



HESSISCHER LANDTAG

09. 02. 2010

Kleine Anfrage

des Abg. Siebel (SPD) vom 29.11.2010

**betreffend Forschungsbereich Wasserwirtschaft an hessischen
Hochschulen**

und

Antwort

der Ministerin für Wissenschaft und Kunst

Vorbemerkung der Ministerin für Wissenschaft und Kunst:

In Hessen gibt es im Bereich der Wassertechnologie und des Wassermanagements hochkarätige Hochschulen und Forschungsinstitutionen. Wegen der interdisziplinären Ausrichtung ihrer Arbeit sind die genannten Themen in einer Vielzahl von Fachgebieten angesiedelt.

Aufgrund einer Abfrage haben die hessischen Hochschulen in eigener Verantwortung die Fragen wie unten aufgeführt in unterschiedlichem Detaillierungsgrad beantwortet. Die Universitäten und Fachhochschulen vermitteln ein breites Wissensangebot in den Fachgebieten Wasserversorgung, Grundwasserschutz, Abwassertechnik, Hydrologie, Wasserbau, Wasserwirtschaft, Hydrogeologie, Wasserchemie sowie in weiteren wasserbezogenen Fachgebieten.

Diese Vorbemerkung vorangestellt, beantworte ich die Kleine Anfrage im Einvernehmen mit dem Hessischen Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung wie folgt:

Frage 1. An welchen hessischen Hochschulen gibt es Forschungsbereiche oder Schwerpunkte, die mit dem Thema Wasserwirtschaft zu tun haben (mit kurzer Beschreibung der Forschungsbereiche und Vorhaben)?

Technische Universität Darmstadt (TU Darmstadt)

An der TU Darmstadt gibt es mehrere Arbeitsbereiche, die sich mit dem Thema Wasserwirtschaft befassen. Der Fachbereich Bauingenieurwesen und Geodäsie bietet Studiengänge an, die Schwerpunkte zum Thema Wasser und Umwelt enthalten. Diese Schwerpunkte werden vornehmlich von den Instituten IWAR sowie Wasserbau und Wasserwirtschaft ausgefüllt:

- Institut für Wasserbau und Wasserwirtschaft, Fachgebiet Wasserbau; Fachgebiet Ingenieurhydrologie und Wasserbewirtschaftung,
- Institut IWAR - Wasserversorgung, Abwassertechnik, Abfalltechnik, Industrielle Stoffkreisläufe, Umwelt- und Raumplanung; Fachgebiet Abwassertechnik; Fachgebiet Wasserversorgung und Grundwasserschutz.

Wasserwirtschaftliche Forschungen werden zudem am Institut für Angewandte Geowissenschaften - Fachgebiet Hydrogeologie - im Fachbereich Material- und Geowissenschaften durchgeführt:

Forschungsvorhaben am Fachgebiet Wasserbau

- Die derzeitigen Hauptforschungsgebiete betreffen die Grundlagen der Sedimentbewegung, Simulationsmodelle zur Analyse und Prognose der natürlichen Flussentwicklungen, Modelle zur Simulation von Seegang oder zur Simulation der zu erwartenden Auswirkungen von Eingriffen. Hier stehen insbesondere Maßnahmen des Hochwasserschutzes und der Sedimentumlagerungen mit ihren oft problematischen und kostenverursachenden Erosionen und Verlandungen im Vordergrund. Zur Verfügung steht hier das Modellsystem TIMOR, welches derzeit u.a. zur Simulation

der Schifffahrtsrinne des Hafens von Paranagua (Brasilien) und für Modellierungen an der Mündung des Jangtse in China eingesetzt wird. Darüber hinaus wird im Rahmen internationaler Kooperationen an der Weiterentwicklung von Wellenmodellen gearbeitet, welche bei der Seegangmodellierung und weiterführend in Form eines gekoppelten Modells für die morphodynamisch-numerische Modellierung eingesetzt werden.

- Ein weiterer aktueller Forschungsschwerpunkt liegt im Bereich der Kleinwasserkraftnutzung bei sehr geringen Fallhöhen. Hierbei werden zusätzlich zu den konstruktiven Fragestellungen an den Energiewandlern auch ökologische Aspekte wie z.B. die Durchgängigkeit an Fließgewässern mit einbezogen. Eine interdisziplinäre Zusammenarbeit im Bereich der Gewässerökologie, insbesondere mit Biologen, gehört seit langem zu dem Tätigkeitsfeld am Fachgebiet Wasserbau. In der Versuchsanstalt für Wasserbau werden experimentelle Untersuchungen zur Grundlagenforschung und Modellversuche durchgeführt. Hier werden sowohl isolierte Problemstellungen als auch komplexe Systeme (maßstäbliche Flussabschnitte oder Bauwerke) untersucht. Die gewonnenen Ergebnisse können direkt in die Entscheidungsfindung einfließen oder zur Kalibrierung von numerischen Modellen genutzt werden. Neben der natürlichen Entwicklung von Flussquerschnitten (Versuche und numerische Modelle) wird u.a. untersucht, wie Gewässer mit geringen Fallhöhen zur Energiegewinnung genutzt werden können (Kleinwasserkraftanlagen).

-Sedimenttransportuntersuchungen sind fortlaufend Bestandteil der experimentellen Arbeit im Wasserbaulabor. Hierzu werden derzeit in erster Linie Grundlagenversuche in Fließrinnen durchgeführt, die lokale Effekte an Bauwerken, wie z.B. Kolke an Brückenpfeilern, betrachten sowie aus dem Transportverhalten des beweglichen Sohlmaterials resultierende morphologische Veränderungen untersuchen und darauf aufbauend mathematische Formulierungen hervorbringen.

- Für großmaßstäbliche Untersuchungen zum Hochwasserschutz steht zusätzlich ein Versuchsfeld außerhalb der Universität zur Verfügung.

Forschungsvorhaben am Fachgebiet Ingenieurhydrologie und Wasserbewirtschaftung

- Das Fachgebiet beschäftigt sich mit den hydrologischen Grundlagen und der Bewirtschaftung der Wasserressourcen auf der Ebene von Flussgebieten. Die Forschungsschwerpunkte behandeln die gekoppelte mathematische Simulation und Optimierung wasserwirtschaftlicher Systeme und hier insbesondere den optimalen Betrieb von Talsperrensystemen, die Auswirkungen urbaner Emissionen auf den natürlichen Wasserhaushalt und wasserwirtschaftliche Probleme in Entwicklungs- und Schwellenländern.
- Das Fachgebiet ist seit langem mit wechselnder Intensität in die Organisation und Gestaltung des Studienschwerpunktes Technologie und Internationale Entwicklung (TuE) befasst. Hier bestehen langjährige intensive Beziehungen zu Mitarbeitern der GTZ (Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit; ab 1.1.2011 aufgegangen in die Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit, GIZ) und der KfW, die auch als Dauergastdozenten in den Schwerpunkt eingebunden sind.

Forschungsvorhaben am Fachgebiet Abwassertechnik

- Semizentrale Ver- und Entsorgungssysteme für urbane Räume Chinas,
- Entwicklung einer synthetischen Modellschlammsubstanz als Ersatz von Belebtschlamm zur Durchführung von Sauerstoffeintragungsmessungen,
- Untersuchungen zur Elimination endokriner aktiver Substanzen aus Abwässern mittels Biofiltration,
- Exportorientierte Forschung und Entwicklung auf dem Gebiet der Wasser- und -entsorgung, Teilprojekt: Wasserwiederverwendung unter besonderer Berücksichtigung eines Sommer-/Winterbetriebes von Abwasserbehandlungsanlagen. Vertiefende Untersuchung der Randbedingungen an die Abwasserwiederverwendung und Reststoffentsorgung und -verwertung und Koordinierung des Kernprojekts,
- Rückgewinnung von Phosphor aus Abwasser, Klärschlamm und Rückständen thermischer Klärschlammbehandlung,

- Entwicklung von Verfahrensvarianten zur Minimierung des Membranfoulings getauchter Module beim Membranbelebungsverfahren,
- Belüftungssysteme in kalten und warmen Klimaten, Verbundprojekt: Exportorientierte Forschung und Entwicklung (FuE) auf dem Gebiet Abwasser, Abwasserbehandlung,
- Vergleich von Desinfektionsverfahren in Abläufen von kommunalen Abwasserbehandlungsanlagen zum Einsatz in China,
- Steigerung der Energieeffizienz von Belüftungssystemen in China,
- Abwasserbehandlung bei der Papierherstellung mit Stroh als Rohstoff zur Zellstoffherstellung am Beispiel der Shandong Provinz (China),
- Verbundprojekt Semizentrale Ver- und Entsorgungssysteme für urbane Räume Chinas,
- Lösungen für semizentrale Ver- und Entsorgungssysteme urbaner Räume am Beispiel von Hanoi,
- AKIZ - Abwasserkonzepte für Industriezonen - Teilprojekt: Wertstoffrückgewinnung aus Abwasser.

Forschungsvorhaben am Fachgebiet Wasserversorgung und Grundwasserschutz

- Das Hauptfeld der Forschungsaktivitäten des Fachgebiets Wasserversorgung und Grundwasserschutz ist die praktische Anwendung, Entwicklung und Optimierung von Techniken zur Wassergewinnung, Wasseraufbereitung und Wasserverteilung öffentlicher, gewerblicher und industrieller Abnehmer.

Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main

Forschungen zu wasserwirtschaftlichen Fragen werden am Institut für Physische Geographie, Fachbereich Geowissenschaften/Geographie durchgeführt. Die Arbeitsgruppe Hydrologie befasst sich mit der Modellierung der globalen Wasserressourcen und Strategien für das Management von natürlichen Ressourcen.

Laufende Projekte sind:

- Combined Hydrological Modelling and Regional Geodetic Estimation of Water Storage Variations in Large River Basins using GRACE Data (REGHYDRO),
- Estimating flow requirements of freshwater ecosystems in China with the global hydrology and water use model WaterGAP,
- Estimation of global groundwater status with the WaterGAP model (WATCH),
- Participatory methods for supporting an accelerated development and implementation of renewable energy sources (PM Renewable).

Forschungsaktivitäten im Themenfeld gibt es zudem am LOEWE-Zentrum Biodiversität und Klima sowie am Institut für Ökologie, Evolution und Diversität im Fachbereich Biowissenschaften und in der AG Umweltanalytik im Fachbereich Geowissenschaften/Geographie.

Justus-Liebig-Universität Gießen (JLU Gießen)

Im Bereich der Wasserwirtschaft sind an dieser Stelle vor allem das Institut für Landschaftsökologie und Ressourcenmanagement im Fachbereich Agrarwissenschaften, Ökotoxikologie und Umweltmanagement zu nennen.

Folgende Schwerpunktprojekte sind zu nennen:

- Bewässerung in niederschlagsarmen Gebieten,
- Schadstoffverhalten in unterschiedlich genutzten und bewirtschafteten Böden,
- Verteilung von Nonylphenolen und seiner Isomere in verschiedenen Umweltmedien, Umweltchemikalien in der Umwelt,
- Weiterentwicklung von Mikromethoden in der organischen Rückstandsanalytik,
- Paläoböden, Bodengeneese, Bodenbelastungen, Bodenschutz, Böden der Tropen und Subtropen.

Universität Kassel

Forschungen zu wasserwirtschaftlichen Fragen werden im Fachgebiet Wasserbau und Wasserwirtschaft, Institut für Wasser, Abfall und Umwelt/Fachbereich Bauingenieur- und Umweltingenieurwesen sowie am Center for Environmental Systems Research (CESR) durchgeführt.

Die grundlagenorientierte Forschung im Fachgebiet Wasserbau und Wasserwirtschaft zielt auf ein besseres Verständnis von strömungsmechanischen Vorgängen, insbesondere im Wechselspiel mit dem Betrieb von wasserbaulichen Anlagen und/oder der Entwicklung von Fließgewässern. Schwerpunkte sind die Erarbeitung und Verbesserung von Methoden, Werkzeugen und Modellen, die die Wirkung unterschiedlicher Maßnahmen am und im Gewässer aufzeigen und als Handlungsgrundlage späterer Umsetzungskonzepte dienen. Hierbei geht es um die Entwicklung und Implementierung von ein-, zwei- und dreidimensionalen hydrodynamisch-numerischen Verfahren zur Simulation von Strömungsvorgängen sowie die Verbesserung des Pre- und Postprocessings in Hinblick auf anwendungsorientierte Verfahren für den Einsatz in der Praxis.

Die anwendungsorientierte Forschung beschäftigt sich mit den Themen umweltverträglicher Hochwasserschutz, Gewässerentwicklung und Renaturierung, regenerative Energiequelle Wasserkraft, Bewirtschaftung gestauter Flusssysteme und Flussgebietsmanagement.

Die Untersuchungsgebiete sind vielfältig; sie erstrecken sich, je nach Verfahren, von Flussgebietsmodellierungen bis zu Nahfelduntersuchungen von Wasserbauwerken.

Center for Environmental Systems Research (CESR)

Drei von vier Forschungsgruppen befassen sich mit dem Forschungsbereich Wasserwirtschaft:

1. "Globale und Regionale Dynamiken" (GRID) mit zwei Untergruppen zu Landnutzungsänderungen und Wasserfragen:
Die Forschungsschwerpunkte der Forschungsgruppe "Globale und Regionale Dynamiken" (GRID) umfassen die Identifikation und Quantifizierung der Auswirkungen des Globalen Wandels auf Umwelt und Gesellschaft. Vorrangiges Ziel ist dabei, Strategien zu entwickeln und zu bewerten, die dabei helfen, dessen negative Folgen zu verhindern. Die GRID-Gruppe konzentriert sich u.a. auf die Entwicklung und Anwendung von Modellen zur Simulation von Veränderungen im hydrologischen Kreislauf und der Wassernutzung durch verschiedene Sektoren wie Haushalte und Landwirtschaft. Die Forschungsarbeiten von GRID orientieren sich an internationalen Forschungsprogrammen zum Globalen Wandel, wie beispielsweise das "International Geosphere Biosphere Programme" (IGBP) und das "International Human Dimensions Programme" (IHDP). Wissenschaftler des Zentrums sind in verschiedenen interdisziplinären Aktivitäten dieser Programme involviert.
2. "Socio-environmental Systems Analysis and Modeling" (SESAM):
Die Forschungsgruppe SESAM betreibt Grundlagen- und angewandte Forschung auf dem Gebiet der Mensch-Umwelt-Interaktion mit dem Ziel der Unterstützung von Nachhaltigkeitsstrategien. Umweltwissen, -Wahrnehmung und -handeln in sozialen und ökologischen Bezügen werden auf der Grundlage empirischer Studien der Modellbildung zugänglich gemacht. Die Modelle werden u.a. in lauffähigen Computersimulationen erprobt und verfeinert. Derzeit werden Untersuchungen der Trinkwassernutzung im Donauraum durchgeführt.
3. "Integriertes Gewässermanagement" (INTEGER):
Zentrales Forschungsthema ist das Flussgebietsmanagement auf nationaler und internationaler Ebene. Das Konzept des Integrierten Gewässermanagement wird als Ansatz und Strategie für einen nachhaltigen Umgang mit der Ressource Wasser verstanden. Die Forschungsgruppe INTEGER trägt zur Weiterentwicklung des integrierten Gewässermanagement auf dem Gebiet des Gewässerschutzes sowie zur Umsetzung der daraus resultierenden Ergebnisse in die Praxis bei.

Am CESR bestehen Forschungsschwerpunkte zu den folgenden Themen mit Bezug zur Wasserwirtschaft:

1. Abschätzung globaler Umweltveränderungen und ihrer Auswirkungen:
 - Modellierung der Wasserressourcen, deren Verfügbarkeit und Nutzung im globalen und regionalen Maßstab,
 - Erdsystemmodellierung in den Bereichen Wasser, Boden und Ökosystemfunktionen,
 - Abschätzung von Gefährdungspotentialen infolge Klimavariabilität und Klimawandel.
2. Verbessertes Verständnis der Beziehungen zwischen menschlichen Aktivitäten und dem Verbrauch natürlicher Ressourcen. Schwerpunkte bilden die Quantifizierung der Auswirkungen von Lebensstilen in Industrieländern auf die natürlichen Ressourcen und die agentenbasierte Modellierung der Wassernutzung.
3. Identifizierung von Nachhaltigkeitspfaden und -Strategien. Projekte innerhalb dieses Schwerpunktes behandeln u. a. Weltwasserstrategien mit der Entwicklung von Szenarien der Weltwasserentwicklung.

Philipps-Universität Marburg

Spezifische Projekte für den Bereich "Wasserwirtschaft" gibt es derzeit an der Universität Marburg nicht, allerdings spielt der Aspekt der Wasserbewirtschaftung in viele umwelt- und landwirtschaftsbezogene Projekte hinein.

Fachhochschule Frankfurt am Main

Fachbereich Architektur Bauingenieurwesen Geomatik:

Die Fachgebiete Siedlungswasserwirtschaft und Hydromechanik sowie Siedlungswasserwirtschaft und Abfall Wirtschaft befassen sich mit Forschungen in der Wasserwirtschaft.

Aktuelle Forschungsprojekte und Drittmittelvorhaben des Fachgebiets Siedlungswasserwirtschaft und Hydromechanik:

- Entwicklung und Validierung von Prüfverfahren für dezentrale Niederschlagswasserbehandlungsanlagen
- Entwicklung von Prüfverfahren für Anlagen zur dezentralen Niederschlagswasserbehandlung im Trennverfahren
- Entwicklung eines Prüfverfahrens für den Rückhalt von Metallionen in Niederschlagsabflüssen von Metalldächern
- Dezentrale Behandlung von Niederschlagsabflüssen - Nachweis der Gleichwertigkeit zu zentralen Systemen

Aktuelle Forschungsprojekte und Drittmittelvorhaben des Fachgebiet Siedlungswasserwirtschaft und Abfall Wirtschaft:

- Zukunft der öffentlichen Wasserversorgung im ländlichen Raum Hessens
- Demografische Entwicklung und Anpassungsstrategien für eine nachhaltige kommunale Infrastruktur

Fachhochschule Gießen-Friedberg

Im Fachbereich Krankenhaus- und Medizintechnik, Umwelt und Biotechnologie sowie am Kompetenzzentrum Energie- und Umweltsystemtechnik (ZEuUS) werden aktuell Projekte im Bereich der Wasserwirtschaft bearbeitet.

Kompetenzzentrum Energie- und Umweltsystemtechnik (ZEuUS)

Fachgebiet Siedlungswasserwirtschaft und anaerobe Verfahrenstechnik:

- Durchführung von Wasser- und Abwasseranalysen: Chemische Analysen von Einzelstoffen (z.B. Stickstoffverbindungen, Phosphat; Chemische Analysen von Summenparametern (z.B. CSB, TOC, AOX); Biochemische Analysen (z.B. BSB5); Mikrobiologische Untersuchungen (Mikroskopierungen, Keimzahl, Coliforme Keime).

- Abwasserableitung und Abwasserbehandlung:
Sanierung von Schäden an Abwasserableitungseinrichtungen, Konzepte zur Regenwasserversickerung, Regenwassernutzungskonzepte für Wohngebäude und Industriebetriebe, Abwasserbehandlung (kommunal und industriell): Erstellung von Konzepten zur Abwasserbehandlung für Kommunen (v.a. unter Einbeziehung industrieller Indirekteinleiter) und für Industriebetriebe; Einsatz von Membranverfahren bei der Abwasserbehandlung sowie im Bereich des produktionsintegrierten Umweltschutzes; Gutachten zum Energiehaushalt von Abwasserbehandlungsanlagen (Betrieboptimierung, Einbeziehung von Blockheizkraftwerken); Begleitung von Inbetriebnahmen von abwassertechnischen Anlagen; Durchführung von Mess- und Analysephasen im Rahmen von Überwachungs- und Optimierungsprogrammen.

Bereich Wasserwirtschaft und Hydrologie:

- Weiterentwicklung der hydrologischen Modellierung in verschiedenen Skalen (bis hin zur globalen hydrologischen Modellierung),
- Weiterentwicklung statistischer Verfahren zur Bemessung wasserwirtschaftlicher Anlagen,
- Innovative Ansätze zum Hochwasserrisikomanagement,
- Entwicklung integraler wasserwirtschaftlicher Konzepte,
- Untersuchungen zu den hydrologischen Aspekten des naturnahen Wasserbaus,
- Innovative Verfahren zur Abflussmessung.

Kompetenzzentrum Energie- und Umweltsystemtechnik (ZEuUS); Fachgebiet Wasseraufbereitung und Abwasserbehandlung:

- Membranfiltration (Ultrafiltration und Nanofiltration) von Abwasser,
- Membranbelebungsanlagen,
- Spurenstoffeliminierung, Stickstoffeliminierung,
- Wirkung anthropogener Umweltbelastungen auf die Biodiversität von Fließgewässern,
- Untersuchungen von Belastungsquellen - Abwässer kommunaler Kläranlagen, diffuse Einleiter, Altdeponie-Sickerwässer und naturferne Gewässerstrukturen - auf ihre Auswirkungen auf Gewässerorganismen.

Hochschule Darmstadt

Folgende Forschungsvorhaben mit Bezug zur Wasserwirtschaft werden im Fachgebiet Wasserwirtschaft und Umwelttechnik am Fachbereich Bauingenieurwesen durchgeführt:

- Historischer Wasserbau in der Antike,
- Römische Fernwasserleitungen in Jordanien und Syrien,
- Untersuchung einer mathematischen Gleichung, die das Verhalten von Tsunamis beschreiben soll,
- Optimierung von Verlusten an Kleinwasserkraftanlagen (Wasserräder).

Hochschule RheinMain

In den Fachgebieten Wasserbau und Siedlungswasserwirtschaft am Fachbereich Architektur und Bauingenieurwesen sowie am Institut für Umwelt- und Verfahrenstechnik am Fachbereich Ingenieurwissenschaften werden Projekte im Feld der Wasserwirtschaft bearbeitet:

- Schwerpunkte im Fachgebiet Wasserbau und Siedlungswasserwirtschaft
- Hochwasserschutz/Gefahrenabwehr/Katastrophenschutz,
- Konstruktion/ Bemessung von mobilen Hochwasserschutzeinrichtungen,
- Wasserbauliches Versuchswesen (Wasserbauliche Modelluntersuchungen; Durchflussmessungen),
- Hochschwammerschadenssimulation - Softwaresystem zur Visualisierung von Hochwasserschäden in Gebäuden) <http://www2.fab.fh-wiesbaden.de/~stuxhorn/SchaVIS/SchaVIS.html>,

Fachgebiet Siedlungswasserwirtschaft:

- Naturnahe, ingenieurökologische Abwasserbehandlungsanlagen,
- Biologische Abwasserbehandlung in tropischen Ländern,

- Klärschlammbehandlung und Wiederverwendung,

Institut für Umwelt- und Verfahrenstechnik:

- Ökologische Sanitärkonzepte
- Industrielle Abwasserreinigung
- Biologische Abluftreinigung, Simulation

Fachbereich Geisenheim mit Forschungsanstalt Geisenheim

Das Fachgebiet Bodenkunde und Pflanzenernährung der Forschungsanstalt Geisenheim betreut seit Jahren die Kooperationsvereinbarung über die grundwasserschonende Bewirtschaftung im Weinbau zwischen den Wasserwerksbetreibern und den Winzern im Rheingau, vertreten durch den Rheingauer Weinbauverband.

Neben der Beratung der Winzer erfolgt auch ein Monitoring der Nitratgehalte in Weinbergsböden. Diese Aktivitäten sind Grundlage für die Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie im Weinbau.

An der **Hochschule Fulda** gibt es keine Forschungsbereiche, die sich mit Wasserwirtschaft befassen.

- Frage 2. Welche dieser Institute pflegen internationale Kontakte?
- a) Zu anderen Hochschulen [?]
 - b) Zu privaten oder öffentlichen Forschungseinrichtungen?
 - c) Mit privatwirtschaftlichen Einrichtungen?

Soweit nicht im Rahmen der Beantwortung der Frage 1 bereits angesprochen, führen die Hochschulen Folgendes zu Frage 2 aus:

Technische Universität Darmstadt

Fachbereich Bauingenieurwesen und Geodäsie, Fachgebiet Wasserbau:

Zu Punkt a)

- National Cheng-Kung University, Taiwan,
- Hohai Universität Nanjing, China,
- Universität Concepcion, Chile,
- Institut für Meereskunde Brest, Frankreich,
- Instituto die Scienze Marine, Venedig, Italien,
- Centro de Estudos do Mar, Brasilien.

Fachbereich Bauingenieurwesen und Geodäsie; Fachgebiet Ingenieurhydrologie und Wasserbewirtschaftung:

Zu Punkt a):

- Das Fachgebiet hat zahlreiche Kontakte zu ausländischen Hochschulen. Hervorzuheben sind die Addis Ababa University, Äthiopien, die University of Guelph, Ontario/Kanada, die Università di Salerno, Fisciano, Italien, die University of California, Davis, USA, die Universität Bern, Schweiz und insbesondere die Technische Universität Graz, Österreich, als Partnerstadt Darmstadts.
- Es bestehen Kontakte zur Environmental Protection Agency (US EPA) im Bereich der mathematischen Modellierung und zur "Gruppe für Umwelt und Entwicklung" als kommerzielles Aninstitut der Uni Bern.
- Zu der Firma CHI (Computational Hydraulics Incorporation) in Guelph, Kanada existieren inhaltliche, jedoch keine monetären Verbindungen im Bereich der Modellierung von Entwässerungssystemen .

Fachbereich Bauingenieurwesen und Geodäsie; Fachgebiet Abwassertechnik:

Zu Punkt a):

- Technological University Qingdao, China,
- Tongji University Shanghai, China,
- University of Civil Engineering, Hanoi, Vietnam,
- National Cheng Kung University, Tainan, Taiwan,
- Universidad Nacional Autonoma de Mexico, Mexiko,
- Ben-Gurion University of the Negev, Beër Sheva, Israel,
- Cranfield University, Cranfield, Great Britain,

- ITT Water and Wastewater.

Zu Punkt c):

- Diverse Firmen aus dem Bereich der Abwassertechnik mit internationaler Ausrichtung, z.B. Passavant-Roediger, Hanau; Passavant-Geiger, Aarbergen, Enviro-Chemie, Rossdarf etc.,

Fachbereich Bauingenieurwesen und Geodäsie, Fachgebiet Wasserversorgung und Grundwasserschutz:

Zu Punkt a):

- Universidad Politécnica de Valencia, Instituto Tecnológico del Agua, Spanien,
- Marmara University, Türkei,
- Universidad Politehnica Timisioara, Rumänien,
- ETH Zürich, Schweiz,
- University of Manchester, England,
- Università di Bologna, Italien,
- Laboratório nacional de engenharia civil, Portugal,
- Universidade de Évora, Portugal,
- Stanford University, Stanford, USA,
- Polytechnic of Namibia, Windhoek, Namibia,
- University of Namibia (UNAM), Windhoek, Namibia,
- University of Aleppo, Syrien,
- Al-Baath University (Homs), Syrien,
- Tishreen University, Syrien,
- University of Aden, Jemen,
- Technological University Qingdao, China,
- Indian Institute of Technology, Kharagpur, Indien,
- Indian Institute of Technology, Kanpur, Indien,
- Indian Institute of Technology, Mumbai, Indien,
- Indian Institute of Science, Bangalore, Indien,
- The Catholic University Piura, Peru,
- Catholic University Santo Toribio de Mogrovejo, Peru,
- The Catholic University Santo Toribio de Mogrovejo, Peru,
- Universidad del Valle, Instituto Cinara, Instituto de Investigación y desarrollo en abastecimiento de agua, saneamiento ambiental, Facultad de Ingeniería Civil, Kolumbien,
- Universidad federal de Rio de Janeiro, Brasilien,
- Instituto Mexicano de Tecnología del agua, Mexico,
- Universidad Nacional Autónoma de México, Mexico,
- Universidad Tecnológica Nacional, Argentina,
- Universidad Mayor de San Simón, Bolivia,
- Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chile,
- Universidad Nacional de Costa Rica, Costa Rica,
- Universidad Técnica particular de Loja, Ecuador,
- Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala,
- Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Nicaragua,
- Universidad Tecnológica Nacional, Panama,
- Universidad Central de Venezuela, Venezuela.

Zu Punkt b)

- Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation (CSIRO), Australien,
- Desert Research Foundation of Namibia (DRFN), Windhoek, Namibia,
- UN Habitat, Nairobi, Kenia,
- UN Volunteers, Bonn.

Zu Punkt c)

- Ondangwa Plastic Converters (OPC), Ondangwa, Namibia,
- Benz Construction, Oshakati, Namibia,
- Ohorongo Cement (PTY) Limited, Namibia,
- Lund Consulting Engineers CC, Windhoek, Namibia,
- Powder Coating Industries CC, Windhoek, Namibia,
- Alensy Alternative Energy Systems CC, Windhoek, Namibia,
- Aqua Services & Engineering, Windhoek, Namibia,
- Terrasol, Windhoek, Namibia,
- EMS Contractors, Tsandi, Namibia,
- Wasserversorgungsunternehmen Epsel S.A. in Chiclayo, Peru,
- Abwasseranlage Tuandao, Qingdao, China.

Universität Kassel

Fachbereich Bauingenieur- und Umweltingenieurwesen, Fachgebiet Wasserbau und Wasserwirtschaft.

Das Fachgebiet pflegt verschiedenste internationale Kontakte, z.B. zur

- Cemagref (Frankreich),
- Les Grands Lacs de Seine (Frankreich),
- Instituto Agronomico Mediterraneo di Bari (Italien).

Des Weiteren bestehen enge Kontakte zu den Hochschulen in Sao Paulo und Warschau.

Center for Environmental Systems Research (CESR):

Die internationalen Kontakte des CESR sind nicht an Hochschulen oder andere Einrichtungen gebunden, sondern an Forschungsprojekte bzw. finden über Datentransfers statt.

Fachhochschule Frankfurt am Main

Zu Punkt a)

Der Fachbereich Architektur, Bauingenieurwesen, Geomatik mit den Fachgebieten Siedlungswasserwirtschaft und Hydromatik sowie Siedlungswasserwirtschaft und Abfall Wirtschaft pflegen internationale Kontakte, z.B. zur:

- Copenhagen University College of Engineering in Kopenhagen,
- University of Science and Technology Beijing in Peking.

Hochschule Darmstadt

Fachbereich Bauingenieurwesen im Fachgebiet Wasserwirtschaft und Umwelttechnik pflegen internationale Kontakte, z.B.:

Zu Punkt a)

- The Hashemite University (Zarqa/Jordanien).

Zu Punkt b)

- Damaskus/Syrien),
- Amman/Jordanien.

Fachhochschule Gießen Friedberg:

Am Fachbereich Krankenhaus- und Medizintechnik, Umwelt und Biotechnologie pflegt das Fachgebiet Siedlungswasserwirtschaft und anaerobe Verfahren verschiedenste internationale Kontakte zu Hochschulen:

Zu Punkt a)

- Engineering College of Aarhus (DK),
- Engineering College of Copenhagen (DK),
- City University London (GB),
- University of Illinois at Urbana-Champaign (USA),
- Carnegie Mellon University, Pittsburgh (USA),

- Universidad Politecnica de Valencia (E),
- Universidad de Alicante (E),
- Universidad de Cantabria Santander (E),
- University of Queensland (AUS).

Hochschule RheinMain Wiesbaden

Das Fachgebiet Siedlungswasserwirtschaft am Fachbereich Architektur und Bauingenieurwesen sowie der Fachbereich Ingenieurwissenschaften pflegen Kontakte zu:

Zu Punkt a)

- AIT Asian Institute of Technology Bangkok Thailand,
- VGU: Vietnamese-German University HoChiMinhCity Vietnam,
- UoT University of Tokio, Tokio, Japan,
- University of Hawaii, Bioengineering, Hawaii, USA.

Das Institut für Umwelt- und Verfahrenstechnik pflegt Kontakte zur Ingenieurökologischen Vereinigung (<http://www.ioev.de/>), die Projekte im Ausland durchführt.

Frage 3 Inwieweit sind die Aktivitäten dieser Forschungskooperationen (z.B. WAR Darmstadt oder FB Wasserbau der Uni Kassel) in die außenwirtschaftlichen Aktivitäten der Hessischen Landesregierung eingebunden?

In allen Fällen bestehen enge Kontakte über die Aktionslinie Hessen-Umwelttech des Hessischen Ministeriums für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung, die verstärkt den Außenwirtschaftsaspekt im Bereich Umwelttechnologie fokussiert. Das Technologiesegment Wasser ist mit einem Anteil von 46 v.H. das stärkste der hessischen Umwelttechnik-Branche.

Informationen finden sich in der Broschüre "Umwelttechnologieforschung für die Unternehmenspraxis - Beispiele anwendungsnaher Forschung an hessischen Hochschulen" auf den Seiten 29 bis 43 und 100 sowie im "Kompetenzatlas Wasser - Wassertechnologie und Wassermanagement in Hessen" auf den Seiten 61, 113, 115, 117, 121, 123.

Zudem führen die Hochschulen Folgendes zu den Fragen aus:

Die **Technische Universität Darmstadt**, Fachbereich Bauingenieurwesen und Geodäsie, Institut WAR (Fachgebiet Abwassertechnik und Fachgebiet Wasserversorgung und Grundwasserschutz), ist vielfältig eingebunden in die außenwirtschaftlichen Aktivitäten der Hessischen Landesregierung.

Zu nennen ist insbesondere die Zusammenarbeit:

- a) im Schwerpunktmarkt VR China (Teilnahme an außenwirtschaftlichen Delegationen, Zusammenarbeit mit dem Länderforum China der German Water Partnership e.V. (IWAR), Einbindung in Technologie- und Standortmarketingmaßnahmen).
- b) sowie in der SR Vietnam (Teilnahme an außenwirtschaftlichen Delegationen, fallweise projektbezogene Zusammenarbeit). Mehrmals wurden auslands-projektbezogene Aktivitäten mit hessischen Messebeteiligungen zusammengeführt.

Fachbereich Bauingenieurwesen und Geodäsie mit dem Fachgebiet Ingenieurhydrologie und Wasserbewirtschaftung:

Im internationalen Bereich ist ein 2009 zu Ende gegangenes europäisches Projekt (EU Commission INTERREG IIIb) hervorzuheben (nofdp - nature oriented flood damage prevention). Die wesentliche Kooperation bestand in der Zusammenarbeit mit der niederländischen Provinz Noord Brabant. Hierbei koordinierte das Fachgebiet sowohl inhaltlich als auch organisatorisch das Gesamtprojekt mit einem Budget in Höhe von 11 Millionen € im Auftrag des Ministeriums.

Die **Justus-Liebig-Universität Gießen (JLU Gießen)**, Institut für Landschaftsökologie und Ressourcenmanagement, ist in den Außenwirtschaftsaktivitäten eingebunden, u. a. über den Hessischen Technologiebeirat, den Hessischen Technologiebeauftragten für Umwelttechnologie und über außenwirtschaftliche Aktivitäten im Markt des Königreiches Saudi-Arabien. In diesem Institut sind auch die wasserwirtschaftlichen Aktivitäten der JLU Gießen angesiedelt.

Universität Kassel

Die Universität Kassel, Institut für Wasser, Abfall, Umwelt (IWAU), Fachgebiet Siedlungswasserwirtschaft, wurde anlässlich der Wirtschaftsdelegationsreise unter der Leitung von Herrn Staatssekretär Saebisch in die SR Vietnam vom 03. bis 08. Oktober 2010 eingebunden mit dem Projekt Wasserrucksack (Anwendung von Umwelt- und Nanotechnologie im Nothilfebereich).

Wiesbaden, 31. Januar 2011

Eva Kühne-Hörmann