

## Neues aus Forschung und Technologie

### Forschung und Technologie für Hochwasserschutz

Die zunehmenden Flutkatastrophen – nicht nur in Deutschland sondern weltweit – stellen auch eine Herausforderung an Forschung und Technologieentwicklung dar. Extremereignisse wie die derzeitigen Hochwasser haben dramatische Folgen für Menschen und Umwelt. Hier sind sowohl ökologische Forschung, als auch die Weiterentwicklung des technischen Hochwasserschutzes dringend notwendig. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) unterstützt vielfältige Forschungen in diesen Bereichen.

#### Forschungsfahrzeug für Brückentests

So will das BMBF ein Spezialfahrzeug in die Hochwasserregionen schicken, mit dem die Tragfähigkeit und weitere Benutzung von flutgeschädigten Brücken geprüft werden kann. Mit dem aus der Forschung entstandenen Belastungsfahrzeug (BELFA) können an Brücken und anderen Tragwerken innerhalb eines Tages verlässliche Tragfähigkeitstests durchgeführt werden. So werden den betroffenen Städten und Kommunen rasche Entscheidungen über Schließungen oder Freigaben ermöglicht. Wochenlange vorsorgliche Brückensperrungen können so erspart werden. Weitere Informationen dazu erteilt der DLR-Projektträger des BMBF – Umweltforschung und -technik, Dr. Otto Krause, Tel.: (0228) 81996-54, mailto: [Otto.Krause@dlr.de](mailto:Otto.Krause@dlr.de) oder unter <http://www.belfa.de>

Entwicklung, Bau und Erprobung eines Belastungsfahrzeuges BELFA

Mittelgeber:	Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMB+F), Bonn
Projektträger:	Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V.
Kooperanden:	– Hochschule Bremen (federführend) – Technische Universität Dresden – Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig – Bauhaus-Universität Weimar
Fahrzeugbau:	Eggers Fahrzeugbau GmbH, Brinkum
Mitarbeit:	– SIGMA Prüf- und Meßtechnik GmbH – WEMO - Montagetechnik Werner GmbH & Co KG, Eichenzell – WPM Leipzig GmbH

#### Deichbau der Zukunft mit neuen Materialien

Der Bau von Deichen beruht noch heute auf jahrhundertalten Erfahrungen. Deiche werden hauptsächlich aus Erde, Lehm und Ton gebaut. Forscherinnen und Forscher der BASF AG, der Gesellschaft für Biotechnologische Forschung mbH (GBF) und den mittelständischen Unternehmen Ingenieurgesellschaft Kärcher mbH und Franz Hagn Bau GmbH & Co arbeiten jetzt daran, den technischen Fortschritt in den Deichbau zu übertragen. Ziel ist es, mittels neuer oder veränderter Materialien Deiche zu errichten, die nicht so schnell durchweichen. Diese neuen Deiche sollen dabei nicht teurer als herkömmliche sein und die kostbaren Ressourcen wie Lehm und Ton schonen. Von Ökologen geforderte Deichrückverlegungen zur Schaffung von Überflutungsflächen könnten so schneller umgesetzt werden.

Die Forscher untersuchen z.B., wie normale Erde, wie sie im Flussgebiet vorhanden ist, so verändert werden kann, dass die eher 'krümelige' Erdstruktur zu einer festen und kompakten Masse wird. Sie setzen dabei auf umweltverträgliche Polymere (langkettige Moleküle) die durch chemische Reaktionen die Bauerde verändern. Die neuen Deiche müssen strenge Anforderungen an Wasserdichtigkeit, Standfestigkeit und ökologische Verträglichkeit erfüllen.

Die Forscher wollen hierfür einen Demonstrationsdeich errichten. Zur technisch-ökonomischen und ökologischen Bewertung wird das Projekt wissenschaftlich begleitet durch das Dresdner Grundwasserforschungszentrum. Das BMBF fördert dieses Forschungsvorhaben mit dem Namen 'Umweltverträgliche Polymere für den ressourcenschonenden Deichbau' in den nächsten vier Jahren mit rund 1,4 Millionen Euro. Ziel ist es, diese Forschungsergebnisse möglichst in den Deichbau im In- und Ausland einzubringen. Weitere Informationen dazu erteilt der Projektträger des BMBF und BMWi für Wassertechnologie und Entsorgung, Dr. Peter Hemberle, Tel.: (07247) 82-3240, mailto: [Peter.Hemberle@ptwt.fzk.de](mailto:Peter.Hemberle@ptwt.fzk.de)

#### Klimaforschung für den Hochwasserschutz

Bei den Flutkatastrophen spielen auch Aspekte der globalen Klimaentwicklung eine Rolle. Das neue BMBF-Klimaforschungsprogramm DEKLIM, Laufzeit 2001–2004, Fördermittel 37 Millionen Euro) untersucht die natürlichen Klimaschwankungen und die menschlichen Einflüsse auf die Klimaentwicklung insbesondere durch Treibhausgasemissionen und veränderte Landnutzung. Durch aktuelle Messdaten, Forschungsergebnisse aus der Klimavergangenheit der Erde sowie durch Weiterentwicklung komplexer Klimamodelle soll das Verständnis des Klimasystems, seiner Stabilität und seiner Entwicklung weiter verbessert werden. Dies hat auch eine hohe Relevanz für die Untersuchung sogenannter Extremereignisse, wie Flutkatastrophen oder Stürme und daraus folgende Handlungsoptionen für Öffentlichkeit und Politik. (Weitere Informationen unter: <http://www.deklim.de>)

Nach dem verheerenden Hochwasser an der Oder 1997, das durch eine ähnliche Wetterlage im Südosten ausgelöst wurde, wie die gegenwärtigen Ereignisse an der Elbe und in dessen Verlauf fast 190.000 Menschen evakuiert werden mussten, fanden sich deutsche und polnische Forschergruppen zusammen. Sie gründeten das Projekt 'Simulation von Hochwasser im Einzugsgebiet der Oder mit einem gekoppelten Modellsystem', um Ergebnisse aus Projekten des Weltklimaforschungsprogramms auf das Odergebiet zu übertragen und so einen Beitrag zu einer operationellen Hochwasservorhersage und -vorsorge zu liefern. Die Ergebnisse dieses vom BMBF mit rund 1,7 Millionen Euro geförderten und Ende 2002 auslaufenden Verbundvorhabens werden wichtige Grundlagen für ein nachhaltiges Hochwassermanagement auch für andere Flusseinzugsgebiete Deutschlands liefern. (Weitere Informationen unter: <http://w3.gkss.de/KSH>)<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Die Abteilung **KSH (Küstenforschung, Systeme, Hydrometeorologie)** der GKSS beschäftigt sich mit der experimentellen Erfassung und numerischen Beschreibung des Austausches von Wasser, Energie und Impuls zwischen der Landoberfläche und der Atmosphäre auf lokalen und regionalen Skalen. Schwerpunkt ist die Entwicklung eines gekoppelten Modellsystems, das ein atmosphärisches nicht-hydrostatisches Mesoskala-Modell mit einem hydrologischen Abflussschema verbindet und für Aufgaben des Flusseinzugsgebiets- Managements und der Flutvorhersage angewendet wird.

Quelle: BMBF Bundesministerium fuer Bildung und Forschung, Pressereferat (LS 13), Tel. 01888-57-5050, Fax: 01888-57-5551; mailto: [Presse@bmbf.bund.de](mailto:Presse@bmbf.bund.de); <http://www.bmbf.de>