%
	Organisationseinheiten	7	7	100%
Max Planck	Einrichtungen	1	0	0%
	Organisationseinheiten	1	0	0%
Sonstige	Einrichtungen	13	9	69%
	Organisationseinheiten	14	12	86%

Tabelle 1: Beteiligung von Wasserforschungseinrichtungen, aufgeschlüsselt nach dem Einrichtungstyp

Einrichtungen mit Schwerpunkt Wasserforschung in den Bundesländern

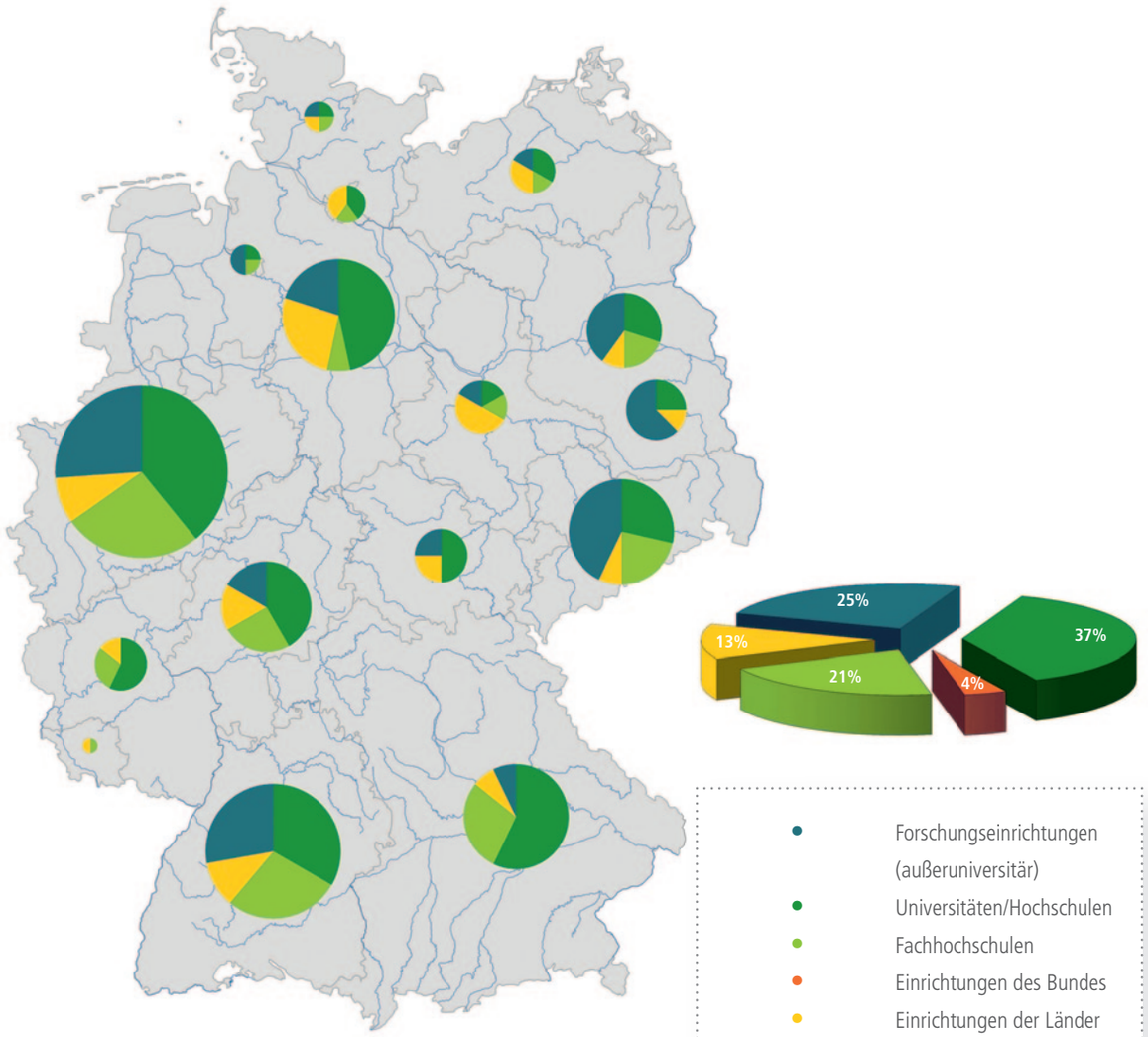


Abbildung 2: Prozentuale Verteilung der Wasserforschungseinrichtungen auf verschiedene Einrichtungstypen im Bundesgebiet und Verteilung in den einzelnen Bundesländern

Themenfelder und Forschungsschwerpunkte

Die von den Teilnehmern des Projekts als eigene Schwerpunkte angegebenen Themen lassen sich folgenden Bereichen zuordnen: Wasserbewirtschaftung und Hydrologie; Wasserqualität, Ökologie und Landnutzung; den methodischen Bereich der Modellierung und Modellentwicklung, der Technologieentwicklung und Messtechnik; und den Bereich des Wassermanagements und der Anpassung an Wandelprozesse (Klimawandel, Energie- und Wassereffizienz). Die angegebenen Daten zu thematischen und räumlichen Schwerpunkten (siehe unten) sind über das Online-Portal abrufbar und mit anderen Informationen kombinierbar. Abbildung 3 zeigt die Häufigkeit der von den Organisationseinheiten angegebenen Forschungsschwerpunkte, gegliedert nach vier Hauptthemenfeldern.

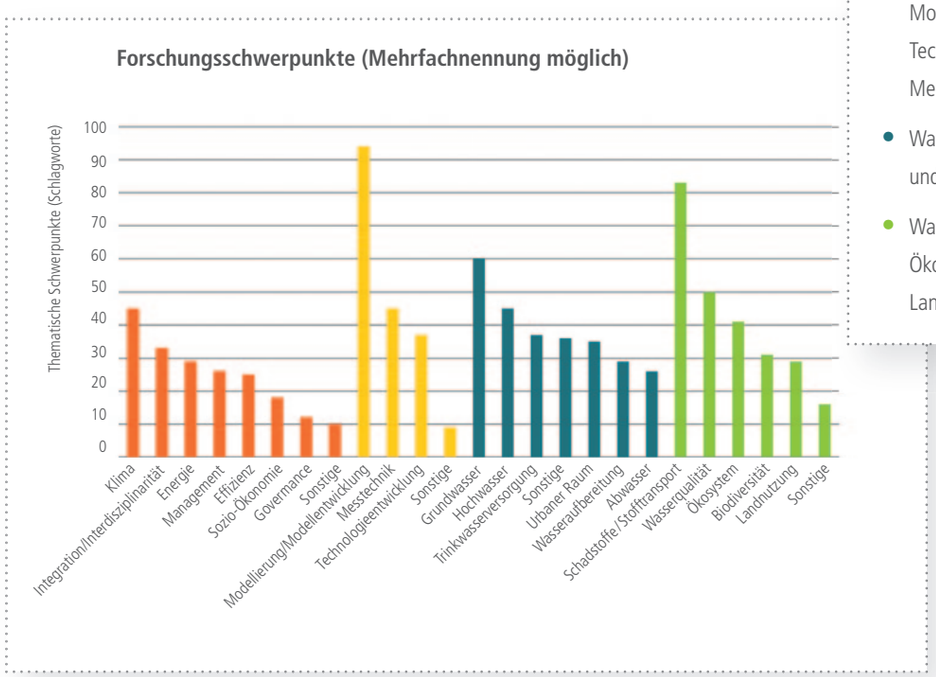


Abbildung 3: Häufigkeit der von den Organisationseinheiten angegebenen Forschungsschwerpunkte und Themenbereiche

Räumliche Schwerpunkte

Neben den inhaltlichen Themenschwerpunkten wurden in der Umfrage auch die räumlichen Schwerpunkte abgefragt, in denen die Organisationseinheiten ihre Forschung maßgeblich durchführen (Abbildung 4). Hinter Europa steht Asien gleich an zweiter Stelle, gefolgt von Afrika.

Über das Online-Portal sind weitere Details zu den räumlichen Schwerpunkten zugänglich, wie z.B. Klimaregionen oder Flusseinzugsgebiete.

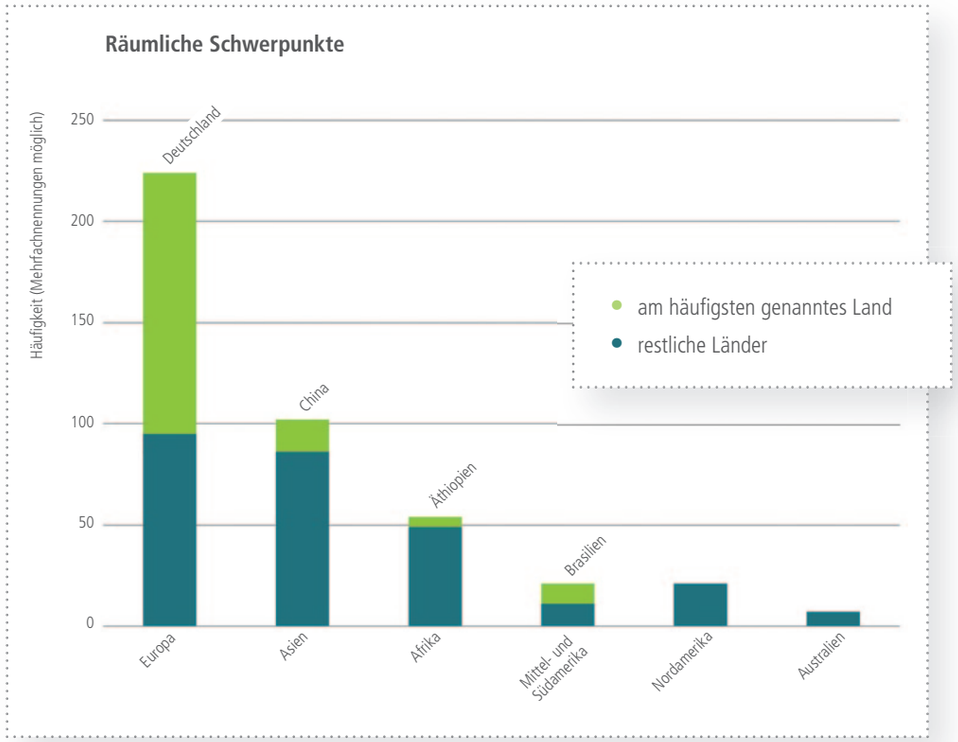


Abbildung 4: Anzahl der Organisationseinheiten, die in bestimmten Kontinenten aktiv sind (in hellgrün abgesetzt die am häufigsten genannten Länder dieser Kontinente)

Finanzierung und Personal

In der Umfrage wurden Zahlen zur Drittmitteleinwerbung und zur personellen Ausstattung der Organisationseinheiten abgefragt. Die Veröffentlichung dieser Daten erfolgt nur in stark aggregierter Form. Der Rücklauf im Bereich von Finanzen und Personal lag mit knapp 50% bzw. 74 % deutlich unter dem Rücklauf für andere Informationsbereiche. Abbildung 5 zeigt die Verteilung der Drittmittelherkunft auf die maßgeblichen Forschungsförderer. Aus den Angaben zum Personal kann geschätzt werden, dass in der deutschen Wasserforschung ca. 4300 Personen beschäftigt sind. Abbildung 6 zeigt die Verteilung des Personals auf unterschiedliche Stellen und Einrichtungsarten.

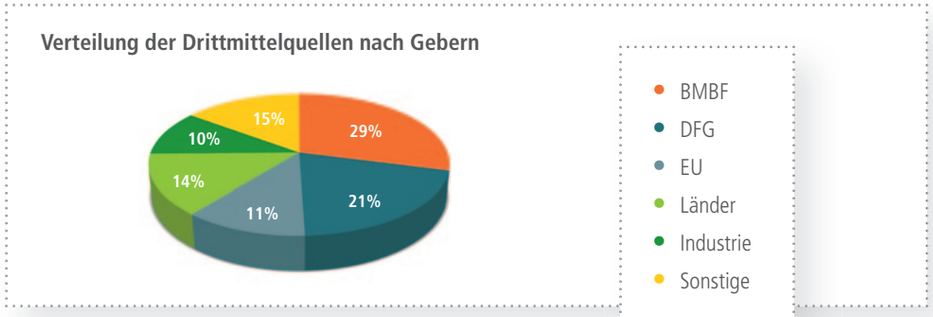


Abbildung 5: Herkunft der Drittmittel (Angaben basieren auf 47% der beteiligten Organisationseinheiten)

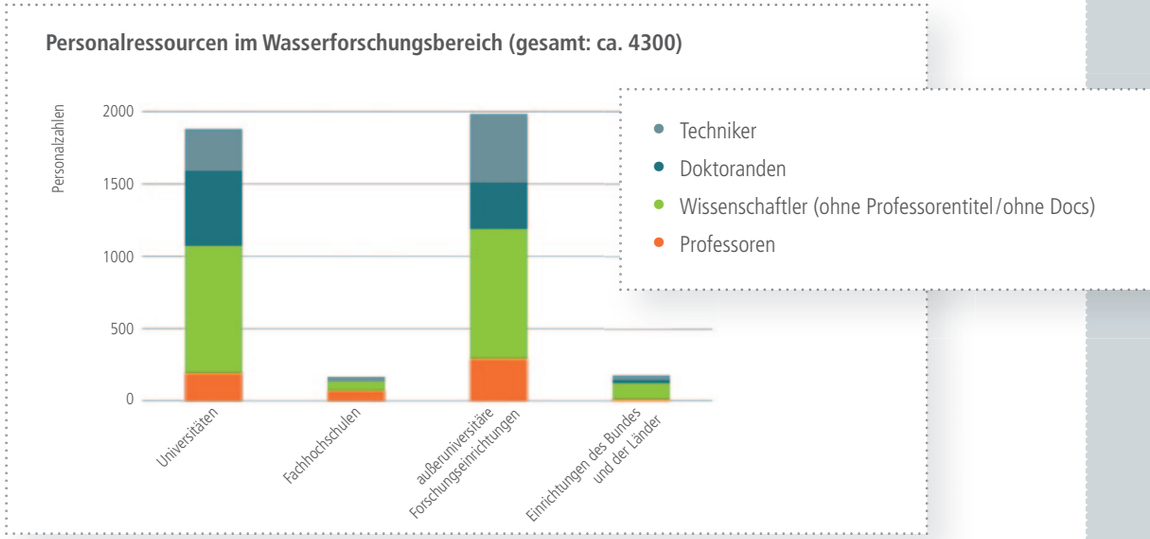


Abbildung 6: Personalressourcen in der deutschen Wasserforschung (Angaben basieren auf 74% der beteiligten Organisationseinrichtungen)

Vernetzung und Kooperationen – National

Als strategische Partnerschaften und Kooperationen mit anderen Forschungseinrichtungen haben 146 Organisationseinheiten insgesamt 562 verschiedene Partner im In- und Ausland angeben. Im Mittel wurden fünf Partner pro Organisationseinheit genannt, maximal 33.

Der Datensatz zu den Partnerschaften lässt sich nur auf einzelne Einrichtungen bezogen visuell darstellen (siehe Abbildung 7). Eine vertiefte Analyse, die auch die thematischen Verknüpfungen mit einbezieht, ist durch eine gezielte Abfrage im Online-Portal möglich.

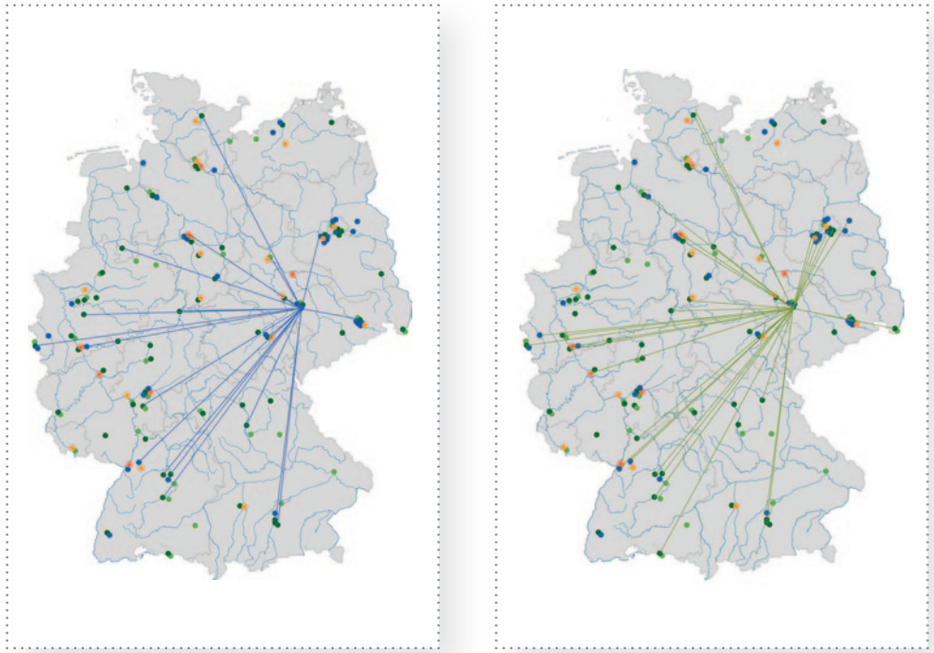
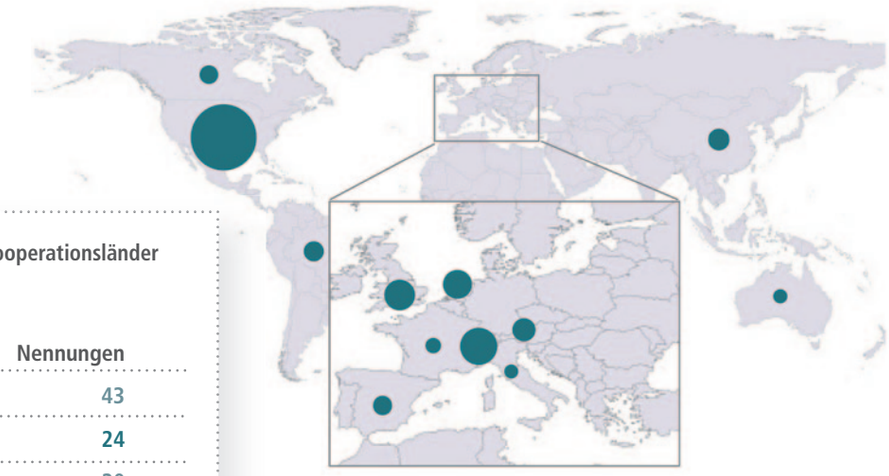


Abbildung 7: Nationale Vernetzung von Einrichtungen am Beispiel des Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung GmbH – UFZ (links: Partner, die das UFZ genannt haben; rechts: Partner, die das UFZ genannt hat)

Vernetzung und Kooperationen – International

Die internationale Vernetzung deutscher Wasserforschungseinrichtungen ist in Abbildung 8 dargestellt. Häufigster Kooperationspartner sind Forschungseinrichtungen in den USA, gefolgt von der Schweiz, England, den Niederlanden und Österreich.



Meist genannte Kooperationsländer (Top Ten)

Land	Nennungen
USA	43
Schweiz	24
England	20
Niederlande	19
Österreich	15
China	14
Brasilien	13
Kanada/Spanien	12
Frankreich	10
Italien/Australien	9

Abbildung 8: Internationale Kooperationen
Die Größe der Kreise gibt die Zahl der Nennungen an (siehe Tabelle)

Nachwuchsförderung: Lehre, Studiengänge, Graduiertenschulen

Universitäten und Fachhochschulen in Deutschland bieten eine Vielzahl von Studiengängen im Wasserbereich an. Ganz weit vorn liegen die Ingenieurwissenschaften mit den größten Studentenzahlen im Wasserbereich. Spezifischere „Wasser-Studiengänge" in Hydrologie und Wasserwirtschaft bilden dagegen nur einen kleinen Teil der „Wasserexperten" aus. Abbildung 9 zeigt eine Übersicht über die Studienbereiche, in denen die Studiengänge angesiedelt sind.

Laut Umfrageergebnissen gibt es in Deutschland 208 individuelle Studiengänge mit Wasserbezug mit neun verschiedenen Abschlussarten (MSc, BSc, Diplom etc.), die zu insgesamt 337 unterschiedlichen Abschlüssen führen. Rund 15000 Studenten pro Jahrgang verfolgen ein Studium mit einem Schwerpunkt „Wasser". Durch die Beteiligung mehrerer Organisationseinheiten an einem einzigen Abschluss beinhaltet diese Zahl eine gewisse Unsicherheit.

Neben dieser Vielzahl von Studiengängen an Universitäten und Fachhochschulen werden Graduiertenschulen zur Aus- und Weiterbildung von Doktoranden auch von anderen Forschungseinrichtungen, z.B. der Helmholtz-Gemeinschaft, angeboten. Durch die Umfrage wurden 30 Graduiertenschulen erfasst, in denen Doktoranden in strukturierten Programmen Promotionsprojekte bearbeiten und begleitend durch meist interdisziplinär angelegte Lehrangebote Möglichkeiten zur Weiterbildung im Wasserforschungsbereich haben.

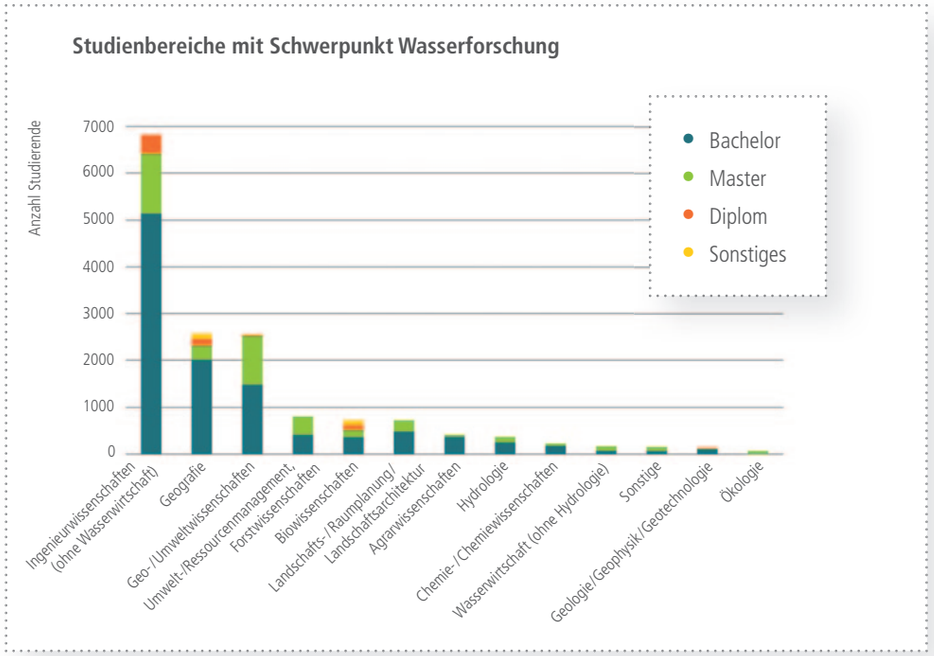


Abbildung 9: Studienbereiche, in denen die 208 in der Umfrage genannten Studiengänge angesiedelt sind

Online-Portal Wasserforschung

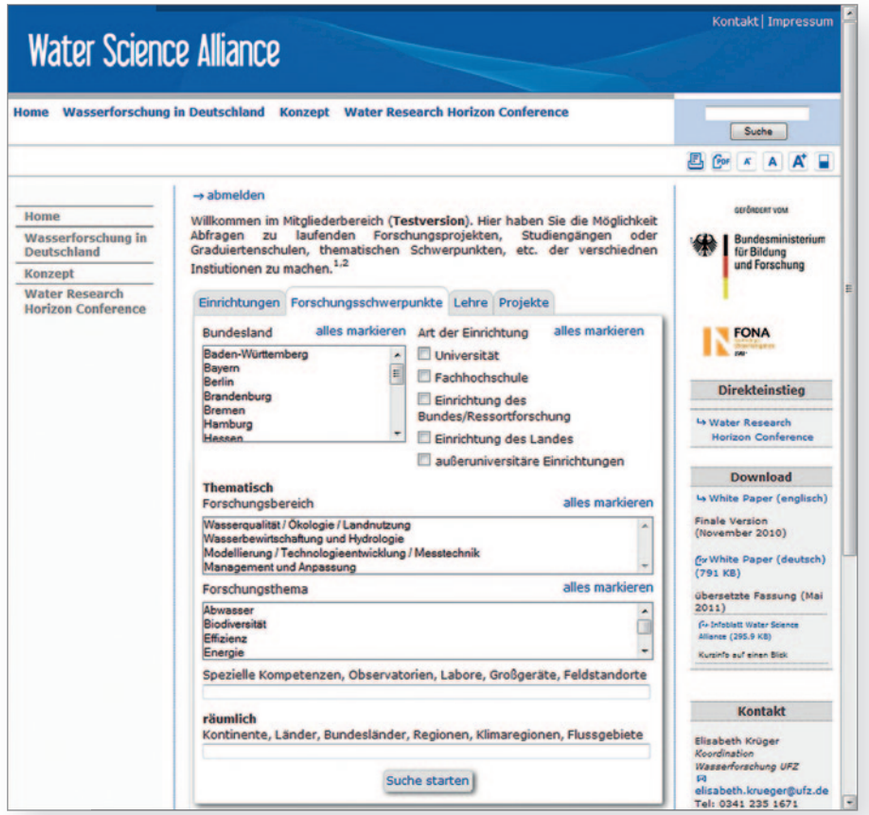


Abbildung 10: Das Online-Portal, zu finden unter http://www.watersciencealliance.de/online-portal

Zentrales Produkt des Projekts ist das Online-Portal Wasserforschung. Die in den Online-Fragebogen eingegebenen Daten werden in einer Datenbank abgelegt, von der aus sie über das Online-Portal direkt für die weitere Nutzung zugänglich sind. Neben den in dieser Broschüre gezeigten Ergebnissen, bietet das Online-Portal die gezielte Suche nach Informationen mit Hilfe von Abfrageformularen (siehe Abbildung 10). Dadurch bietet es einen interaktiven Zugriff auf nahezu alle Informationen, die durch die Umfrage erhoben wurden, vorausgesetzt die Teilnehmer haben der Verwendung ihrer Angaben zugestimmt. Ausgenommen sind Daten zu Finanzen und Personal. Diese quantitativen Daten werden lediglich in aggregierter Form als Statistiken z.B. auf Karten oder in Diagrammen dargestellt. Neue Eingaben über den Online-Fragebogen und neu angelegte Profile werden in der Datenbank und in den statistischen Darstellungen des Online-Portals laufend automatisch aktualisiert.

Online-Portal – Interner Bereich

Das Portal bietet einen frei zugänglichen Bereich an, der eine Vielzahl von Informationen bereitstellt. Darüber hinaus bietet das Forschungsportal nach einer Registrierung umfangreiche Abfragemöglichkeiten. Für Wissenschaftler kann dies die Suche nach laufenden Forschungsprojekten, Projektpartnern für bestimmte Themen oder in bestimmten Regionen sein. Für Studierende ermöglicht das Portal die Suche nach Studiengängen oder Graduiertenschulen. Für Forschungsförderer schließlich stellt das Portal Informationen zu Themen, Schwerpunkten und möglichen Lücken in der Forschungslandschaft bereit, wodurch eine Überprüfung der Passfähigkeit von Forschungspolitik und Fördermaßnahmen auf der einen Seite sowie der vorhandenen und zu fördernden Forschungskompetenzen auf der anderen möglich ist. Mithilfe der Registrierung kann nachvollzogen werden, für welche Nutzergruppen die Informationen des Online-Portals von Interesse sind.

Als Ausgabe erhält der Nutzer bei jeder Anfrage eine Liste von Einrichtungen bzw. Organisationseinheiten, die den Kriterien seiner Abfrage entsprechen. Als Beispiel sind im Folgenden einige Anwendungsfälle aufgelistet:

1. Wissenschaftler oder KMU sucht Partner
(für gemeinsame Projektanträge, zur gemeinsamen Nutzung von Infrastruktur)
- mit bestimmten Kompetenzen
- mit bestimmten Geräten
- mit bestimmten Testgebieten

2. Student/Doktorand sucht Studiengang/Graduiertenschule
- mit besonderer thematischer Ausrichtung
- in einer bestimmten Region

3. Analyse der Abdeckung bestimmter Forschungsfragestellungen
- thematisch: Welche Themen werden aktuell häufig oder selten bearbeitet?
- räumlich: Gibt es Regionen die besonders intensiv oder gar nicht bearbeitet werden?

4. Analyse von Forschungsnetzwerken
- Wer kooperiert mit wem?
- Zu welchen Themen bestehen bereits Netzwerke?

Weitere Ergebnisse der Analyse der Wasserforschungslandschaft in Deutschland

Herausforderungen struktureller und inhaltlicher Art

Die Teilnehmer der Online-Abfrage hatten die Möglichkeit, sich dazu zu äußern, an welchen Stellen sie Defizite in der Wasserforschungslandschaft in Deutschland sehen. Etwa 30 % der Teilnehmer haben hierzu Stellung genommen. Zu den häufigsten Eintragungen gehören Herausforderungen in strukturellen Bereichen wie der Zersplitterung von Kompetenzen und der fehlenden Strukturierung von Forschung und Ausbildung. Bemängelt wurde zudem die nur schwach ausgeprägte Zusammenarbeit zwischen Natur-, Ingenieur- und Sozialwissenschaften sowie die fehlende Verknüpfung zwischen den Disziplinen. Die Verknüpfung der Grundlagenforschung und der angewandten Forschung sowie der Übergang zur Praxis wurden als zu schwach ausgeprägt bewertet. Auch sehen die Akteure der Forschungslandschaft das Problem, dass die fehlende Koordination und geringe Zusammenarbeit zwischen den Akteuren der Bildung von Synergien oder einer „kritischen Masse" entgegenstehen, die zu einer erhöhten Wettbewerbsfähigkeit auch auf internationaler Ebene führen könnte. Das zeigt sich nicht nur nach außen hin, sondern auch innerhalb der Community. Hier bemängelt ein Großteil der Akteure die wenig ausgeprägte Kommunikation der Forscher über disziplinäre Grenzen hinweg, auch schon bei der Projektplanung, und die Unübersichtlichkeit von Forschungsaktivitäten und Förderinstrumenten. Gleichzeitig bemerkten einige Teilnehmer kritisch, dass sich nicht alle Förderung nach großen Themen und Programmen richten dürfe, sondern auch innovative Einzelaktivitäten weiterhin gefördert werden müssen, um neue, unkonventionelle Entwicklungen zu ermöglichen.

Viele der Teilnehmer wünschen sich eine erhöhte Transparenz der Förderziele und -strategien sowie eine Abstimmung zwischen den verschiedenen Förderern auf Bund- und Länderebene, was die Synergiebildung zwischen den vielen vorhandenen Kompetenzen und Aktivitäten verbessern könnte. Eine verstärkte Synergiebildung würde der deutschen Wasserforschungslandschaft zu mehr Sichtbarkeit verhelfen und zu einer erhöhten Attraktivität auch für internationale Partner führen. Nicht zuletzt sieht die deutsche Wasserforschungs-Community eine große Herausforderung in einer innovativeren, interdisziplinäreren Ausbildung im Wasserbereich, die neben den Wasserwissenschaften auch Managementkompetenzen mit einbezieht.

Weitere Ergebnisse der Analyse der Wasserforschungslandschaft in Deutschland

Verbindung zwischen naturwissenschaftlicher und sozio-ökonomischer Forschung sowie Umsetzung von Forschungsergebnissen in die Praxis

Ein besonderer Fokus des Projekts „Analyse der Wasserforschungslandschaft in Deutschland" lag auf der Untersuchung der Verbindung zwischen naturwissenschaftlicher und sozio-ökonomischer Forschung und der Bedeutung dieser für die Umsetzung von Forschungsergebnissen in die Praxis. In einer Untersuchung, die als Unterauftrag durch das Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW) durchgeführt wurde, wurden zu diesem Zweck eine Reihe von Förderinitiativen des BMBF untersucht: „Modellhafte Erarbeitung ökologisch begründeter Sanierungskonzepte für kleine Fließgewässer", „Elbe-Ökologie", „Flusseinzugsgebietsmanagement", „Risikomanagement extremer Hochwasserereignisse – RIMAX", „Globaler Wandel des Wasserkreislaufs – GLOWA" und „Integriertes Wasserressourcen-Management – IWRM".

Durch diese Untersuchung konnte gezeigt werden, dass generell eine zunehmende Bedeutung der sozio-ökonomischen Forschungsansätze in der Wasserforschung zu beobachten ist.

Ein fördernder Faktor für eine Umsetzung von Forschungsergebnissen in die Praxis, insbesondere bei Beteiligung sozio-ökonomischer Wasserforschung, ist die Einbeziehung von Fachbehörden und anderen Praxisakteuren schon bei der Konzeption der Projekte. Dies geschieht in der Regel nur dann, wenn die Behörden/Praxisvertreter auch als Projektpartner fungieren und entsprechend durch die Projektmittel mitfinanziert werden.

Da Fachbehörden in vielen Fällen wichtige, wasserbezogene Daten erheben und verwalten, ist die Bereitstellung der Daten an die Wissenschaft elementar und entsprechende Kapazitäten in den Behörden müssen vorhanden sein. Umgekehrt haben zahlreiche Projekte wertvolle Daten generiert, die in der Wasserwirtschaft weiter verwendet werden.

Trotz der eindeutigen Bedeutung sozio-ökonomischer Forschung für die Umsetzung wasserbezogener Forschungsergebnisse in die Praxis musste festgestellt werden, dass zu diesem Problemfeld in einzelnen Projekten weit reichende Erfolge erzielt werden konnten, in der Breite aber wirksame Transferansätze noch weitgehend fehlen.

Die Initiative der Water Science Alliance

Erfolg und Effizienz von Forschung und Umsetzung sowie deren nationale und internationale Sichtbarkeit werden maßgeblich davon abhängen, inwieweit es gelingt, leistungsfähige, transparente Organisationsstrukturen und einen effizienten Wissenstransfer zu etablieren. Es ist eine Aufgabe für die Zukunft, die verschiedenen Bereiche der Wasserforschung zur Lösung wichtiger, drängender Fragestellungen besser zu integrieren. Insgesamt hat die deutsche Wasserforschung, was Finanzen, Personal, Kompetenzen und Abdeckung der Themen betrifft, ein sehr hohes Potential, um weltweit eine sichtbare und führende Rolle zu übernehmen. Der Grund, warum dies in vielen Bereichen noch nicht der Fall ist, ist möglicherweise in der starken Zersplitterung sowie in der fehlenden Kontinuität und Verlässlichkeit der Finanzierung zu suchen.

Ausgehend von dieser Erkenntnis erhielt das UFZ im Jahr 2009 vom Senat der Helmholtz-Gemeinschaft das Mandat, ein Konzept zur Stärkung und besseren Positionierung der deutschen Wasserforschung im nationalen und internationalen Raum zu entwickeln. Damit entstand die Idee, in einer komplexen Landschaft von wasserforschenden Einrichtungen mit einer breiten Expertise und unterschiedlichen Verantwortungen auf Bund- und Länderebene eine *Water Science Alliance* zu entwickeln, um die Kompetenzen in der fragmentierten deutschen Wasserforschung zukünftig thematisch bündeln zu können und damit die Synergiebildung und die Sichtbarkeit von Forschungsergebnissen zu stärken. Im *White Paper* haben Vertreter des Wasserbereiches sechs prioritäre, übergreifende Themenschwerpunkte für die *Water Science Alliance* identifiziert und bei der ersten *Water Research Horizon Conference* (Berlin 2010) diskutiert und weiterentwickelt. Aufbauend auf dieser Entwicklung plant die DFG-Senatskommission für Wasserforschung, die *Water Science Alliance* als eine von der Community getragene Plattform für interdisziplinäre Wasserforschung zu gründen. Durch eine optimale Vernetzung der in Deutschland vorhandenen Infrastruktur und Expertise soll die *Water Science Alliance* dazu beitragen, eine kritische Masse und effiziente Strukturen zu schaffen, um fachübergreifende Fragen zur Lösung der naturgemäß komplexen Wasserprobleme in Themenverbünden bearbeiten zu können.

Das Online-Portal Wasserforschung soll diesen Prozess der Vernetzung, der Synergiebildung und den Erfolg der *Water Science Alliance* unterstützen. Es bietet eine offene Informationsplattform nicht nur für Wissenschaftler sondern auch für Interessenten aus Behörden, Betreibern und Wirtschaft.

Interesse an einer Beteiligung?

Das Online-Portal Wasserforschung ist als dynamisches System zur Erfassung und Darstellung der Wasserforschungslandschaft in Deutschland angelegt. Trotz der vielen bereits vorhandenen Informationen wird das Online-Portal Wasserforschung in Zukunft vor allem von der aktiven Beteiligung der Akteure der Wasserforschung leben. Eine Ergänzung neuer Profile und eine Aktualisierung von Informationen sind jederzeit möglich. So erscheinen hier künftig auch aktuelle Informationen zu Veranstaltungen, Ausschreibungen und Veröffentlichungen. Ein „Wasser-Blog" wird die Diskussion und den Austausch zu aktuellen Themen auch außerhalb von Workshops und Tagungen ermöglichen. Das Online-Portal Wasserforschung ist zu erreichen unter:

http://www.waterscience alliance.de/online-portal

Für Wasserforschungseinrichtungen, die bisher nicht erfasst wurden, ist dort ein Formular zur Eingabe der notwendigen Kenndaten abgelegt. Bei Fragen oder Interesse wenden Sie sich bitte an:

Elisabeth Krüger (Projektleitung) | Telefon: 0341 235 16 71 | wafo@ufz.de

Das Projekt „Analyse der Wasserforschung in Deutschland" wurde durchgeführt vom

HELMHOLTZ
ZENTRUM FÜR
UMWELTFORSCHUNG
UFZ

http://www.watersciencealliance.de/online-portal

GEFÖRDERT VOM

Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

FONA
Nachhaltiges
Wassermanagement
BMBF