

## KoWa Newsletter Mai 2010

### Inhaltsverzeichnis

1 DFG fördert das Forschungszentrum „Matheon“ weitere vier Jahre .....	2
2 Kontaminierte Böden verlangen maßgeschneiderte Sanierung.....	3
3 Millionen für Uni-Allianz .....	4
4 Koalition investiert in Wissenschaft.....	4
5 Fördergeld besser verwalten.....	4
6 Hauff: Wissenschaft muss Vorreiterin der Nachhaltigkeit werden.....	5
7 Neues Graduiertenzentrum für Environmental Health.....	5
8 Umweltprobenbank: Auf Spurensuche im Umweltarchiv Deutschlands.....	6
9 Mini-Wasserkraftwerk in der Armatur.....	7
10 Abwasserreinigung mit Energie- und Düngemittelgewinn erfolgreich in Betrieb...8	
11 Vision für die Welt.....	10
12 Wirtschaftsrat: Nachhaltigkeit wird globaler Wettbewerbsfaktor .....	10
13 Forscher zeigen Alternative zur bisherigen globalen Klimaschutzstrategie.....	10
14 Streit um Stipendienprogramm.....	11
15 Ökologischer Hochwasserschutz und Auenschutz: Von guten Beispielen lernen .....	11
16 Fortschritte bei der Wasserver- und -entsorgung – Bericht des WHO/UNICEF Joint Monitoring Programme (JMP).....	12
17 Kieler Meeresforschungspreis für Prof. Dr. Karin Lochte.....	13

## 1 DFG fördert das Forschungszentrum „Matheon“ weitere vier Jahre

DFG-Pressemitteilung Nr. 20  
30. April 2010

Das DFG-Forschungszentrum „Matheon: Mathematik für Schlüsseltechnologien“ in Berlin wird von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) weitere vier Jahre mit insgesamt rund 27 Millionen Euro gefördert. Das entschied der Hauptausschuss der DFG am 30. April 2010. Auch in der zweiten Fortsetzungsbegutachtung überzeugte das 2002 eingerichtete Forschungszentrum durch seine wissenschaftlichen Leistungen und das attraktive Umfeld für Mathematikerinnen und Mathematiker. Zudem prägt das Matheon durch seine umfangreiche Schul- und Öffentlichkeitsarbeit das Bild der Mathematik als moderne und spannende wissenschaftliche Disziplin. Das DFG-Forschungszentrum wird von den drei Berliner Universitäten, dem Konrad-Zuse-Zentrum für Informationstechnik sowie dem Weierstraß-Institut für angewandte Analysis und Stochastik gemeinsam getragen, die es mit großem Engagement und klarer Perspektive unterstützen. Insgesamt vereint das Matheon über 50 Arbeitsgruppen unter seinem Dach.

Mathematik verstehen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler am Matheon als zentralen Erfolgsfaktor für alle Anwendungsgebiete, in denen es auf Abstraktion und Flexibilität ankommt. In Zeiten immer komplexerer Technologien und immer kürzerer Innovationszyklen setzen sie auf mathematische Methoden als entscheidende Schlüssel zum Erfolg. Denn Mathematik trägt durch effiziente Algorithmen, optimale Lösungen und nicht zuletzt fundierte theoretische Erkenntnis zur Wertschöpfung bei.

Vor diesem Hintergrund vereint das Matheon zahlreiche mathematische Disziplinen und untersucht in insgesamt sieben Anwendungsfeldern praxisorientierte Problemstellungen aus den verschiedensten Bereichen: von den Lebenswissenschaften über Produktionsprozesse bis zu den Finanzwissenschaften. So wenden die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ihre Kenntnisse und Methoden beispielsweise auf die Identifikation von Wirkstoffen in Medikamenten, das Kristallwachstum, das für Beschichtungen aller Arten hochrelevant ist, die Optimierung von U-Bahn-Fahrplänen, bessere Handynetze oder die Effizienzsteigerung am Hamburger Containerhafen an. Dabei kooperieren sie in vielen Projekten mit Industrie, Wirtschaft und öffentlicher Hand. Das Matheon stellt ein echtes Erfolgsmodell dar und zeigt, wie befruchtend das Zusammenspiel von Grundlagenwissenschaft und Anwendung sein kann. Denn aus den Fragestellungen der Praxis entstehen immer wieder herausfordernde Aufgaben für die Theorie, aus denen neue mathematische Methoden erwachsen.

Schulen und Öffentlichkeit sind für das Matheon wichtige Zielgruppen. Mit regelmäßigen Vorträgen für Schulklassen und Weiterbildungsangeboten für Lehrer trägt es zu einem modernen Bild der Mathematik an Schulen bei. Der Matheon-Adventskalender lädt regelmäßig im Dezember mit großem Erfolg Schüler und Erwachsene im Internet zum Knobeln ein, und Filmtagebücher auf [www.dfg-science-tv.de](http://www.dfg-science-tv.de) erzählen von der Arbeit der Mathematikerinnen und Mathematiker. Zusätzlich informiert das Forschungszentrum in etlichen Veranstaltungen und Kooperationen die Öffentlichkeit und zeigt: Mathe macht Spaß!

Das Matheon ist eines von sechs DFG-Forschungszentren. Die Zentren „Der Ozean im Erdsystem“ in Bremen, „Funktionelle Nanostrukturen“ in Karlsruhe und „Experimentelle Biomedizin“ in Würzburg wurden bereits 2001 eingerichtet und nach zwei sehr erfolgreichen Förderperioden im April dieses Jahres für eine dritte Förderperiode bis Mitte 2013 verlängert. Neben dem Matheon wurde auch das Zentrum „Molekularphysiologie des Gehirns“ in Göttingen 2002 eingerichtet und die zweite Fortsetzungsbegutachtung steht für 2010 an. Das DFG-Forschungszentrum „Regenerative Therapien“ in Dresden (CRTD) entstand 2006 und wird nach der Zwischenevaluation im Jahr 2009 weitere vier Jahre gefördert.

Als völlig neuartiges und besonders strategisch angelegtes Förderinstrument eingeführt, wurden die Forschungszentren mit ihrer gebündelten wissenschaftlichen Kompetenz und ihren Kooperationen zwischen universitären und außeruniversitären Einrichtungen nicht zuletzt auch zum Modell für die Exzellenzcluster in der Exzellenzinitiative. So werden insgesamt vier der sechs Forschungszentren nach entsprechenden Aufstockungsanträgen inzwischen auch als Exzellenzcluster gefördert.

### Weitere Informationen

[Matheon-Website](#)

[Informationen zu den DFG-Forschungszentren](#)

## 2 Kontaminierte Böden verlangen maßgeschneiderte Sanierung

IDW-Online (<http://idw-online.de/pages/de/news363614>)  
12.04.2010

Studie der Universität Jena belegt weiteren Sanierungsbedarf im einstigen Uranrevier Ronneburg

Jena (12.04.10) In den Boomzeiten der atomaren Ära entwarfen Politiker und Wissenschaftler weltweit Visionen für eine strahlende Zukunft. Geblieben sind davon mannigfach ungelöste Probleme, zerstörte Landschaften und strahlende Abfälle, deren Entsorgung Kopfzerbrechen bereitet. In Ronneburg in Ostthüringen war es die Wismut, die für die sowjetische Besatzungsmacht Uran zu fördern hatte. Die Wismut-Kumpel schütteten riesige Abraumhalden auf, die kontinuierlich mit Schwefelsäure berieselt wurden, um das Uran auszuwaschen. Diese Halden wurden inzwischen abgetragen und das Erdreich mit hohem technischen und finanziellen Aufwand saniert. Doch noch längst nicht alle Folgeschäden konnten beseitigt werden, wie eine aktuelle Studie von Ökologen der Friedrich-Schiller-Universität Jena zeigt.

Als problematisch erweist sich bis heute die Tatsache, dass die Deckschicht unter den Abraumhalden stellenweise undicht war, wodurch Uran und weitere Schwermetalle tief in den Boden und ins Grundwasser gelangten. Die Doktorandin Eva-Maria Burkhardt vom Graduiertenkolleg "Alteration und Elementmobilisierung an Mikroben-Mineral-Grenzflächen", welches der Exzellenz-Graduiertenschule "Jena School for Microbial Communication" angehört, hat gemeinsam mit Fachkolleginnen vom Institut für Ökologie der Uni Jena die Schwermetallbelastung am Gessenbach bei Ronneburg untersucht. Bodenproben wurden von jener Seite genommen, die den einstigen Abraumhalden zugewandt ist und Kontakt zum Grundwasser haben. Dabei zeigte sich, dass in einer Tiefe von etwa 60 bis 80 Zentimetern und zwischen 100 und 120 Zentimetern besonders hohe Konzentrationen von Uran sowie anderen Schwermetallen wie Zink und Nickel zu finden sind.

"Problematisch sind die mobilen Schwermetall-Frachten", sagt Prof. Dr. Kirsten Küsel, die Burkhardts Arbeit betreut hat. Es bestehe die Gefahr, dass die Schwermetalle mit dem Grundwasser weitertransportiert werden und Flächen kontaminieren, die weit von den ursprünglichen Bergbaugebieten entfernt sind. Um das zu verhindern, setzen die Wissenschaftler auf die Hilfe von Bakterien, die im Boden vorkommen. Einige Arten von Mikroorganismen, wie Eisen-atmende Bakterien, können mobiles Uran 6 in die immobile Variante Uran 4 umwandeln. Diese immobile Variante verbleibt im Boden, was die schädlichen Auswirkungen im Gegensatz zur mobilen Variante verringert. In Rifle, Colorado, einer alten Abbaustätte in den USA, werden die Böden deshalb mit Acetat geimpft, einer Kohlenstoff-Verbindung. Damit werden die Eisen-atmenden Bakterien gefüttert, um ihre Vermehrung und den Stoffwechsel anzuregen. Vergleichende Untersuchungen mit Uran-kontaminierten Böden aus den USA steuerte Denise M. Akob zur aktuellen Jenaer Studie bei.

Im Ronneburger Revier greift diese Lösung jedoch nicht, wie Eva-Maria Burkhardt nachgewiesen hat. Die Bakterien verhielten sich anders, als die Wissenschaftler erwartet hatten: Anstatt sie in die immobile Variante zu verwandeln, mobilisierten die Mikroorganismen Nickel, Zink, Kobalt und Uran. Folglich wäre es kontraproduktiv, die Böden mit Kohlenstoff zu impfen.

Die Wissenschaftlergruppe um Kirsten Küsel hat die Ergebnisse ihrer Arbeit jetzt im Fachmagazin "Environmental, Sciences & Technology" veröffentlicht, das von der American Chemical Society herausgegeben wird.

Das Fazit von Kirsten Küsel fällt deutlich aus: Es gibt keine Standardlösung für die Sanierung von Uran-kontaminierten Standorten. "Für jeden Standort benötigen wir eine individuelle Sanierungs-Strategie." Solche maßgeschneiderten Sanierungspläne könnten die Ökologen der Universität Jena erarbeiten.

### **Ansprechpartner:**

Prof. Dr. Kirsten Küsel  
Institut für Ökologie der Friedrich-Schiller-Universität Jena  
Dornburger Straße 159, 07743 Jena  
Tel.: 03641 / 949461  
E-Mail: [Kirsten.Kuesel@uni-jena.de](mailto:Kirsten.Kuesel@uni-jena.de)

### **3 Millionen für Uni-Allianz**

duz 04, 26.03.2010, Essen

Die drei Ruhr-Universitäten erhalten für ihre Forschung in den nächsten fünf Jahren 22 Millionen Euro der Stiftung Mercator. Über ein gemeinsames Research Center stehen der Uni Bochum, der TU Dortmund und der Uni Duisburg-Essen vier Förderlinien zur Verfügung, teilte Mercator Mitte März mit. Unterstützt werden Forschungsprojekte, Infrastruktur sowie Personen. Zudem gibt es Zusatzmittel für strategisch explorative Themen wie Berufungsverhandlungen oder die Anschaffung von Geräten für Gastwissenschaftler. Geplant ist auch, dass sich Hochschullehrer von der Lehre und administrativen Pflichten freistellen lassen können, um sich einem Forschungsprojekt, einer Buchpublikation oder der Konzeption neuer Lehrveranstaltungen zu widmen.

### **4 Koalition investiert in Wissenschaft**

duz 04, 26.03.2010, Berlin

Der Bundeshaushalt ist Mitte März im Bundestag verabschiedet worden.

Der erste Etat der schwarz-gelben Regierung sieht Ausgaben von rund 10,87 Millionen Euro für Bildung und Forschung vor. Das ist ein Plus von 6,5 Prozent. In absoluten Zahlen ausgedrückt, hat Bundesministerin Dr. Annette Schavan in diesem Jahr rund 660 Millionen Euro mehr zur Verfügung als 2009. Davon profitieren auch die Hochschulen, deren Studienanfängerquote 2009 mit 43 Prozent ein neues Hoch erreicht hat.

Ansteigen werden in diesem Jahr die Mittel für den Hochschulpakt, und zwar um ein knappes Drittel auf 509 Millionen Euro. Daneben soll gemeinsam mit den Ländern die Lehre an den Hochschulen verbessert werden. Auch die Mittel für die Alexander von Humboldt-Profilur werden um 39 Millionen Euro aufgestockt. Auf diese Weise sollen mehr Spitzenwissenschaftler aus aller Welt gewonnen werden.

### **5 Fördergeld besser verwalten**

duz 04, 26.03.2010, Hannover/Greifswald

Ein Forschungsprojekt sucht Wege für effektives Drittmittelmanagement. Mecklenburg-Vorpommern beauftragt bereits eine Agentur.

Die Universität Hannover und die Hochschul-Informationssysteme GmbH (HIS) haben Anfang März das gemeinsame Grundlagenforschungsvorhaben „Drittmittelmanagement an Hochschulen“ gestartet, das vorerst bis 2013 laufen soll. In Zeiten sinkender staatlicher Förderung wird die professionelle Verwaltung von Industriemitteln und anderen Geldquellen immer wichtiger. Doch bislang „basteln die Institute an eigenen Lösungen mit Inkonsistenzen, Datenredundanzen, ineffizientem Monitoring und intransparentem Controlling“, sagte Prof. Dr. Michael Breitner vom Institut für Wirtschaftsinformatik der Uni Hannover.

Indessen haben die Hochschulen in Mecklenburg-Vorpommern für die Vermarktung ihrer Spitzenforschung und die Drittmittelverwaltung bereits die externe Agentur TuTech engagiert. Diese soll auch helfen, internationale Kontakte für Forschungsverbände aufzubauen. Die Uni Greifswald koordiniert das Vorhaben.

## 6 Hauff: Wissenschaft muss Vorreiterin der Nachhaltigkeit werden

News Nachhaltigkeit 10-09

Die Wissenschaft hat ihre einstige Vorreiterposition auf dem Weg zu einer nachhaltigen Entwicklung eingebüßt. Diese Meinung vertrat der Vorsitzende des Rates für Nachhaltige Entwicklung, Volker Hauff, Ende März in einer Festrede an der Fachhochschule Eberswalde. Anlass war deren Umbenennung in Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde. „Die Wissenschaft“, sagte der ehemalige Bundesminister für Forschung und Technologie, sei „heute nicht mehr der Treiber“ der Nachhaltigkeit. Sie habe aber „die besten Chancen“, diese Position erneut zu erringen. Nach Hauffs Ansicht ist die Wissenschaft dazu geradezu prädestiniert.

[Zur Anmeldung](#)

## 7 Neues Graduiertenzentrum für Environmental Health

IDW-Online (<http://idw-online.de/pages/de/news365717>)

22.04.2010

Doktoranden der Technischen Universität München (TUM) werden in der Environmental-Health-Forschung künftig von einem eigenen Graduiertenzentrum ausgebildet. Die TUM, das Helmholtz Zentrum München und die Ludwig-Maximilians-Universität haben zu diesem Zweck gemeinsam die Helmholtz Graduate School Environmental Health (HELENA) gegründet. Environmental Health untersucht Erkrankungen, die von Umwelteinflüssen und Lebensstil beeinflusst sind. Doktoranden aus diesem Bereich werden durch HELENA interdisziplinär qualifiziert, intensiv betreut und international vernetzt. Als thematisches Graduiertenzentrum ist HELENA an die TUM Graduate School angebunden.

Environmental-Health-Forschung ist ein hoch aktuelles Feld von herausragender sozioökonomischer Bedeutung. Ohne grundlegende Erkenntnisse der Wechselwirkungen von Humanbiologie und Umwelteinflüssen kann eine Vielzahl an Erkrankungen nicht erfolgreich behandelt werden. Dazu gehören Krankheiten der Atemwege, durch Ernährung und Lebenswandel bedingte Erkrankungen wie Diabetes ebenso wie Krankheiten des Nervensystems.

HELENA deckt die gesamte Breite der Environmental-Health-Forschung mit acht thematischen Feldern ab. Diese reichen von der krankheitsbezogenen Forschung über mechanistische Untersuchungen zu Infektion und Immunität, Neurowissenschaften und Stammzellbiologie, Strahlenbiologie, Epidemiologie sowie Struktur- und Systembiologie bis zu Ecosystems Biology. Das übergeordnete Ziel ist stets der Brückenschlag zwischen Grundlagenforschung und klinischer Anwendung.

Die TUM und das Helmholtz Zentrum München arbeiten seit Jahren in vielen Bereichen erfolgreich zusammen, nicht zuletzt durch mehr als 20 gemeinsame Professuren. Gemeinsam mit der Münchner Ludwig-Maximilians-Universität bieten sie nun den Doktoranden im Bereich Environmental Health eine einzigartige Infrastruktur und ein inhaltlich strukturiertes Programm für Forschung und Ausbildung. Neben der fachspezifischen Qualifikation bilden interdisziplinäre Seminare einen wesentlichen Baustein. Hier liegen Schwerpunkte auf Bioinformatik und Biomathematik, aktuellen technologischen Entwicklungen oder neuen Arbeitsmethoden. Die Graduierten werden darüber hinaus in der Entwicklung ihrer persönlichen Fähigkeiten begleitet, bei der wissenschaftlichen Selbstständigkeit unterstützt und für den internationalen Arbeitsmarkt gerüstet. Ihre Eigenständigkeit soll nicht zuletzt durch die aktive Mitgestaltung des Kursprogramms und die Wahrnehmung von Organisationsaufgaben gefördert werden.

Dieser umfassende Ansatz entspricht dem Konzept der 2009 gegründeten TUM Graduate School, an die HELENA ebenso wie andere thematische und Fakultäts-Graduierenzentren der Technischen Universität angebunden ist. Alle durch HELENA betreuten Doktoranden nehmen deshalb auch an einer überfachlichen Veranstaltungsreihe dieser Dachinstitution teil. Dort geht es beispielsweise um Ethik und Verantwortung, kulturelle Kompetenz oder Information und Kommunikation. "Die TUM Graduate School trägt den immer komplexer werdenden Forschungsgegenständen und den sich verändernden Arbeitsmärkten Rechnung", betont TUM-Präsident Wolfgang A. Herrmann.

Die Promotionsverfahren liegen bei den an HELENA beteiligten Universitäten. Dabei werden hohe Standards an die Qualität der Betreuung gelegt, die denen der TUM Graduate School entsprechen. Auf der Grundlage einer schriftlichen Betreuungsvereinbarung werden die einzelnen Graduierten von einem Thesis Committee begleitet. Dieses besteht in der Regel aus einem Betreuer an der TUM, einem Betreuer am Helmholtz Zentrum und einem unabhängigen Berater.

Die TUM-Doktoranden profitieren darüber hinaus von zahlreichen Vorteilen der TUM Graduate School: Mentoren binden sie eng in die internationale Forschungsgemeinschaft ein. Netzwerkveranstaltungen verknüpfen wissenschaftlich-technische Fragestellungen mit Themen gesellschaftlicher und unternehmerischer Relevanz. Und nicht zuletzt verschafft der TUM-Doktorandenkonvent den Graduierten eine Stimme bei der Meinungsbildung innerhalb der Universität.

**Ansprechpartner:**

Prof. Ernst Rank  
Direktor TUM Graduate School  
Tel.: +49 89 289 23047/48  
Fax: +49 89 289 25051  
E-Mail: [rank@bv.tum.de](mailto:rank@bv.tum.de)

**Weitere Informationen:**

[Website der TUM Graduate School](#)  
[Pressemitteilung](#)

## 8 Umweltprobenbank: Auf Spurensuche im Umweltarchiv Deutschlands

<http://idw-online.de/pages/de/news364891>  
19.04.2010

Neue Webanwendung gibt umfassend Auskunft

Hat sich seit dem Verbot von Bleibenzin die Belastung von Mensch und Umwelt mit Blei verringert? Weshalb ist in Fischen aus dem Unterlauf des Rheins keine nachhaltige Abnahme der PCB-Gehalte zu beobachten? Und wie verhält es sich mit den Quecksilberkonzentrationen in Fichtentrieben, Möweneiern und Brassen? Die Umweltprobenbank des Bundes (UPB), ein Archiv der Umweltqualität Deutschlands, gibt der Öffentlichkeit umfassend Auskunft.

Seit 1981 werden Umwelt- und Humanproben gesammelt, auf umweltrelevante Stoffe analysiert und dauerhaft eingelagert. Inzwischen sichert das Archiv rund 200.000 Human-Einzelproben und etwa 350.000 Teilproben aus dem Umweltbereich. Mit der neuen Webanwendung unter [www.umweltprobenbank.de](http://www.umweltprobenbank.de) erhalten interessierte Bürgerinnen und Bürger, die wissenschaftliche Fachwelt sowie Politik und Verwaltung einen benutzerfreundlichen und übersichtlichen Zugang zu den Themen und erhobenen Daten der UPB:

- klar strukturierte und untereinander vernetzte Informationen in einheitlichem Steckbrief-Format liefern einen Überblick zu den untersuchten Probenarten, den Probenahmegebieten und den analysierten Stoffen;



- kommentierte, ausgewählte Analysenbeispiele erläutern die Untersuchungsergebnisse und führen weiter zur frei wählbaren Datenrecherche;
- größere Flexibilität der Datenrecherche mit zeitnah aktualisierten Daten;
- verbesserte Diagrammdarstellung mit zahlreichen Optionen;
- Export der recherchierten Daten zur Weiterverarbeitung in Tabellenkalkulation und statistischen Werkzeugen;
- alle angebotenen Inhalte und jede ausgewählte Rechercheoption bieten individuelle, dauerhafte Webadressen für Lesezeichen;
- zeitgemäßes Webdesign mit barrierefreier Ausführung.

Die Umweltprobenbank wird seit mehr als 30 Jahren vom Umweltbundesamt (UBA) im Auftrag des Bundesumweltministeriums betrieben und bildet ein zentrales Element der Umweltbeobachtung in Deutschland. Hierfür werden in sechs verschiedenen Ökosystemtypen 13 typische Gebiete - von Küstenregionen über Ballungsräume bis hin zur Gebirgsregionen - regelmäßig beprobt. Bei den Umweltproben wird darauf geachtet, Vertreter unterschiedlicher Stufen der Nahrungskette auszuwählen - zum Beispiel Alge - Muschel - Fisch - Möwe. Hinzu kommen Boden- und Schwebstoffproben. Studierende der Universitätsstädten Münster, Halle, Greifswald und Ulm spenden der UPB jedes Jahr Blut- und Urinproben.

Die Proben von gestern mit den Methoden von morgen analysieren. Die repräsentativen Umwelt- und Humanproben werden zum Teil seit 1981 veränderungsfrei bei Temperaturen um -150 °C respektive -85 °C aufbewahrt. Sie erlauben retrospektive Trendanalysen auch für Stoffe, die bei der Probennahme noch gar nicht bekannt waren, für die es kein Nachweisverfahren gab oder fälschlicherweise als ungefährlich galten. Damit liefert dieses Archiv der ökologischen und toxikologischen Beweissicherung dem Bundesumweltministerium eine wissenschaftliche Grundlage, um Maßnahmen im Umwelt- und Naturschutz ergreifen und ihren Erfolg kontrollieren zu können.

Die Ergebnisse der Umweltprobenbank basieren auf der langjährigen Zusammenarbeit des UBA mit seinen Partnern Universitätsklinikum Münster, Fraunhofer Institut für Molekularbiologie und Angewandte Oekologie, Fachbereich Geowissenschaften der Freien Universität Berlin, Fachbereich VI Biogeographie der Universität Trier und Eurofins GfA GmbH, Hamburg.

Eine öffentliche Webanwendung der UPB gibt es bereits seit 2000. Der neue Auftritt setzt diese Tradition in erweiterter Form und zeitgemäßer Umsetzung fort.

**Mehr Informationen zur Umweltprobenbank**

## 9 Mini-Wasserkraftwerk in der Armatur

IDW-Online (<http://idw-online.de/pages/de/news365702>)  
22.04.2010

Wie lässt sich Energie sinnvoll und zielführend sparen? Dieser Frage geht das wbk Institut für Produktionstechnik mit dem Projekt powerFLUID auf den Grund. Die Ingenieure dort entwickelten eine Methode, um die gesamte Energie für die Benutzung elektronisch gesteuerter Wasserhähne einzusparen: Die Energie wird direkt über das verwendete Wasser gewonnen.

Bislang sind elektronisch geregelte Wasserhähne immer an externe Energiequellen wie ein Stromnetz oder eine Batterie gebunden. Doch so genannte fluidische Systeme wie Wasser oder Gas geben die in ihnen enthaltene gespeicherte Energie ungenutzt an die Umgebung ab. Mit powerFLUID wird diese Energie aufgenommen und in elektrische Energie umgewandelt. Diese setzt dann den automatischen Wasserhahn in Gang.

Um die dazu benötigte Energie zu gewinnen, haben die Ingenieure vom wbk Institut für Produktionstechnik ein Wandlersystem entwickelt. Es besteht aus einer Mikroturbine, an deren Laufschaufeln Magnete angebracht sind. Diese erzeugen durch Rotation ein Magnetfeld, das durch einen Generator in elektrische Energie umgewandelt wird.

Ein Wasserhahn-Prototyp aus dem Projekt ist bisher im Einsatz. "In der Massenproduktion würde powerFLUID für eine enorme Energie- und damit auch Kostenersparnis sorgen", erklärt wbk-Ingenieur Stefan Herder. Auch die Anwendung in anderen Bereichen ist denkbar, wie sein Kollege Martin Weis ergänzt: "Das am wbk entwickelte Prinzip eignet sich für sehr viele mit Flüssigkeiten betriebene Systeme."

Der Bereich Energy Harvesting, also die Umwandlung und Nutzung vorhandener, bisher ungenutzter Energie, ist am wbk generell breit aufgestellt. So wurde dort auch die Verwendung einer weiteren Energieform neben Wasser für das Projekt powerFLUID überprüft: das Licht. Über eine Solarzelle versorgt es den Sensor, der den Start- und Stoppvorgang des Wassers aus der Armatur regelt.

Das Karlsruher Institut für Technologie (KIT) ist eine Körperschaft des öffentlichen Rechts und staatliche Einrichtung des Landes Baden-Württemberg. Es nimmt sowohl die Mission einer Universität als auch die Mission eines nationalen Forschungszentrums in der Helmholtz-Gemeinschaft wahr. Das KIT verfolgt seine Aufgaben im Wissensdreieck Forschung - Lehre – Innovation.

Das Foto steht in druckfähiger Qualität auf [www.kit.edu](http://www.kit.edu) zum Download bereit und kann angefordert werden unter: [pressestelle@kit.edu](mailto:pressestelle@kit.edu) oder +49 721 608-7414.

### Zur Presseinformation

#### Ansprechpartner:

Stefan Herder / Martin Weis  
wbk Institut für Produktionstechnik  
Tel.: +49 721 / 608-2449  
E-Mail: [herder@wbk.uka.de](mailto:herder@wbk.uka.de)  
[weis@wbk.uka.de](mailto:weis@wbk.uka.de)  
[www.power-fluid.de](http://www.power-fluid.de)

## 10 Abwasserreinigung mit Energie- und Düngemittelgewinn erfolgreich in Betrieb

IDW-Online (<http://idw-online.de/pages/de/news367028>)  
30.04.2010

Die erfolgreiche Erprobungsphase für ein neues semi-dezentrales Konzept zur Wasserversorgung und Abwasserreinigung wurde fünf Jahre im Rahmen eines Forschungsverbundprojekts vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert. Heute wird im Neubaugebiet "Am Römerweg" in Knittlingen bei Pforzheim das Abwasser von 175 Anwohnern anaerob gereinigt und dabei, neben anderen Wertstoffen, bis zu 7000 Liter Biogas pro Tag gewonnen. Am 18. Mai 2010 ist feierliche Finissage: Vertreter des BMBF, der Gemeinde Knittlingen, der Fraunhofer-Gesellschaft und der beteiligten Industriepartner setzen die Biogasverwertung symbolisch in Gang.

Der weltweite Wasserverbrauch für landwirtschaftliche, industrielle und private Nutzung steigt stetig. Intelligente Konzepte zur Verteilung und zur Reinigung von Wasser sind daher gefragt. Gleichzeitig sind Kläranlagen vielerorts der größte kommunale Stromverbraucher, durch den hohen Anfall an Klärschlamm zudem ein großer Abfallproduzent. Ziel des Fraunhofer-Instituts für Grenzflächen- und Bioverfahrenstechnik IGB in Stuttgart war daher, eine neue Art der Wasserwirtschaft zu erproben, um die Umwelt durch Einsparung von Trinkwasser und Energie zu schonen und gleichzeitig Kosten zu sparen. Eine Abwasserreinigung, welche die für ihren Betrieb benötigte Energie weitgehend selbst erzeugt und auch anorganische Bestandteile wiederverwertet, kombiniert mit der Aufbereitung von Regenwasser, ist das Ergebnis des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Projekts "DEUS 21 – Dezentrale urbane Infrastruktursysteme".



Das Abwasser des heute 175 Anwohner zählenden Neubaugebiets "Am Römerweg" in Knittlingen wird semi-dezentral gesammelt und gereinigt. Dies geschieht anaerob, das heißt unter Ausschluss von Sauerstoff. Hierbei bauen Bakterien organische Inhaltsstoffe des Abwassers zu Biogas ab. Nach vier Jahren Erprobung wurde 2009 eine Anlage in Betrieb genommen, bei der Feststoffe aus dem Abwasser zunächst in einem Absatzbehälter entfernt und separat bei 37 °C nach dem vom Fraunhofer IGB entwickelten Verfahren der Hochlastfaulung mit Mikrofiltration vergoren werden. Hierbei wird bis zu 5000 Liter Biogas pro Tag produziert. Der Überlauf des Absatzbehälters, dies sind etwa 99 Prozent des Abwasserzulaufs, wird in einem Bioreaktor, der – deutschlandweit erstmalig – nicht beheizt wird, ebenfalls anaerob behandelt. Der Ablauf, also das gereinigte Abwasser, konnte auf Anhieb die Grenzwerte für den chemischen Sauerstoffbedarf von Kläranlagen für weniger als 1000 Einwohner einhalten oder unterschreiten. Hierbei werden noch einmal bis zu 2000 Liter Biogas pro Tag erzeugt. Insgesamt liefert die Anlage so 40-60 Liter Biogas pro Einwohner und Tag. Dies ist mehr als das Doppelte, was eine herkömmliche Kläranlage mit Klärschlammfaulung erzielt. Das in der Demonstrationsanlage entstehende Biogas wird (mangels für diesen Maßstab verfügbarer Kraft-Wärme-Kopplungstechnik) verbrannt und die Wärme zur Beheizung des Faulreaktors genutzt.

Das anaerob gereinigte Abwasser enthält noch relativ hohe Konzentrationen an Ammonium und Phosphor, so dass der Ablauf zur kombinierten Düngung und Bewässerung in der Landwirtschaft geeignet ist. Ist eine solche direkte Nutzung nicht möglich, können die anorganischen Nährstoffe Stickstoff und Phosphor mittels eines umweltfreundlichen Verfahrens als Düngesalze zurückgewonnen werden.

Das Regenwasser im Neubaugebiet wird gesammelt und in einer unterirdischen Zisterne gespeichert. Es wird über verschiedene Stufen – Filtration, Ozonbehandlung, Aktivkohlefilter und Ultrafiltration – gereinigt und entkeimt. Nach Abschluss der Entwicklungsarbeiten soll das aufbereitete Regenwasser über ein separates Leitungsnetz an die Anwohner verteilt werden, um damit die Gärten zu bewässern, Toiletten zu spülen, Wäsche zu waschen und zu duschen.

Mit dem erfolgreich demonstrierten Verfahrensansatz von DEUS 21 ist der Paradigmenwechsel von der "End-of-pipe"-Technik zur nachhaltigen Wasserver- und Abwasserentsorgung gelungen. DEUS 21 ist insbesondere geeignet für Länder, in denen bisher keine Wasserinfrastruktur existiert.

Das Projekt "DEUS 21 – Dezentrale urbane Wasserinfrastruktursysteme" wurde in zwei Stufen bis Ende Mai 2010 vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert. Neben dem Fraunhofer-Institut für Grenzflächen- und Bioverfahrenstechnik IGB, Stuttgart, waren als Forschungspartner das Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI, Karlsruhe, und in der ersten Phase das ISA der RWTH Aachen beteiligt. Partner aus der Wirtschaft sind die Firmen Eisenmann, EnBW, Gemü, Kerafol, Prov, Roediger und Bellmer.

## Presseinformation, Programm und Anfahrt

## 11 Vision für die Welt

duz 04, 26.03.2010, Washington

Die Weltbank entwickelt eine neue Bildungsstrategie, die auch den Hochschulbereich betreffen wird. Sie soll die Ziele für das kommende Jahrzehnt definieren. Diskussionsbeiträge und Anregungen sind erwünscht und können noch bis November eingereicht werden: [www.worldbank.org/education-strategy2020](http://www.worldbank.org/education-strategy2020)

## 12 Wirtschaftsrat: Nachhaltigkeit wird globaler Wettbewerbsfaktor

Rat für nachhaltige Entwicklung  
28.04.2010

Nach Einschätzung des Unternehmensnetzwerks World Business Council for Sustainable Development (WBCSD) kann die Wirtschaft entscheidend dazu beitragen, dass trotz eines voraussichtlichen Bevölkerungszuwachses um zwei Milliarden Menschen bis zum Jahr 2050 Umwelt und natürliche Ressourcen weniger beansprucht werden als heute. Diese Aussage wagt der WBCSD in seinem aktuellen Strategiepapier „Vision 2050“. Voraussetzung für eine solche Entwicklung sei allerdings, dass sich die Wirtschaft neuen Allianzen und Kooperationen öffne. Unternehmen, die dies beherzigen, prophezeit der WBCSD gute Zukunftschancen. Sie könnten in neuen Wachstumsmärkten die Führung übernehmen

[Zur Meldung in voller Länge](#)

## 13 Forscher zeigen Alternative zur bisherigen globalen Klimaschutzstrategie

News Nachhaltigkeit 10-09

Wissenschaftler des Potsdam-Instituts für Klimafolgenforschung und des Instituts für Umweltmanagement an der Wirtschaftshochschule ESCP Europe, Berlin, schlagen in einer Ende April veröffentlichten Studie eine neue Strategie zur Begrenzung des globalen Temperaturanstiegs auf zwei Grad Celsius vor: Sie werben für global festgelegte CO<sub>2</sub>-Ziele, die durch ein weltweites Emissionshandelssystem umgesetzt werden sollen.

[Zur Studie, ihre Zusammenfassung und Pressemitteilung](#)

## 14 Streit um Stipendienprogramm

duz 04, 26.03.2010, Berlin

Die Pläne von Bildungsministerin Dr. Annette Schavan für ein neues Begabtenförderungssystem stoßen bei privaten Geldgebern auf geteilte Meinung.

Ein Gesetzentwurf sieht vor, dass ab kommendem Wintersemester Stipendien in Höhe von 300 Euro monatlich an leistungsstarke Studenten vergeben werden. Jeweils die Hälfte des Betrags soll von privaten Geldgebern und vom Staat finanziert werden. Ziel ist es, den Anteil von Stipendiaten von derzeit zwei auf zehn Prozent zu steigern. Die Anwerbung potentieller Spender sollen allerdings die Hochschulen übernehmen.

Der Bundesverband Deutscher Stiftungen (BVDS) bezeichnete die Pläne als „ungeeignet“. Stiftungen würden kaum auf eigene ausgefeilte Programme verzichten wollen und das Geld stattdessen in ein staatliches Förderprogramm ohne Mitgestaltungsmöglichkeiten fließen lassen, kritisierte der BVDS Mitte März. Viele Stiftungen befürchten eine nicht zu bewältigende Antragsflut. Zudem wären die Hochschulen ohne zusätzliches Personal mit der geplanten Mitteleinwerbung überfordert. Die Bundesregierung sollte stattdessen die Expertise von Stiftungen für eine sozial gerechtere Ausbildung an Universitäten nutzen. „Wer Stiftungen als bloße Goldesel nutzen will, wird ihnen nicht gerecht“, sagte BVDS-Generalsekretär Prof. Dr. Hans Fleisch.

Der Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft, der selbst BVDS-Mitglied ist, dagegen widersprach dem Bundesverband. Das geplante Stipendienprogramm sei eine „zielführende und innovative Kooperationsform in Public Private Partnership“. Stifterverband-Generalsekretär Prof. Dr. Andreas Schlüter bedauerte, dass sich viele Wissenschaftsstiftungen durch den BDSV „nicht repräsentiert fühlen“.

## 15 Ökologischer Hochwasserschutz und Auenschutz: Von guten Beispielen lernen

IDW-Online (<http://idw-online.de/pages/de/news365330>)  
22.04.2010

Bonn, 21.04.2010: Vorbildliche Projekte zum ökologischen Hochwasserschutz und zur Erhaltung naturnaher Flussauen stehen im Mittelpunkt der heutigen Fachtagung der Deutschen Umwelthilfe (DUH) und des Bundesamtes für Naturschutz (BfN). Anhand von Beispielen aus Frankreich und Deutschland wird, stellvertretend für viele bedeutende Vorhaben in Europa diskutiert, wie man deren Erfahrungen nutzen kann.

"Die hier vorgestellten Beispiele machen sehr anschaulich, dass zwischen Hochwasserschutz und Auenschutz vielfältige Synergien bestehen. Sie sollen Impulse für neue Projekte geben, die gezielt solche Win-Win-Situationen herbeiführen und nutzen und damit für die Gesellschaft einen doppelten Gewinn abwerfen", sagte die BfN-Präsidentin Prof. Beate Jessel.

In keinem anderen Ökosystem Mitteleuropas findet sich eine so eindrucksvolle Vielfalt an Tier- und Pflanzenarten wie in naturnahen Flüsse und Flussauen - sie sind unsere "Hotspots" der Artenvielfalt. Über 12.000 Arten kommen hier vor, darunter viele ausgesprochene Seltenheiten wie Biber, Pirol oder der Schwarzstorch. Doch heute gibt es in Deutschland nur noch ein Drittel der natürlichen Überflutungsflächen. 90 Prozent der verbliebenen Auen sind unterschiedlich stark beeinträchtigt. Gleichzeitig zwingen immer häufiger auftretende "Jahrhunderthochwässer" zum Handeln. Die Bundesregierung hat dies erkannt und im Koalitionsvertrag 2009 festgelegt: "Für den Natur- und Hochwasserschutz sollen natürliche Auen reaktiviert und Flusstäler, wo immer möglich, renaturiert werden."

Hier setzt auch das vom BfN geförderte Forschungs- und Entwicklungsvorhaben an. Die Deutsche Umwelthilfe e.V. sowie die Bereiche "WWF-Auen-Institut" und "Wasserwirtschaft und Kulturtechnik" des Instituts für Wasser und Gewässerentwicklung des Karlsruher Instituts für Technologie haben darin gemeinsam mit weiteren Partnern in Deutschland und seinen Nachbarländern erfolgreiche Vorhaben analysiert und die Hintergrundinformationen verständlich aufbereitet.

So konnte man in Marburg die Sanierungsbedürftigkeit des Deichs dafür nutzen, dem Fluss durch einen Deichneubau mehr Platz zu geben und dies mit der Umsetzung von Naturschutzaktivitäten zu verbinden. An der Lippe machte der Flächenerwerb durch die öffentliche Hand (Stadt Hamm) mittels Landnutzungsänderungen und Initialmaßnahmen als sanfte Starthilfe für die Natur eine Strukturverbesserung des Flusses und der Auen möglich. Das Naturschutzgroßprojekt "Mittlere Elbe", das unter anderem ebenfalls die großflächige Rückverlegung eines Deichs beinhaltet, verfolgt einen besonders umfassenden Ansatz und sticht schon durch seinen großen Gewinn an Auenfläche heraus. Aber auch der Blick ins Ausland lohnt: Das Konzept "Espace de Liberté" unserer französischen Nachbarn verfolgt mit staatlicher Unterstützung und hervorragender Öffentlichkeitsarbeit den Ansatz, das in West- und Mitteleuropa einzigartig unverbaute Flusssystem der Loire zu sichern.

Die Dokumentation der gesammelten guten Beispiele und die Analyse ihrer Erfolgsfaktoren wird im Herbst in der BfN-Schriftenreihe "Naturschutz und Biologische Vielfalt" veröffentlicht werden.

### Hinweis:

Die UNO hat 2010 zum Internationalen Jahr der Biodiversität erklärt. Damit bietet sich allen Akteuren in Bund, Ländern, Gemeinden, Wirtschaft sowie NGOs, Wissenschaft und weiteren Interessierten die Gelegenheit, während einer Phase erhöhter Aufmerksamkeit, miteinander in einen Dialog über Biodiversität zu treten.

Das Bundesumweltministerium (BMU) und das Bundesamt für Naturschutz (BfN) rufen zu einem Wandertag am Tag der biologischen Vielfalt (Pfungstagsamstag, den 22.5.2010) auf. Motto: Gemeinsam wandern - Deutschlands Vielfalt erleben! Weitere Information unter [www.wandertag.biologischevielfalt.de](http://www.wandertag.biologischevielfalt.de)

### Pressemitteilung

## **16 Fortschritte bei der Wasserver- und -entsorgung – Bericht des WHO/UNICEF Joint Monitoring Programme (JMP)**

IHP/HWRP-Webseite  
01.April 2010

Nach dem neuesten Bericht zum Stand der Trinkwasserversorgung weltweit des WHO/UNICEF Joint Monitoring Programme (JMP), werden gegenwärtig ca. 87% der Weltbevölkerung oder 5,9 Milliarden Menschen mit sauberem Trinkwasser versorgt. Damit werden die UN-Millenniumsziele auf diesem Sektor erreicht. Der JMP Bericht „Progress on Sanitation and Drinking Water: 2010 Update Report“ zeigt an Hand informativer Karten und Diagramme den derzeitigen Stand der Entwicklung von 209 Ländern oder Territorien auf dem Gebiet der Wasserver- und -entsorgung. Der Bericht soll die Entscheidungsträger informieren und dabei unterstützen, die erforderlichen weiteren Schritte zur Verbesserung der Situation einzuleiten. Die vitale Bedeutung einer zuverlässigen Trinkwasserversorgung und einer sicheren Abwasserentsorgung für die menschliche Gesundheit und als treibende Kraft bei der Entwicklung eines Landes wird inzwischen allgemein anerkannt. Die Frage ist jetzt, wie kann der Prozess verstetigt werden und wie kann die Vision des Zugangs zu sauberem Trinkwasser für alle erreicht werden. Ein Großteil der ländlichen Bevölkerung hat keinen Zugang zu sauberem Trinkwasser, die Bevölkerung urbaner Gebiet ist weitaus besser versorgt. Die gleichen Probleme bestehen bei der Wasserentsorgung.

Nach wie vor verfügen 884 Millionen Menschen nicht über sauberes Trinkwasser und die dreifache Anzahl hat keinerlei Zugang zu einer sanitären Grundversorgung. Die meisten Länder Afrikas und Asiens werden die UN-Millenniumsziele hinsichtlich einer Wasserentsorgung nicht erreichen. Die Thematik ist daher trotz mancher Verbesserungen nach wie aktuell und eine äußerst wichtige Aufgabe für die globale Gemeinschaft.

[Zum englischsprachigen Bericht](#)

## **17 Kieler Meeresforschungspreis für Prof. Dr. Karin Lochte**

AWI – Pressemitteilungen  
26.04.2010

Bundesforschungsministerin Annette Schavan: „Herausragende Wissenschaftlerin mit großer nationaler und internationaler Erfahrung“

*Kiel/Bremerhaven, 26.04.2010.* Prof. Dr. Karin Lochte erhielt heute den mit 10.000 Euro dotierten „Deutsche Bank – IFM-GEOMAR Meeresforschungspreis 2010“. Die Direktorin des Bremerhavener Alfred-Wegener-Instituts für Polar- und Meeresforschung in der Helmholtz-Gemeinschaft wird damit für ihre herausragenden Leistungen auf dem Gebiet der biologischen Meereskunde ausgezeichnet. Die Laudatio hielt die Bundesministerin für Bildung und Forschung, Prof. Dr. Annette Schavan, im Rahmen eines Festaktes am Leibniz-Institut für Meereswissenschaften (IFM-GEOMAR) in Kiel.

[Weitere Informationen](#)