

Institut IWAR: Tätigkeitsbericht 2010

Herausgeber: Prof. Dipl.-Ing. Dr. nat. techn. W. Urban, Prof. Dr. Ing. P. Cornel,
Prof. Dr. J. Jäger, Prof. Dr. L. Schebek, Prof. Dr. J. Monstadt, Prof. Dr.-Ing. Wagner



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

IWAR

Institut IWAR

mit den Fachgebieten

Wasserversorgung und Grundwasserschutz •

Abwassertechnik • Abfalltechnik •

Industrielle Stoffkreisläufe •

Raum- und Infrastrukturplanung / Umwelt- und Raumplanung

Fachbereich Bauingenieurwesen und Geodäsie

Technische Universität Darmstadt

Petersenstraße 13

64287 Darmstadt

Telefon: (06151) 16 24 48

Telefax: (06151) 16 37 58

Homepage: <http://www.iwar.bauing.tu-darmstadt.de>

E-Mail: Erster Buchstabe Vorname.Nachname@iwar.tu-darmstadt.de

Bearbeitet von:

Dipl. Landschaftsökol. Alexander Jokisch

Prof. Dr.-Ing. habil. Martin Wagner

1	Institut IWAR	3
2	Die Entwicklung im Überblick	7
3	Organisation des Instituts und Personalbestand	9
4	Labor Siedlungswasserwirtschaft und Abfalltechnik (Institutslabor)	14
4.1	Allgemeines	14
4.2	Ausstattung	15
4.3	Tätigkeiten des Labors	16
5	Lehre	17
5.1	Lehrveranstaltungen	17
5.2	Diplom- Master- und Bachelorarbeiten	35
5.2.1	Bachelorarbeiten	35
5.2.2	Masterarbeiten	35
5.3	Exkursionen	36
6	Promotionen	38
7	Forschungstätigkeiten	43
7.1	Fachgebietsübergreifende Forschungstätigkeiten	43
7.2	Wasserversorgung und Grundwasserschutz	47
7.3	Abwassertechnik	53
7.4	Raum- und Infrastrukturplanung	67
7.5	Ehemaliges Fachgebiet Umwelt- und Raumplanung	68
7.7	Industrielle Stoffkreisläufe	70
8	Wissenschaftliche Fortbildung	72
8.1	IWAR-Vortragsreihe "Neues aus der Umwelttechnik und Infrastrukturplanung"	72
8.2	Seminare	75
9	Vorträge und Moderationen von Institutsmitgliedern	77
10	Veröffentlichungen von Institutsmitgliedern	102
11	Auslandsaufenthalte	117
12	Fachausschusstätigkeiten	126

13	Ausländische BesucherInnen und Gäste	134
14	Preise, Auszeichnungen und Berufungen	139
15	Schriftenreihe IWAR.....	140

1 Institut IWAR

Das Institut IWAR bestehend aus den Fachgebieten Wasserversorgung und Grundwasserschutz, Abwassertechnik, Abfalltechnik, Industrielle Stoffkreisläufe und Raum- und Infrastrukturplanung ist eines von zwölf Instituten des Fachbereichs „Bauingenieurwesen und Geodäsie“ der Technischen Universität Darmstadt.

Das derzeitige Tätigkeitsfeld des Bauingenieurs ist neben den traditionellen Arbeitsbereichen, wie Statik, Massivbau oder Baubetrieb, durch komplexe und interdisziplinäre Aufgaben der Infrastrukturentwicklung, der Umweltplanung und des Gewässerschutzes gekennzeichnet. Durch eine im deutschsprachigen Raum einmalige Zusammensetzung von verschiedenen Fachdisziplinen trägt das Institut IWAR zur wissenschaftlichen und praktischen Lösung dieser besonderen Aufgabenstellungen bei. Das Institut IWAR befasst sich neben den in der Institutsbezeichnung genannten Aufgaben zusätzlich mit den Bereichen Wasserversorgungstechnik, Integriertes Wasserressourcenmanagement, Gewässergütewirtschaft, Abfallwirtschaft, Altlasten und Altlastensanierungskonzepten, Planungsmethodik, Raum- und Infrastrukturplanung und industrieller Umweltschutz auf nationaler und insbesondere auch auf internationaler Ebene.

Zur Ausstattung des Instituts gehört die Bibliothek „Wasser und Umwelt“ (Zusammenlegung der Bibliotheken des Instituts IWAR und des Fachgebiets Ingenieurhydrologie und Wasserbewirtschaftung (IHWB)). Der Bestand der Bibliothek umfasst etwa 30.000 Bücher und 42 laufende Zeitschriften. Weiterhin sind dem Institut eine Werkstatt sowie Labor- und Versuchseinrichtungen angegliedert. Die Versuchseinrichtungen befinden sich sowohl in den Räumen des Instituts als auch in einer Versuchshalle auf dem Lichtwiesengelände. Das Fachgebiet Abwassertechnik betreibt auf dem Gelände des Klärwerks Süd der HSE - Abwasserreinigungsgesellschaft ein großes Forschungsfeld.

Das Fachgebiet Wasserversorgung und Grundwasserschutz wird von Prof. Dipl.-Ing. Dr. nat. techn. Wilhelm Urban geleitet. Er wird derzeit von einem interdisziplinären Team aus den Bereichen Bauingenieurwesen, Umweltwissenschaften, Mathematik und Wirtschaftsingenieurwesen unterstützt, das somit bestens gerüstet ist, die vielseitigen Herausforderungen der Querschnittsdisziplin Wasserversorgung in Forschung und Lehre erfolgreich zu bearbeiten. Ein Hauptfeld der Forschungsaktivitäten ist die praktische Anwendung, Entwicklung und Optimierung von Techniken zur Wassergewinnung, Wasseraufbereitung und Wasserverteilung öffentlicher, gewerblicher und industrieller Abnehmer. Aktuelle Forschungsprojekte am Fachgebiet beschäftigen sich mit der Optimierung der Brunneninstandhaltung in Zusammenarbeit mit öffentli-

chen und privaten Betrieben der Wassergewinnung, der numerischen Kurzzeit-Wasserbedarfsprognose in Zusammenarbeit mit dem Zweckverband Landeswasserversorgung, der Kohlenstoffanreicherung im Oberboden zur Anregung der natürlichen Denitrifikationsmechanismen in Zusammenarbeit mit den Stadtwerken Geldern, der Optimierung einer Flockungsstufe durch hydrodynamische numerische Modellrechnungen (CFD) in Zusammenarbeit mit dem Zweckverband Landeswasserversorgung sowie interdisziplinären Forschungsvorhaben im Rahmen des Graduiertenkollegs „Topologie der Technik“ zu sozialen, ökonomischen, politischen und ökologischen Systemzusammenhängen der Wasserversorgung. Neben den nationalen Aktivitäten ist das Fachgebiet in eine Vielzahl internationaler Forschungsprojekte und Kooperationen eingebunden. Das Fachgebiet pflegt einen regen Austausch von Wissenschaftlern mit anderen internationalen Forschungseinrichtungen und Universitäten. In internationalen Vorhaben werden technische und managementorientierte Lösungen für die Wasserwirtschaft unter komplexen Rahmenbedingungen erarbeitet, wie z. B. im Kontext der Forschungsprojekte „Integriertes Wasserressourcenmanagement (IWRM) im nördlichen Namibia - Cuvelai Delta (CuveWaters)“ sowie „Entwicklung von Instrumenten zur Entscheidungsunterstützung für die Planung von Projekten zur Verlustreduzierung in Wasserverteilnetzen“ in Zusammenarbeit mit Epsel S.A. in Chiclayo, Peru.

Das Fachgebiet Abwassertechnik wird von Prof. Dr.-Ing. Peter Cornel geleitet. In großtechnischen Versuchsanlagen auf der Kläranlage Süd der HSE Abwasserreinigungsgesellschaft in Darmstadt-Eberstadt werden Fragestellungen des Fachgebietes Abwassertechnik bearbeitet (siehe Abbildung 1-1). Insgesamt sind zurzeit sechs Anlagen in Betrieb. Es handelt sich u. a. um eine Membranbelebungsanlage, eine zweistraßige thermophil betriebene Faulungsanlage zur gemeinsamen Behandlung von Klärschlamm, Biomüll und Schlamm aus Septic-Tank-Anlagen (Faulgruben), eine Belebungsanlage zur Behandlung von Fragestellungen aus dem Bereich der Belüftungstechnik sowie Anlagen zur Desinfektion von Abwasser und zur Behandlung von Schwarzwasser aus der Biomüllvergärung.



Abbildung 1-1: Überblick über die Versuchsanlagen in Eberstadt

Verantwortlich für das Fachgebiet Abfalltechnik ist Herr Prof. Dr. rer. nat. Johannes Jager. Zur Durchführung von Versuchen des Fachgebietes Abfalltechnik wurde dem Institut von der Hochschulverwaltung auf dem Lichtwiesengelände eine Versuchshalle mit 300 m² Grundfläche zugewiesen. Verschiedene Versuchsanlagen sind dort in Betrieb; entsprechende Forschungsvorhaben werden bearbeitet.

Das Fachgebiet Industrielle Stoffkreisläufe wird durch Frau Prof. Dr. Liselotte Schebek geleitet. Im Rahmen einer Kooperation mit dem Karlsruher Institut für Technologie (KIT) hat Prof. Schebek in Personalunion die Leitung der Zentralabteilung Technikbedingte Stoffströme (ZTS) am Institut für Systemanalyse und Technikfolgenabschätzung (ITAS) inne. Der Forschungsgegenstand des Fachgebiets Industrielle Stoffkreisläufe sind die Kreisläufe von Stoffen und Materialien innerhalb der Anthroposphäre (d.h. der menschengemachten Umwelt) und zwischen Anthroposphäre und natürlicher Umwelt. Stoffströme in Form von Rohstoffen und Materialien sind die Grundlage der Ökonomie; gleichzeitig sind Stoffströme im Sinne bestimmter chemischer Elemente und Verbindungen maßgebend für viele Umweltauswirkungen wie beispielsweise den Treibhauseffekt verantwortlich. Mit Stoffstromanalysen werden Kreisläufe erneuerbarer und nicht erneuerbare Rohstoffe in der Wirtschaft untersucht. Mit Ökobilanzen (Life Cycle Assessment) werden Lebenszyklen von Produkten von der Rohstoffentnahme über die industrielle Fertigung bis hin zur Nutzung und Entsorgung des Produktes detailliert analysiert und unterschiedliche Varianten der Gestaltung von Produkten oder Technologien verglichen. Verbunden sind diese Untersuchungen mit der Analyse von Szenarien der zukünftigen Entwicklung technologischer, ökonomischer, rechtlicher und gesellschaftliche Rahmenbedingung. Ziel der Forschung ist es, wissenschaftliche Erkenntnisse für ein nachhaltiges Stoffstrommanagement bereitzustellen. Diese Erkenntnisse werden bereitgestellt für die Technologieentwicklung, aber auch für langfristige Strategieentwicklungen im Bereich von Wirtschaft und Politik. Die Forschungsaktivitäten des FG Industrielle Stoffkreisläufe beinhalten auch Fragestellungen des betrieblichen Umweltmanagements und der Gestaltungsaspekte einer Industriellen Ökologie.

Das Fachgebiet Raum- und Infrastrukturplanung beschäftigt sich unter der Leitung von Prof. Dr.-Ing. Jochen Monstadt mit städtischen und regionalen Infrastruktursystemen und den damit verbundenen planerischen Herausforderungen in Lehre und Forschung. In Forschung und Lehre der Fachbereiche Bauingenieurwesen und Architektur, denen das Fachgebiet zu gleichen Teilen zugehört, werden planungswissenschaftliche Perspektiven auf Städte und Infrastruktursysteme, die Probleme einer nachhaltigen Raum- und Infrastrukturentwicklung sowie Orientierungswissen für politisch-planerisches Handeln thematisiert. Im Rahmen des Forschungsprojektes „Environmental Governance and Planning of Urban Infrastructure“ werden der Energie- und Wassersektor in Toronto, Los Angeles und Berlin vergleichend untersucht. Die

im Januar 2010 eingerichtete Nachwuchsforschergruppe der Hans-Böckler-Stiftung – bestehend aus drei Doktoranden - wird sich in den kommenden Jahren mit der politischen Ökologie städtischer Infrastrukturen beschäftigen und dabei Ver- und Entsorgungssysteme in den Stadtregionen Frankfurt, Berlin und Ruhr vergleichend untersuchen. Im Fokus stehen hierbei die Sektoren Abfall, Wasser/Abwasser und Energie. Ein weiteres Forschungsprojekt des Lehrstuhls untersucht institutionelle Arrangements zur Reduktion klimaschädlicher Treibhausgase in Deutschland auf Ebene der Bundesländer als Best-Practice für die Provinzen Kanadas in Kooperation mit einem kanadischen Team unter der Leitung von Dr. Douglas MacDonald.

Tatkräftige Unterstützung in Lehre und Forschung erfährt das Institut durch den IWAR-Förderverein (Verein zur Förderung des Instituts IWAR e.V.). Die Förderung erfolgt durch Publikation wissenschaftlicher Arbeiten und Veranstaltungsergebnissen sowie durch Gewährung von Stipendien und Finanzierungsbeihilfen, z.B. für den Ausbau von Forschungseinrichtungen. Der IWAR-Förderverein veranstaltet außerdem Seminare, Info-Tage, Symposien und Kolloquien, die ein wichtiges Forum für den Erfahrungsaustausch zwischen Wissenschaft und Praxis darstellen.

2 Die Entwicklung im Überblick

Eine Professorin und vier Professoren vertreten die Fachgebiete Wasserversorgung und Grundwasserschutz, Abwassertechnik, Abfalltechnik, Industrielle Stoffkreisläufe sowie Raum- und Infrastrukturplanung.

Insgesamt waren im Berichtsjahr 91 MitarbeiterInnen am Institut beschäftigt, davon 41 wissenschaftliche MitarbeiterInnen.

Im Jahr 2010 ist die Zahl der Studienanfänger in den Studiengängen "Bachelor of Science (B.Sc.) Bauingenieurwesen und Geodäsie", "Master of Science (M.Sc.) Bauingenieurwesen" sowie dem Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen, technische Fachrichtung Bauingenieurwesen erfreulicherweise weiter angestiegen. Insgesamt sind im Wintersemester 2010/11 940 Studenten im Studiengang "Bachelor of Science (B.Sc.) Bauingenieurwesen und Geodäsie" eingeschrieben. Für den Studiengang "Master of Science (M.Sc.) Bauingenieurwesen" sind 92 Studenten und Studentinnen eingeschrieben. Das Institut IWAR hat maßgeblich an der Entwicklung dieses Studienangebotes mitgewirkt und spielt bei deren Koordination eine zentrale Rolle. Eine zunehmende Anzahl an Studierenden wird über die Lehre im Rahmen der interdisziplinären Studienangebote „Umweltwissenschaften“, „Technologie und internationale Entwicklung“ des Zentrums für interdisziplinäre Technikforschung (ZIT) und „Nachhaltige Gestaltung von Technik und Wissenschaft“ der IANUS-Gruppe - Interdisziplinäre Arbeitsgruppe Naturwissenschaft, Technik und Sicherheit - erreicht. Seit dem SS 2006 beteiligt sich das Institut, FG Wasserversorgung und Grundwasserschutz, am Master-Studiengang „Geschichte-Umwelt-Stadt“ des FB 2 (Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften) der TUD durch eine gemeinsame Lehrveranstaltung. Weiteren Zuspruch findet das Institut durch Erasmus- und Sokrates-Studierende.

Sehr erfolgreich angelaufen ist der Studiengang Umweltingenieurwissenschaften, der seit dem Wintersemester 2008/2009 angeboten wird. Im Berichtsjahr 2010 waren insgesamt 496 Studierende für den Studiengang eingeschrieben, was eine abermalige Steigerung gegenüber dem Vorjahr bedeutet.

Forschungsaktivitäten

Über 25 Forschungs- und Entwicklungsprojekte wurden im Berichtsjahr 2010 am Institut IWAR bearbeitet.

Die Forschungsprojekte wurden von der Europäischen Union (EU), der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG), dem Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), dem Deutschen Akademischen Austauschdienst (DAAD) in Verbindung mit der Partnerorganisation CAPES/Brasilien, der Fritz und Margot Faudi-Stiftung, der Alexander von Humboldt Stiftung, der Willy-Hager-Stiftung, von Industriepartnern und aus Eigenmitteln gefördert.

3 Organisation des Instituts und Personalbestand

Das Institut wird durch ein Direktorium geleitet, das sich aus der Professorin und den Professoren sowie je einem Vertreter der wissenschaftlichen Mitarbeiter, der sonstigen Mitarbeiter und der Studierenden zusammensetzt. Den Vorsitz übernimmt der Geschäftsführende Direktor, der in der Regel für drei Jahre gewählt wird.

Der Personalbestand umfasste im Berichtsjahr 2010 insgesamt 91 fest angestellte MitarbeiterInnen:

- 6 Professoren
- 6 Honorarprofessoren
- 1 Privatdozent
- 4 Lehrbeauftragte
- 41 Wissenschaftliche MitarbeiterInnen
- 8 Stipendiaten
- 5 Hiwis mit Abschluss

- 20 Sonstige MitarbeiterInnen
 - 6 Labor
 - 6 Werkstatt
 - 4 Sekretariat
 - 1 Bibliothek (Zuordnung zur Universitäts- und Landesbibliothek Darmstadt)
 - 2 Außenstelle Eberstadt
 - 1 Netzwerkbetreuung

Personalbestand:

a) Professoren:

- Prof. Dr.-Ing. Peter Cornel, Abwassertechnik (Geschäftsführender Direktor)
- Prof. Dr. rer. nat. Johannes Jäger, Abfalltechnik
- Prof. Dr. rer. nat. Liselotte Schebek, Industrielle Stoffkreisläufe
- Prof. Dipl.-Ing. Dr. nat. techn. Wilhelm Urban, Wasserversorgung und Grundwasserschutz
- Prof. Dr. Jochen Monstadt, Raum- und Infrastrukturplanung
- Prof. Dr.-Ing. habil. Martin Wagner, Geschäftsführer

b) Honorarprofessoren:

- Prof. Dr.-Ing. Marina Franke
Procter & Gamble GmbH, Schwalbach am Taunus (Industrielle Ökobilanzen)
- Prof. Dr.-Ing. Norbert Jardin
Ruhrverband, Essen
- Prof. Dr. rer. pol. habil. Gerd Lautner, Regierungsoberrat
RP Darmstadt (Umwelt- und Planungsrecht)
- Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Merkel
Hauptgeschäftsführer des DVGW - Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V. i.R., Wiesbaden
- Prof. Dr. MinDir. Uwe Lahl
BMU, Abteilung IG Umwelt und Gesundheit, Immissionsschutz, Anlagensicherheit und Verkehr, Chemikaliensicherheit, Berlin (Immissionsschutz)
- Prof. Dr. rer. nat. habil. Christoph Treskatis
Bieske & Partner GmbH, Lohmar

c) Privatdozenten:

- Priv.-Doz. Dr.-Ing. habil. Jan Hilligardt
Direktor des Hessischen Landkreistages, Wiesbaden

d) Lehrbeauftragte:

- Dr.-Ing. Alexander Sonnenburg
Bauingenieurbüro Dr. Sonnenburg GmbH & Co. KG, Hungen
- Judith Elbe, ZIT
- Dr.-Ing. Clemens Rohde, Fraunhofer Institut, Karlsruhe
- Dr.-Ing. Carsten Ott, HA HessenAgentur

e) Wissenschaftliche MitarbeiterInnen:

- Dipl.-Wirtsch.-Ing. Philipp Benz ab 15.12.2010
- Dr.-Ing. Susanne Bieker
- M.Sc. Astrid Bischoff
- Dipl.-Ing. Anja Blumschein ab 01.03.2010
- Dipl. Biol. Sonja Bohn
- Dipl.-Ing. Marian Brenda
- Dr.-Ing. M.Sc. Ana Cangahuala Janampa
- Dipl.-Geogr. Birte Frommer bis 03.05.2010
- M.Sc. Tobias Günkel

- Dr. habil. Subhendu B. Hazra ab 01.03.2010
- Dipl.-Ing. Jochen Henkel bis 30.09.2010
- Dipl.-Ing. Marc Hoffmann
- Dipl. Landschaftsökol. Alexander Jokisch
- Dipl.-Ing. Tobias Kemper
- Dr. Uwe Lahl ab 01.04.2010
- Dipl.-Ing. Dorothee Lensch ab 07.10.2010
- M.Sc. Hui-I Lo
- Dipl.-Ing. Othman Mrani
- Dott. Ing. Alessandro Meda bis 31.12.2010
- Dipl.-Geoökolog. Katharina Müller
- Dipl.-Ing. Thu Nguyen ab 10.08.2010
- Dipl.-Ing. Sandra Pennekamp bis 17.03.2010
- Dipl.-Ing. Sebastian Petzet
- Dipl.-Ing. Robert Riechel
- M.Sc. Kaori Sakaguchi-Söder
- Dr.-Ing. Christian Schaum ab 15.10.2010
- Dipl.-Ing. Nadine Scheyer
- Dipl.-Umweltwiss. Stefan Scheiner
- Dipl.-Ing. Sonja Schlipf
- Dipl.-Ing. Christina Schlotmann
- Dipl.-Ing. Barbara Schöning
- M.Sc. Susanne Schubert ab 01.10.2010
- Dipl.-Ing. Yalda Shayeghi
- B.Sc. Kateryna Skrypka
- Dipl.-Ing. Carolin Wiesenmaier ab 01.10.2010
- Dipl.-Volksw. Hennig Wilts ab 01.10.2010
- Dipl.-Ing. Simone Wissowski ab 13.09.2010
- M.Sc. Fei Yang
- M.Eng. Guomin Zhang
- Dipl.-Wirtsch.-Ing. Carola Zeig
- Dipl.-Wirtsch.-Ing. Martin Zimmermann

f) Stipendiaten:

- M.Sc. Wael Al Raei (MHE, S.A.R.)
- Dipl.-Wirtsch.-Ing. Philipp Benz (DFG) bis 30.11.2010
- Katia Nunes (Humboldt-Stiftung)
- Dipl.-Volksw. Hennig Wilts bis 30.09.2010
- Pia Laborgne

- Martin Schmidt
- Christian Mettke ab 01.04.2010
- Joanna Sieradocha ab 04.03.2010

Hiwis mit Abschluss:

- Dipl.-Wirtsch.-Ing. Philipp Benz bis 30.11.2010
- B.Sc. Paul Brunke ab 01.06.2010
- Dipl.-Inform. Duc Tuan Dao
- M.Sc. Jeannette Hasse bis 30.04.2010
- Dipl.-Ing. Liu Tao bis 31.01.2010

Sonstige MitarbeiterInnen:**Labor:**

- Dipl.-Ing. Zahra Neumann
- Sylvia Borsch
- Harald Grund
- Ute Kopf
- Dr. rer. nat. Christiane Brockmann
- Renate Benz ab 01.04.2010

Werkstatt:

- Arno Beck
- Christian Georg
- Markus Heiligenthal
- Ewa Krahé
- Herbert Schmitt (Leiter Werkstatt)
- Johann Weber

Sekretariat:

- Karin Moya Legarda ab 01.04.2010
- Renate Schäfer
- Diana Kaleja ab 15.05.2010
- Vera Wawra

Bibliothek:

- Nicole Krüger (zugeordnet der Universitäts- und Landesbibliothek Darmstadt)

Außenstelle Eberstadt:

- Anita Curt
- Sylvia Borsch

EDV und Netzwerkbetreuung:

- Zoran Wertag

4 Labor Siedlungswasserwirtschaft und Abfalltechnik (Institutslabor)

4.1 Allgemeines

Das Institutslabor hat die Aufgabe, Forschungsaktivitäten des Instituts analytisch und messtechnisch zu begleiten.

In den Matrices Trink-, Oberflächen- und Brauchwasser, Abwasser, Sickerwasser, Boden, Luft und Abfall werden die relevanten Parameter analysiert. Die häufigsten Untersuchungsparameter sind im folgenden Schema aufgeführt.

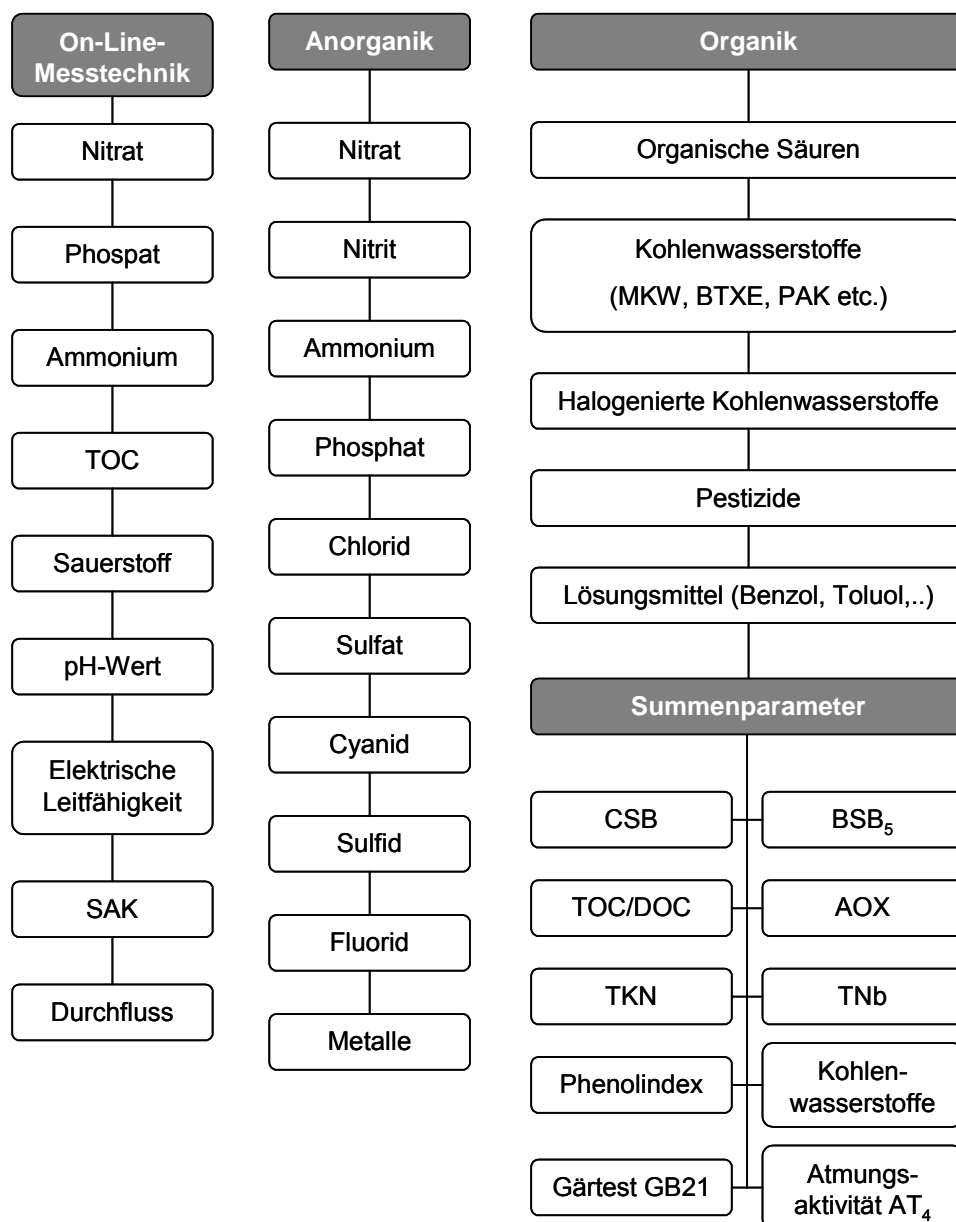


Abbildung 4-1: Übersicht über die Parameter der im Labor möglichen Untersuchungen

4.2 Ausstattung

Das Labor hat eine Fläche von ca. 600 m² und ist mit den erforderlichen Abzügen, Absaugungen, Klimakammern etc. ausgestattet. Neben der allgemeinen Laborausstattung mit Analysenwaagen, Extraktionseinrichtungen, Filtrationssystemen, Kühl- und Gefriereinrichtungen, Mikroskopen, Laminar Air Flow, Autoklaven, Muffelöfen, Rotationsverdampfern, Trockenschränken, Zentrifugen etc. sind die folgenden Geräte im Einsatz:

Geräte zur Probenahme und Probenvorbereitung

- Dauerprobenehmer für Wasser und Abwasser
- Gasprobenehmer
- Schneid- und Kugelmühlen
- Aufschlussapparaturen

Analysegeräte

- ICP-OES
- AOX-Analysator
- TOC/DOC-Analysator
- TN_b-Analysator
- UV-VIS Spektralphotometer
- IR-Spektrophotometer
- GC-ECD-FID (Headspace-Technik)
- GC-MS (Quatrupol)
- Ionenchromatograph (Lf- und UV-Detektor)
- Sapromat D 12
- Gasanalysatoren
- Trübungsmessgerät

On-line Messgeräte

- Ammonium
- Nitrat
- Nitrit
- Phosphat

- TOC
- SAK
- Sauerstoff
- Durchfluss
- pH-Wert
- elektrische Leitfähigkeit

4.3 Tätigkeiten des Labors

Im Rahmen von Forschungsvorhaben werden vom Labor folgende Aufgaben bearbeitet:

- Entwicklung und Optimierung von Untersuchungsmethoden zum Nachweis von organischen Inhaltsstoffen im Sickerwasser und Abfall
- Entwicklung und Optimierung von Messverfahren zur kontinuierlichen Online-Überwachung von industriellen Müllverbrennungsanlagen
- Untersuchungen von Wasser und Abwasser
- Spurenanalytik halogenierter organischer Substanzen
- Immissions- und Emissionsmessungen von biologischen Abluftreinigungsanlagen und Müllverbrennungsanlagen
- Analysen der Zuordnungskriterien für Deponien nach Anhang 2 der Abfallablagungsverordnung
- Feststoffuntersuchungen von Rohschlacken aus der Müllverbrennung
- Messungen zur CH₄-Oxidation in Deponieoberflächenabdeckungssystemen
- Monitoring technischer Anlagen im Bereich Abwasser und Abluftreinigung
- Grund-, Oberflächen- und Brauchwasseruntersuchung
- Abwasser- und Klärschlammuntersuchungen im Rahmen der EKVO und der AbfKlärV
- Untersuchungen im Rahmen von Altlasten-Sanierungen
- Entwicklung und Optimierung von Sauerstoffeintragssystemen
- Sauerstoffzufuhrmessungen in konventionellen Belebungsanlagen und Membranbelebungsanlagen im In- und Ausland

5 Lehre

5.1 Lehrveranstaltungen

Abkürzungsverzeichnis (Lehrveranstaltungen am Institut IWAR)	
V	Vorlesung
S	Seminar
Ü	Übung
PS	Praktikum/Seminar
A	Grundfach (A Modul)
B	Vertiefenfach / Forschungs-Basis-Modul (B Modul)
C	Hauptvertiefenfach / Forschungs-Vertiefungs-Modul (C Modul)
D	Zusätzliche Lehrveranstaltungen
W	Wahlpflichtfach

Die Lehrveranstaltungen des Instituts richten sich an Studierende der Studiengänge:

- Bauingenieurwesen (Dipl.-Ing.)
- Bauingenieurwesen und Geodäsie (B.Sc. / M.Sc.)
- Bauingenieurwesen (B.Sc. / M.Sc.)
- Umweltingenieurwissenschaften (B.Sc.)
- Umweltingenieurwissenschaften (M.Sc.)
- Wirtschaftsingenieurwesen, technische Fachrichtung Bauingenieurwesen (Dipl.-Wirtsch.-Ing.)
- Wirtschaftsingenieurwesen, technische Fachrichtung Bauingenieurwesen (B.Sc. / M.Sc.)
- Geschichte – Umwelt – Stadt (M.A.)

- Biologie, Geowissenschaften, Geschichte, Maschinenbau, Ökonomie, Politikwissenschaften, Rechtswissenschaften, Soziologie
- Vermessungswesen (Nebenfachangebot)
- Graduiertenkolleg „Topologie der Technik“
- Architektur (Dipl.-Ing.)
- Architektur (B.Sc. / M.Sc.)
- Tropical Hydrogeology, Engineering Geology and Environmental Management - TropHEE (M.Sc.)

Das Institut beteiligt sich darüber hinaus an der Durchführung fachübergreifender Lehrveranstaltungen, beispielsweise der interdisziplinären Studienschwerpunkte „Umweltwissenschaften“, „Technologie und internationale Entwicklung (TuE)“ des Centrums für Interdisziplinäre Studienprogramme (CISP) der TUD sowie des interdisziplinären Studienschwerpunktes „Nachhaltige Gestaltung von Technik und Wissenschaft“ der Arbeitsgruppe IANUS - Interdisziplinäre Arbeitsgruppe Naturwissenschaft, Technik und Sicherheit und gemeinsame Lehrangebote mit der Universität Karlsruhe. Im Rahmen des M.A.- Studiengangs „Geschichte–Umwelt–Stadt“ des Fachbereiches Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften (FB 2) der TUD werden interdisziplinäre Wahlpflichtveranstaltungen angeboten. Zusätzlich beteiligt sich das Institut an Seminaren und Oberseminaren innerhalb des DFG-Graduiertenkollegs "Topologie der Technik". Dies erfolgt in Form von Beiträgen zu Lehrveranstaltungen bzw. durch Beteiligung an der Konzipierung der Lehrveranstaltungen und der interdisziplinären DoktorandInnenausbildung.

Diplomstudiengang Bauingenieurwesen

Die Lehrveranstaltungen gliedern sich nach dem Grundstudium in die drei Bereiche Grundfach, Vertiefungsfach und Hauptvertiefungsfach auf.

Im Einzelnen werden für die Studierenden Vorlesungen (V), Übungen (Ü), Seminare (S), Praktika (P) und Exkursionen angeboten. Die Lehrveranstaltungen werden mit Klausuren, mündlichen Prüfungen oder Kolloquien abgeschlossen.

Lehrveranstaltungen im Grundstudium		
Bezeichnung	BetreuerInnen	Art und Umfang
<p>Beteiligung des Instituts an der seit dem WS 04/05 gestarteten Lehrveranstaltung „Grundlagen des Planens, Entwerfens und Konstruierens I (GPEK I)“ [diese Lehrveranstaltung führt die ehem. Lehrveranstaltungen GPE und PEK zu einer gemeinsamen zusammen – s. a. B.Sc.-Studiengang Bauingenieurwesen und Geodäsie]</p> <ul style="list-style-type: none"> • Projektplanspiel mit reflektierender Berufserkundung 	<p>Koordination durch die AG PEK (Bothmann, Hubauer, Möller, Skrypka) unter Beteiligung u. a. der Fachgebiete Wasserversorgung und Grundwasserschutz (Urban, Skrypka), Abwassertechnik (Cornel), Raum- und Infrastrukturplanung (Schönig, Scheiner), Abfalltechnik (Jager, Blumschein) und Industrielle Stoffkreisläufe (Schebek, Shayeghi)</p>	<p>PS4</p>

Lehrveranstaltungen im Grundfach		
Bezeichnung	BetreuerInnen	Art und Umfang
Wasserversorgung I	Urban, Zimmermann, Benz, Brenda	V1 + Ü1
Abwassertechnik I	Cornel, Wagner, Bischoff, Zeig, (Scheyer)	V1 + Ü1
Abfalltechnik I	Jager, Blumschein, Lo	V1 + Ü1
Grundlagen der Raum- und Infrastrukturplanung I	Monstadt, Schlotmann, Kemper	V1 + Ü1
Öffentliches Recht, Umwelt- und Planungsrecht	Lautner	V1

Im Rahmen dieser Lehrveranstaltungen wird ein Überblick in die Fachgebiete und eine Einführung in deren Probleme und den daraus folgenden, speziellen Arbeitsmethoden gegeben.

Lehrveranstaltungen im Vertiefungsfach		
Bezeichnung	BetreuerInnen	Art und Umfang
Wasserversorgung II	Urban, Brenda	V2 + Ü2
Abwassertechnik II	Cornel, Müller, (Scheyer)	V2 + Ü2
Abfalltechnik II	Jager, Bohn, Lo, Wissowski	V2 + Ü2
Städtische und Regionale Infrastrukturplanung / raumbedeutsame Infrastrukturplanung	Monstadt, Schlothmann	V2 + Ü2

Die Lehrveranstaltungen im Vertiefungsfach bauen auf denen des Grundfaches auf; sie vertiefen und ergänzen die Themenbereiche mit dem Ziel, die Arbeitsmethoden des jeweiligen Faches selbständig und in Zusammenarbeit mit anderen anwenden zu können. Die Übungen werden als Gruppenübung in Form eines interdisziplinären Projektes von den vier Fachgebieten gemeinsam durchgeführt. Die Studierenden sollen hier die auf die Praxis bezogenen Anforderungen an eine Sachbearbeitertätigkeit erfüllen (Berufsqualifikation) und verschiedene, für die Lösung praktischer Probleme entwickelte Verfahren anwenden. Durch das Projekt soll die Teamfähigkeit gefördert werden.

Lehrveranstaltungen im Hauptvertiefungsfach		
Fachgebiet Wasserversorgung und Grundwasserschutz		
Bezeichnung	BetreuerInnen	Art und Umfang
Besondere Verfahren in der Wasseraufbereitung	Urban, Brenda	V2
Vorsorgender Grundwasserschutz	Urban, Jokisch	V2
Wasserversorgung in der Praxis	Merkel, Alraee	V2
Planung und Betrieb von Anlagen zur Wassergewinnung	Treskatis, Alraee	V2
Numerische Strömungs- und Stofftransportmodellierung mit CFD in der Wasserversorgung	Sonnenburg	V1 + S1
Modellierung und Simulation von Wasser- und Grundwasserströmungen	Hazra	V1 + Ü1
Wasserverteilung: Modellierung, Sanierung und internationale Aspekte	Urban, Brenda, Hazra	S6
Wassertechnik und Wassermanagement für aride Zonen	Urban, Cangahuala	V1 + S1
Nachhaltige Wasserversorgungswirtschaft	Urban, Cangahuala	V1 + S1

Lehrveranstaltungen im Hauptvertiefungsfach		
Fachgebiet Abwassertechnik		
Bezeichnung	BetreuerInnen	Art und Umfang
Abwassertechnik III Abwasserbehandlung in der Praxis – (Konzepte, Verfahren, Trends)	Cornel, Müller	V2
Industrieabwasserreinigung	Cornel, Müller	V2
Betrieb von Abwasserbehandlungsanlagen	Wagner	V2
Planung und Bau von abwassertechnischen Anlagen	Jardin	V2
Biologische Abwasserreinigung	Wagner, Günkel	S6
Alternative Sanitärkonzepte	Cornel, Meda	S6
Dynamische Simulation	Cornel, Bischoff	S6
Klärschlamm	Cornel, Petzet	S6

Ingenieurpraktikum Wassergüte-technik	Cornel, MitarbeiterInnen	S6
Fortschritte in der Abwassertechnik	Cornel und MitarbeiterInnen	S2

Lehrveranstaltungen im Hauptvertiefungsfach		
Fachgebiet Abfalltechnik		
Bezeichnung	BetreuerInnen	Art und Umfang
Ingenieurpraktikum Abfalltechnik	Jager, MitarbeiterInnen	P4
Ingenieurpraktikum Müllverbrennung, Kompostierung und Deponietechnik	Jager, MitarbeiterInnen	P4
Neue Erkenntnisse aus der Abfall-technik	Jager, MitarbeiterInnen	S2
Sustainable Waste Management, LCA-Management	Jager, Franke, Lahl, Sakaguchi-Söder, Hoffmann, Bohn	V2 + Ü2
Umweltchemie und Dateninterpretation	Jager, Brockmann, Sakaguchi-Söder, Franke	V2

Lehrveranstaltungen im Hauptvertiefungsfach		
Fachgebiet Raum- und Infrastrukturplanung		
Bezeichnung	BetreuerInnen	Art und Umfang
New York, Chicago, Los Angeles – Raumentwicklung und –planung in den Metropolregionen der USA (SoSe)	Schönig (für FB 13 und 15)	S2
Interdisziplinäres Projekt: Public Private Partnership in der Stadt- und Regionalentwicklung (SoSe)	Hilligardt	S8
Infrastruktur und städtische Umwelt: Aktuelle Entwicklungen, Städtebau und Planung in Berlin (WS)	Monstadt (für FB 13 und 15)	S2
Interdisziplinäres Projekt: Regionalwirtschaftliche Bedeutung des Flughafens Frankfurt am Main (WS)	Schönig, Petrow (FB 15)	S8
USA URBAN. Stadtraumwandel in den Metropolen Nordamerikas (WS)	Schönig, Petrow (FB 15)	S2

Lehrveranstaltungen im Hauptvertiefungsfach		
Fachgebiet Industrielle Stoffkreisläufe		
Bezeichnung	BetreuerInnen	Art und Umfang
Industrieller Umweltschutz	Schebek	V2+Ü2

Durch Behandlung ausgewählter Beispiele sollen die Studierenden im Rahmen des Hauptvertiefungsstudiums an wissenschaftliche Arbeitsweisen herangeführt werden, wobei die aktive Mitarbeit der Studierenden und auch ihre sprachliche Ausdrucksfähigkeit gefördert werden sollen.

Lehrveranstaltungen im Hauptvertiefungsfach		
Fachgebietsübergreifend		
Bezeichnung	BetreuerInnen	Art und Umfang
Neues aus der Umwelttechnik und Infrastrukturplanung	Monstadt, Cornel, Jager, Urban, Schebek	S2

Darüber hinaus wird am Institut jedes Semester die Vortragsveranstaltung „Neues aus der Umwelttechnik und Infrastrukturplanung“ abgehalten. Dazu werden externe Fachleute aus den verschiedensten Disziplinen und Institutionen (z.B. Wissenschaft, Behörden, Ingenieurbüros, Unternehmen) eingeladen, welche über jeweils hochaktuelle Themen in den einzelnen Disziplinen berichten. Diese Veranstaltung richtet sich sowohl an Studierende, Wissenschaftliche Mitarbeiter und Professoren als auch an einen interessierten externen Personenkreis der Praxis im näheren Umkreis von Darmstadt, wobei ausreichend Zeit für eine anschließende Diskussion zur Verfügung steht.

Im Rahmen der Ein- und Austauschregelung stellt das **Eintauschfach Umweltwissenschaften (Umweltpaket)** eine Besonderheit dar. Es umfasst Lehrangebote von 8 SWS (Grundfach) bis 20 SWS (Vertiefungsfach). Das Umweltpaket wird durch das Institut IWAR (Dipl.-Ing. Frank Buchholz) koordiniert und wendet sich vor allem an die Studierenden des Studiengangs Bauingenieurwesen. Die Studienmöglichkeiten des Faches Umweltwissenschaften stehen zudem Studierenden anderer Fachrichtungen offen. Hierzu gehören insbesondere der Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen, technische Fachrichtung Bauingenieurwesen (WI-BI) sowie das Master of

Science-Programm und Studierende aus den Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften sowie den Human- und Erziehungswissenschaften.

Bachelor of Science (B.Sc.) Bauingenieurwesen und Geodäsie

Master of Science (M.Sc.) Bauingenieurwesen

Zum Wintersemester 2004/2005 sind im Fachbereich Bauingenieurwesen und Geodäsie die neuen Studiengänge "**Bachelor of Science (B.Sc.) Bauingenieurwesen und Geodäsie**" sowie "**Master of Science (M.Sc.) Bauingenieurwesen**" gestartet. Der Fachbereich kommt damit den im Bologna-Protokoll getroffenen politischen Vorgaben nach, die Lehre europaweit im Bachelor-/Master-System zu harmonisieren. Vorrangiges politisches Ziel ist es, durch Modularisierung der Studienzeit und Einführung vergleichbarer Abschlüsse die Mobilität der Studierenden zu steigern.

Der auf sechs Semester angelegte Studiengang "Bachelor of Science Bauingenieurwesen und Geodäsie" unterteilt sich in das Grundstudium, in dem die naturwissenschaftlich-technischen Grundlagenkenntnisse vermittelt werden und das Fachstudium, in dem die Studierenden fachliche Inhalte für ein nachfolgendes Masterstudium oder eine erste berufliche Tätigkeit erwerben.

Lehrveranstaltungen im Bachelor of Science Bauingenieurwesen und Geodäsie		
Bezeichnung	BetreuerInnen	Art und Umfang
Chemie für Bauingenieure	Jäger, Brockmann, Sakaguchi-Söder	V1 + Ü1
Grundlagen des Planens, Entwerfens und Konstruierens I	<u>Ansprechpartner:</u> Hubauer, Möller, Bothmann, Skrypka	4 SWS
Grundlagen des Planens, Entwerfens und Konstruierens II	<u>Ansprechpartner:</u> Hubauer, Möller, Bothmann, Skrypka	4 SWS
Wassergüte und Wasserversorgungstechnik	Urban, Zimmermann	V3 + Ü1
Abwassertechnik (A1)	Cornel, Wagner, Bischoff, Zeig, (Scheyer)	V1 + Ü1
Abfalltechnik I	Jäger, Lo, Blumschein	V2 + Ü2
Grundlagen der Raum- und Infrastrukturplanung	Monstadt, Schlothmann	V3 + Ü1
Grundlagen der Wasserver- und -entsorgung	Cornel, Urban	V4

Projektseminar Kommunale Planung, Ver- und Entsorgung	Cornel, Jager, Urban, Monstadt	PS4
---	--------------------------------	-----

In dem auf vier Semester ausgelegten Studiengang "**Master of Science Bauingenieurwesen**" vertiefen die Studierenden ihre bisher erlernten Fähigkeiten auf dem Gebiet des Bauingenieurwesens. Es können drei oder vier Forschungs-Basis-Fächer belegt werden. Eines dieser Fächer wird als Forschungs-Vertiefungs-Fach gewählt und bis zur Master-Thesis geführt. Der Masterstudiengang vermittelt die gleichen Qualifikationen wie der Diplomstudiengang "Bauingenieurwesen".

Im Rahmen des neuen Masterstudiengangs sind die Fachgebiete Wasserversorgung und Grundwasserschutz, Abwassertechnik, Abfalltechnik und Industrielle Stoffkreisläufe im Forschungsfach "Umwelttechnik" zusammengefasst, während die Raum- und Infrastrukturplanung ein eigenständiges Forschungsfach darstellt.

In verschiedenen Modulen wird den Masterstudierenden ein breites Spektrum an Lehrveranstaltungen und Fachinhalten geboten. Ein besonderer Wert wird dabei auch auf Lehr- und Lernformen, wie z. B. die Team- und Projektarbeit gelegt.

Lehrveranstaltungen (Module) im Master of Science Bauingenieurwesen		
Forschungsfachübergreifende Lehrveranstaltungen		
Bezeichnung	BetreuerInnen	Art und Umfang
Interdisziplinäres Projekt Bauingenieurwesen (IPBI)	<u>Koordination:</u> Hubauer, Möller, Bothmann, Skrypka (AG PEK)	PS 4
IPBI im Wintersemester 2009 / 2010		
Umsetzung der europäischen WRRL an der oberen Modau	Linke, Cornel, Urban	PS 4

Lehrveranstaltungen (Module) im Master of Science Bauingenieurwesen		
Forschungsfach Umwelttechnik		
Bezeichnung	BetreuerInnen	Art und Umfang
Trinkwassergüte und Wasseraufbereitungstechnik (B)	Urban, Brenda	V3 + Ü1
Grundwasserschutz (B)	Urban, Jokisch	V2 + Ü2
Abwassertechnik (A2)	Cornel, Müller, Scheyer	V3 + Ü1
Industrieabwasserreinigung (B)	Cornel, Müller	V3 + Ü1
Abfalltechnik – Logistik und Verfahren (B)	Jager, Bohn	V2 + Ü2
Immissionsschutz (B)	Jager, Lahl, Bohn, Lo	V2 + Ü2
Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Wasserversorgung (C)	Merkel, Treskatis, Alraee	V4
Wasserverteilung: Modellierung, Sanierung und internationale Aspekte (C)	Urban, Brenda, Hazra	S4
Abwassertechnik 3: "Planung, Bau und Betrieb von Abwasserbehandlungsanlagen" (C)	Wagner, Jardin	V4
Wassergütepraktikum (C)	Cornel und MitarbeiterInnen	S1 + L3
Planung und Betrieb von Abfallbehandlungsanlagen (C)	Jager, Ott, Rohde	V2 + Ü2
Sustainable waste management for international markets (C)	Jager, Franke, Lahl, Sakaguchi-Söder, Schebek	V2 + Ü2
Industrieller Umweltschutz (C)	Schebek	V2 + Ü2
Wassertechnik und Wassermanagement für aride Zonen (W)	Urban, Cangahuala	V1 + S1
Nachhaltige Wasserversorgungswirtschaft (W)	Urban, Cangahuala	V1 + S1
Numerische Strömungs- und Stofftransportmodellierung mit CFD in der Wasserversorgung (W)	Sonnenburg	V1 + S1
Modellierung und Simulation von Wasser- und Grundwasserströmungen (W)	Hazra	V1 + Ü1
Sustainable Water Management and Water Reuse (W)	Cornel und MitarbeiterInnen	V2 + S2
Biologische Abwasserreinigung (W)	Wagner, Günkel	S4

Dynamische Simulation von Kläranlagen (W)	Cornel, Bischoff	S4
Klärschlamm – Anfall und Behandlungsverfahren. Integrative Ansätze zum Reststoffmanagement in der Abwassertechnik (W)	Cornel, Petzet	S4
Alternative Sanitärkonzepte (W)	Cornel, Meda	S4
Umweltchemie, Dateninterpretation und Wirkungsabschätzung (LCIA) (W)	Jäger, Brockmann, Sakaguchi-Söder, Franke	S4
Ingenieurpraktikum Abfalltechnik (W)	Jäger und MitarbeiterInnen	S4

Lehrveranstaltungen (Module) im Master of Science Bauingenieurwesen		
Forschungsfach Raum- und Infrastrukturplanung		
Bezeichnung	BetreuerInnen	Art und Umfang
Städtische und Regionale Infrastrukturplanung / raumbedeutsame Infrastrukturplanung	Monstadt, Schlotmann	V2 + Ü2
Raumordnung und kommunale Planung (B)	Linke, Lüsse	V2 + Ü2
Aktuelle Fragestellungen der Raum- und Infrastrukturplanung (C)	Monstadt	S4
Raumentwicklung im internationalen Kontext (C)	Monstadt, Schönig	S4

Bachelor of Science (B.Sc.) Umweltingenieurwissenschaften
Master of Science (M.Sc.) Umweltingenieurwissenschaften

Zum Wintersemester 2008/2009 haben im Fachbereich Bauingenieurwesen und Geodäsie die neuen Studiengänge "**Bachelor of Science (B.Sc.) Umweltingenieurwissenschaften**" sowie "**Master of Science (M.Sc.) Umweltingenieurwissenschaften**" begonnen. Der Fachbereich reagiert mit diesen neuen Studiengängen auf die große Nachfrage nach einem Studium speziell in den Umweltdisziplinen.

Der auf sechs Semester angelegte Studiengang "**Bachelor of Science Umweltingenieurwissenschaften**" unterteilt sich in das Grundstudium, in dem die naturwissenschaftlich-technischen Grundlagenkenntnisse vermittelt werden und das Fachstudium, in dem die Studierenden fachliche Inhalte für ein nachfolgendes Masterstudium oder eine erste berufliche Tätigkeit erwerben.

Lehrveranstaltungen im Bachelor of Science Umweltingenieurwissenschaften		
Bezeichnung	BetreuerInnen	Art und Umfang
Chemie für Bauingenieure	Jäger, Brockmann, Sakaguchi-Söder	V1 + Ü1
Grundlagen der Projektarbeit für Umweltingenieure	Ansprechpartner: Lange, Linke, Motzko	4 SWS
Wassergüte und Wasserversorgungstechnik	Urban, Zimmermann	V3 + Ü1
Abwassertechnik (A1)	Cornel, Wagner, Bischoff, Zeig, (Scheyer)	V3 + Ü1
Abfalltechnik I	Jäger, Lo, Blumschein	V2 + Ü2
Grundlagen der Raum- und Infrastrukturplanung	Monstadt, Schlothmann	V2 + Ü2
Grundlagen der Wasserver- und -entsorgung	Cornel, Urban	V4
Projektseminar Kommunale Planung, Ver- und Entsorgung	Cornel, Jäger, Urban, Monstadt	PS4
Grundlagen der Umweltwissenschaften	Schebek, Mrani	V2 + Ü2
Stoffstrommanagement und Life Cycle Assessment	Schebek, Mrani	V2 + Ü2

In dem auf vier Semester ausgelegten Studiengang "**Master of Science Umweltingenieurwissenschaften**" vertiefen die Studierenden ihre bisher erlernten Fähigkeiten auf dem Gebiet der Umweltingenieurwissenschaft. Es können, wie auch im „Bachelor of Science Umweltingenieurwissenschaften“ die wissenschaftlichen Schwerpunktbildungen „Raum- und Infrastrukturplanung“ oder „Ver- und -Entsorgung“ gewählt werden. Des Weiteren können Module aus dem Bereich „Bewertung und Modellierung“ belegt werden. In die Lehre dieser beiden wissenschaftlichen Schwerpunktbildungen ist das Institut IWAR stark eingebunden.

In verschiedenen Modulen wird den Masterstudierenden ein breites Spektrum an Lehrveranstaltungen und Fachinhalten geboten. Ein besonderer Wert wird dabei auch auf neue Lehr- und Lernformen wie z. B. die Team- und Projektarbeit gelegt.

Lehrveranstaltungen (Module) im Master of Science Umweltingenieurwissenschaften		
Forschungsfachübergreifende Lehrveranstaltungen		
Bezeichnung	BetreuerInnen	Art und Umfang
Interdisziplinäres Projekt Umweltingenieurwissenschaften (IPUI)	Ansprechpartner: Lange, Linke, Motzko	PS 4
Umweltingenieurwissenschaften an der TUD	Schebek Shayeghi	V2 + Ü2

Lehrveranstaltungen (Module) im Master of Science Umweltingenieurwissenschaften		
Wissenschaftliche Schwerpunktbildung: „Ver- und -entsorgung“		
Bezeichnung	BetreuerInnen	Art und Umfang
Trinkwassergüte und Wasseraufbereitungstechnik (B)	Urban, Brenda	V3 + Ü1
Grundwasserschutz (B)	Urban, Jokisch	V2 + Ü2
Abwassertechnik 2 (B)	Cornel, Müller, Scheyer	V3 + Ü1
Industrieabwasserreinigung (B)	Cornel, Müller	V3 + Ü1
Abfalltechnik – Logistik und Verfahren (B)	Jager, Bohn, Lo	V2 + Ü2
Immissionsschutz (B)	Jager, Lahl, Bohn, Lo	V2 + Ü2
Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Wasserversorgung (C)	Merkel, Treskatis, Alraee	V4

Wasserverteilung: Modellierung, Sanierung und internationale Aspekte (C)	Urban, Brenda, Hazra	S4
Abwassertechnik 3: "Planung, Bau und Betrieb von Abwasserbehandlungsanlagen" (C)	Wagner, Jardin	V4
Wassergütepraktikum (C)	Cornel und MitarbeiterInnen	S1 + L3
Planung und Betrieb von Abfallbehandlungsanlagen (C)	Jager, Franke, Lahl, Sakaguchi-Söder	V2 + Ü2
Sustainable waste management for international markets (C)	Jager, Franke, Lahl, Sakaguchi-Söder, Hoffmann, Bohn	V2 + Ü2
Wassertechnik und Wassermanagement für aride Zonen (W)	Urban, Cangahuala	V1 + S1
Nachhaltige Wasserversorgungswirtschaft (W)	Urban, Cangahuala	V1 + S1
Numerische Strömungs- und Stofftransportmodellierung mit CFD in der Wasserversorgung (W)	Sonnenburg	V1 + S1
Modellierung und Simulation von Wasser- und Grundwasserströmungen (W)	Hazra	V1+ Ü1
Sustainable Water Management and Water Reuse (W)	Cornel und MitarbeiterInnen	V2 + S2
Biologische Abwasserreinigung (W)	Wagner, Günkel	S4
Dynamische Simulation von Kläranlagen (W)	Cornel, Bischoff	S4
Klärschlamm – Anfall und Behandlungsverfahren. Integrative Ansätze zum Reststoffmanagement in der Abwassertechnik (W)	Cornel, Petzet	S4
Alternative Sanitärkonzepte (W)	Cornel, Bieker	S4
Umweltchemie, Dateninterpretation und Wirkungsabschätzung (LCIA) (W)	Jager, Brockmann, Sakaguchi-Söder, Franke	S4
Ingenieurpraktikum Abfalltechnik (W)	Jager und MitarbeiterInnen	S4

Lehrveranstaltungen (Module) im Master of Science Umweltingenieurwissenschaften		
Wissenschaftliche Schwerpunktbildung: Raum- und Infrastrukturplanung		
Bezeichnung	BetreuerInnen	Art und Umfang
Städtische und Regionale Infrastrukturplanung/raumbedeutsame Infrastrukturplanung (B)	Monstadt, Schlotmann	V2 + Ü2
Raumordnung und kommunale Planung (B)	Linke, Hilligardt, Bieker, Frommer	V2 + Ü2
Aktuelle Fragestellungen der Raum- und Infrastrukturplanung (C)	Monstadt	S4
Raumentwicklung im internationalen Kontext (C)	Monstadt, Schönig	S4

Lehrveranstaltungen (Module) im Master of Science Umweltingenieurwissenschaften		
Bereich „Bewertung und Modellierung“		
Bezeichnung	BetreuerInnen	Art und Umfang
Industrieller Umweltschutz	Schebek	V2 + Ü2
Mathematische Grundlagen und IT-Instrumente für Life Cycle Assessment und Prozesskettenanalyse	Schebek, Ciroth	V2

Wirtschaftsingenieurwesen, technische Fachrichtung Bauingenieurwesen

Dieser Studiengang gliedert sich nach dem Vordiplom entsprechend dem Y-Modell in zwei Äste (Varianten) auf:

- Variante I (Schwerpunkt Baubetrieb)
- Variante II (Schwerpunkt Planung)

Die Variante „Planung“ hat im Bauingenieurwesen ihren Schwerpunkt bei den Lehrangeboten der Institute IWAR, Verkehr sowie Wasserbau und Wasserwirtschaft. Pflichtvertiefungsfach ist dabei das Lehrangebot des Fachgebietes Umwelt- und Raumplanung mit 12 SWS. Die Variante „Planung“ wird – insgesamt – durch das

Fachgebiet Raum- und Infrastrukturplanung (Dipl.-Ing Frank Buchholz) koordiniert und betreut.

Bezeichnung	BetreuerInnen	Art und Umfang
Grundlagen der Raum- und Infrastrukturplanung I: Einführung in die räumliche Planung *	Monstadt/Schlotmann	V2 + Ü2
Städtische und Regionale Infrastrukturplanung/Raumbedeutsame Infrastrukturplanung *	Monstadt/Schlotmann	V2 + Ü2
Kommunale Planung *	Linke	V1 + Ü1
Interdisziplinäres Projekt: Public Private Partnership in der Stadt- und Regionalentwicklung (SoSe)	Hilligardt	S8
Interdisziplinäres Projekt: Regionalwirtschaftliche Bedeutung des Flughafens Frankfurt am Main (WS)	Hilligardt	S8

Die mit * gekennzeichneten Veranstaltungen werden gemeinsam mit denjenigen durchgeführt, die das Fachgebiet Raum- und Infrastrukturplanung im Grundfach, Vertiefungsfach und Hauptvertiefungsfach des Studienganges Bauingenieurwesen anbietet.

Studiengänge Soziologie, Biologie, Maschinenbau, Geologie, Geographie und Geowissenschaften als Nebenfachangebot

Die Studienpläne dieser Studiengänge sehen Nebenfächer von bis zu 25 SWS vor. Das Institut IWAR hat dafür Veranstaltungspakete in Absprache mit den jeweiligen Fachbereichen definiert. Je nach Studiengang setzt sich das Angebot ausschließlich aus Veranstaltungen des Instituts IWAR (z.B. Biologie 25 SWS) zusammen oder wird durch andere Veranstaltungen aus dem Fachbereich Bauingenieurwesen und Geodäsie (z.B. Soziologie 19 SWS aus dem Institut IWAR, 5 SWS aus dem Institut für Verkehr) ergänzt. Die Studierenden werden dabei soweit wie möglich zu interdisziplinären Teams zusammengebracht, um insbesondere in den Seminaren und Übungen die interdisziplinäre Zusammenarbeit praktisch zu erfahren. Das Angebot für die Studierenden anderer Studiengänge besteht in der Regel aus einem Pflichtteil, in dem die zu belegenden Veranstaltungen definiert sind, und einem Wahlpflichtteil, in dem die Studierenden eine Auswahl gemäß ihren Interessen treffen können. Dafür wird eine spezielle Beratung angeboten (Dipl.-Ing. S. Schlipf).

Vermessungswesen

Prof. Linke ist Prüfer des Wahlpflichtvertiefungsfaches „Geomangement“ des Studienganges Vermessungswesen.

Fachübergreifende Lehrveranstaltungen

Hier sind insbesondere die folgenden zu nennen:

Bezeichnung	BetreuerInnen	Art und Umfang
Ringvorlesung „Partizipation in der Entwicklungszusammenarbeit“ (Schwerpunkt Infrastrukturprojekte)	Jahn, Körner, Urban und verschiedene Referenten	V2
Vorsorgender Grundwasserschutz zur dauerhaften Sicherung der Wasserversorgung	Urban, Jokisch	V2
Grundlagen der Umweltwissenschaften	Schebek, Mrani	V4
Umweltwissenschaften an der TUD	Schebek, Shayeghi	V4
Industrieller Umweltschutz	Schebek	V2 + Ü2

DFG-Graduiertenkolleg „Topologie der Technik“

Das interdisziplinäre Graduiertenkolleg „Topologie der Technik“ wird seit Ende 2006 von der DFG unterstützt und umfasst neben den Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften sowie den Humanwissenschaften auch Technikwissenschaften, wie z.B. die Fachbereiche Bauingenieurwesen und Geodäsie, Maschinenbau sowie Informatik. Vom Institut IWAR sind die Fachgebiete Wasserversorgung und Grundwasserschutz (Prof. Urban) sowie Raum- und Infrastrukturplanung (Prof. Monstadt) daran beteiligt.

Das Graduiertenkolleg befasst sich in den Themenschwerpunkten „Informatisierung und Topologie der Netzwerkgesellschaft“, „Technisierte Körper-Räume und Raumwahrnehmung“, „Stoffströme, Mobilität, Tourismus“, „Repräsentationsformen von Technik-Topologien“ sowie „Technogene Machtfelder“ mit dem Spannungsverhältnis von Technik und Raum. Die beteiligten Stipendiaten des Fachgebiets Wasserversorgung und Grundwasserschutz sind die Wirtschaftsingenieure Philipp Benz (bis Nov.

2010) und Martin Zimmermann (bis Nov. 2009), deren Doktorarbeiten dem Schwerpunkt „Stoffströme, Mobilität, Tourismus“ zugeordnet sind und internationale Vergleichsstudien beinhalten. Aktueller Stipendiat des Fachgebiets Raum- und Infrastrukturplanung ist Christian Mettke.

Zusätzlich zu den Forschungsaktivitäten organisiert das Graduiertenkolleg interdisziplinäre Veranstaltungen unter aktiver Mitwirkung des Fachgebietes Wasserversorgung und Grundwasserschutz, wie z.B. Seminare, Summer Schools und Tagungen.

Zum Ende der Förderperiode wurde das Graduiertenkolleg am 8.9.2010 von einem interdisziplinären Expertengremium begangen. Die Gutachter waren Prof. Dr. rer. nat. Hans Heinrich Blotevogel (TU Dortmund; am Ortstermin leider verhindert), Prof. Dr. Gesa Lindemann (Uni Oldenburg), Prof. Dr. Bettina Wahrig (TU Braunschweig), Prof. Dr. Christian Freksa (Uni Bremen), Prof. Dr. Claus Pias (Uni Wien) und Prof. Dr. Christoph Cornelißen (Uni Kiel). Die Begehung bestand neben einer Präsentation der Arbeiten auch aus einer intensiven Befragung der Stipendiaten zu ihren Erfahrungen der interdisziplinären Zusammenarbeit im Kolleg. Die Gutachter vergaben abschließend ohne Abstriche in allen Belangen Bestnoten, worauf auch die zweite Förderperiode des Graduiertenkollegs von 4,5 Jahren genehmigt wurde.

5.2 Diplom- Master- und Bachelorarbeiten

In den Diplom- und Masterarbeiten können sowohl praktische (z. B. an Versuchsanlagen) als auch theoretische (z. B. Literaturstudium) Aspekte der Siedlungswasserwirtschaft, der Umwelt- und Raumplanung, der Abfalltechnik oder Fragen des betrieblichen Umweltschutzes und des Stoffstrommanagements untersucht werden. Die Dauer der Diplomarbeit beträgt acht Wochen, die der Bachelorarbeit vier Monate und die der Masterarbeit bis zu sechs Monate.

Im Berichtsjahr wurden zwei Bachelor- und eine Masterarbeit mit folgenden Themen vergeben oder abgeschlossen:

5.2.1 Bachelorarbeiten

Brunke, Paul

Untersuchungen der mikrobiellen Methanoxidation in Deponieoberflächen-Abdichtungssystemen anhand von Säulenversuchen mit Schwerpunkt auf den Vegetationseinfluss.

Betreuer der Bachelorarbeit: Bohn

Werner, Sebastian

Vergleich zweier Verfahren zur Entsorgung der Sole bei der Entsalzung von Grundwasser: Infiltration – Eindampfen

Betreuer: Urban, Brenda

5.2.2 Masterarbeiten

Rodriguez Basolí, Sergi

Life Cycle Assessment Study of Small Hydropower Projects using DIVE-Turbine

Betreuer: Birkhofer (pmd), Zhao (pmd), Schebek, Shayeghi

5.3 Exkursionen

Zur Ausbildung der Studierenden werden im Rahmen von Grundfach-, Hauptfach- und Vertiefungsvorlesungen Exkursionen angeboten. Im Jahr 2010 wurden folgende Exkursionen durchgeführt:

Alle Fachgebiete des Instituts IWAR

- Fachexkursion des Instituts IWAR nach Shanghai mit Besuch der EXPO, auf der das Institut IWAR mit einem eigenen Beitrag im Themenpavillon „Urban Planet“ vertreten war. Das Thema der Exkursion war an das Motto der EXPO angelehnt: „Bigger City, Better Life?“. China hat erkannt, dass eine derart rasante wirtschaftliche Entwicklung, wie sie momentan statt findet, mit großen Umweltproblemen einhergeht. So wurde die EXPO insbesondere dem Thema Umwelt gewidmet und in Shanghai selbst die Anstrengungen die Umweltprobleme in den Griff zu bekommen massiv erhöht. Ergänzend zu den auf der EXPO vorgestellten Konzepten konnten die Exkursionsteilnehmer bei Besichtigungen verschiedener Infrastrukturanlagen und Stadtgebiete, sowie durch Fachvorträge zur städtischen Umweltsituation tiefgehende Eindrücke zu den Themen Umwelt, Nachhaltigkeit und Infrastruktur sammeln. Sehr große Unterstützung erhielt das Organisations-Team der Exkursion von der Tongji-Universität, mit der seit vielen Jahren ein enger Austausch besteht (Exkursionszeitraum 17.09.10 – 30.09.10).



Abbildung 5-1: Die Teilnehmer der Exkursion des Instituts IWAR 2010 nach Shanghai

Wasserversorgung

- Im Rahmen der Veranstaltung "Wasserversorgung 1": Besuch der Firma Merck in Darmstadt am 09.02.2010, Werksführung
- Im Rahmen der Veranstaltung „Vorsorgender Grundwasserschutz“ Besichtigung des Uferfiltratwasserwerkes Guntersblum (Wasserversorgung Rheinhessen GmbH) am 29.07.2010, Werksführung Wasserwerk und Uferfiltrationsanlagen

Abwassertechnik

- Im Rahmen der Vorlesung „Abwassertechnik A1“: Besichtigung eines unterirdischen Regenüberlaufbeckens im Kanalnetz und der Abwasserbehandlungsanlage des Zentralkläwerks Darmstadt am 13.07.2010
- Zum Abschluss des Seminars „Wassergütetechnik“: Besichtigung der Rheingütestation in Worms am 28.06.2010
- Die Veranstaltung Industriewasserreinigung besuchte zum Vorlesungsende am 16.07.2010 die KA Wiesbaden

Abfalltechnik

- Im Rahmen der B-Vorlesung „Immissionsschutz“: Besichtigung der DaDi-Kompostierungsanlage Semd am 12.5.10 mit Durchführung einer Fahnenbegehung (studentische Übung).
- Im Rahmen der B-Vorlesung „Immissionsschutz“: Besichtigung der Rhein-Main Deponie in Flörsheim am 2.6.10 mit Durchführung einer Lärmpegelmessung (studentische Übung) und Besichtigung des Müllheizkraftwerkes Darmstadt am 9.6.10.
- Im Rahmen der B-Vorlesung „Abfalltechnik II“: Besichtigung der MBA-Deponie Singhofen (7.12.2010) mit Durchführung einer FID-Begehung (studentische Übung).

Industrielle Stoffkreisläufe

- Im Rahmen der Ringvorlesung „Umweltwissenschaften an der TUD“: Besichtigung des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie in Wiesbaden (11.05.2010)

6 Promotionen

Henkel, Jochen:

Oxygen Transfer Phenomena in Activated Sludge

Referent: Professor Dr.-Ing. Peter Cornel

Korreferent: Professor Dr.-Ing. Heidrun Steinmetz

Korreferent: Professor Dr.-Ing. Martin Wagner

Tag der mündlichen Prüfung: 19.11.2010

Kurzfassung

Das Belebungsverfahren zählt zu den am häufigsten eingesetzten großtechnischen Abwasserreinigungsverfahren weltweit. Für den aeroben Abbau bzw. Umbau der Abwasserinhaltsstoffe muss dem System Sauerstoff zugeführt werden. Die Belüftung von Belebtschlamm benötigt je nach Anlagengröße und Ausgestaltung ca. 40 – 60% des gesamten Energieverbrauchs einer Kläranlage.

Die Dissertation „Oxygen Transfer Phenomena in Activated Sludge“ analysiert den Einfluss von Belebtschlamm auf den Sauerstoffübergang im Belebtschlammverfahren. Die wesentlichen Ergebnisse können wie folgt zusammengefasst werden:

- Das Gesamt-Flockenvolumen beeinflusst wesentlich den Stoffübergang und die Sedimentationseigenschaften in bzw. von Belebtschlamm. Mit steigendem Flockenvolumen wird der Stoffübergang in die flüssige Phase verringert sowie das Absetzen der Flocken behindert. Der Effekt des Flockenvolumens beeinflusst den Stoffübergang von grobblasigen sowie feinblasigen Belüftungssystemen in gleicher Weise. Damit unterscheidet sich dieses Phänomen wesentlich von dem Einfluss oberflächenaktiver Substanzen auf den Stoffübergang.
- Echt gelöste oberflächenaktive Substanzen haben kaum einen Einfluss auf den Stoffübergang in Belebtschlamm. Stattdessen zeigt sich, dass der Einfluss von an der Schlammflocke adsorbierten Substanzen mit sinkendem Schlammalter steigt und den Sauerstoffeintrag erniedrigt.
- Eine Zusammenführung der verschiedenen Ergebnisse ergibt, dass bei konstantem Flockenvolumen mit steigendem Schlammalter der Stoffübergang

verbessert wird, während bei konstantem Schlammalter und steigendem Flockenvolumen dieser sich verschlechtert.

- Weiterhin konnte gezeigt werden, dass der Trockensubstanzgehalt sich nicht zum Vergleich von Phänomenen eignet, bei denen das Flockenvolumen eine Rolle spielt. Eine bessere Korrelation der unterschiedlichen Ergebnisse gelingt unter Verwendung des organischen Trockensubstanzgehalts.

Die Konsequenzen dieser Erkenntnisse für die Praxis auf Basis der zur Verfügung stehenden Daten sind folgende:

- Der Anstieg des α -Wertes überkompensiert den Anstieg der Zellatmung mit steigendem Schlammalter. Dadurch sinkt die notwendige Sauerstoffzufuhr mit steigendem Schlammalter bei ansonsten konstanten Bedingungen.

Pennekamp, Sandra:

**Raumentwicklung im Spannungsfeld zwischen Wachstum und Schrumpfung –
was können überregionale Partnerschaften leisten?**

Referent: Professor Dr.-Ing. Hans Reiner Böhm
Korreferent: Professor Dr. Hans-Jürgen Seimetz
Korreferent: Professor Dr.-Ing. Hans Joachim Linke

Tag der mündlichen Prüfung: 30.04.2010

Kurzfassung

Mit der Entwicklung der neuen Leitbilder der Raumordnung wendet sich die Raumordnung stärker der Frage zu, welchen Beitrag sie für Wachstum und Innovation in Deutschland leisten kann. Hintergrund dieser Diskussion sind Veränderungen der Rahmenbedingungen auf regionaler, nationaler und internationaler Ebene (Globalisierung und Regionalisierung, wirtschaftlicher Strukturwandel zur Wissens- und Dienstleistungsgesellschaft, Veränderung des Staatsverständnisses, Auswirkungen des demographischen Wandels). Verbunden mit diesen Veränderungen sind zunehmende Disparitäten zwischen den Regionen in Deutschland, ein enges Nebeneinander von Wachstums- und Schrumpfungsprozessen sowie ein geringer werdender Spielraum für eine ausgleichsorientierte Förderpolitik. In den neuen Leitbildern der Raumordnung wird eine Verknüpfung von Wachstumsziel und Ausgleichsziel mit dem Ansatz der überregionalen Partnerschaften angestrebt.

In der vorliegenden Arbeit wird hinterfragt, ob überregionale Partnerschaften die in sie gesetzten Erwartungen erfüllen können und welche Voraussetzungen ggf. dazu geschaffen werden müssen. Zur Beantwortung der Forschungsfragen wurden vier Fallstudien aus dem Modellvorhaben der Raumordnung „Überregionale Partnerschaften – Innovative Projekte zur stadtreionalen Kooperation, Vernetzung und gemeinsamen großräumigen Verantwortung“ analysiert und ausgewertet.

Die Arbeit zeigt auf, welche Potenziale überregionale Partnerschaften zur Förderung von Wachstum und Innovation sowie zur Stabilisierung strukturschwacher Regionen bieten, aber auch wo die Grenzen solcher Kooperationen liegen bzw. welche besonderen Herausforderungen damit verbunden sind. Die sich anschließenden Empfehlungen richten sich vor allem an die Akteure der Landes- und Regionalplanung und der Bundesraumordnung sowie an Akteure in den Metropolregionen und ländlichen Räumen.

Sakaguchi-Söder, Kaori:

A new method for compound-specific stable chlorine isotope analysis: basics and application

Referent: Professor Dr. rer. nat. Johannes Jäger

Korreferent: Professor Dr. Christoph Schüth

Tag der mündlichen Prüfung: 26.03.2010

Kurzfassung

Substanzen-spezifische Isotopenanalytik ("compound-specific stable isotope analysis" CSIA) ist eine analytische Technik zur Bestimmung des Isotopenverhältnisses eines Elements in Zielsubstanzen. Mit Hilfe der Technik kann der isotopische „Fingerabdruck“ der Umweltschadstoffe bestimmt sowie die biochemische Transformation der gewissen Substanz genau quantifiziert werden. Während Kohlenstoffisotopenanalytik gut etabliert ist, kommt die Chlorisotopenanalytik wegen ihrer technischen Begrenzungen kaum zum Einsatz.

Im Rahmen der Doktorarbeit wird eine einfache, schnelle und sensible Mess- und Auswertungsmethode zur CSIA an Chlor (Cl-CSIA) entwickelt und die Durchführbarkeit sowie Genauigkeit der Methode durch Untersuchungen im Labor bewiesen. Es wurde erstmals demonstriert, dass mit der in dieser Arbeit entwickelten Auswertemethode auch niedrigauflösenden MS, beispielsweise das konventionelle, weit verbreitete Quadrupol-MS, in Kombination mit der GC zur Cl-CSIA einsetzbar sind. Diese einfache Mess- sowie Auswertungsmethode kann somit in den Routine-Labors im Bereich der organischen Analytik leicht übernommen werden, wodurch sich eine deutlich häufigere Anwendung der Cl-CSIA etablieren könnte.

Ein weiterer Vorteil der entwickelten Methode ist, dass sie im Prinzip für alle Chlor enthaltenden Substanzen geeignet ist, sofern diese Substanzen chromatographisch getrennt werden können. Damit kann die neuartige Cl-CSIA-Methode dazu beitragen, eine detailliertere Erforschung der Umweltforensik sowie der Abbaumechanismen von chlorierten Schadstoffen über multidimensionale Isotopenanalyse an Chlor, Kohlenstoff und/oder Wasserstoff zu ermöglichen.

Frommer, Birte:

Regionale Anpassungsstrategien an den Klimawandel – Akteure und Prozess

Referent: Professor Dr.-Ing. Hans Reiner Böhm

Korreferent: Professor Dr.-Ing. Hans Joachim Linke

Tag der mündlichen Prüfung: 17.6.2010

Kurzfassung

Die Auswirkungen des Klimawandels werden Regionen unterschiedlich treffen. Regionale Anpassungsstrategien an den Klimawandel, die auf einer integrativen Problembetrachtung beruhen, langfristig angelegt sind und mithilfe geeigneter Beteiligungsformen und Kommunikationsstrukturen die tatsächliche Entwicklung und Realisierung konkreter Anpassungsmaßnahmen in den Regionen voranbringen, fehlen in der Praxis bislang jedoch weitestgehend.

Die vorliegende Arbeit liefert aus raumwissenschaftlicher Perspektive einen Beitrag zur aktuellen Diskussion um eine strategisch-partizipative Anpassungsplanung und deren Umsetzung. Basierend auf verschiedenen Konzepten der sozialwissenschaftlichen Klimaanpassungsforschung, einer Analyse der Einflussmöglichkeiten räumlicher Planung zur Anpassung an den Klimawandel und dem Ansatz der strategischen Planung, wird ein präskriptives Modell regionaler Anpassungsstrategien an den Klimawandel entwickelt. Ergebnis ist ein Strategiezyklus, dessen einzelne Schritte detailliert dargestellt werden. Um das Modell des Strategiezyklus' kritisch zu überprüfen und zu bewerten, wird eine vergleichende Fallstudienanalyse durchgeführt. Durch die Zusammenführung des theoretisch hergeleiteten Prozessmodells mit den empirisch zu beobachtenden Vorgehensweisen bei der Erstellung und Anwendung regionaler Anpassungsstrategien an den Klimawandel lassen sich fördernde und hemmende Rahmenbedingungen identifizieren. Die Arbeit schließt mit der Zusammenstellung von Erfolgsfaktoren und Empfehlungen zur Bildung regionaler Klimaanpassungsstrategien.

7 Forschungstätigkeiten

7.1 Fachgebietsübergreifende Forschungstätigkeiten

Vorhaben:	Semizentrale Ver- und Entsorgungssysteme für urbane Räume Chinas, Referenzentwurf und EXPO 2010 [Verbundprojekt: Teilprojekte Ver- und Entsorgungszentrum (Teil A), EXPO 2010 (Teil B) und Entfärbung von Schwarzwasser (Teil C, siehe auch Forschungstätigkeiten Fachgebiet Abwassertechnik)]
Projektleitung:	Prof. Dr.-Ing. P. Cornel und Prof. Dr.-Ing. habil. M. Wagner Dr.-Ing. Susanne Bieker
Projektbearbeitung:	Dr.-Ing. Susanne Bieker Dipl.-Ing. Katharina Müller Dipl.-Ing. Nadine Scheyer
Projektlaufzeit:	2009 – 2011
Förderung:	Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
Kooperationspartner	Kocks Consult GmbH; Institut für Informatik im Bauwesen, TU Darmstadt (beide Teil A)

Forschungsgegenstand

Teil A: Ver- und Entsorgungszentrum

Vor dem Hintergrund der enormen Dynamik der aktuellen Stadtentwicklung in China wird im Bereich der Stadtentwicklung aktuell eine Vielzahl von Forschungsvorhaben durchgeführt. Das Institut IWAR hat sich in den vergangenen Jahren im Rahmen des vom Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Forschungsprojektes „Semizentrale Ver- und Entsorgung für urbane Räume Chinas“ (Förderkennzeichen: 02WD0398 und 02WD0607) mit den Folgen der rasanten Stadtentwicklung für die Ver- und Entsorgungsinfrastruktur auseinandergesetzt. In einem ersten Schritt wurde in einem theoretischen Ansatz die grundsätzliche Eignung verschiedener Techniken zur Abwasser- und Abfallbehandlung für diesen Ansatz nachgewiesen. In einem zweiten Schritt wurden Lösungen für die technische Durchführung anhand von Versuchsanlagen demonstriert. Hier wurden beispielsweise die Behandlung von Grauwasser mit verschiedenen Verfahren sowie die Erzeugung von Milchsäure aus Bioabfall aufgezeigt. Zudem konnte anhand von Modellrechnungen nachgewiesen werden, dass durch die Kopplung von Abwasser- und Abfallbehandlung ein energieautarker Betrieb der Abwasserreinigung möglich ist.

Der Schwerpunkt dieses Forschungsvorhabens liegt auf der Realitätsnähe. Ein Referenzentwurf wird die spezifischen Standortbedingungen eines konkreten Projek-

tes zwar nicht wiedergeben können, jedoch bereits alle verallgemeinerbaren Rahmenbedingungen für eine Realisierung entwickeln. Die Entwicklung des Referenzentwurfes erfolgt auf Basis der in den vorangegangenen Teilprojekten des Projektes „Semizentrale Ver- und Entsorgungssysteme für urbane Räume Chinas“ (Teilprojekt 1 und Teilprojekt 2) erarbeiteten technischen, organisatorischen und systemaren Ergebnissen. Das räumliche Bezugssystem für das integrierte Gesamtkonzept wird – entsprechend des Anspruches eines Referenzentwurfes und damit der Übertragbarkeit auf verschiedene Projektstandorte – die im Rahmen des Teilprojektes 1 entwickelte Suprazelle sein. Gegenstand ist also sowohl die Entwicklung des Ver- und Entsorgungszentrums (VEZ) mit Dimensionierung und Konzeption der integrierten technischen Behandlungseinheiten als auch des gemeingültigen Systemzusammenhangs. Forschungsergebnisse sind also sowohl die Behandlungsschritte der einzelnen Stoffströme innerhalb des VEZ als auch deren Weg dorthin und wieder heraus.

Teil B: EXPO 2010

Vom 1. Mai bis 31. Oktober 2010 wird in Shanghai (Volksrepublik China) die EXPO 2010 unter dem Motto „Better City – Better Life“ durchgeführt. Auf einer Fläche von 5,28 km² beidseits des Flusses Huangpu mitten im Stadtgebiet Shanghais werden eine Vielzahl von Pavillons errichtet. Die Veranstalter erwarten im gesamten Zeitraum 70 Millionen Besucher, d.h. pro Tag etwa 140.000. Die Organisatoren der EXPO 2010 Shanghai haben „Better City, Better Life“ als Thema für die Weltausstellung in China gewählt. Es soll den Wunsch der Menschen nach einem besseren Leben in den Städten der Zukunft aufgreifen und fordert Konzepte zur nachhaltigen und integrierten Stadtentwicklung. Während im Jahr 1800 nur zwei Prozent der Menschen in Städten lebten sind es heute weltweit mehr als die Hälfte – Prognose: weiter wachsend auf 65 % im Jahr 2030.

Mit Hilfe des Forschungsvorhabens sollen die gemeinsamen Forschungsaktivitäten des Instituts für Umwelttechnik der Tongji-Universität Shanghai und des Fachgebietes Abwassertechnik der Technischen Universität Darmstadt in den Jahren 1987 bis heute der interessierten Öffentlichkeit vorgestellt werden. Insbesondere sollen zukunftsweisende Ver- und Entsorgungstechnologien für schnell wachsende urbane Räume, vorrangig in Asien, dargelegt werden. Diese Fokussierung auf schnell wachsende Städte (urbane Räume) ist von großer Bedeutung, da durch die zunehmende Urbanisierung die bisherigen zentralen Lösungen der Ver- und Entsorgung mit zentralen Wasserwerken, zentralen Kläranlagen und zentralen Abfallbehandlungsanlagen mit dem schnellen Wachstum der Städte nicht mehr mithalten können.

Teil C: Entfärbung von Schwarzwasser

Bei der Realisierung von semizentralen Ver- und Entsorgungszentren wird das in den Wohneinheiten anfallende Abwasser in Grauwasser aus Badewanne und Duschen sowie von der Waschmaschine und das Schwarzwasser aus der Toilette und der Küche in getrennten Leitungen zum Ver- und Entsorgungszentrum VEZ abgeleitet. Im Ver- und Entsorgungszentrum werden das Grau- und das Schwarzwasser in getrennten Abwasserbehandlungsanlagen gereinigt. Weiterhin wird dort der entstehende Klärschlamm zusammen mit Bioabfall in Faulbehältern stabilisiert und Biogas zur Energieerzeugung produziert. Diese gemeinsame Bioabfall- und Abwasserbehandlung am Standort ermöglicht einen energieautarken und somit unabhängigen Betrieb des gesamten Ver- und Entsorgungszentrums. Im Rahmen des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Forschungsprojektes „Semizentrale Ver- und Entsorgung für urbane Räume Chinas“ (Förderkennzeichen: 02WD0398 und 02WD0607) konnte gezeigt werden, dass Grauwasser mit Hilfe der untersuchten Verfahren „Biologisch aktive Filter“ (BAF), Membranbioreaktoren (MBR) und „Sequencing Batch Reactors (SBR)“ gereinigt werden kann, so dass die chinesischen Standards zur Verwendung von gereinigtem Abwasser zur Toilettenspülung eingehalten werden können. Bei der Reinigung des Schwarzwassers wurde davon ausgegangen, dass die bekannten Verfahren zur Behandlung von kommunalem Abwasser (ohne Trennung in Grau- und Schwarzwasser) wie z.B. das Belebungsverfahren, Membranbelebungsverfahren sowie Biofilmverfahren eingesetzt werden können. Es wurde jedoch festgestellt, dass biologisch behandeltes Schwarzwasser eine Färbung aufweisen kann, die einer Wiederverwendung zur Grünflächenbewässerung, zur Straßenreinigung etc. entgegenstehen könnte. Die Problematik der Färbung des Schwarzwassers wird durch die Mitbehandlung von Abwasser, das bei der anaeroben/aeroben Behandlung von Klärschlamm und Bioabfall entsteht, verstärkt. Solche Abwässer weisen in der Regel eine sehr intensive dunkle Färbung auf.

Mit dem Forschungs- und Entwicklungsvorhaben sollen verfahrenstechnische Möglichkeiten zur Entfärbung von gereinigtem Schwarzwasser, das nennenswerte Anteile von Abwasser aus der Klärschlamm- und Bioabfallbehandlung enthält, aufgezeigt werden. Neben niedrigen Investitionskosten ist auf eine robuste, zuverlässige und wartungsarme Technik mit niedrigen Betriebskosten zu achten. Weiterhin soll das gereinigte Abwasser gezielt so entfärbt werden, wie es der angestrebte Verwendungszweck (Einleitung in einen empfindlichen Vorfluter, Verwendung als Springbrunnenwasser etc.) erfordert.

Vorhaben:	Lösungen für semizentrale Ver- und Entsorgungssysteme urbaner Räume am Beispiel Hanoi, Vietnam
Projektleitung:	Prof. Dr.-Ing. P. Cornel und Prof. Dr.-Ing. habil. M. Wagner
Projektbearbeitung:	Prof. Dr.-Ing. H. R. Böhm, Prof. Dr.-Ing. H. J. Linke, Dipl.-Wirtsch.-Ing. C. Zeig, Dipl.-Ing. C. Hickel, Dipl.-Ing. S. Schramm, Dipl.-Ing. Silja Lockemann
Projektlaufzeit:	2008 – 2011
Förderung:	Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
Kooperationspartner	Hanoi University of Civil Engineering

Forschungsgegenstand

Viele schnell wachsende Städte stehen vor dem Problem, dass der Ausbau der technischen Infrastruktur und öffentlichen Versorgung (Energieversorgung, Wasser Ver- und Entsorgung, etc.) nicht mit dem Tempo der oft durch Migration verursachten rasanten Urbanisierung Schritt halten kann. Dies führt häufig zu Versorgungsengpässen von Energie und Wasser. Aufgrund mangelnder Kapazitäten wird Abwasser vielfach unbehandelt abgeschlagen, was starke Umweltbelastungen verursacht. Vietnam erlebt gegenwärtig einen Wirtschafts-Boom, begleitet von hohen Urbanisierungsraten und wachsender sozialer und wirtschaftlicher Ungleichheit. In Hanoi, ebenso wie in anderen Regionen Vietnams, besteht ein Mangel an Kläranlagen, so dass nur ein Bruchteil des anfallenden Abwassers behandelt werden kann. Derzeit gängiger Standard sind so genannte Septic-Tanks (Klärgruben), in denen häusliche Abwässer gesammelt werden. Überlaufende Flüssigkeiten versickern unkontrolliert. Die resultierende Ammoniumbelastung verursacht Probleme bei der Trinkwassergewinnung, die durch die Einleitung weiterer häuslicher und industrieller Abwässer in stark verschmutzte Flüsse zusätzlich erschwert wird.

Ziel des Projektes ist die Entwicklung einer semizentralen Lösung, die sowohl die Sanierung bestehender Ver- und Entsorgungsstrukturen, als auch den Bau von angepassten und integrierten Systemen in Neubaugebieten Hanois ermöglicht. Dies bedeutet konkret, Neubaugebiete mit einem integrierten System mit Behandlungskapazitäten für die verschiedenen Abwasserfraktionen sowie organische Abfällen auszurüsten. Zu realisieren ist dies mit semizentralen Ver- und Entsorgungseinheiten, die „so klein wie möglich und so groß wie nötig“ auszulegen sind. Damit erlauben sie eine flexible Anpassung an die sich verändernden Situationen in schnell wachsenden urbanen Räumen. Voraussetzung hierfür und daher von zentralem Forschungsinteresse ist der reibungslose Betrieb der Ver- und Entsorgungseinheiten, insbesondere der Leerung und Entsorgung der Septic-Tank Schlämme, welche zusammen mit organischen Abfällen zur Biogasproduktion einen energieautarken Betrieb der Anlagen ermöglichen sollen.

7.2 Wasserversorgung und Grundwasserschutz

Vorhaben:	Water Supply Systems in the Context of Cybernetics and Sustainable Development. The Cuvelai-Etoshabasin in Central Northern Namibia.
Projektleitung:	Prof. Dipl.-Ing. Dr. nat. techn. W. Urban
Projektbearbeitung:	Dipl.-Wirtsch.-Ing. M. Zimmermann
Projektlaufzeit:	2006 – 2010
Förderung:	DFG-Graduiertenkolleg „Topologie der Technik“

Untersuchungsraum ist das im zentralen Norden Namibias gelegene Cuvelai-Etoshabecken. Hier leben etwa 50% (knapp 1 Mio. Menschen) der Bevölkerung auf ca. 15% der Fläche Namibias. Die Wasserversorgung der Region wird hauptsächlich über eine 150 km lange Fernwasserleitung gewährleistet, die Wasser des namibisch-angolanischen Grenzflusses Kunene in den Verdichtungsraum leitet, wo es über ein Pipeline-System verteilt wird. Bevölkerungswachstum, Urbanisierung, ein erhöhter Wasserbedarf auf angolanischer Seite sowie nicht-intendierte externe Effekte ökologischer und sozioökonomischer Art erschweren die Versorgungssituation.

Durch einen transdisziplinären Forschungsansatz in Form von Experteninterviews mit relevanten Stakeholdern der Region sowie insbesondere qualitative systemanalytische Methoden sollen ganzheitliche Einblicke in die systemischen Zusammenhänge ermöglicht werden. Dazu gehören u. a. die Identifikation der wesentlichen Systemkomponenten, die Analyse ihrer Wechselwirkungen und die Identifikation von Rückkopplungs- und Regelungsmechanismen. Im Rahmen einer Sensitivitätsanalyse sowie durch die Gegenüberstellung verschiedener Entwicklungspfade sollen beispielsweise auch alternative Techniken der Wasserversorgung diskutiert werden.

Auf Basis der so gewonnenen Einsichten können die identifizierten Szenarien im Sinne der Prinzipien einer nachhaltigen Planung und Entwicklung multikriteriell bewertet werden. Hieraus lassen sich Handlungsstrategien ableiten, die sowohl angepasst, als auch trag- und zukunftsfähig sind sowie Rückschlüsse hinsichtlich der Steuerung und Regulation sozio-technischer Systeme erlauben.

Vorhaben:	Integriertes Wasserressourcen-Management im nördlichen Namibia – Cuvelai Delta (CuveWaters)
Projektleitung:	Prof. Dipl.-Ing. Dr. nat. techn. W. Urban, PD Dr. T. Kluge (ISOE Frankfurt/M.)
Projektpartner:	Institut für sozial-ökologische Forschung (ISOE, Frankfurt/M.)
Projektbearbeitung:	Dipl.-Ing. M. Brenda, Dipl.-Landschaftsökol. A. Jokisch
Projektlaufzeit:	2009 – 2012 (Phase 2)
Förderung:	Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

Untersuchungsraum des Forschungsprojektes ist das im zentralen Norden Namibias gelegene Cuvelai-Etoshia-Becken. Prägend für diese Region ist zum einen eine hohe Variabilität des Wasserdargebotes, bei der sich Dürre und Überflutung im Laufe der Jahreszeiten abwechseln, zum anderen leben hier etwa 50% (knapp 1 Mio. Menschen) der Bevölkerung auf ca. 15% der Fläche Namibias. Aufgrund oft erhöhter Salzgehalte im Grundwasser, des hohen Bevölkerungswachstums sowie der Migration in die urbanen Zentren verschärft sich die Wasserknappheit, wodurch Nutzungskonkurrenzen entstehen.

In der jetzt laufenden Phase II werden Pilotanlagen in 3 verschiedenen Technologielinien gebaut und betrieben:

- Regenwassersammlung
- Grundwasserentsalzung
- Subterrestrische Wasserspeicherung

Seit Ende 2009 stehen in Epyeshona 3 Regenwassertanks auf Haushaltsebene und ein Regenwassertank, der von 5 Haushalten genutzt wird. Das gesammelte Regenwasser soll für die Bewässerung von Gemüsegärten eingesetzt werden und trägt dadurch zur allgemeinen Verbesserung der Lebensumstände der lokalen Bevölkerung bei.

In den entlegenen Dörfern Amarika und Akutsima wurden von Juni bis Juli 2010 insgesamt 4 Entsalzungsanlagen installiert. Diese werden zu 100% solar betrieben und produzieren zwischen 0,5 und 5 m³ Trinkwasser am Tag für die Dorfbevölkerung.

Umfangreiche Untersuchungen wurden an den Standorten lipopo und Mulunga durchgeführt, um einen Standort für die subterrestrischen Wasserspeicher zu finden. Außerdem fanden zwei Expertenworkshops in Namibias Hauptstadt Windhoek statt.

Vorhaben:	Optimierung der Flockungsstufe des Wasserwerks Langenau durch hydrodynamische numerische Modellrechnungen (CFD)
Projektleitung:	Prof. Dipl.-Ing. Dr. nat. techn. W. Urban
Projektbearbeitung:	Dipl.-Ing. M. Brenda
Projektlaufzeit:	2010-2011
Förderung:	Zweckverband Landeswasserversorgung

Das Wasserwerk in Langenau hat mit 600 l/s Durchsatz eine der größten Flockungsstufen Europas. Hier wird Donauwasser aufbereitet und für den Nordosten Baden-Württembergs von Stuttgart bis Ulm bereitgestellt. Die Flockung findet in einem großen Becken, dem so genannten „Accelator“ statt. Das Besondere an diesem Accelator ist, dass Aufbereitungsprozesse wie Flockung und Sedimentation in ein und demselben Becken durchgeführt werden.

Der Accelator soll mit Hilfe numerischer Simulation optimiert werden. Vorangegangene numerische Untersuchungen haben ergeben, dass der Einbau von Lamellenabscheidern in den Accelator vielversprechend ist. Nun soll versuchsweise ein Teil des Accelators mit einem Lamellenabscheider ausgerüstet werden, wobei dies mit numerischer Simulation bei der Planung und im Betrieb begleitet wird. Ziel ist es, die Ergebnisse der numerischen Simulation durch Messungen an der Versuchsanlage zu validieren und die Effizienz des Accelators zu erhöhen.

Vorhaben:	Der Einsatz von Geoinformationssystemen und Künstlichen Neuronalen Netzen zur Modellierung von Schadensarten in Wasserversorgungsnetzen
Projektleitung:	Prof. Dipl.-Ing. Dr. nat. techn. W. Urban, Prof. Dr. A. Awad
Projektbearbeitung:	Msc. W. Alraee
Projektlaufzeit:	2009-2012
Förderung:	-

Das Ziel dieses Projektes ist die Optimierung von Strategien zur Rehabilitierung von Wasserversorgungsnetzen. Eines der Grundprinzipien dabei ist der Umstand, dass die Anlagenverwaltung ein Management-Risiko darstellt, welches fast alle Anlagen-Entscheidungen mitbestimmt. Dazu müssen zunächst beide Risikoaspekte verstanden werden, der Wahrscheinlichkeitsaspekt sowie die Konsequenz der Schäden.

Eine zu frühe Erneuerung von Anlagen bedeutet für den jeweiligen Wasserversorger eine Kapitalvernichtung, eine zu späte Erneuerung bedeutet Mehrkosten und ein Risiko für den Betrieb der Anlage, die Umgebung und das Unternehmen.

Baustellen, gleichgültig ob zur Reparatur oder für Erneuerungsmaßnahmen sind eine zusätzliche Belastung für den Verkehr und für Anwohner; die Zahl der Baustellen sollte daher minimiert werden. Aufgrund der sich daraus ergebenden Gefährdungen und des Anspruchs der Kunden auf eine jederzeit einwandfreie Wasserversorgung muss eine planmäßige Rohrnetzpflege bzw. Rohrnetzinstandhaltung sichergestellt werden.

Die Arbeit „Der Einsatz von Geoinformationssystemen und Künstlichen Neuronalen Netzen zur Modellierung von Schadensarten in Wasserversorgungsnetzen“ hilft Wasserversorgungsunternehmen in den folgenden Arbeitsfeldern:

1. Minimierung des Erneuerungsaufwands
2. Langfristige Instandhaltungsstrategie und Ist- Zustandsanalyse.

Vorhaben:	Nachhaltigkeitscontrolling in der Siedlungswasserwirtschaft – Konzeption und Umsetzung am Beispiel des Brunnenmanagements
Projektleitung:	Prof. Dipl.-Ing. Dr. nat. techn. W. Urban
Projektbearbeitung:	Dipl. Wirtsch.-Ing. P. Benz
Projektlaufzeit:	2006-2011
Förderung:	DFG (Stipendium)

In der Arbeit wird die Bewertungsstruktur für siedlungswasserwirtschaftliche Systeme auf der Basis des Nachhaltigkeitszieles entwickelt. Siedlungswasserwirtschaft wird hierbei als Aufgabe der Daseinsvorsorge und somit als eine Art „Sozialversicherung“ verstanden, welche für die Verbraucher die Absicherung gegen folgende Nachhaltigkeitsrisiken übernimmt: Verfall des Anlagevermögens, gesundheitliche Beeinträchtigung, exogene Schocks (bspw. Klimaveränderung, Starkregenereignisse), endogene Schocks (bspw. Verschmutzung der Ressource durch Dritte), Abhängigkeit, Ungerechtigkeit und globale Umwelt. Leistungsindikatoren können nun hinsichtlich ihres Beitrages zur Absicherung gegen eines der aufgeführten Risiken strukturiert werden. Das Bewertungsverfahren wird anhand des Brunnenmanagements als operativem Beispiel durchgeführt. Hierzu wurden zunächst Leistungsparameter und Kostengrößen für den Brunnenbetrieb definiert. Bei den untersuchten Fallstudien stand die Instandhaltungs- und Sanierungsstrategie im Mittelpunkt. Für die Umsetzung des auf dem Versicherungskonzept basierenden Bewertungsverfahrens ergänzt die Arbeit dieses mit einem Expertensystem auf der Basis von Fuzzy-Logik, welches das Entscheidungsverhalten von Experten bei der Bewertung von erwarteten Regenerationsfolgen abbildet.

Das Versicherungskonzept, als nachvollziehbare Strukturierungshilfe, erleichtert es den Akteuren übergeordnete Zusammenhänge in ihre operativen Entscheidungen einzubeziehen. Die Abwägung über die notwendigen Niveaus der Absicherung bleibt dabei Gegenstand gesetzlicher und regulativer Vorgaben bzw. politischer und unternehmerischer Entscheidungen. Der Ansatz verbindet somit die mehrdimensionalen Anforderungen des Leitbildes der Nachhaltigkeit mit einem risikoorientiertem Verständnis des modernen Asset Managements.

Vorhaben:	Energie- und verfahrenstechnische Entwicklung einer Geschieberückhaltung für die Abwassertechnik
Projektleitung:	Prof. Dipl.-Ing. Dr. nat. techn. W. Urban
Projektpartner:	VSB Vogelsberger Umwelttechnik GmbH
Projektbearbeitung:	Dr. habil. Subhendu Bikash Hazra
Projektlaufzeit:	Nov. 2009 - Juli 2011
Förderung:	Hessen Modellprojekte, Hessen Agentur GmbH

Im kommunalen Abwasserkanalsystem wird mit dem häuslichen Schmutzwasser auch das verschmutzte Regenwasser abgeleitet. Dabei gelangt oft das im Regenwasser mitgeführte Geschiebe (z.B. Sand, Splitt, Steine, Geröll) in das Kanalisationssystem. Die festen Bestandteile führen zu erheblichem Verschleiß im Kanalrohr und bei der im Kanalsystem installierten mechanischen Ausrüstung.

Das hier zu untersuchende verfahrenstechnische Konzept „Geschieberückhaltung“ dient dazu, das Geschiebe aus dem Abwasser zu entfernen und gleichzeitig die Organik im Abwasser zu belassen. Die konstruktive Gestaltung der z. Zt. eingesetzten Technik basiert momentan ausschließlich auf den Erkenntnissen und Erfahrungen, die in der Praxis durch die Firma VSB gewonnen werden konnten. Es existieren keine physikalisch untermauerten Kriterien über die optimale Bauform der Geschieberückhaltung.

Bei den Kunden besteht daher noch eine erhebliche Unsicherheit bezüglich der Wirksamkeit des Verfahrens. Diese Bedenken sind unter anderem darin begründet, dass beim momentanen Stand der Technik Beeinträchtigungen der Funktionstüchtigkeit aufgrund von örtlichen Besonderheiten nicht auszuschließen sind, da die Wirkmechanismen der Anlage nicht bekannt sind.

Ein wesentliches Projektziel ist es daher, mit Hilfe der Untersuchungen die physikalischen Wirkprinzipien zu verstehen, um daraus die Geschieberückhaltung verfahrens- und energietechnisch optimal auslegen zu können. Durch die Kenntnis des Wirkprinzips soll die Möglichkeit der Adaption der Technik an örtliche Besonderheiten deutlich verbessert und gleichzeitig durch die Veranschaulichung die Akzeptanz der Technik bei den Kunden wesentlich erhöht werden.

Das Projektteam besteht neben der Firma VSB aus dem Fachgebiet Wasserversorgung und Grundwasserschutz der TU Darmstadt (Projektleitung, Versuche und Simulation), der Firma Kessler+Luch (Dienstleister, CFD-Spezialist) und dem assoziierten Partner DWA (Berater).

7.3 Abwassertechnik

Vorhaben:	Entwicklung einer synthetischen Modellschubstanz als Ersatz von Belebtschlamm zur Durchführung von Sauerstoffeintragsmessungen
Projektleitung:	Prof. Dr.-Ing. habil. M. Wagner
Projektbearbeitung:	M.Sc. T. Günkel, Dr.-Ing Jochen Henkel
Projektlaufzeit:	2006 – 2009 (verlängert bis Juni 2010)
Förderung:	Fritz und Margot Faudi-Stiftung, Frankfurt/Main

Zur Sauerstoffversorgung der Mikroorganismen bei der biologischen Abwasserbehandlung werden heute weltweit vorwiegend flächendeckende feinblasige Druckbelüftungssysteme eingesetzt. Sowohl Hersteller als auch Betreiber von Abwasserbehandlungsanlagen stehen jedoch vor dem Problem, die Auswirkungen von Produktänderungen bei den Belüftungselementen auf den Sauerstoffeintrag [kg O₂/h] und -ertrag [kg O₂/kWh] und damit auf den Energieverbrauch nicht abschätzen zu können. In der Praxis wird deshalb angenommen, dass sich Änderungen des Sauerstoffeintrags, die in Versuchen mit Reinwasser (teures Trinkwasser, allerdings einfache Durchführung) Verbesserungen ergeben, auch unter Betriebsbedingungen (mit belebtem Schlamm) relevante Verbesserungen erzielen. Eine Überprüfung dieser Annahme findet jedoch aufgrund der vielfältigen organisatorischen, messtechnischen, biologischen und hygienischen Probleme, die bei Messungen mit belebtem Schlamm auftreten, in der Regel nicht statt. Somit ist zu befürchten, dass bei der Weiterentwicklung der Belüftungssysteme und -elemente keine zufrieden stellende Optimierung erzielt wird.

Im Rahmen des Forschungsprojektes soll eine geeignete Modellschubstanz entwickelt werden, die bei der Durchführung von Sauerstoffeintragsversuchen die Sauerstoffübergangseigenschaften belebter Schlämme simuliert, aber die Nachteile realer Belebtschlämme (z.B. Hygiene, biologische Veränderungen) vermeidet. Sauerstoffeintragsmessungen unter realitätsnahen Bedingungen, die dabei helfen können das Optimierungspotenzial der Belüftungselemente besser auszuschöpfen, würden hierdurch stark vereinfacht.

In verschiedenen Versuchsanlagen wurden Belebtschlämme, Einzelschubstanz und Schubstanzgemische auf ihre Eignung zur gezielten Einstellung des Sauerstoffübergangs getestet. Des Weiteren wurden die Schubstanzgemische nicht nur zum Einsatz mit Druckbelüftungssystemen, sondern auch zum Einsatz mit Oberflächenbelüftungssystemen (Belüftungskreisel) untersucht werden.

Vorhaben:	Untersuchungen zur Elimination endokrin aktiver Substanzen aus Abwässern mittels Biofiltration
Projektleitung:	Prof. Dr.-Ing. Peter Cornel
Projektbearbeitung:	Dott. Ing. A. Meda
Projektlaufzeit:	2007 – 2009 (verlängert bis November 2010)
Förderung:	Fritz und Margot Faudi-Stiftung, Frankfurt/Main
Kooperationspartner:	

In diesem Forschungsvorhaben werden Biofilter als nachgeschaltete Reinigungsstufe (nach einer konventionellen Reinigung) für kommunales Abwasser hinsichtlich ihrer Wirksamkeit im Bezug auf den biologischen Abbau ausgewählter Spurenstoffen untersucht.

Unterschiedliche Trägermaterialien (granulierte Aktivkohle als reaktiver Träger sowie Blähton als inertes Trägermaterial) und verschiedenartige Milieubedingungen (aerob/anoxisch) werden getestet. Ziel der Untersuchungen ist die Ermittlung von Adaptierungsgeschwindigkeit, Abbaugrad und optimalen verfahrenstechnischen Parametern wie Filterbetthöhe, Belüftungsintensität und Filtergeschwindigkeit. Die Versuche werden an einer habtechnischen Versuchsanlage bestehend aus 4 Biofiltersäulen durchgeführt. Für die analytische Bestimmung werden Proben wöchentlich entnommen. Die Analyten werden mittels Feststoffextraktion angereichert und anschließend mittels HPLC-MSMS am DVGW-TZW (Karlsruhe) quantitativ bestimmt.

Die hydrophobe Verbindungen Nonylphenol und Bisphenol A sind in den Abläufen aller Säulen nicht mehr nachweisbar. Für die übrigen Stoffe ist ein deutlicher Unterschied zwischen den Trägermaterialien zuerkennen: Die Aktivkohle erreicht für alle Stoffe (bis auf das Röntgenkontrastmittel Amidotrizesäure) eine Elimination von über 90%. Selbst für das extrem wasserlösliche Röntgenkontrastmittel wird eine Elimination von 40 – 45% erreicht. Die Säulen mit Blähton weisen für manchen Stoffen eine Konzentration im Ablauf höher als im Zulauf: dies könnte an einer Dekonjugation von Metaboliten oder an der Messungenauigkeit liegen. Während der Versuchslaufzeit konnte kein Trend der Ablaufkonzentrationen festgestellt werden. Es ist davon auszugehen, dass ein Durchbruch der Aktivkohle-Säulen sowie eine Adaptation der Blähton-Säulen noch nicht erfolgt sind. Die bessere Eliminationsleistung der Aktivkohle beruht vermutlich auf Adsorption und nachrangig auf biologischen Abbau. Das Milieu (Belüftung) scheint eine untergeordnete Rolle zu spielen.

Vorhaben:	Rückgewinnung von Phosphor aus Abwasser, Klärschlamm und Rückständen thermischer Klärschlammbehandlung
Projektleitung:	Prof. Dr.-Ing. P. Cornel
Projektbearbeitung:	Dipl.-Ing. S. Petzet
Projektlaufzeit:	2006 – 2010
Förderung:	Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
Kooperationspartner:	Leibniz Universität Hannover Universität Karlsruhe, Forschungszentrum Karlsruhe

Das Projekt wird als Projektverbund in Kooperation mit der Universität Karlsruhe und dem Institut für Siedlungswasserwirtschaft und Abfalltechnik der Leibniz-Universität Hannover durchgeführt.

Hauptziel ist es, Phosphat wirtschaftlich aus Klärschlamm und –asche zurück zu gewinnen und ein gut verwertbares Produkt zu schaffen, das entweder direkt als Dünger verwendet oder als Rohstoff in der Düngemittel- oder P-verarbeitenden Industrie eingesetzt werden kann.

Im Einzelnen sind Untersuchungen der Prozesse der Phosphorumlagerung während der Abwasser- und Schlammbehandlung, insbesondere der Prozesse während unterschiedlicher Stabilisierungsverfahren geplant.

Zurückliegende Forschungsvorhaben haben gezeigt, dass die elementare Zusammensetzung von Klärschlamm und der Klärschlammaschen in weiten Bereichen von der Herkunft des Klärschlammes und hier insbesondere von dem eingesetzten Verfahren der Phosphorelimination und der Stabilisierung abhängen. Die Herkunft und Zusammensetzung wirkt sich vor allem auf die Bindungsform und somit auf die Eluierbarkeit des Phosphors im basischen und sauren pH-Bereich aus.

Im Rahmen dieses Forschungsvorhabens wurde ein neuartiges Verfahren zur Rückgewinnung von Phosphor aus Überschussschlamm von Bio-P-Anlagen entwickelt, bei dem Calciumsilikathydrat in die Faulung gegeben wird und den vom Klärschlamm freigesetzten Phosphor direkt bindet. Das mit Phosphor beladene Material kann dann vom behandelten Schlamm getrennt und recycelt werden.

Darüber hinaus konnten ein neues nasschemisches Verfahren zur Rücklösung von Phosphor aus Klärschlammaschen entwickelt werden, mit dem Phosphor und Aluminiumfällmittel zurück gewonnen werden können.

Vorhaben:	Vergleich von Desinfektionsverfahren in Abläufen von kommunalen Abwasserbehandlungsanlagen zum Einsatz in China
Projektleitung:	Prof. Dr.-Ing. habil. M. Wagner
Projektbearbeitung:	M.Sc. A. Bischoff
Projektlaufzeit:	2006 – 2011 (verlängert bis September 2011)
Förderung:	Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
Kooperationspartner:	Tongji Universität, Shanghai; Newtec GmbH, Berlin

Kommunales Abwasser enthält auch nach biologischer und weitergehender Reinigung noch eine Vielzahl von human pathogenen Keimen. Ziel des Forschungsvorhabens ist die Untersuchung effektiver, nachhaltiger, innovativer und kostengünstiger Desinfektionsverfahren zum Einsatz in Abwasserbehandlungsanlagen in China. Die wissenschaftlich-technischen Arbeitsziele werden experimentell durch Vergleich der vier Desinfektionsverfahren UV-Bestrahlung, Ozonung, Desinfektion mit Chlordioxid und elektrochemisch vor Ort produziertem Chlor(dioxid) im halbtechnischen Maßstab erreicht. Die dahingehend konzipierten Versuchsanlagen werden in zwei Seecontainer eingebaut, von denen eine in China und die andere in Deutschland in Betrieb genommen wird. Infolge des Einbaus der Anlagen in Container können Messungen auf verschiedenen Abwasserbehandlungsanlagen durchgeführt und entsprechende Betriebserfahrungen gewonnen werden. Neben der Wahl des Desinfektionsverfahrens ist die Art der Vorbehandlung des Abwassers entscheidend - sowohl für den Desinfektionserfolg als auch für das Potenzial der Bildung von Nebenprodukten. Die Abschattung und der Einschluss von Mikroorganismen in Abwasserpartikeln bestimmen oft maßgeblich die Gesamtleistung eines Desinfektionssystems und die eventuell daraus entstehenden Gesundheitsrisiken. Die Desinfektionsleistung wurde in diesem Projekt bewertet, indem Standardmethoden mikrobiologischer Kultivierungsverfahren zur Quantifizierung der Indikatororganismen *E.coli*, Gesamtcoliforme, *Enterokokken* und somatische Coliphagen angewendet wurden.

Im Rahmen des Projektes wird eine Handlungsanweisung entwickelt, welches Desinfektionsverfahren in Abhängigkeit des Vorbehandlungsgrades des Abwassers und des Wasserwiederverwendungszweckes betriebssicher und wirtschaftlich eingesetzt werden kann. Die Ergebnisse und neu gewonnenen Erkenntnisse des Forschungsvorhabens sollen sowohl in Deutschland, als auch in China einer internationalen Fachöffentlichkeit vorgestellt werden.

Vorhaben:	Steigerung der Energieeffizienz von Belüftungssystemen in der VR China
Projektleitung:	Prof. Dr.-Ing. habil. M. Wagner
Projektbearbeitung:	M.Sc. T. Günkel
Projektlaufzeit:	2008 – 2010
Förderung:	Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
Kooperationspartner:	Qingdao Technological University

Bei dem Forschungsprojekt „Steigerung der Energieeffizienz von Belüftungssystemen in der VR China“, gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), handelt sich dabei um ein Kooperationsprojekt zwischen Herrn Prof. Dr. Xuejun Bi, School of Environmental and Municipal Engineering, Qingdao Technological University und Herrn Prof. Dr.-Ing. habil. Martin Wagner, Institut IWAR, TU Darmstadt. Das Projekt wurde im Rahmen der internationalen Zusammenarbeit in Bildung und Forschung mit China genehmigt.

Die Steigerung der Energieeffizienz von Belüftungssystemen in der VR China soll beispielhaft an Abwasserbehandlungsanlagen in der Shandong Provinz in Qingdao untersucht werden. Im Rahmen des Forschungsprojektes befasste sich Herr Dr.-Ing. Changqing Liu (School of Environmental and Municipal Engineering, Qingdao Technological University) während seines dreimonatigen Gastaufenthaltes von Juli bis September 2008 am Institut IWAR mit den Grundlagen der Belüftungstechnik sowie der Optimierung von Belüftungssystemen. Im Oktober reisten Frau Yue Chang und Herr Tobias Günkel für zwei Wochen nach Qingdao um dort das Projekt weiter zu bearbeiten. Sowohl im Rhein-Main-Gebiet als auch in Qingdao wurden mehrere Abwasserbehandlungsanlagen besichtigt, die Funktion der Belüftungssysteme begutachtet und Möglichkeiten der Optimierung diskutiert. Im Sommer 2009 war eine chinesische Delegation für einen weiteren Workshop im Rahmen dieses Projektes zu Gast am Institut IWAR sein. Neben dem Belüftungsworkshop wurden unterschiedliche Abwasserbehandlungsanlagen besichtigt und die Belüftungssysteme begutachtet.

Vorhaben:	Abwasserbehandlung bei der Papierherstellung mit Stroh als Rohstoff zur Zellstoffherstellung am Beispiel der Shandong Provinz (VR China)
Projektleitung:	Prof. Dr.-Ing. P. Cornel
Projektbearbeitung:	M.Eng. G. Zhang
Projektlaufzeit:	2008 – 2010
Förderung:	Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
Kooperationspartner:	Qingdao Technological University

Im Juli 2008 wurde das Forschungsprojekt „Abwasserbehandlung bei der Papierherstellung mit Stroh als Rohstoff zur Zellstoffherstellung am Beispiel der Shandong Provinz“ vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) im Rahmen der internationalen Zusammenarbeit in Bildung und Forschung mit China genehmigt. Es handelt sich dabei um ein Kooperationsprojekt zwischen Herrn Prof. Dr. Xuejun Bi, School of Environmental and Municipal Engineering, Qingdao Technological University und Herrn Prof. Dr.-Ing. Cornel, Institut WAR, TU Darmstadt.

Im Bereich der Trinkwasserversorgung gibt es in der Provinz Shandong seit langer Zeit Probleme. Im Jahr 2003 waren über 2 Millionen Menschen davon betroffen, dass sie nicht ausreichend mit Trinkwasser versorgt wurden. Laut des Jahresberichtes des Ministeriums für Wasserressourcen der Shandong Provinz wurde mehr als 6 Millionen Menschen kurzzeitig kein Trinkwasser zur Verfügung gestellt. Da im Jahr 2003 relativ viel Niederschlag gefallen ist, ist davon auszugehen, dass in anderen Jahren erheblich mehr Probleme mit der Trinkwasserversorgung bestehen.

In der Provinz Shandong wurde eine Vielzahl von Papierfabriken (78) errichtet, die eine relativ hohe Abwassermenge produzieren (416 Mill. m³ im Jahr 2000) und die aquatische Umwelt sehr stark belasten. Im Gegensatz zu Deutschland wird Stroh, Schilf, Gras und Bambus als Rohstoff zur Gewinnung von Rohzellstoff in China meistens eingesetzt. Aufgrund der Tatsache, dass auch Fertigungstechniken zur Erzeugung des Papiers angewendet werden, die weniger modern sind, fällt relativ viel Abwasser an. Bei einer Jahresproduktion von 3.007.500 Tonnen Papier im Jahr 2000 und einem Abwasseranfall von 416 Mill. m³ ergibt sich ein spezifischer Anfall von 138 L/kg, der im Vergleich zu Deutschland mit aktuell 10-15 L/kg extrem hoch ist.

Um die Konflikte zwischen dem Wirtschaftswachstum und der Umwelt zu entschärfen, und schrittweise das Ziel des Umweltschutzes zu erreichen, wurden einige neue verschärfte Richtlinien zur Kontrolle der industriellen Abwasserbeseitigung erlassen. Davon wurde 2003 die neue Richtlinie für die Einleitungsgrenzwerte des Abwassers aus der Papierproduktion mit Strohzellstoff erlassen. Diese Richtlinie setzt strengere

Grenzwerte voraus, als alle bisherigen Werte. Es ist vorgesehen, diese Grenzwerte in dreijährigen Schritten zu verschärfen.

Die bisher ausgerüsteten Abwasserbehandlungsanlagen in den Papierfabriken der Shandong Provinz können die verschärften Regelungen sowohl als gesamte Schmutzfrachten als auch als Schmutzkonzentrationen nicht einhalten. Unter diesen Umständen sind dringend Maßnahmen erforderlich, die einfach funktionieren, die robust und vor allem kostengünstig sind. In diesem Forschungsvorhaben werden zwei in industriellen Ländern weit verbreitete Verfahren untersucht, mit dem Ziel eine geeignete Lösung für die Papierfabriken in Shandong zu finden. Die Einsetzbarkeit und die Übertragbarkeit der Verfahren unter unterschiedlichen Betriebsbedingungen werden ebenfalls untersucht.

Abfalltechnik

Vorhaben:	Verbundvorhaben Klimaschutz: Mikrobielle Methanoxidation in Deponieabdeckschichten, Teilprojekt: Methan-Emission von MBA-Abfällen; natürliches Oxidationspotential; Rekultivierungsschicht und Funktionsüberwachung
Projektleitung:	Prof. Dr. J. Jäger
Projektbearbeitung:	Dipl.-Biol. S. Bohn
Projektlaufzeit:	2007-2012
Förderung:	Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

Deponien sind in Europa nach der Landwirtschaft die zweitgrößte Quelle anthropogener Methanemissionen. Die Nutzung oder Abfackelung des Methans ist oft nicht möglich, weil das Gasaufkommen in Altdeponien und Deponien mit mechanisch-biologischer Abfallvorbehandlung zu gering für eine effektive Nutzung ist oder schlichtweg ein Gasgewinnungssystem fehlt. Dadurch wird auch noch nach Jahrzehnten Methan aus dem Abfallkörper in die Atmosphäre emittieren.

Im Rahmen des Projektes MiMethox (Mikrobielle Methanoxidation in Deponieabdeckschichten) wird ein Konzept zur Emissionsminderung durch methanotrophe Bakterien untersucht. Diese Bakterien sind in der Lage, Methan zu oxidieren ($\text{CH}_4 + 2 \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2 \text{H}_2\text{O}$). Das Projekt MiMethox verfolgt das Ziel, Empfehlungen für den Aufbau geeigneter Abdeckschichten zu entwickeln und anwenderfreundliche Messmethoden zu entwickeln.

Zur Dimensionierung einer hinsichtlich der Methanoxidation optimierten Abdeckschicht sind Informationen über die anfallenden Gasmengen unverzichtbar. Im Technikumsmaßstab werden mechanisch-biologisch vorbehandelte Abfälle unter realitätsnahen Einbaubedingungen in mehreren Lysimeterversuchen auf ihre Gasbildung hin untersucht. Die Untersuchungen ergaben bisher ein sehr geringes Gasbildungspotenzial von ca. 2,5 ml Methan je kg Trockensubstanz und Tag, eine Menge, welche in einer optimierten Deponieabdeckschicht vollständig mikrobiell abgebaut werden kann.

Bisherigen Untersuchungen haben deutlich gezeigt, dass Deponieoberflächenemissionen jedoch nicht gleichmäßig über die Fläche verteilt entweichen, sondern auf

lokale, meist nur wenige Zentimeter große Bereiche beschränkt sind, so genannte Hotspots, die in ihrem räumlichen und temporären Auftreten sehr variabel sind.

Im Rahmen einer Projektaufstockung werden Untersuchungen zur Entstehung, Charakteristika und Sanierung von Hotspots in den Mittelpunkt gerückt und es wurden die folgenden Arbeitspakete definiert:

- Quantifizierung von Gasanstrom, Methanoxidation und Gasemission im Bereich von Hotspots.
- Charakterisierung von präferenziellen Fließwegen in der Oberflächenabdeckung.
- Säulenversuche zur Auswahl von geeignetem Bodenmaterial zur Hotspot-Sanierung.
- Sanierung eines Hotspots mit 24 monatigem Monitoring.

Meist ist die Textur des eingesetzten Bodenmaterials der limitierende Faktor, da durch ein eingeschränktes Porenvolumen und Porenkonnektivität die Versorgung der methanoxidierenden Bakterien mit Sauerstoff behindert ist. Zur Untersuchung von potenziell geeigneten Bodenmaterialien und Einbauparameter für die Hotspot-Sanierung wurden zahlreiche so genannte Säulenversuche durchgeführt in welchen u. a. auch der Einfluss von Oberflächenvegetation auf mikrobielle Abbauleistung untersucht wurde (Bohn et al., 2011).

Die Zusammenfassung und der Transfer der bisherigen Forschungsarbeiten in die Fachöffentlichkeit erfolgte am 29. und 30. April 2010 in Form eines MiMethox-Workshops in Hamburg (Gebert & Pfeiffer 2010). Dabei wurden Deponiebetreiber, Behörden und Wissenschaftler über die in der ersten Phase erzielten Ergebnisse informiert und die praxisnahe Anwendung der mikrobiellen Methanoxidation mit den Teilnehmern diskutiert. Unter anderem sollen die Ergebnisse des MiMethox-Projektes in einer ad hoc LAGA-Gruppe validiert werden und in die neue Deponieverordnung einfließen.

Bohn, S., Brunke, P., Gebert, J., Jager, J. (2011). Improving the aeration of critical fine-grained landfill top cover material by vegetation to increase the microbial methane oxidation efficiency. *Waste Management* 31 (5).

Gebert, J. & E.-M. Pfeiffer (2010). Mikrobielle Methanoxidation in Deponie-Abdeckschichten. Workshop am 29. und 30. April 2010 in Hamburg. Veranstalter: Forschungsverbund MiMethox, In: *Hamburger Bodenkundliche Arbeiten*, Verein zur Förderung der Bodenkunde Hamburg (Hrsg.), Hamburg.

Vorhaben:	Energieeffizienzsteigerung und CO₂-Vermeidung bei der Müllverbrennung – Technische und wirtschaftliche Bewertung
Projektleitung:	Prof. Dr. J. Jäger; Prof. Dr.-Ing. habil. B. Bilitewski (Forum für Abfallwirtschaft und Altlasten – TU Dresden)
Projektbearbeitung:	Dipl.-Ing. Marc Hoffmann
Projektlaufzeit:	2007-2010
Förderung:	EdDE – Entsorgungsgemeinschaft der Deutschen Entsorgungswirtschaft e.V.

Im Rahmen des Projektes werden wesentliche Möglichkeiten zur Energieeffizienzsteigerung und der damit verbundenen Einsparung von CO₂-Emissionen anhand von konkreten Anlagenbeispielen untersucht. Von besonderer Bedeutung sind dabei die vorliegenden Standortbedingungen.

Möglichkeiten, wie die Optimierung von Feuerung und Kesselwirkungsgrad durch die Verringerung des Luftüberschusses, die Kühlung von Verbrennungsrosten, die Sauerstoffanreicherung in der Verbrennungsluft, sowie die Minderung der Abgastemperatur nach dem Kessel, stehen dabei genauso im Fokus der Betrachtungen wie die Erhöhung der Stromausbeute durch die Veränderung der Dampfparameter, die Verringerung des Kondensationsdruckes, die mögliche Kondensat- und Speisewasservorwärmung oder eine Luftvorwärmung. Außerdem wird die Erhöhung der Wärmenutzung durch die Anbindung an das Fernwärmenetz, die Anbindung an die Prozessdampflieferung, die Kälteerzeugung aus Abwärme, oder die Absenkung der Katalysatortemperatur zur Abgaswiederaufheizung betrachtet. Neben den genannten Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz soll analysiert werden, inwieweit auch durch die Verwertung von Verbrennungsrückständen, wie bspw. Eisen- oder Nichteisenmetalle aus den Schlacken CO₂-Emissionen eingespart werden können.

Ziel der Untersuchungen ist es an ausgewählten Anlagen zu zeigen, welche der genannten Maßnahmen, verbunden mit welchem Aufwand, in besonderem Maß zu einer Minderung von CO₂-Emissionen führen können und welche CO₂ - Minderungskosten dabei auftreten.

Basierend auf den Untersuchungsergebnissen werden bestehende förderpolitische Ziele bewertet beziehungsweise konkretisiert.

Vorhaben:	Development of All-Round Solutions for the Waste Management System in Indonesia
Projektleitung:	Prof. Dr. J. Jäger
Projektbearbeitung:	Dipl.-Ing. Anja Blumschein, Dipl.-Ing. Marc Hoffmann
Projektlaufzeit:	2009-2012
Förderung:	DAAD

Die TU Darmstadt (TUD) und die University of Indonesia (UI) wollen eine gemeinsame Strategie zur Lösung der derzeitigen Abfallmanagementdefizite in Indonesien entwickeln. Primär steht dabei die Entwicklung und Umsetzung eines gemeinsamen Double-Degree Studiengangs im Vordergrund. Dieser Studiengang soll als Masterstudiengang „Environmental Engineering“ angeboten werden. Aufbauend auf den Erfahrungen des Fachgebiets Abfalltechnik und der Lehrveranstaltungen am Institut IWAR soll ein Curriculum entwickelt werden.

Ziel ist es, damit junge engagierte Umweltingenieure auszubilden, die dann dem Arbeitsmarkt in Indonesien zur Verfügung stehen. Mit der Unterstützung der TUD soll eine Forschergruppe des Environmental Study Programs aufgebaut werden, die selbstständig Projekte auf internationalen Niveau durchführen. Die Verantwortung dieser Forschergruppe liegt dabei nicht nur alleine auf dem Gebiet des Managements und der Einführung von relevanten Projekten, sondern auch auf dem Gebiet der strukturellen und inhaltlichen Entwicklung der Hochschulbildung und Fortbildungsprogrammen für spezielle Interessengruppen, die gemeinsam von TUD und UI angeboten werden.

Gemäß Projektantrag, in der Fassung vom Juni 2008, ist ein Planzeitraum von 4 Jahren vom 01.01.2009 bis 31.12.2012 beabsichtigt. Im Falle dass alle Ziele erreicht werden können, soll sich das Projekt autark finanzieren und unabhängig von dieser Förderung nachhaltig bestehen.

Vorhaben:	Molekularsieb Speicher- und -aufkonzentrations-systeme zur verbesserten Nachhaltigkeit von Abluft-reinigungsverfahren
Projektleitung:	Prof. Dr. J. Jäger
Projektbearbeitung:	M. Sc. Hui-I Lo, Dr.rer.nat. Christiane Brockmann
Projektlaufzeit:	2009-2010
Förderung:	Hessen Modellprojekte, LOEWE Förderlinie 3

Durch die entwickelten Molekularsiebpufferstufen gelingt es, Emissionen mit organischen Bestandteilen ab $0,3 \text{ g VOC}^*/\text{m}^3$ Abluft ohne Zusatzenergie thermisch zu reinigen. Bisher mussten Konzentrationen mit ca. $2 \text{ g VOC}/\text{m}^3$ für ein autothermes Verbrennen vorhanden sein.

Hierdurch können nach einer ersten Abschätzung $>1,5 \text{ Mio. t CO}_2/\text{a}$ als Sekundäremission zukünftig eingespart werden. Darüber hinaus wurden auch Adsorptionsverfahren, mit denen Lösemittel zurückgewinnbar sind, für eine technische Anwendung interessant. Mit dieser preiswerten Adsorptionsglättungsstufe werden erstens schwankende VOC-Ganglinien homogenisiert, zweitens unterschiedliche Lösemittelmassenströme ähnlich einem Akkumulator in dem Adsorberbett zwischengespeichert und bei Bedarf abgegeben sowie drittens moderne Technologien wie Rotationskonzentrationsräder in einem bisher nicht möglichen Umfange nun einsetzbar. In Kombination der beiden Verfahren Glättungsstufe und Rotationskonzentrator können gering konzentrierte Abluftmassenströme erheblich in Ihrem Volumen reduziert werden, auch dann, wenn gelegentliche Spitzen mit $>2 \text{ g VOC}/\text{m}^3$ vorhanden sind. Die weltweit erste Anlage für einen solchen Anwendungsfall wurde 2009 nach unseren Planungen in Dortmund errichtet. Durch zukünftig weitergehende Verbesserungen soll diese Verfahrenstechnik für weitere auch internationale Bedarfsfälle modifiziert werden können. In der BRD sind derzeit ca. 1500 Anwendungsfälle gegeben, weltweit wird ein Bedarf für solche Anlagen mit 30.000 Stück ersichtlich. Hierzu sind insbesondere die Optimierung des Molekularsiebpuffers durch neue Adsorbentien, die Verwendung von Prozessrechnern und modernen Gasmesscomputern sowie als Begleitung und Unterstützung eine umfangreiche analytische Bearbeitung zur Ermittlung der Adsorptionsmechanismen notwendig.

Vorhaben:	Erweiterung eines konventionellen Kompostwerkes durch eine anaerobe Stufe und zusätzlicher Gewinnung von Beiprodukten und Energie
Projektleitung:	Prof. Dr. J. Jäger
Projektbearbeitung:	Dipl.-Ing. Marc Hoffmann
Projektlaufzeit:	2009-2011
Förderung:	Hessen ModellProjekte, LOEWE Förderlinie 3

Bei der anaeroben Behandlung von Biomasse wird in der Regel Methan als Wert bestimmendes Hauptprodukt angestrebt. Die theoretisch mögliche Ausbeute wird in der Praxis häufig durch konkurrierend erzeugte niedermolekulare Fettsäuren geschmälert. Die alternative Strategie, die entwickelt wird, ist eine innovative Technologie zur stofflichen und energetischen Nutzung der niedermolekularen Fettsäuren (FA). Aus Biomasse mit einem Energieinhalt von 2 kWh/kg (Heizwert) kann 180 Liter Methan bzw. 300 bis 400 Liter Biogas pro Kilogramm Biomasse erzeugt werden. Ein innovatives Produkt für die Verwertung der Nährstoffmedien der flüssigen Phase aus dem Fermenter ist die Gewinnung von Säuren, wie z. B. Milchsäureprodukte, und anderen niedermolekularen Verbindungen, deren Einsatz in der Chemikalien- und Kosmetikindustrie sowie bei der Herstellung von biologisch abbaubaren Kunststoffen oder aber als Ammoniumdünger Anwendung finden kann. Weiterhin können diese niedermolekularen Verbindungen nach Aufarbeitung als Additiv-Komplexe für eine bessere Verbrennung bei Pflanzenölkraftstoffen angewendet werden. Durch Perkolation wird Bioabfall mit Zugabe von Prozesswasser ausgewaschen und hydrolysiert. Ein Versuchsprogramm soll mit Praxisbedingungen und unter Berücksichtigung der Vorortgegebenheiten sowie Verwendung vorhandener Anlagenteile erfolgen.

Ziel der Untersuchung ist es die Grundlage für eine Weiterentwicklung der biologischen Verwertung von getrennt gesammelten Bioabfällen in der Praxis zu schaffen. Die Auskopplung von niedermolekularen Säuren als biotechnologisches Produkt steht dabei im Vordergrund. Weiterhin spielt die regenerative Energiegewinnung von Methan für ein Energienutzungskonzept am Standort des Kompostwerkes Kranichstein eine wesentliche Rolle. Dabei soll Biogas als Kuppelprodukt unter Nutzung vorhandener Anlagenteile erzeugt werden und die Produktion von Kompost Priorität bleiben. Deshalb soll eine ökonomische Gasausbeute durch eine optimale Perkulationsdauer auf ihre Praxistauglichkeit geprüft werden.

Vorhaben:	„Entwicklung und Aufbau einer nachhaltigen Abfallwirtschaftsstrategie zur Reduzierung von klimarelevanten Methangas für die Modellregion Depok City, Indonesien, durch die Kombination von Lehre und Forschung an der University of Indonesia“
Projektleitung:	Prof. Dr. J. Jäger
Projektbearbeitung:	Dipl.-Ing. Anja Blumschein
Projektlaufzeit:	2009-2012
Förderung:	Internationales Büro des BMBF

Ziel des Projekts ist der Aufbau einer nachhaltigen Abfallwirtschaftsstrategie zur Reduzierung von klimarelevantem Methangas für die Modellregion Depok. Im Rahmen des Projekts soll ein Abfallmanagementkonzept für Depok entwickelt werden, welches die Priorität der qualitativ hochwertigen Verwertung vor der Beseitigung auf einer Deponie beinhaltet und welches mit geringen Modifikationen auf andere Entwicklungs- und Schwellenländer übertragbar sein soll. Das Vorhaben wird von Seiten der Stadt Depok als unbedingt notwendig eingestuft. Eine Unterstützung ist insbesondere hinsichtlich der Entwicklung von Qualitätsvorgaben für die Kompostierung und die vollständige Umsetzung des Abfallgesetzes auf kommunaler Ebene gewünscht. Zur Erreichung dieser Ziele spielt die Kombination von Lehre und Forschung an der University of Indonesia eine zentrale Rolle. Um die Ziele zu erreichen werden diverse Versuchsanlagen errichtet. Unterstrichen wird die gemeinsame Forschungsarbeit durch die Durchführung gemeinsamer Workshops, deren Inhalte u.a. Kompostierungs- und Vergärungsverfahren sein werden. Dabei werden Gastdozenten aus Deutschland/Europa beteiligt sein. Oberste Priorität hat die Implementierung umfassender Abfallverwertungstechnologien für das Land Indonesien aufbauend auf die Modellregion Depok, wodurch die Deponien entlastet und die klimaschädlichen Treibhausgase erheblich reduziert werden können. Während der Projektlaufzeit werden deutsche Professoren und wissenschaftliche Mitarbeiter vor Ort an der Projektarbeit intensiv mitwirken. Zusätzlich wird es Aufenthalte indonesischer Professoren und Mitarbeiter an der TUD in Deutschland geben. Die Zusammenarbeit erfolgt in regelmäßiger Abstimmung mit der Abfallbehörde der Stadt Depok und der Environmental Group vom Department of Civil Engineering der University of Indonesia. Weitere Forschungspartnerschaften mit Unternehmen und Organisationen sollen im Rahmen des Projekts entwickelt werden.

7.4 Raum- und Infrastrukturplanung

Vorhaben: **Institutional arrangements for allocating GHG reductions amongst the German Bundesländer**

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing Jochen Monstadt

Projektbearbeitung: Dipl.-Umweltwiss. Stefan Scheiner

Projektlaufzeit: 2009-2012

Förderung: SSHRC, Kanada

Partner: Centre for Environment, University of Toronto

Environmental Policy Group, Wageningen University

Im Oktober 2009 startete am Fachgebiet Raum- und Infrastrukturplanung das Forschungsprojekt „*Institutional arrangements for allocating GHG reductions amongst the German Bundesländer*“ im Rahmen des Verbundprojektes „Allocating Canadian greenhouse gas emission reductions amongst sources and provinces: learning from Germany and the EU“. Jochen Monstadt und Stefan Scheiner arbeiten in dem Projekt mit einem kanadischen Team unter Leitung von Dr. Douglas MacDonald (University of Toronto) und niederländischen Partnern unter Leitung von Dr. Kristine Kern (Wageningen University) zusammen. Das Forschungsprojekt läuft über einen Zeitraum von drei Jahren und wird finanziert vom Social Sciences and Humanities Research Council Canada (SSHRC). Ziel des Gesamtvorhabens ist es, institutionelle Arrangements zu identifizieren, welche den Abstimmungsprozess über die Verteilung der Kosten und Nutzen von Klimaschutzmaßnahmen zwischen den staatlichen Ebenen regeln. Hierbei wird der Frage nachgegangen, welche Rolle hierarchische Vorgaben, Abstimmungsverfahren oder auch Wettbewerbsmechanismen bei der Allokation von Treibhausgasemissionen in den untersuchten föderalen Systemen spielen. Außerdem wird untersucht auf welche Weise regionale Verteilungsinteressen und die spezifischen regionalen Potentiale zum Klimaschutz in den Entscheidungsprozessen berücksichtigt werden. Neben den wissenschaftlichen Erkenntnissen ist es Ziel des Forschungsprojekts, im Rahmen von Expertenworkshops mit Entscheidungsträgern der kanadischen über deutsche und europäische Erfahrungen zu berichten und Politikempfehlungen zu erarbeiten. Innerhalb des Gesamtprojekts untersucht das Fachgebiet die institutionellen Arrangements für die Verteilung der Emissionslasten im föderalen System der BRD stattfindet. Hierbei werden in ausgewählten Handlungsfelder der Klimapolitik (Emissionshandel, Erneuerbare Energien) die räumlichen Verteilungsinteressen herausgearbeitet und die institutionellen Rahmenbedingungen analysiert, welche die Entscheidungen im Klimaschutz ermöglicht, befördert oder behindert haben.

7.5 Ehemaliges Fachgebiet Umwelt- und Raumplanung

Vorhaben:	Netzwerk zur Klimaadaptation in der Region Starkenburg (KLARA-Net Phase II)
Projektleitung:	Prof. Dr.-Ing. H. J. Linke (Dekan)
Wissenschaftliche Leitung:	Prof. Dr.-Ing. H. R. Böhm
Projektbearbeitung:	Dipl.-Ing. S. Schlipf, Dipl.-Ing. F. Buchholz, Dipl.-Ing. R. Riechel, Dipl.-Ing. T. Kemper
Projektlaufzeit:	2008 – 2011
Förderung:	Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

Im Jahr 2010 wurde das Forschungsprojekt KLARA-Net unter dem BMBF-Förderschwerpunkt „Forschung für den Klimaschutz und Schutz vor Klimawirkung“ innerhalb des BMBF-Rahmenprogrammes Forschung für die Nachhaltigkeit (fona) fortgeführt. Das Netzwerkprojekt setzt sich mit der Anpassung an die Folgen des Klimawandels in der Region Starkenburg auseinander. Ziel ist es, innerhalb dieses Akteursnetzwerkes zunächst ein Bewusstsein für den Klimawandelauswirkungen in der Region zu entwickeln und effektive und zukunftsgerichtete Handlungs- und Umsetzungskonzepte für unterschiedliche Akteursgruppen (u.a. Bauwirtschaft, Land- und Forstwirtschaft, Tourismus, Gesundheit) zu entwickeln.

Zum Erreichen dieses Zieles wurden seitens des KLARA-Net-Teams a) zahlreiche zielgruppenorientierte Veranstaltungsformate (z.B. Handwerkerforum, Bildungsforum, Bauberaterworkshop, Werkstattgespräch zur Berücksichtigung des Themas Klimawandel bei Führungen im Geo-Naturpark Odenwald-Bergstraße, Werkstattgespräch zur Novellierung der Agrarumweltförderung mit dem HMUELV) selbst durchgeführt b) regionale Entwicklungsprozesse thematisch begleitet (Wassererlebnisband Gersprenz, Flurneuordnung Roßdorf, Dorferneuerung Richen und Allmendfeld) begleitet oder c) Veranstaltungsformate mit Multiplikatoreffekt (z.B. Tag der Nachhaltigkeit, „Cool Climate“ Konferenz, Pflegekonferenzen) inhaltlich mit gestaltet.

Der im Jahr 2009 begonnene Prozess zur Erarbeitung eines Handlungskonzepts Anpassung an die Folgen des Klimawandels für den Pilotraum Gersprenz-Einzugsgebiet wurde fortgesetzt. Aufbauend auf einer partizipativen Vulnerabilitätsanalyse wurden für fünf Handlungsfelder Ziele und Maßnahmen zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels im Naturraum identifiziert.

Als Ergebnisse des Netzwerks wurden im Jahr 2010 verschiedene Positions- (klimaangepasstes Bauen) und Diskussionspapiere (Agrarumweltförderung) erarbeitet und in Workshops diskutiert. Zudem wurde der Leitfaden „Fit für den Klimawandel im Hotel- und Gaststättengewerbe“ gemeinsam mit der Odenwald Tourismus GmbH und dem Geo-Naturpark Odenwald-Bergstraße erarbeitet und großer Auflage in der Region verteilt.

Die im Juni 2010 durchgeführte Fachtagung „Anpassung an die Folgen des Klimawandels regional umsetzen“ verfolgte das Ziel, Akteure aus der bundesweiten Forschung zusammenzubringen, welche sich mit der Umsetzung von Anpassungsmaßnahmen an veränderte klimatische Bedingungen auf der regionalen und kommunalen Ebene befassen. Über zentrale Fragen der Climate Adaptation Governance d.h. Formen der Strategiebildung, Fragen der Stakeholder-Beteiligung und Ansätze der Implementierung wurde sich in einem Expertenkreis von 60 Wissenschaftlern intensiv ausgetauscht. Darüber hinaus wurde ein fachlicher Austausch zwischen der Wissenschaft und der Verwaltung durch die Mitarbeit an themenspezifischen Foren des Fachzentrum Klimawandel Hessen am HLUG gewährleistet. Das Engagement von Prof. Böhm und seinen Mitarbeitern beim Arbeitskreis „Raumplanung und Klimawandel“ der Akademie für Raumforschung und Landesplanung wurde fortgesetzt.

7.7 Industrielle Stoffkreisläufe

Innerhalb des Themengebietes der anthropogenen Stoffkreisläufe umfasst die aktuelle Forschungstätigkeit des Fachgebiets "Industrielle Stoffkreisläufe" am Institut IWAR und der Zentralabteilung Technikbedingte Stoffkreisläufe (ZTS) am Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse (ITAS) insbesondere die folgenden Schwerpunkte:

- **Nachwachsende Rohstoffe:** das Problem des Klimawandels hat zur steigenden Nachfrage sowohl für die stoffliche als auch für die energetische Nutzung von Biomasse geführt, beispielsweise Holz oder landwirtschaftliche Produkte wie Raps oder Mais, die heute auch als Energieträger genutzt werden. Vor dem Hintergrund eines begrenzten Angebots wird untersucht, welche Technologien Biomasse besonders effizient nutzen und ob sich durch die steigende Nachfrage Nutzungskonkurrenzen zwischen unterschiedlichen Sektoren einstellen. Dazu wurde ein Stoffstrommodell der Kohlenstoffträger für Deutschland entwickelt
- **Strategische Rohstoffe für neue Technologien:** immer mehr Materialien und Technologien, beispielsweise in elektronischen Geräten, basieren auf der Verwendung spezieller chemischer Elemente, die unverzichtbar sind für ihre Funktion. Diese Elemente werden teilweise nur in sehr geringen Mengen gefördert; die Sorge wächst, dass sich auf Grund der steigenden Nachfrage neuer Technologien Versorgungsengpässe einstellen und der Druck auf die Erschließung neuer Vorkommen in ökologisch sensiblen Gebieten wächst, verbunden mit möglicherweise höherem Energieeinsatz zur Gewinnung geringer Konzentrationen aus Erzen. Diese Fragestellungen werden mit der Entwicklung von Stoffstrommodellen für wichtige Rohstoffsysteme und Technologien untersucht.

Darüber hinaus werden verschiedene Forschungsfragestellungen im methodischen Bereich und zu spezifischen Stoffströmen durchgeführt.

2009 wurden am Fachgebiet Industrielle Stoffkreisläufe zwei drittmittelfinanzierte Forschungsvorhaben durchgeführt: Ein Kooperationsprojekt mit der UF Rio de Janeiro wurde 2008 auf Basis eines Humboldt-Stipendiums für Frau Dr. Katia Nunes eingeworben und konnte 2009 verlängert werden.

Ziel des Projektes ist die Untersuchung verschiedener Alternativen für die Entsorgung der Siedlungsabfälle und die Erhöhung der Recyclingquote in Brasilien (speziell in der Stadt Rio de Janeiro) unter Umweltaspekten zu untersuchen. Methodisch erfolgt dies auf Basis der Ökobilanzierung.

Weiteres Ziel ist es, die Möglichkeiten von Entwicklung oder Transfer von "low-cost" Abfallrecyclingstechnologien für Brasilien zu untersuchen.

8 Wissenschaftliche Fortbildung

8.1 IWAR-Vortragsreihe "Neues aus der Umwelttechnik und Infrastrukturplanung"

WS 09/ 10

Wolfgang Podewils (RWE Aqua GmbH, Mülheim an der Ruhr), 11.01. 2010

Aktuelle Herausforderungen beim Betrieb und der Instandhaltung von Wasserversorgungsnetzen

Dr. Marit Rosol (FG Geographische Stadtforschung, Institut für Humangeographie, Goethe Universität Frankfurt am Main), 18.01. 2010

Neue Governanceformen zur Bewältigung von städtischem Wachstum in Metropolregionen in Kanada? - Das Beispiel City Plan Vancouver

Barbara Urban (Johann Heinrich von Thünen-Institut, Braunschweig),

25.01.2010

Regional differenzierte Bewertung in Ökobilanzen: Wirkungskategorie „Land Use“

Prof. Christoph Treskatis (Bieske und Partner Beratende Ingenieure GmbH, Lohmar), 01.02.2010

Sanierung einer Fassung im Abstrom einer Hausmülldeponie

Dr. Stefan Krause (Microdyn-Nadir GmbH, Wiesbaden), 08.02.2010

Energieeffiziente Planung und energieeffizienter Betrieb von Membranbelebungsanlagen

SS 2010

M. Sc. Onat Eren (Björnsen Beratende Ingenieure GmbH, Koblenz), 19.04.2010

Numerische Kurzzeit-Wasserbedarfsprognoseverfahren und ihre Anwendung

Dr. Clemens Döpmeier (Institut für Angewandte Informatik, Karlsruhe Institut für Technologie), 26.04.2010

Internationale Datenbanken für die Ökobilanzierung (Life Cycle Assessment)

Dr. rer. pol. Thomas Hartmann (Fakultät Raumplanung, Technische Universität Dortmund), 03.05.2010

Brauchbare Flusslandschaften - Responsive Bodenpolitik für extreme Hochwasser

Dr. rer. nat. Andrea Rechenburg (Institut für Hygiene und Öffentliche Gesundheit, Universität Bonn), 10.05.2010

Hygienisch-mikrobiologische Aspekte der Wasserwiederverwendung

Dipl.-Ing. Kai Schütz (Unger Ingenieure, Darmstadt), 17.05.2010

Standardisiertes Verfahren zur Bewertung von Stahlbetonbauwerken in der Siedlungswasserwirtschaft

Dipl.-Ing. Jürgen Runkel (Handelshaus Runkel, Weiterstadt-Gräfenhausen), 31.05.2010

CO₂-Einsparungspotenziale durch eine dezentrale, autarke Kraftstoffversorgung - Schlüssel für eine neue Landwirtschaft

Dipl.-Ing. Ute Knippenberger (Institut für Orts-, Regional- und Landesplanung, Universität Karlsruhe), 07.06.2010

Regionale Governance des Funktionswandels an Flughäfen. Eine Analyse am Beispiel der „Airport City“ Frankfurt/M

Dr.-Ing. Rüdiger Schaldach (Wissenschaftliches Zentrum für Umweltsystemforschung, Universität Kassel), 14.06.2010

Methoden zur großskaligen Modellierung von Landnutzungsänderungen mit einer Anwendung für Biokraftstoffe in Brasilien

Dipl.-Ing. Carsten Zehner (Habitat Unit, Technische Universität Berlin) ,

21.06.2010

Governance nicht-staatlicher Wasserversorgungsformen am Beispiel von Guadalajara (Mexiko)

Dr. Jörg Gebhardt (aquatune – Dr. Gebhardt & Co GmbH, Aarbergen),

28.06.2010

Infiltration von Kläranlagenablauf zur Grundwasseranreicherung: Auswirkungen auf die Bodenpassage

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Anke Bockreis (Institut für Infrastruktur, Leopold-Franzens Universität, Innsbruck), 05.07.2010

Ende der Abfallwirtschaft - Beginn der Ressourcenwirtschaft

Dr.-Ing. Christian Hähnlein (aquadrat Ingenieure, Griesheim), 12.07.2010

Kalibrierung hydraulischer Modellnetze in der Wasserversorgung

WS 10-11

Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Merkel (Fachgebiet Wasserversorgung und Grundwasserschutz, TU Darmstadt), 25.10.2010

Wasserpreise – Missbrauchen die hessischen Wasserversorger ihr Monopol?

Dr.-Ing. Klaus Scheidig (Verein deutscher Ingenieure, Stahlinstitut VDEh, DWA), 01.11.2010

Entscheidend verbesserte Ressourcen-Effizienz bei der Klärschlamm-Verwertung durch Einsatz der metallurgischen Verfahrenstechnik des Mephrec-Verfahrens

Dr. Sandra Huning (Fachgebiet Stadt- und Regionalsoziologie, TU Dortmund),

08.11.2010

Erfolg gescheitert? Das „moderne Infrastruktur-Ideal“ im Brandenburger Wassersektor

Prof. Dr.-Ing Rainer Helmig (Lehrstuhl für Hydromechanik und Hydrosystemmodellierung, Universität Stuttgart), 22.11.2010

Porous media flow and transport processes - bridging the gap between geo-, technical- and bio-porous media systems - relevant processes and methods

Prof. Dr. Martin Führ (Sonderforschungsgruppe Institutionenanalyse, Hochschule Darmstadt), 29.11.2010

Das Instrument des „Product Carbon Footprint“ - Konzept und Anwendungsmöglichkeiten

Dipl.-Ing. Gernod Dilewski (Infrastruktur & Umwelt Professor Böhm und Partner, Darmstadt), 06.12.2010

Abfallverwertung und Kreislaufwirtschaft in Entwicklungs- und Schwellenländern – Potentiale und Grenzen

Dipl.-Ing. Walter Reinhard (Abteilung Arbeitsschutz und Umwelt, Regierungspräsidium Darmstadt), 13.12.2010

Die neue hessische Abwassereigenkontrollverordnung – Schwerpunkt Abwasserkanäle

8.2 Seminare

6. Ökobilanz-Werkstatt des Netzwerks Lebenszyklusdaten und Industrielle Stoffkreisläufe vom 29. September bis 1. Oktober 2010 an der TU in Darmstadt.

Leitung: Prof. Dr. rer. nat. L.Schebek

15. Doktorandenseminar der Abfalltechnik im Chalet Giersch in Manigod / Frankreich (5.-8. September 2010)

Gemeinschaftsveranstaltung der Abfall-Lehrstühle der Universität Duisburg-Essen, der Bauhaus Universität Weimar, der Universität Stuttgart und der Universität für Bodenkultur in Wien.

Teilnahme von 35 Doktoranden und 4 Professoren bei Fachbeiträgen und Diskussionsrunden unter der Leitung von Prof. Dr. J. Jäger

Im Rahmen des Doktorandenseminars erschien ein Tagungsband in der IWAR-Schriftenreihe: Doktorandenschule Abfall 2010 (2011) Tagungsband zum 15. Doktorandenseminar der Abfalltechnik, Hrsg.: Verein zur Förderung des Instituts IWAR der TU Darmstadt e.V., ISBN 978-3-940897-07-7, Darmstadt.

Workshop mit marokkanischen Partneruniversitäten vom 06.- 07.10.2010 in Darmstadt

Workshop zwischen der TU Darmstadt/ IWAR, der GTZ und marokkanischen Partneruniversitäten zum Thema Lehre und Forschung.

Fachtagung: Anpassung an den Klimawandel regional umsetzen! vom 10. – 11.06.2010 in Darmstadt

Internationale Fachtagung im Rahmen des Forschungsprojektes KLARA-Net

Leitung: Prof. Dr.-Ing. Hans Reiner Böhm

Workshop Nachhaltige Infrastruktur- und Raumentwicklung

Zweitägiger Workshop mit internationalen Gästen zu den Themen: Wandel von Infrastruktursystemen als Einflussfaktor der Raumentwicklung, Ausdifferenzierung neuer Arrangements der Ressourcenbewirtschaftung und Konzepte räumlicher Governance von Infrastrukturen. Gründung des Netzwerkes raumwissenschaftlicher Infrastruktur-forschung

Leitung: Prof. Dr. Jochen Monstadt

Veranstalter: Fachgebiet Raum- und Infrastrukturplanung

9 Vorträge und Moderationen von Institutsmitgliedern

Benz, P.:

Nachhaltigkeit in der Siedlungswasserwirtschaft – Soll und Ist am Beispiel des Kanalnetzes; REHAU Akademie, Bremen 27.10.2010, Lutherstadt Wittenberg 24.11.2010, Rotheburg o.d. Tauber 01.12.2010, The IWA Global Water Platform; Young Water Professionals Workshop im Rahmen der Ifat, München 12.09.2010.

Benz, P., Zimmermann, M.:

Performance Indicators for Water Supply Systems - A Reassessment. 1st IWA Austrian National Young Water Professionals Conference, 9.-11. Juni 2010, Wien (AT)

Böhm, H. R.:

Stromwirtschaft mit Zukunft. Auftaktveranstaltung des Klima Energie Kohlendioxid-Forums (KEK). 11.3.2010, Dieburg

Böhm, H. R.:

Anpassung an den Klimawandel - regional umsetzen! Ansätze zur Climate Adaptation Governance unter der Lupe. KLARA-Net Fachtagung: 10./11.6.2010, Darmstadt

Böhm, H. R.:

Regionale Netzwerke zur Anpassung an den Klimawandel. Kolloquium: Klimawandel in Stadt und Region – Zeit zur Anpassung. HafenCity Universität Hamburg 14.7.2010

Böhm, H.R.; Schramm, S.; Zeig, C.:

Energy Saving and Emission Minimization by Means of Semicentralized Integrated Supply and Disposal Systems in Rapidly Growing Urban Regions. 13th. International Conference on Process Integration, Modeling and Optimization for Energy Saving and Pollution Reduction. 28.8.-1.9.2010, Prag (CZ)

Böhm, H. R.:

Gibt es einen Ausweg aus dem Investoren-Nutzer-Dilemma? HSE-Forum 2010 CO₂: Reduzieren, Vermeiden, Kompensieren 6.10.2010, Darmstadt

Böhm H.R.:

Environmental and Spatial Planning: Analysis and Findings. Workshop "Semicentralized Supply and Treatment – an Innovative Concept for Hanoi, Vietnam"

22.11.10 Hanoi (VN)

Böhm, H. R.:

Nahwärmenetze, der einfache und sichere Weg zu regenerativer Energie. Klima Energie Kohlendioxyd-Forums (KEK). 25.11.2010, Dieburg

Bohn, S; Jager, J.:

Mikrobielle Methanoxidation in Deponieabdeckschichten. Sitzung des Arbeitskreises Hessischer Deponiebetreiber (AK HeD), 23.3.10, Deponie Lampertheim.

Bohn, S.; Jager, J.:

Prozessstudie zur Methanoxidation auf einer MBA-Deponie. Posterausstellung beim MiMethox-Workshop vom 29.-30.4.10 in Hamburg.

Bohn, S.; Jager, J.:

Methanproduktion durch mechanisch-biologisch vorbehandelte Abfälle. Moderation von Vortragssessions und Vortrag am MiMethox-Workshop vom 29.-30.4.10, Hamburg.

Bohn, S.; Brunke, P.; Gebert, J.; **Jäger, J.:**

How does Vegetation Influence Methane Oxidation in Landfill Covers? Vortrag und Posterpräsentation beim Sixth Intercontinental Landfill Research Symposium vom 8.-12.6.2010 auf Hokkaido (JP).

Bohn, S.:

Mikrobielle Methanoxidation in Deponieabdeckschichten. Vortrag beim Symposium der AG Prof. Benz, Lehrstuhl für Biotechnologie, Julius-Maximilians Universität Würzburg vom 16.-18.7.2010 in Bad Neustadt / Saale.

Bohn, S.:

MiMethox – Mikrobielle Methanoxidation in Deponieabdeckschichten; Prozessstudie auf einer MBA-Deponie. Empfang des Regierungspräsidiums Darmstadt im Abfallwirtschaftszentrum Rhein-Lahn Kreis am 25.8.10.

Bohn, S.; **Jäger, J.:**

Organisation und Moderation des 15. Gemeinschafts-Doktorandeseminars der Abfalllehrstühle der Technischen Universität Darmstadt, Bauhaus-Universität Weimar, Universität Stuttgart, Universität Duisburg-Essen, Leopold-Franzens Innsbruck und der Universität Wien. Vortrag: MiMethox – Mikrobielle Methanoxidation in Deponieabdeckschichten; Hotspots – Entstehung und Sanierung. Vom 5.-8.9.2010 in Manigod (FR).

Bohn, S.:

MiMethox – Testfeldmessungen und Ergebnisse. Vortrag bei der 28. Sitzung des Arbeitskreises „Deponiegas Baden-Württemberg“ vom 9.-10.9.2010 auf der Rhein-Main Deponie Wicker.

Bohn, S.; Brunke, P.; Gebert, J.; **Jäger, J.:**

Investigation of Microbial Methane Oxidation in Landfill Top Cover Systems in a Column Study with Regard on the Influence of Vegetation. Vortrag beim Global Waste Management Symposium vom 3.-6.10.2010 in San Antonio, Texas (US)

Buchholz, F.:

Regionale klimatische Veränderungen – Potenziale für Handwerk und Baugewerbe? Anlässlich der Veranstaltung „Fit für den Klimawandel – Chancen für das Handwerk, 18.2.2010, Bickenbach.

Buchholz, F.:

KLARA-Net: Practical Experiences on Regional Adaptation to Climate Change, anlässlich der Winterschool „Public Participation & Climate Protection“ 29th-31st March 2010, Beroun, Prag (CZ)

Buchholz, F.; Schlipf, S.:

Aussagen der Klimaforschung und deren Relevanz für den Geo-Naturpark Odenwald-Bergstraße, Werkstatt-Gespräch Geo-Park-KLARA-Net, 19. April 2010, Mossautal-Hiltersklingen.

Buchholz, F.:

Regionale klimatische Veränderungen – Potenziale für Handwerk und Baugewerbe?, 28.4.2010, Rodgau.

Buchholz, F.:

Anpassung an den Klimawandel im Gebäudebereich, anlässlich eines Workshops mit den Bauberatern der Region Starkenburg, 07.05.2010, Darmstadt.

Buchholz, F.:

Folgen des Klimawandels für die Landwirtschaft und Agrarumweltförderung, anlässlich eines Werkstattgesprächs zur Anpassung an den Klimawandel in der hessischen Landwirtschafts- und Agrarumweltförderung im HMUELV, Wiesbaden.“

Buchholz, F.:

Teilnehmer der Auftaktpodiumsdiskussion anlässlich des Funkkollegs des HR 2010/11 zum Thema „Mensch und Klima: Wetter im Wandel“, 28.10.2010, Offenbach.

Cornel, P.:

Wie viel Wasser braucht der Mensch?; Vortrag Rotarier Oberursel, 12.1.2010, Oberursel

Cornel, P.:

Städtisches Wasser für die Landwirtschaft – knapp, kostbar und dennoch ein Exportschlager. Vortrag im Rahmen der 8. Evenari-Ringvorlesung an der TU Darmstadt, 18.01.2010, Darmstadt

Cornel, P.:

Industrieabwasseraufbereitung mit MBR-Verfahren im Rahmen der Microdyn Nadir Informationsveranstaltung „Wasserrecycling und MBR-Technologie“, 21.02.2010, Wiesbaden

Cornel, P.:

Semizentrale Ver- und Entsorgungssysteme – integrierte Lösungen für innerstädtische Grauwasserwiederverwendung. Vortrag im Rahmen des UBA-Sektorgesprächs „Semizentrales und dezentrales Abwassermanagement“, 10.03.2010, Bonn

Cornel, P.:

Aerobe Membranbelebungsverfahren zur Industrieabwasserreinigung, Vortrag bei den 11. Hannoverschen Industriewassertagen „Wasser- und Energieeffizienz in der industriellen Wasserwirtschaft“, 10.-11.03.2010, Hannover

Cornel, P.; Meda, A.; Petzet, S.:

Aspekte der Klärschlammbehandlung: Energiegewinnung, stoffliche Verwertung und Ressourcenschonung – ein Überblick. Klärschlammfäulung und –verbrennung: das Behandlungskonzept der Zukunft? Vortrag beim 85. Darmstädter Seminar – Abwassertechnik, 13.4.2010, Darmstadt

Cornel, P.; Henkel, J.:

High Quality Water Reuse with Anaerobic Wastewater Pre-Treatment and Membrane Bioreactor Post-Treatment; 18th R&D and Technology Event at VA TECH WABAG Ltd and Anna University, Centre of Environmental Studies; May 5th 2010, Chennai (IN)

Cornel, P.; Meda, A.:

Sommer- und Winterbetrieb von Abwasserbehandlungsanlagen zur Erzeugung von Bewässerungswasser in Vortrag Abwassertechnologien für andere Länder; BMBF-Statusseminar Exportorientierte Wasserwirtschaft, 10.06.2010, Bochum

Cornel, P.:

Eignung von Aktivkohle zur Abwasserbehandlung; DWA Symposium Aktivkohle; Aktivkohle in der Abwasserreinigung; 23.-24.6.2010, Mannheim

Cornel, P.; Siembida, B., Krause, S.:

Mechanische In-Situ Reinigung zur Foulingminimierung in Membranbelebungsanlagen, Membrantage Gemeinschaftsveranstaltung DWA/DVGW, 21.-23.6.2010, Kassel

Cornel, P.; Petzet, S.:

Phosphorous Recovery – State of the Art. IWA World Water Congress 2010, Sept. 20th 2010, Montreal (CA)

Cornel, P.; Wagner, M.; Bieker, S.:

Emerging Concepts and Technologies for integrated Treatment – Responsible Reuse of Water and Energy in IWA Session “Cities of the Future” IWA World Water Congress, September 21st 2010, Montreal (CA)

Cornel, P.; Wagner, M.; Bieker, S.:

Integrated Solutions for fast growing urban Areas in IWA Water Reuse Workshop September 23rd 2010, Montreal (CA)

Cornel, P.; Petzet, S.:

P-recovery from sewage sludge and sewage sludge ashes – European Perspective. Weftec Workshop 215 Waste to resource, October 3rd 2010, New Orleans (US)

Cornel, P.:

30 Jahre Kooperation zwischen TU Darmstadt & Tongji University Shanghai; FiF Forum interdisziplinäre Forschung Technische Universität Darmstadt, 15.11.2010, Darmstadt

Cornel, P.:

Semicentralized supply and treatment in Hanoi, Vietnam - Overview, activities and Advantages; Workshop “Semicentralized Supply and Treatment – an innovative concept for Hanoi, Vietnam”, November 22nd 2010, Hanoi (VN)

Cornel, P.:

“Energie” VDMA Wasser und Abwasser-Tagung, 25./26.11.2010, Frankfurt am Main

Cornel, P.:

Ganztägige Moderation der VDMA Wasser und Abwasser-Tagung, 25./26.11.2010, Frankfurt am Main

Cornel, P.:

Challenges in Water Research; Workshop on Environmental and Ecological Technologies im Rahmen des Lenkungsausschusstreffens von BMBF und MOST-China, December 6th 2010, Beijing (CN)

Cornel, P.; Wagner, M.; Bieker, S.:

Emerging Concepts and Technologies for integrated Treatment – Responsible Reuse of Water and Energy, BMBF-TUD-Tongji Workshop, December 8th 2010, Shanghai (CN)

Hazra, S. B.:

PDE-Constrained optimization in application – International Congress of Mathematicians (ICM 2010), August 19-27, 2010, Hyderabad (IN).

Henkel, J.; Cornel, P.; Wagner, M.:

Sauerstoffeintrag in Membranbelebungsanlagen – Neue Erkenntnisse. DWA Membrantage, 21. – 23.6.2010, Kassel

Henkel, J.; Cornel, P.; Wagner, M.:

Oxygen transfer in activated sludge – New insights and potentials for cost saving. IWA Water and Energy Conference, November 10th – 12th 2010, Amsterdam (NL)

Hoffmann, M.; Schubert, K.

Waste management methods in hospitals of tertiary level – waste accumulation and disposal structure for medical waste at the Jena University Hospital, Germany. Proceeding Chania 2010, 2nd. International Conference on “Hazardous and Industrial Waste Management”, 5.-8.Oktober 2010, Chania-Crete (GR)

Jardin, N.:

„Planungsaufgaben bei einem Wasserverband“. Vortrag an der TU Dresden, 21.01.2010, Dresden

Jardin, N.:

„Vortrag über die internationalen Erfahrungen der IWA im Wassermarkt“. Vortrag beim 3. Wasserforum International, 28.01.2010, Hof

Jardin, N.:

„Einflussfaktoren auf Investitions- und Betriebskosten von Abwasseranlagen“, Vortrag beim DWA-Seminar Kommunale Abwasserbehandlung N/3, 17.03.2010, Kassel

Jardin, N.:

„Treatment of sludge return liquors: Experiences from the operation of full scale plants“. Vortrag im Rahmen eines Workshops zur Deammonifikation am New York City College, 09.04.2010, New York (US)

Jardin, N.:

„P-Rückgewinnung aus Klärschlammmasche“. Vortrag im Rahmen des 85. Darmstädter Seminars Abwassertechnik, 13.04.2010, Darmstadt

Jardin, N.:

„Forecasting the Future – Views of a German Water Utility“. Vortrag beim Workshop Forecasting the Future in Montreal, 16.09.2010, Montreal (CA)

Jardin, N.; Thöle, D.; Hennerkes, J.:

„Großtechnische Erfahrungen mit der Deammonifikation von Schlammwasser.“ Vortrag im Rahmen des 4. Kitzbüheler Wassersymposiums, 21.10.2010, Kitzbühel (AT)

Jardin, N.:

„Phosphorrückgewinnung aus Abwasser und Klärschlamm“. Vortrag im Rahmen der DWA-Bundestagung, 25.11.2010, Bonn

Jokisch, A.:

“Subsurface Water Storage in the Cuvelai-Etосha Basin“. Round Table am 27.03.2010 und 26.07.2010, Habitat Research and Development Center, Katatura, Windhoek (NA)

Jokisch, A.:

„Rainwater Harvesting and Subsurface Water Storage in the Cuvelai-Etосha Basin“. Vortrag im Rahmen des GTZ Workshops “IWRM in the Cuvelai-Etосha Basin“, 28.04.2010, Oshakati (NA)

Liehr, S.; **Jokisch, A.:**

„Mehr Wasser für Namibia – Das Projekt CuveWaters“. Vortrag im Rahmen des 7. Heidelberger Namibia Tages, 08.05.2010, Heidelberg

Kemper, T.:

„Expertenbefragung zu Klimafolgerisiken und –chancen in der Modellregion“. Vortrag auf der Auftaktveranstaltung des MORO KLAMIS am 24.02.2010 in Frankfurt am Main

Kemper, T.:

Moderation des Block A: Regionale Strategien zur Anpassung an den Klimawandel – mehr als die Summe der einzelnen Bausteine? KLARA-Net Fachtagung: Klimawandel regional umsetzen! 10./11.06. 2010, Darmstadt

Laborgne, P.:

Transformations of Urban Energy Infrastructure and Sustainability Transitions in the Field of Energy. ISA World Congress of Sociology, 11.-17. Juni, Göteborg (SE)

Laborgne, P.:

Akzeptanz, Mitwirkung, Synergien: Soziale Integration und städtische Planung erneuerbarer Energien. Wissenschaftliche Plenarsitzung der Akademie für Raumforschung und Landesplanung „Neue Energien – neue Chancen und Konflikte für Städte und Regionen“, 4.6.2010, Erfurt

Laborgne, P.:

Local authorities as key actors for climate protection in Germany and in France. European Urban Research Association (EURA) Conference, 24.-26.09.2010, Darmstadt

Meda, A.; Cornel, P.:

Wastewater as a source of energy – can wastewater treatment plants be operated energetically self-sufficient. 7th IWA Leading-Edge Conference on Water and Wastewater Technologies, June 2nd -4th 2010, Arizona (US)

Meda, A.; Cornel, P.:

DWA publication on treatment steps for water reuse, at Country-Special "ACWUA Forum – Water Reuse in the Arab Region" IFAT ENTSORGA, 15.9.2010, München

Meda, A.; Cornel, P.:

Energy and Water: Relationships and Recovery Potential. In: Proceedings of the IWA Water and Energy Conference, November 10th -12th 2010, Amsterdam (NL)

Meda, A.; Henkel, J.; Chang, Y.; Cornel, P.:

Comparison of Processes for Greywater Treatment for Urban Water Reuse: Energy Consumption and Footprint. In: Proceedings of the Environmental and Ecological Technologies Conference, November 10th -12th 2010, Amsterdam (NL)

Merkel, W.:

Wasserpreise – missbrauchen die hessischen Wasserversorger ihr Monopol? Rotary-Club Wiesbaden, Kurhaus Wiesbaden 6. April 2010 und Institut IWAR TU Darmstadt 25. Oktober 2010

Merkel, W.:

Verantwortlicher Umgang mit dem Wasser. Merkel-Familientag, Germanisches Nationalmuseum Nürnberg, 10. April 2010

Merkel, W.:

4500 Years of Water Supply: Landmarks in Germany. „Water – The Lecture“, Vortragsreihe Universität Duisburg-Essen, Duisburg 22. Juni 2010

Merkel, W.:

Grundlagen der Wasserversorgung: Struktur und Organisation, Wasserrecht. Präsenzphase zum Kurs WW 57 Wasserversorgungswirtschaft, "Wasser & Umwelt" Bauhaus-Universität Weimar, 6. September 2010

Merkel, W.:

Einführung in die Wasserversorgung. DVGW-Grundkurs Göttingen 12.-14. Oktober 2010

Monstadt, J.; Schönig, B.:

Organisation der Vortragsreihe Metropolenforum Rhein-Main. Veranstaltungsreihe des Fachgebiets Raum- und Infrastrukturplanung, der Stadtforschung der TU Darmstadt und der Schader-Stiftung

Feifel, S.; Mrani, O.; Schebek, L.; Poganietz, W.-R.:

Umweltrelevanz der energetischen und stofflichen Nutzung nachwachsender Rohstoffe - Erweiterung des Life Cycle Assessment durch eine prozessbasierte Materialflussanalyse. In: Veranstaltung "Industrielle Nutzung nachwachsender Rohstoffe - Chemie, Biotechnologie, Verfahrenstechnik", ProcessNet, DECHEMA, Frankfurt, 20 – 21 January 2010

Mrani, O.; Schebek, L.; Shayeghi, Y.; Poganietz, W.-R.:

Umweltrelevanz der energetischen und stofflichen Nutzung nachwachsender Rohstoffe - Erweiterung des Life Cycle Assessment durch eine prozessbasierte Materialflussanalyse. In: 2. Darmstädter Energie-Konferenz Multidisziplinärer Perspektiven von Erneuerbaren Energien, TU Darmstadt Energy Center, Darmstadt, 25 February 2010

Nunes, K. R. A.; Schebek, L.; Valle, R.:

ACV de alternativas para manejo e destinação de resíduos da construção civil na cidade do Rio de Janeiro. In: Proceedings II Congresso Brasileiro de Gestão do Ciclo de Vida. 24 – 26 de Novembro de 2011. Florianópolis, UFSC . (ISSN 2179-3743)

Nunes, K. R. A.; Schebek, L.; Valle, R.:

Using LCA in the analyse of Construction and Demolition (C&D) waste systems: Options for the city of Rio de Janeiro. Poster presented at: 20th SETAC (Science and Technology for Environmental Protection), 23 – 27 May, 2010, Sevilla (ES)

Petzet, S.; Cornel, P.; Schaum, C.:

Phosphorrückgewinnung aus Klärschlammasche, DWA Seminar Chemie und Abwasserreinigung, 18.03.2010, Berlin

Petzet, S.; Cornel, P.:

P-recovery from sewage sludge and sewage sludge ashes. 3rd Phosphorus Recycling Symposium, Technological Perspective of Phosphorus Recovery and Recycling. July 29th 2010, Nagoya (JP)

Petzet, S.; Cornel, P.:

Wertstoffrückgewinnung aus Klärschlämmen, DWA Wasserwirtschaft-Kurs M 4 Schlammbehandlung, -verwertung und –beseitigung, 06.-08.10.2010, Kassel

Petzet, S.; Cornel, P.:

Neue Wege des Phosphorrecyclings aus Klärschlammasche. Vortrag beim Seminar Kläranlagen der Zukunft DWA Landesverband München, 16.11.2010, München

Petzet, S.; Cornel, P.:

Towards a complete Phosphorus recovery from wastewater, workshop on Resource Recovery from Waste: Challenges for Health of the Environment, Workshop by Natural Environment Research Council, December 9th 2010, London (UK),

Petzet, S.; Tao, L.; Cornel, P.:

Prevention of Struvite scaling in digesters in combination with Phosphorus Removal and Recovery. Poster Presentation Leading Edge Technology Conference 2010, Phoenix (US)

Bernstein, A.; Shouakar-Stash, O.; Hunkeler, D.; **Sakaguchi-Söder, K.**; Laskov, C.; Aravena, R.; Elsner, M.:

Online analysis of chlorine stable isotopes in chlorinated ethylenes: an inter-laboratory study. European Geosciences Union (EGU) General Assembly, 13-18.04.2010 Vienna, (AT)

Elsner, M.; Shouaka-Stash, O.; Hunkeler, D.; **Sakaguchi-Söder, K.**; van Breukelen B.; Bernstein, A.:

Kohlenstoff- und Chlorisotopenanalytik zur Aufklärung natürlicher Abbauege von chlorierten Ethylenen. Wasser 2010 - Jahrestagung der Wasserchemischen Gesellschaft, 10.-12.05.2010, Bayreuth.

Sakaguchi-Söder, K.; Busse, R., Schüth, C., Jager, J., Scholz-Muramatsu, H.:

A New Method for Cost-effective Component-specific Stable Chlorine Isotope Analyses. 7th International Conference on Remediation of Chlorinated and Recalcitrant Compounds, 24-29.05.2010, Monterey (US)

Bernstein, A.; Shouaka-Stash, O.; Hunkeler, D.; **Sakaguchi-Söder, K.**; Laskov, C.; Aravena, R.; Elsner, M.:

Online analysis of chlorine stable isotopes in chlorinated ethylenes: results of an inter-laboratory study. GQ10, the 7th International IAHS Groundwater Quality Conference, 13-18.06.2010, Zurich (CH)

Bernstein, A.; Elsner, M.; Shouaka-Stash, O.; Aravena, R.; Ebert, K.; Laskov, C.; **Sakaguchi-Söder, K.**; Hunkeler, D.; Jeannotat, S.:

Chlorine isotope ratio measurements in organic substances: A first method comparison (GC-MS versus GC-IRMS). In: Proceedings Isotopes in Groundwater Management – Advances in Science and Implementation (Volume 2), 20-21.10.2010, München-Neuherberg.

Lux, J.; Wittstock, R.; Schröder L. ,**Schaum, C.**:

Möglichkeiten und Grenzen einer Klärschlammbehandlung: Eine Übersicht zum Stand der Technik, 85. Darmstädter Seminar, Klärschlammfäulung und – verbrennung: Das Behandlungskonzept der Zukunft? 13.04.2010, Darmstadt

Schaum, C.; Lux, J.:

Bewertung von Varianten zur Klärschlammbehandlung aus technischer, ökonomischer und ökologischer Sicht, 85. Darmstädter Seminar, Klärschlammfäulung und – verbrennung: Das Behandlungskonzept der Zukunft?, 13.04.2010, Darmstadt

Schaum, C.; Lux, J.; Lühring, A.:

Energetische Konzepte bei der Schlammbehandlung – Strom und Wärme, Tagung der DWA, Energieoptimierung – Von der Analyse zur Umsetzung, 06.05.2010, Baden-Baden

Schaum, C.; Lux, J.:

Möglichkeiten und Grenzen der Energieerzeugung durch Faulung und Verbrennung von Klärschlamm, 21. Magdeburger Abwassertage, 23. -24.09.2010, Magdeburg

Schaum, C.; Lux, J.:

Wie sieht die Klärschlammbehandlung und -entsorgung der Zukunft aus? Universität Luxemburg, 15.11.2010, Luxemburg (LU)

Feifel, S.; Poganietz, W.-R.; **Schebek, L.:**

Assessing Resource Saving Innovations in the Forest-based Sector Industry.

In: EcoBalance 2010: Towards & Beyond 2020; Tokio, Japan, 10 – 12 November 2010

Ziemann, S.; Weil, M.; **Schebek, L.:**

Dissipative Application of Lithium - Lost for the Future? In: 4th International Seminar on Society & Materials, SAM 4, 28 – 29 April 2010, Nancy (FR)

Schebek, L.:

Systemanalytische Forschungsfragen zur Ressourceneffizienz. In: BMBF-Expertengespräch "Substitution und Recycling", PT Jülich, Berlin, 11. Juni 2010

Shayeghi, Y.; **Schebek, L.:**

Life Cycle Assessment and the Limits of Knowledge. In: SETAC Europe 20th Annual Meeting, 23 – 27 May 2010, Sevilla (ES)

Schebek, L.:

TA Methoden in der Lehre: Stoffstromanalyse und Life Cycle Assessment. In: KIT Workshop TA-Methoden in der Lehre, Tagungshaus des KIT, Karlsruhe, 01 – 02 July.2010

Schebek, L.:

Datengrundlagen zur lebenszyklusbasierten Bewertung von Technologien und Produkten. In: 18. C.A.R.M.E.N.-Symposium „Im Kreislauf der Natur – Naturstoffe für die moderne Gesellschaft“, Würzburg, 05. – 06. Juli 2010

Zscheschang, E.; Patyk, A.; **Schebek, L.:**

Sustainability Assessment of Novel Technologies - the Case of Micro Process Technology. In: SETAC Europe 20th Annual Meeting, 23 – 27 May 2010, Sevilla (ES)

Poganietz, W.-R.; Feifel, S.; **Schebek, L.:**

Innovative Technologies to enhance the eco-efficiency of wood processing - the case of lightweight boards. In: 3rd International Conference on Eco-Efficiency, Modeling and Evaluation for Sustainability: Guiding Eco-Innovation and Consumption, 09 – 11 June 2010, Egmond aan Zee (NL)

Feifel, S.; Faul, A.; **Schebek, L.:**

LCA of Lightweight Boards - comparing different designs. In: SETAC Europe 16th LCA Case Studies Symposium "From simplified LCA to advanced LCA", 1 - 2 February 2010, Poznan (PL)

Schlipf, S.:

Moderation des Block B: Stakeholder – die Schlüsselfiguren zur Umsetzung, KLARA-Net Fachtagung: Klimawandel regional umsetzen! Am 10 und 11. Juni 2010, Darmstadt

Schlipf, S.:

Ein regionales Konzept zur Anpassung an den Klimawandel. Was ist für die Ballungsräume zu resümieren? , Abschlusskonferenz StadtKlimaWandel des NABU, Berlin, 9.12.2010

Schlipf, S.:

KLARA-Net: Umgang mit den Klimafolgen in Kommunen (Checkliste und Merkblätter), Bürgerversammlung Allmendfeld 2010

Schlipf, S.:

Steuerungs- und Planungsinstrumente Ansätze aus der Praxis; Beispiel Region Starkenburg, ARL: Workshop „Diskussion raumplanerischer Handlungsmöglichkeiten zum Umgang mit dem Klimawandel“, Bonn 22.06.2010

Schlotmann, C.:

Bent Flyvberg's going NYC: Macht in der Planung am Beispiel des Planungsprozesses zum New York City Water Tunnel No. 3. Workshop „Planung als Kulturtechnik“ der Graduiertenschule URBANgrad, 18.3.2010, Darmstadt

Schlotmann, C.:

Nachhaltige Infrastrukturentwicklung in Metropolen? – Die Siedlungswasserwirtschaft in New York City. Wissenschaftliche Plenarsitzung der Akademie für Raumforschung und Landesplanung „Neue Energien – neue Chancen und Konflikte für Städte und Regionen“, 4.6.2010, Erfurt.

Schönig, B.:

Chicago – Strategische Planung mit großen Vorbildern. Präsentation der Stadtbauwelt 187, 36.2010 am 28.10.2010, Technische Universität, Berlin.

Schönig, B.:

Business Based Nonprofits as Catalysts of Regional Reform? The Regional Plan Association New York – New Jersey – Connecticut's struggle for sustainable regional planning. European Urban Research Association (EURA) Conference, 24.-26.09.2010, Darmstadt

Schönig, B.:

Business Based Nonprofits as Catalysts of Regional Reform? The Regional Plan Association New York – New Jersey – Connecticut's struggle for sustainable regional planning. European Urban Research Association (EURA) Conference, Darmstadt 24.-26.09.2010

Schönig, B.:

Beyond Suburbia? Geschichte der Suburbanisierung in den USA in sozioökonomischer und baulich-räumlicher Perspektive. Vortrag im Rahmen des Seminars zur Lehrerfortbildung "Lebensraum Stadt: Politisch-ökonomische, räumliche und soziale Aspekte von Stadtentwicklungsprozessen in den USA", veranstaltet von der Fritjof-Nansen-Akademie, Ingelheim am Rhein, 10./11.09.2010.

Schönig, B.:

Pragmatic Visionaires. Ambivalences of civil society based regional planning in metropolitan regions. Case study on the Regional Plan Association's efforts to implement sustainable development in the metropolitan area New York – New Jersey – Connecticut. Vortrag auf dem Annual Meeting der Association of American Geographers, 13.-19.4.2010, Washington D.C. US)

Schönig, B.:

Mitarbeit an der Ausstellung: Stadtvisionen 1910 | 2010. Berlin, Paris, London, Chicago. 100 Jahre Allgemeine Städtebauausstellung in Berlin. Ausstellung und Katalog. Mitglied der wissenschaftlichen Expertengruppe zur Konzeption und Vorbereitung der Ausstellung und des Katalogs.

Schramm, S.:

Zwischen Marktöffnung und staatlicher Planung: Hanois Stadtentwicklung und Abwasserinfrastruktur im Wandel. Workshop „Nachhaltige Infrastruktur und Raumentwicklung“ 4.11. - 5.11.2010 Darmstadt

Schubert, S.:

Do the UN coordination bodies fulfill their coordination function – a case study of UN Water, UN Energy and UN Environmental Management Group. Workshop on Global Water Governance and the UN System, Global Water System Project, 13.-15.10.2010 in Bonn

Siembida-Lösch, B.; Cornel, P.:

Studies on Permeability Loss in MBRs. 6th IWA Specialist Conference on Membrane Technology for Water & Wastewater Treatment, Aachen 2011 - submitted

Treskatis, C.:

Subsurface Water Storage in the Cuvelai-Etosa Basin. Round Table 26th July 2010, Habitat Research and Development Center, Katatura, Windhoek (NA)

Treskatis, C.:

Grundlagen des Brunnen- und Quellenmanagements. Modernes Management in der Wasserversorgung, 11- Mai 2010, Isny (AT)

Treskatis, C.:

Einsatz von Glaskugeln im Brunnenbau – bisherige Forschungsergebnisse und Praxistests. DVGW-Informationsveranstaltung, Dezember 2010, Travemünde

Treskatis, C.:

Moderation des DVGW-Workshops „Sanierung von Brunnen“, Mai und Oktober 2010, Berlin und Würzburg

Treskatis, C.:

Moderation des DVGW-Workshops „Bemessung und Entwicklung von Brunnen sowie Grundwassermessstellen“, Mai 2010, Berlin

Treskatis, C.:

Moderation des DVGW-Kurses „Wassergewinnung – Kurs 1“, 2010, Göttingen

Treskatis, C.:

Bedeutung der Brunnenakte. Figawa-Informationsveranstaltung „Brunnenerhaltende Maßnahmen“, 2010, Stuttgart.

Treskatis, C.:

Konzeption eines Brunnenmanagementplans für Brunnenanlagen. Figawa-Informationsveranstaltung „Brunnenerhaltende Maßnahmen“, 2010, Stuttgart.

Treskatis, C.:

Einführung in die Wassergewinnung - Formen der Wassergewinnung und aktuelle Entwicklungen. DVGW-Kurs „Wassergewinnung – Kurs 1“, 2010, Göttingen

Treskatis, C.:

Hydrogeologische Grundlagen und Einflussnahme auf Natur und Landschaft Grundwasserströmung, Pumpversuche Grundwasserbeschaffenheit. DVGW-Kurs „Wassergewinnung – Kurs 1“, 2010, Göttingen

Treskatis, C.:

Gefährdung durch geothermische Bohrungen. DVGW-Kurs „Wassergewinnung – Kurs 1“, 2010, Göttingen

Treskatis, C.:

Betriebsführung, Sanierung und Rückbau von Brunnen, Messstellen und Bohrungen. DVGW-Kurs „Wassergewinnung – Kurs 1“, 2010, Göttingen

Treskatis, C.:

Brunnen im Festgestein. Bau-Ausbildungszentrum, 2010, Rostrup

Treskatis, C.:

Einsatz von Glaskugeln im Brunnenbau – Laborversuche zur Bestimmung der Systemdurchlässigkeit . TRINKWASSERSEMINAR Schwerpunkte „Politik“, „Wirtschaftlichkeit“ und „Anlagentechnik“, Inst. F. Wasserwesen der Universität der Bundeswehr, November 2010, Neubiberg

Treskatis, C.:

Vergleichende Untersuchungen zu mechanischen und chemischen Eigenschaften von Glaskugeln und Filterkies im Ringraum von Brunnen. Potsdamer Brunnentage, 2010, Potsdam

Treskatis, C.:

Vergleichende Untersuchungen zu mechanischen und chemischen Eigenschaften von Glaskugeln und Filterkies im Ringraum von Brunnen. Potsdamer Brunnentage, 2010, Potsdam

Wagner, M.; Cornel, P.; Bieker, S.; Zeig, C.:

Semicentralized supply and treatment in Hanoi, Vietnam - Wastewater Technology; Workshop "Semicentralized Supply and Treatment – an innovative concept for Hanoi, Vietnam", November 22nd 2010 Hanoi (VN)

Wagner, M.; Günkel, T.:

Belüftungssysteme in kalten und warmen Klimaten, Leitfaden des BMBF- Projektverbundes „Exportorientierte Forschung und Entwicklung auf dem Gebiet der Wasserver- und -entsorgung, Teil II: Abwasserbehandlung und Wasserwiederverwendung“, 2010, Bochum

Wagner, M.; Günkel, T.:

Belüftungssysteme in kalten und warmen Klimaten, Leitfaden des BMBF- Projektverbundes „Exportorientierte Forschung und Entwicklung auf dem Gebiet der Wasserver- und -entsorgung, Teil II: Abwasserbehandlung und Wasserwiederverwendung“, 2010, Bochum

Wagner, M.; Günkel, T.:

Energieeinsparung durch Optimierung des Sauerstoffeintrags in die Biologie, Seminarveranstaltung „Energie und Klärschlamm“ des Büros Rhein/Main der Dr. Born – Dr. Ermel GmbH -Ingenieure- in Frankfurt am Main am 15. Juni 2010

Wagner, M.; Günkel, T.:

Belüftungssysteme bei der biologische Abwasserbehandlung - neue Entwicklungen in der Belüftungstechnik, Kitzbühler Wassersymposium der Stadt Kitzbühel und der VTA Gruppe, 20. Oktober 2010

Wilts, H.; Laborgne, P.; Schmidt, M.:

Politische Ökologie technischer Infrastruktursysteme. Doktorandenkolleg Nachhaltige Stadtentwicklung, 20. März 2010, Berlin

Wilts, H.; Schneidewind, U.:

Ein Internationaler Covenant zum Metallrecycling als Rahmen für ein überbetriebliches Stoffstrommanagement. Tagung der Kommission Nachhaltigkeitsmanagement im Verband der Hochschullehrer der Betriebswirtschaft e.V. 22. September 2019, Kassel

Wilts, H.:

Eventkultur und Nachhaltigkeit am Beispiel von Sportgroßveranstaltungen. Akademie für Natur- und Umweltschutz Baden-Württemberg, Nachhaltige Eventgestaltung, 22. Juni 2010, Stuttgart

Wilts, H.; Dehoust, G.:

Fachgespräch im Rahmen des UFOPlan-Forschungsprojektes „Erarbeitung der wissenschaftlichen Grundlagen für die Erstellung eines bundesweiten Abfallvermeidungsprogramms“, 02. Juni 2010, Berlin.

Wilts, H.:

Abfallvermeidende und recyclinggerechte Konstruktion. Fachgespräch im Rahmen des BMU/UBA-Forschungsprojekts „Materialeffizienz und Ressourcenschonung, AP 14 Öko-Design-Richtlinie“, 02. März 2010, Berlin.

Zimmermann, M.:

Appropriate Water Supply Techniques for Semi-Arid Regions – The Cuvelai-Etoshabasin in Namibia. Integrated Water Resources Management Karlsruhe 2010, International Conference, 25. November 2010, Kongresszentrum Karlsruhe.

10 Veröffentlichungen von Institutsmitgliedern

Benz, P.; Zimmermann, M.:

Performance Indicators for Water Supply Systems - A Reassessment. 1st IWA Austrian National Young Water Professionals Conference, Proceedings, IWA-4464, 9.-11. Juni 2010, Wien.

Bieker, S.; Schramm, S.:

Urban Semicentralized supply and disposal: innovations and challenges for Hanoi, Vietnam. In: International Journal of Sustainable Development 13(1/2) 2010: 97-110.

Bieker, S.; Lensch, D.; Cornel, P.; Wagner, M.:

Semicentralized Supply and Treatment Systems in Urban Areas. In: Sonderausgaben Wasser und Abfall 2010(1): 28-29.

IBA Hamburg (Hrsg.):

Ressource Wasser: Klimaanpassung und Energieeffizienz. Dokumentation der Fachtagung, 5./6.11 2009. Hamburg, 2010.

Bieker, S.; Frommer B.:

Potentiale flexibler integrierter semizentraler Infrastruktursysteme in der Siedlungswasserwirtschaft - Neue Handlungsspielräume für die Infrastrukturentwicklung in der Bundesrepublik Deutschland?. In: Raumforschung und Raumordnung 68(4) 2010: 311-326.

Bieker, S.; Cornel P.; Wagner, M.:

Semicentralized supply and treatment systems: integrated infrastructure solutions for fast growing urban areas. In: Water Science & Technology 61(11) 2010: 2905-2913.

Bieker, S.; Frommer B.:

Potentiale flexibler integrierter semizentraler Infrastruktursysteme in der Siedlungswasserwirtschaft - Neue Handlungsspielräume für die Infrastrukturentwicklung in der Bundesrepublik Deutschland?. In: Raumforschung und Raumordnung 68(4) 2010: 311-326.

Bieker, S.; Frommer, B.:

Semizentrale Infrastruktursysteme – neue Lösungen für die Herausforderungen der Erneuerung technischer Infrastrukturen in der Bundesrepublik Deutschland? in: Jahrbuch Stadterneuerung Tagung, 10-11. Juni 2010, Kassel, Germany.

Bischoff, A.; Cornel, P.; Wagner, M.:

Ozone, Chlorine Dioxide, UV-light and Electrolytically Produced Chlorine Gas for Disinfection of Treated Wastewater – a Comparative Study with Different Preceding Treatment Techniques, Poster at: IWA World Water Congress and Exhibition, 19–24 September 2010, Montréal, Canada

Böhm, H.R. Schramm, S.; Zeig, C.:

Energy Saving and Emission Minimization by Means of Semicentralized Integrated Supply and Disposal Systems in Rapidly Growing Urban Regions. Chemical Engineering Transactions, 21, 307-312 DOI: 103303/CET1021052.

Bohn, S.; Jager, J.:

Methanproduktion durch mechanisch-biologisch vorbehandelte Abfälle. In: Hamburger Bodenkundliche Arbeiten. Mikrobielle Methanoxidation in Deponie-Abdeckschichten, Gebert J. & Pfeiffer E.-M. (Hrsg.) Tagungsband zum MiMethox-Workshop vom 29.-30.4.10, Hamburg.

Bohn, S.; Brunke, P.; Gebert, J.; **Jager, J.:**

How does Vegetation Influence Methane Oxidation in Landfill Covers? In: 6th Inter-continental Landfill Research Symposium, 8.-12.6.2010 auf Hokkaido, Japan.

Bohn, S.; Brunke, P.; Gebert, J.; **Jager, J.:**

Investigation of Microbial Methane Oxidation in Landfill Top Cover Systems in a Column Study with Regard to the Influence of Vegetation. In: Global Waste Management Symposium, 3.-6.10.2010 in San Antonio , Texas, USA, 2010.

Bohn, S.; Brunke, P.; Gebert, J.; **Jager, J.:**

Improving the aeration of critical fine-grained landfill top cover material by vegetation to increase the microbial methane oxidation efficiency. Waste Management (2010), doi:10.1016/j.wasman.2010.11.009

Buchholz, F.; Kemper, T.; **Riechel, R.:**

Strategische Planung in naturräumlich definierten Handlungsräumen – Anpassung an den Klimawandel in der Region Starkenburg; In: Matern A. et al. (Hrsg.) Arbeitsmaterial der Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Bd. 348, S. 123-144, Hannover 2010.

Cornel, P.:

Eignung von Aktivkohle zur Abwasserbehandlung; In: Proceedings des DWA Symposiums Aktivkohle; Aktivkohle in der Abwasserreinigung; 23./24. Juni 2010, Mannheim

Cornel, P.; **Wagner, M.:**

Zwischenbericht "Verbundprojekt Semizentrale Ver- und Entsorgungssysteme für urbane Räume Chinas - Teilprojekt 2a". Darmstadt, Germany April 2010.

Cornel, P.; Meda, A.; Petzet, S.:

Aspekte der Klärschlammbehandlung: Energiegewinnung, stoffliche Verwertung und Ressourcenschonung – ein Überblick. Tagungsband zum 85. Darmstädter Seminar – Abwassertechnik– “Klärschlammfäulung und –verbrennung: das Behandlungskonzept der Zukunft?”, 13. April 2010, Darmstadt, WAR Schriftenreihe 204, ISBN 978-3-940897-00-8

Cornel, P.; Siembida, B.; Krause, S.:

Mechanische In-Situ Reinigung zur Foulingminimierung in Membranbelebungsanlagen. 21.-23.6.2010, Membrantage Gemeinschaftsveranstaltung DWA/DVGW, Proceedings Kassel, Germany

Hazra, S. B.:

Large-Scale PDE-Constrained Optimization in Applications. In: Lecture Notes in Applied and Computational Mechanics, Vol. 49, Springer-Verlag, Heidelberg, 2010.

Henkel, J.; Cornel, P.; Wagner, M.:

Sauerstoffeintrag in Membranbelebungsanlagen – Neue Erkenntnisse
In Tagungsunterlagen, DWA Membrantage – Kassel, 21. – 23. Juni 2010

Henkel, J.; Cornel, P.; Wagner, M.:

Oxygen transfer in activated sludge – New insights and potentials for cost saving.
In: Proceedings of the IWA Water and Energy Conference – Amsterdam, 10. – 12. November 2010

Hartono, D. M.; Novita, E.; **Hoffmann, M.; Blumschein, A.**; Widanarko, S.; Gusniani, I.; **Jager, J.:**

Development for the implementation of an integrated semicentralized waste management model in Depok, Indonesia. 3rd International Symposium on energy from biomass and waste, Venice 2010, 8.-11.November 2010, Venedig, Italien

Wünsch, C.; Bilitewski, B.; **Hoffmann, M.**; **Jäger, J.:**

CO₂-Potential for prevention and avoidance costs of German waste to energy plants by improvement in energy efficiency. 3rd International Symposium on energy from biomass and waste, Venice 2010, 8.-11.November 2010, Venedig, Italien

Bilitewski, B.; Wünsch, C.; **Hoffmann, M.**; **Jäger, J.:**

CO₂-Vermeidungspotenziale und -kosten deutscher MVA durch Energieeffizienzsteigerung, DepoTech2010, 3.-5. November 2010, Loeben, Austria

Hoffmann, M.; Schubert, K.:

Waste management methods in hospitals of tertiary level – waste accumulation and disposal structure for medical waste at the Jena University Hospital, Germany. Proceeding Chania 2010, 2nd. International Conference on “Hazardous and Industrial Waste Management”, 5.-8.Oktober 2010, Chania-Crete, Greece

Hoffmann, M.; Schubert, K.:

Material flow management at the Jena University Hospital, Germany – selected examples for a separation of uninfected from infectious waste. Proceeding Chania 2010, 2nd. International Conference on “Hazardous and Industrial Waste Management”, 5.-8.Oktober 2010, Chania-Crete, Greece

Bilitewski, B.; Wünsch, C.; **Hoffmann, M.**; **Jäger, J.:**

Energieeffizienzsteigerung und CO₂-Vermeidungspotentiale bei der Müllverbrennung – Technische und wirtschaftliche Bewertung. Dokumentation des Forschungsberichtes: EdDE-Dokumentation 13, Entsorgungsgemeinschaft der Deutschen Entsorgungswirtschaft e.V.

Maerz, P.; Hoffmann, M.; Jager, J.:

Wertvolle Buntmetalle, Die qualitative und quantitative Zusammensetzung der NE-Metallchargen in Müllverbrennungsschlacken bietet eine wirtschaftlich interessante Perspektive. ReSource 01/2010, RHOMBOS-VERLAG, ISSN 1868-9531, Berlin, Germany

Jardin, N.:

Einflussfaktoren auf Investitions- und Betriebskosten von Abwasseranlagen. In: DWA Schriftenreihe N/3, 6-35, 2010, ISBN: 978-3-941879-14-4

Jardin, N.:

P-Rückgewinnung aus Klärschlammasche. In: Schriftenreihe WAR, 2010, Band 204, 93 – 106

Jardin, N.:

Phosphorrückgewinnung aus Abwasser und Klärschlamm. In: Tagungsunterlagen zur DWA-Bundestagung vom 24. bis zum 25. November 2010 in Bonn

Kemper, T.:

Berücksichtigung der Anpassung an die Folgen des Klimawandels in der Dorferneuerung – erstellt für Groß-Umstadt-Richen; Januar 2010, Darmstadt

Kemper, T.; Schlipf, S.:

Integration des Themas „Klimaanpassung“ in regionale Entwicklungsprozesse am Beispiel der Dorferneuerung in Hessen; Oktober 2010, Darmstadt

Meda, A.; Cornel, P.:

Grey Water Treatment with Biological Aerated Filter (BAF) for Urban Water Reuse – IWA publishing Water Science and Technology: Water Supply 10.6. p. 907-913 (in Vorbereitung)

Meda, A.; Cornel, P.:

Energy and Water: Relationships and Recovery Potential. In: Proceedings of the IWA Water and Energy Conference – Amsterdam, 10-12 November 2010

Eingereicht für “Water Science and Technology” (auf Empfehlung der Konferenz)

Meda, A.; Henkel, J.; Chang, Y.; Cornel, P.:

Comparison of Processes for Greywater Treatment for Urban Water Reuse: Energy Consumption and Footprint. In: Proceedings of the IWA Water and Energy Conference – Amsterdam, 10-12 November 2010

Eingereicht für “Journal of Water and Climate” (auf Empfehlung der Konferenz)

Meda, A.; Cornel, P.:

Wastewater as a source of energy – can wastewater treatment plants be operated energetically self-sufficient? In: Proceedings of the IWA Leading Edge Conference on Water and Waste Water Technologies, 2nd – 4th June 2010 Phoenix, AZ, USA

Meda, A.; Cornel, P.:

Aerated Biofilter with Seasonal Varied Operation Modes for the Production of Irrigation Water, Water Science and Technology, Vol. 61 No. 5 pp. 1173-1181

Souza, D. P.; **Nunes, K. R. A.**; Valle, R. A. B.; Carneiro, A. M. M.; Mendonca, F. M.:
The Contribution of Industrial and Artisanal Fishing to Climate Change: Comparison
of the Global Warming Potentials of Fishing in Brazil. In: Environmental Research
Journal, Nova Publishers, USA. V. 5, Issue 1 p. 73-84, 2010. ISSN: 1935-3049.

Merkel, W.:

Einführung in die Wasserversorgung (WW55) – Wasserrecht, Organisation, Wassergewinnung, Wassergüte, Aufbereitung (Koautor R. Ließfeld), Transport und Verteilung, Hausinstallation. Weiterbildendes Studium 'Wasser und Umwelt' an der Bauhaus-Universität Weimar. Universitätsverlag Weimar, 4. überarbeitete Auflage März 2010

Merkel, W.:

Siedlungswasserwirtschaft im ländlichen Raum (WW59) – Teil Wasserversorgung.
Weiterbildendes Studium 'Wasser und Umwelt' an der Bauhaus-Universität Weimar.
Universitätsverlag Weimar, 2. überarbeitete Auflage März 2010

Merkel, W.:

Keine Regulierung der Wasserpreise! Die deutsche Wasserwirtschaft steht zu ihrem öffentlichen Auftrag und setzt auf Transparenz.

GWF Wasser Abwasser 151 (2010) S. 100-105

Merkel, W.:

Internationale Zusammenarbeit im Wasserfach – Mitmachen lohnt sich!

GWF Wasser · Abwasser 151 (2010) Bericht zur IWA, S. 208-211 – gleichlautend in:

KA Korrespondenz Abwasser, Abfall – 2010 (57), S. 167-170

Merkel, W.:

Wasserversorgung in Deutschland: Historischer Rückblick, Wasserdargebot, Wasserbedarf, Aufgabenverteilung und Strukturen in der Wasserversorgung. In:

Wasserversorgungswirtschaft (WW57), Weiterbildendes Studium 'Wasser und Umwelt' an der Bauhaus-Universität Weimar. Universitätsverlag Weimar. 3. überarbeitete Auflage April 2010

Merkel, W.:

Sind die Wasserpreise in Deutschland zu hoch? Interview in: Das Hessenwasser Magazin Inside-Out Nr. 2/2010, S. 11. Groß Gerau – Dornheim, Dezember 2010

Nunes, K. R. A.; Valle, R.; Peixoto, J.:

Business sustainability in Brazil and Germany: Case study of the automotive industry. In: International Journal of Energy and Environment, IEEF, in print, ISSN 2076-2895.

Nunes, K. R. A.; Schebek, L.:

Experiences with C&D waste recycling and disposal in the city of Rio de Janeiro. In: Recycling: Processes, Costs and Benefits. Editor: F. Columbus (Org.) Nova Publishers, New York, USA. In press.

Mendonca, F. M.; Valle, R.; Nunes, K. R. A.:

Reverse Logistics in Television Manufacturing: Economic, Environmental and Social Benefits, In: Reverse Engineering: Tools, Applications and Legal Aspects. Editor: F. Columbus (Org.) Nova Publishers, New York, USA. In press.

Nunes, K. R. A.; Schebek, L.:

Sustainable Supply Chain Initiatives in the Brazilian Construction Industry. In: Handbook of Sustainable Management. Editors: C. N. Madu and C. Kuei. Imperial College Press, London (In press).

Petzet, S.; Cornel, P.:

Neue Wege des Phosphorrecyclings aus Klärschlammaschen, Korrespondenz Abwasser, Abfall 2010 (57) Nr. 04, September 28-30, 2009 Berlin

Petzet, S.; Schaum, C.; Cornel, P.:

Phosphorrückgewinnung aus Klärschlammasche. In Tagungsunterlagen, DWA – Tagesseminar „Chemie und Abwasserentsorgung“ 18.03.2010 in Berlin, Tagungsunterlagen

Petzet, S.; Cornel, P.:

Recycling of Phosphorus from Sewage Sludge – Options in Germany. Sonderausgabe Water and Waste, Wasser und Abfall zur IFAT 2010

Petzet, S.; Cornel, P.:

Wertstoffrückgewinnung aus Klärschlämmen, In: DWA Wasserwirtschaft-Kurs M 4 Schlammbehandlung, -verwertung und -beseitigung, 06.-08.10.2010 Kassel

Petzet, S.; Cornel, P.:

Neue Wege des Phosphorrecyclings aus Klärschlammasche. In Tagungsunterlagen, Seminar Kläranlagen der Zukunft DWA Landesverband München, am 16. November 2010 in München

Petzet, S.; Cornel, P.:

Phosphorrückgewinnung aus Klärschlamm und Rückständen thermischer Klärschlammbehandlung : Verbundprojekt: Phosphorrückgewinnung aus Abwasser, Klärschlamm und Klärschlammaschen, Teilprojekt B "Phosphorrückgewinnung aus Klärschlamm und Klärschlammaschen" ; Abschlussbericht. Förderkennzeichen BMBF 02WA0782

Sakaguchi-Söder, K.:

A New Method for Compound-specific Stable Chlorine Isotope Analysis: Basics and Application. Hrsg.: Verein zur Förderung des Instituts IWAR der TU Darmstadt e.V. Darmstadt, Techn. Universität, ISSN 0721-5282 ISBN 978-3-940897-05-3

Bernstein, A.; Shouakar-Stash, O.; Hunkeler, D.; **Sakaguchi-Söder, K.**; Laskov, C.; Aravena, R.; Elsner, M.:

Online analysis of chlorine stable isotopes in chlorinated ethylenes: an inter-laboratory study. European Geosciences Union (EGU) General Assembly, 13-18.04.2010 Vienna, (A)

Elsner, M.; Shouaka-Stash, O.; Hunkeler, D.; **Sakaguchi-Söder, K.**; van Breukelen B.; Bernstein, A.:

Kohlenstoff- und Chlorisotopenanalytik zur Aufklärung natürlicher Abbauege von chlorierten Ethylenen. Wasser 2010 - Jahrestagung der Wasserchemischen Gesellschaft, 10.-12.05.2010, Bayreuth.

Sakaguchi-Söder, K.; Busse, R.; Schüth, C.; Jager, J., Scholz-Muramatsu, H.:

A New Method for Cost-effective Component-specific Stable Chlorine Isotope Analyses. 7th International Conference on Remediation of Chlorinated and Recalcitrant Compounds, 24-29.05.2010, Monterey (USA)

Bernstein, A.; Shouaka-Stash, O.; Hunkeler, D.; **Sakaguchi-Söder, K.**; Laskov, C.; Aravena, R.; Elsner, M.

Online analysis of chlorine stable isotopes in chlorinated ethylenes: results of an inter-laboratory study. GQ10, the 7th International IAHS Groundwater Quality Conference, 13-18.06.2010, Zurich (CH)

Bernstein, A.; Elsner, M.; Shouaka-Stash, O.; Aravena, R.; Ebert, K.; Laskov, C.; **Sakaguchi-Söder, K.**; Hunkeler, D.; Jeannotat, S.

Chlorine isotope ratio measurements in organic substances: A first method comparison (GC-MS versus GC-IRMS). In: Proceedings Isotopes in Groundwater Management – Advances in Science and Implementation (Volume 2), 20-21.10.2010, München-Neuherberg.

Lux, J.; Wittstock, R.; Schröder L. ,**Schaum, C.:**

Möglichkeiten und Grenzen einer Klärschlammbehandlung: Eine Übersicht zum Stand der Technik, 85. Darmstädter Seminar, Klärschlammfäulung und –verbrennung: Das Behandlungskonzept der Zukunft?, IWAR-Schriftenreihe 204, 13.04.2010, Darmstadt

Schaum, C.; Lux, J.:

Bewertung von Varianten zur Klärschlammbehandlung aus technischer, ökonomischer und ökologischer Sicht, 85. Darmstädter Seminar, Klärschlammfäulung und –verbrennung: Das Behandlungskonzept der Zukunft?, IWAR-Schriftenreihe 204, 13.04.2010, Darmstadt

Schaum, C.; Schröder, L.; Lux, J.; Fehrenbach, H.; Reinhardt, J.; Cornel, P.; Kristeller, W.; Schmid, S.; Götz, R.; Himmelein, D.; Scholl, B.; Stegmayer, K.; Wagner, G.; Maurer, M.; Mauritz, A.; Hein, A.; Berchtenbreiter, C.; Blotenberg, U.:

Behandlungskonzept der Zukunft?, – Ergebnisse einer Grundsatzstudie zum Stand der Klärschlammbehandlung, Korrespondenz Abwasser – Abfall, Nr. 3, Hennef

Birkmann, J.; Böhm, H.; Büscher, D.; Fleischhauer, M.; Frommer, B.; Janssen, G.; Overbeck, G.; Schanze, J.; **Schlipf, S.**; Stock, M.; Vollmer, M.:

Planungs- und Steuerungsinstrumente zum Umgang mit dem Klimawandel, Diskussionspapier 8, 07/2010 In: Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften (Hrsg.): Arbeitskreis Klimawandel und Raumplanung der Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Berlin

Ziemann, S.; **Schebek, L.:**

Substitution knapper Metalle - ein Ausweg aus der Rohstoffkrise? In: Chemie Ingenieur Technik 2010, 82, No. 11, 1965 – 1975 (ISI referiert)

<http://dx.doi.org/10.1002/cite.201000122>

Schebek, L., Ciroth, A.; Döpmeier, C.; Eltrop, L.; Simon, S.; Viebahn, P.; Wagner, H.-J.; Zschunke, T.:

Life Cycle Inventories for bioenergy: A German database for policy support. In: Tagungsband EcoBalance 2010: Towards & Beyond 2020; Tokio, Japan, 10.11. - 12.11.2010

Feifel, S.; Poganietz, W.-R., **Schebek, L.:**

Assessing Resource Saving Innovations in the Forest-based Sector Industry. In: Tagungsband EcoBalance 2010: Towards & Beyond 2020; Tokio, Japan, 10.11. - 12.11.2010

Schramm, S., Bieker, S.:

Urban Semicentralised supply and disposal: innovations and challenges for Hanoi, Vietnam. In: International Journal of Sustainable Development 13(1/2) 2010: 97-110.

Neumaier U.; Rhein L.; Simmerling A.; **Shayeghi Y.:**

“Der Blick über den Tellerrand”, Interdisziplinäre Beiträge zur Kommunikation von Nichtwissen in der Wissenschaft, Journal of Specialized Communication, 1-2/2010.

Siembida, B.; Cornel, P.; Krause, S.; Zimmermann, B.:

Study on fouling and its prevention in MBRs. Water Practice and Technology 5(2)

Siembida, B.; Cornel, P.; Krause, S.; Zimmermann, B.:

Effect of mechanical cleaning with granular material on the permeability of submerged membranes in the MBR process. Water Research 44(14), pp. 4037-4046.

Treskatis C.:

Einsatz von Glaskugeln im Brunnenbau. – in: Günthert, F.W. et al.: Seminar Wasserversorgung. – Mitteilungen Inst. für Wasserwesen, Siedlungswasserwirtschaft und Abfalltechnik der Universität der Bundeswehr Heft 110/2010: G-1 bis G-23; Neuberg, ISBN 978-3-8322-9563-9

Löhner, H.; **Treskatis, C.;** **Urban, W.:**

Entwicklung von Strukturmerkmalen in der Wasserversorgung – Methodik (Teil 1). – gwf Wasser Abwasser 07-08/2010: 716 - 725, 3 Abb., 1 Tab.; München (Oldenbourg); ISSN 0016-3651.

Löhner, H.; **Treskatis, C.;** **Urban, W.:**

Darstellung von Strukturentwicklungspotenzialen für die süddeutsche öffentliche Trinkwasserversorgung bis 2020 anhand ausgewählter Beispiele (Teil 2). – gwf Wasser Abwasser 07-08/2010: S. 846 - 859, 9 Abb., 4 Tab.; München (Oldenbourg); ISSN 0016-3651.

Castell-Exner, C.; Treskatis C.; Merkel, W.:

Wasserversorgungswirtschaft - Grundlagen, Wassergewinnung, Wassergüte, Gefährdungen, Ressourcenmanagement - 3. überarbeitete Auflage: 454 S. ISBN 978-3-86068-208-1

Wagner, M.; Günkel, T.:

Belüftungssysteme in kalten und warmen Klimaten, in: Leitfaden des BMBF- Projektverbundes „Exportorientierte Forschung und Entwicklung auf dem Gebiet der Wasserver- und -entsorgung, Teil II: Abwasserbehandlung und Wasserwiederverwendung“ (Bochum 2010)

Zimmermann, M.:

The Coexistence of Traditional and Large-Scale Water Supply Systems in Central Northern Namibia. In: Journal of Namibian Studies, History – Politics – Culture, 7 (2010), 55-84, ISSN 1863-5954, Otjivanda Presse, Essen.

Zimmermann, M.; Brenda, M.; Jokisch, A.; Urban, W.:

Appropriate Water Supply Techniques for Semi-Arid Regions – The Cuvelai-Etoshabasin in Namibia. In: Steusloff, H. (Hrsg.): Integrated Water Resources Management Karlsruhe 2010, Conference Proceedings, 24.-25. November 2010, 286-292, ISBN 978-3-86644-545-1, KIT Scientific Publishing, Karlsruhe.

Zimmermann, M.:

Modellierung für eine nachhaltige Wasserversorgung im Norden Namibias. In: Darmstädter Seminar Wasserversorgung und Grundwasserschutz – Neue Herausforderungen und Chancen in der Wasserversorgung, IWAR-Schriftenreihe, Band 205, S. 141-153, ISBN 978-3-940897-01-5, Verein zur Förderung des Instituts IWAR, Darmstadt.

11 Auslandsaufenthalte

MSc. Wael Alraee

- Poster auf der 1st IWA Austrian National Young Water Professionals Conference. Performance Indicators for Water Supply Systems - A Reassessment. 9.-11. Juni 2010, Wien (AT)

M. Sc. Astrid Bischoff

- Abschlussposium des Forschungsprojekts: „Vergleich von Desinfektionsverfahren in Abläufen von kommunalen Abwasserbehandlungsanlagen zum Einsatz in China“, Mai 2010, Shanghai (CN)

Dipl.-Wirtsch.-Ing. Philipp Benz

- Vortrag auf der 1st IWA Austrian National Young Water Professionals Conference. Performance Indicators for Water Supply Systems - A Reassessment. 9.-11. Juni 2010, Wien (AT)

Dipl.-Ing. Anja Blumschein

- Aufenthalt in Indonesien im Rahmen des Projektes „Development of All-Round Solutions for the Waste Management System in Indonesia“ vom 14.04. bis 24.04.2010, (ID)
- Aufenthalt in Indonesien im Rahmen des Projektes „Development of All-Round Solutions for the Waste Management System in Indonesia“ vom 17.09. bis 02.10.2010, (ID)
- Aufenthalt in Indonesien im Rahmen des Projektes „Entwicklung und Aufbau einer nachhaltigen Abfallwirtschaftsstrategie zur Reduzierung von klimarelevanten Methangas für die Modellregion Depok City, Indonesien, durch die Kombination von Lehre und Forschung an der University of Indonesia“ vom 04.12.2010 bis 17.12.2010, (ID)

Prof. Dr.-Ing Hans Reiner Böhm

- Teilnahme am Workshop "Semicentralized Supply and Treatment – an Innovative Concept for Hanoi", 20.-24.11.2010, Hanoi (VN)
- Teilnahme am Partner Meeting des INTERREG IVB-Projektes "Plan4Change"- 23.2.2010, London (GB)
- Vortrag im Rahmen der 13th International Conference on Process Integration, Modeling and Optimization for Energy Saving and Pollution Reduction, 28.8. – 1.9.2010, Prag (CZ)

Dipl.-Biol. Sonja Bohn

- Teilnahme und Posterpräsentation mit Vortrag am „Sixth Intercontinental Landfill Research Symposium (ICLRS)“ 2010 vom 9.-11. Juni 2010 in Hokkaido (JP)
- Organisationstätigkeit und Vortrag im Rahmen des 15. Gemeinschafts-Doktorandenseminars der Abfalllehrstühle der Technischen Universität Darmstadt, Bauhaus-Universität Weimar, Universität Stuttgart, Universität Duisburg-Essen, Leopold-Franzens Innsbruck und der Universität Wien (AT)
- Vom 5.-8. September 2010 in Manigod (FR)
- Teilnahme und Vortrag beim „Global Waste Management Symposium“ vom 3.-6. Oktober 2010 in San Antonio / Texas (US) Auszeichnung für das beste Manuskript und Präsentation.

Dipl.-Ing. Marian Brenda

- Forschungsaufenthalt in Windhoek und Oshakati, Namibia, vom 16.-28.01.2010 im Rahmen des BMBF-Projektes „Integriertes Wasserressourcen-Management im nördlichen Namibia – Cuvelai Delta (CuveWaters)“ (NA)
- Forschungsaufenthalt und Errichtung von Entsalzungsanlagen in Amarika und Akutsima, Namibia, vom 30.05.-19.07.2010 im Rahmen des BMBF-Projektes „Integriertes Wasserressourcen-Management im nördlichen Namibia – Cuvelai Delta (CuveWaters)“ (NA)
- Fachexkursion nach Shanghai, China, vom 17.-30.09.2010 (CN)
- Forschungsaufenthalt zur offiziellen Einweihung der Entsalzungsanlagen in Amarika und Akutsima, Namibia, vom 11.-18.10.2010 im Rahmen des BMBF-

Projektes „Integriertes Wasserressourcen-Management im nördlichen Namibia – Cuvelai Delta (CuveWaters)“ (NA)

Dipl.-Ing. Frank Buchholz

- KLARA-Net: Practical Experiences on Regional Adaptation to Climate Change, anlässlich der Winterschool „Public Participation & Climate Protection“ 29th-31st March 2010, Beroun, Prag (CZ)

Prof. Dr.-Ing. Peter Cornel

- Delegationsreise mit Stv.-Ministerpräsident Jörg-Uwe Hahn nach Changsha, Xi'an, Shanghai vom 25.4. bis 1.5.2010 (CN)
- 18th R&D and Technology Event at VA TECH WABAG Ltd and Anna University, Centre of Environmental Studies; May 4th to 9th 2010 / Chennai (IN)
- Reise mit Universitätspräsident Prömel nach Shanghai anlässlich des Besuchs von Bundespräsident Köhler mit Gattin und Wirtschaftsdelegation im „Urban Planet“ der EXPO Shanghai an unserem Exponat „Semizentral“, Anschließend Besuch beim Präsidenten der Tongji-Universität Prof. Pei, Gang (17.5. bis 21.5.2011) (CN)
- Teilnahme an der Leading Edge Conference in Phoenix Arizona 30.5 – 6. 6.2010, (US)
- Invited Speaker World Water Congress Montréal 19. - 24.Sept.2010, Canada
- Invited Speaker Weftec Workshop 215 Waste to Resource Oct 3rd, 2010, New Orleans (US)
- Projektreise und kick-off Meeting Cuve-Sanitation Outapi und Windhoek, Namibia, 16.-22-Oktober 2010 (NA)
- Abschlusskolloquium und Forschungsreise BMBF-Projekt „Lösungen für semizentrale Ver- und Entsorgung urbaner Räume am Beispiel Hanoi, Vietnam“, 20.11.10 – 28.11.10 Hanoi (VN)
- Chinareise mit Delegation von MirR Reinhold Ollig/ BMBF zu BMBF /MOST Lenkungsausschuss-Workshop Environmental and Ecological Technologies in Beijing und Besuch der Tongji-Universität, 4.-9.12.2010 (CN)

M. Sc. Tobias Günkel

- Abschlussposium des Forschungsprojekts: „Steigerung der Energieeffizienz von Belüftungssystemen in der VR China“, Qingdao (CN). Mai 2010

Dr. habil. Subhendu Bikash Hazra

- Forschungsaufenthalt am Aerospace Computing Laboratory (ACL), Department of Aerospace Engineering (AG Prof. A. Jameson), Stanford University, USA, 22.09.2010 - 02.10.2010 (US).

Dipl.-Ing. Marc Hoffmann

- Aufenthalt in Indonesien im Rahmen des Projektes „Development of All-Round Solutions for the Waste Management System in Indonesia“ vom 14.04.2010 bis 24.04.2010 (ID)
- Aufenthalt in Indonesien im Rahmen des Projektes „Development of All-Round Solutions for the Waste Management System in Indonesia“ vom 17.09.2010 bis 26.09.2010 (ID)

Prof. Dr.-Ing. Norbert Jardin:

- ÖWAV-Seminar, 18.03.2009, Wien (AT)
- IWA Programme Committee Meeting, 06. – 07.04.2009, Den Haag (NL)
- DWA-Expertentreffen, 23.03.2009, Glattbrugg (CH)
- IWA Leading Edge Technology Conference, 20. – 26.06.2009, Singapur (SG)
- IWA BoD-Meeting und Governing Assembly, 03. – 06.2009, Den Haag (NL)
- IWA Programme Committee-Meeting, 05. – 06.11.2009, Den Haag (NL)
- IWA BoD-Meeting, 02. – 04.12.2009, London (GB)
- IWA Programme Committee Meeting, 04. – 08.03.2010, Montreal (CA)
- Workshop Deammonifikation, 08. – 09.04.2010, New York (US)
- IWA BoD-Meeting, 31.05. – 01.06.2010, Phoenix (US)
- IWA World Water Congress, 15. – 24.08.2010, Montreal (CA)
- IWA BoD-Meeting, 02. – 04.12.2011, Den Haag (NL)

Dipl. Landschaftsökol. Alexander Jokisch

- Forschungsaufenthalt in Windhoek und Oshakati, Namibia, vom 16.01.2010 bis 14.02.2010 im Rahmen des BMBF-Projektes „Integriertes Wasserressourcen-Management im nördlichen Namibia – Cuvelai Delta (CuveWaters)“. Besuch von Workshops sowie Betreuung der Baustelle zur Errichtung von Versuchsanlagen zur Regenwassersammlung am Pilotstandort Epyeshona (NA)
- Forschungsaufenthalt in Windhoek, Namibia, vom 27.03.2010 bis 01.04.2010 im Rahmen von CuveWaters. Unter anderem Organisation und Durchführung eines Expertenworkshops zur Technologielinie „Subterrestrische Wasserspeicherung im Cuvelai-Etosha Basin“ (NA)
- Forschungsaufenthalt in Oshakati, Namibia, vom 24.04.2010 bis 03.05.2010 im Rahmen von CuveWaters. Teilnahme an einem Workshop zu Integriertem Wasserressourcenmanagement im nördlichen Namibia sowie Organisation verschiedener Veranstaltungen am Pilotstandort für Regenwassersammlung Epyeshona (NA)
- Forschungsaufenthalt in Windhoek und Oshakati, Namibia, vom 22.07.2010 bis 29.07.2010 im Rahmen von CuveWaters. Untersuchungen im Rahmen der Technologielinie „Subterrestrische Wasserspeicherung“ sowie Organisation und Durchführung eines Expertenworkshops (NA)

Pia Laborgne M.A.

- ISA World Congress of Sociology, 11.-17. Juni 2010 in Göteborg (SE)

Prof. Dr. Uwe Lahl

- Aufenthalt in Indonesien im Rahmen des Projektes „Development of All-Round Solutions for the Waste Management System in Indonesia“ vom 18.04.2010 bis 26.04.2010 (ID)
- Aufenthalt in Indonesien im Rahmen des Projektes „Development of All-Round Solutions for the Waste Management System in Indonesia“ vom 23.09.2010 bis 10.10.2010 (ID)

- Aufenthalt in Indonesien im Rahmen des Projektes „Entwicklung und Aufbau einer nachhaltigen Abfallwirtschaftsstrategie zur Reduzierung von klimarelevanten Methangas für die Modellregion Depok City, Indonesien, durch die Kombination von Lehre und Forschung an der University of Indonesia“ vom 04.12.2010 bis 11.12.2010 (ID)

Dr. Kátia Regina Alves Nunes

- SETAC EUROPE 20th Annual Meeting, 24.-27.05.2010, Sevilla (ES)

Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Merkel

- IWA World Water Congress and Exhibition, Montréal (CA) 19.-24. September 2010 – Media Registration for GWF. Das Gas- und Wasserfach

Prof. Dr. Jochen Monstadt

- Lehrauftrag an der Vietnamese German University (VGU) 15.03.10 - 19.03.10, Ho Chi Minh City (VN)

Dipl.-Ing. Othman Mrani

- SETAC EUROPE 20th Annual Meeting, 24.-27.05.2010, Sevilla (ES)
- Workshop Environmental Management, 21.11.-24.11.2010, Marrakech (MA)

Dipl.-Ing. Sebastian Petzet

- 3rd Phosphorus Recycling Symposium, Technological Perspective of Phosphorus Recovery and Recycling. July 29th 2010, Nagoya (Japan)
- Challenges for Health of the Environment, December 9th 2010, London (UK), Workshop by Natural Environment Research Council

Dr.-Ing. Kaori Sakaguchi-Söder

- Teilnahme mit Vortrag am 15. Doktorandenseminar der Abfalltechnik im Chalet Giersch in Manigod (FR) (5.-8. September 2010)

Prof. Dr. rer. nat. Liselotte Schebek

- SETAC EUROPE 20th Annual Meeting, 24.-27.05.2010, Sevilla (ES)
- ConAccount Meeting, EcoBalance 2010, LCA Database Meeting, 05.11.-14.11.2010, Tokio (JP)
- Komitee Schweizer Nationalfonds NFP 66 Holz, 25.8.-26.8.2010, Zürich (CH)
- Workshop Environmental Management, 21.11.-24.11.2010, Marrakech (MA)

Dipl.-Ing. Christina Schlotmann

- Forschungsaufenthalt zur Erhebung empirischer Daten: Trinkwassergewinnung und städtische Wasserinfrastrukturen in der Metropolregion New York, 23.08.-24.09.2010 New York City (US)

Dipl.- Ing. Sophie Schramm

- Lehrauftrag an der Vietnamese German University (VGU) 15.03.10 - 19.03.10, Ho Chi Minh City (VN)
- Datenerhebung in Hanoi im Rahmen des BMBF-Projektes „Lösungen für semizentrale Ver- und Entsorgung urbaner Räume am Beispiel Hanoi, Vietnam“, 03.05.10 – 05.07.10, Hanoi (VN)
- Fachgebietsexkursion 17.09.10 – 30.09.10 Shanghai (CN)
- Abschlusskolloquium und Forschungsreise BMBF-Projekt „Lösungen für semizentrale Ver- und Entsorgung urbaner Räume am Beispiel Hanoi, Vietnam“, 20.11.10 – 28.11.10 Hanoi, Vietnam; Bangkok, Thailand; Singapur (VN, TH)

Dr.-Ing. Barbara Schöning, M.A.

- Vortrag auf dem Annual Meeting der Association of American Geographers, Washington D.C. (US), 13.-19.4.2010

Dipl.-Ing. Yalda Shayeghi

- SETAC EUROPE 20th Annual Meeting, 24.-27.05.2010, Sevilla (ES)
- IWAR - Exkursion, Expo, Tongji Universität, 17.-29.09.2010, Shanghai (CN)

Prof. Dr. habil. Christoph Treskatis

- Forschungsaufenthalt und Teilnahme an 2 Workshops zum Thema „Subsurface Water Storage“ in Windhoek, Namibia, im März/April 2010 und Juli 2010 im Rahmen des BMBF-Projektes „Integriertes Wasserressourcen-Management im nördlichen Namibia – Cuvelai Delta (CuveWaters)“ (NA)

Prof. Dipl. Ing. Dr. nat. techn. Wilhelm Urban

- Forschungsaufenthalt in Windhoek, Namibia, vom 16.01.2010 bis 21.01.2010 im Rahmen des BMBF-Projektes „Integriertes Wasserressourcen-Management im nördlichen Namibia – Cuvelai Delta (CuveWaters)“. Teilnahme an einem Workshop des Projektes CuveWaters (NA)
- Forschungsaufenthalt in Windhoek, Namibia, vom 27.03.2010 bis 01.04.2010 im Rahmen des BMBF-Projektes „Integriertes Wasserressourcen-Management im nördlichen Namibia – Cuvelai Delta (CuveWaters)“. Teilnahme an einem Expertenworkshops zur Technologielinie „Subterrestrische Wasserspeicherung im Cuvelai-Etosha Basin“ (NA)
- Forschungsaufenthalt in Windhoek und Oshakati, Namibia, vom 22.07.2010 bis 29.07.2010 im Rahmen des BMBF-Projektes „Integriertes Wasserressourcen-Management im nördlichen Namibia – Cuvelai Delta (CuveWaters)“. Untersuchungen im Rahmen der Technologielinie „Subterrestrische Wasserspeicherung“ Teilnahme an einem Expertenworkshop (NA)
- World Water Week in Stockholm (SE) vom 07.09.2010 bis 09.09.2010
- Forschungsaufenthalt zur offiziellen Einweihung der Entsalzungsanlagen in Amarika und Akutsima, Namibia, vom 11.10.2010 bis 18.10.2010 im Rahmen des BMBF-Projektes „Integriertes Wasserressourcen-Management im nördlichen Namibia – Cuvelai Delta (CuveWaters)“ (NA)

Dipl.-Volkswirt Henning Wilts

- Internationales Doktorandenkolleg für Nachhaltige Raumentwicklung, 13.-15. September 2010, Vaduz (LI)

Prof.-Dr.-Ing. habil. Martin Wagner

- Reise ins Projektgebiet Can Tho, Vietnam, 21.03.10 – 27.03.10 (VN)
- Expo 2010 in Shanghai, 01.05.10 – 08.05.10 (CN)
- Singapore Water Week, 26.06.10 – 02.07.10 (SG)
- Reise ins Projektgebiet Can Tho, Vietnam, 14.08.10 – 20.08.10 (VN)
- IFAT Shanghai und Fachexkursion nach Shanghai, China, 15.09.10 – 27.09.10 (CN)
- VTA Wasserpreis, Kitzbühel, Österreich, 20.10.10 – 21.10.10 (AT)
- 11. China GWP und Expo 2010, Shanghai, China, 30.10.10 – 06.11.10 (CN)
- Abschlusskolloquium und Forschungsreise BMBF-Projekt „Lösungen für semizentrale Ver- und Entsorgung urbaner Räume am Beispiel Hanoi, Vietnam“, 20.11.10 – 28.11.10 Hanoi, Vietnam; Bangkok, Thailand; Singapur (VN, TH)

Dipl.-Wirtsch.-Ing. Martin Zimmermann

- Vortrag auf der 1st IWA Austrian National Young Water Professionals Conference. Performance Indicators for Water Supply Systems - A Reassessment. 9.-11. Juni 2010, Wien (AT)

12 Fachausschusstätigkeiten

Prof. Dr. Ing. Hans Reiner Böhm

- Arbeitskreis „Klimawandel und Raumplanung“ der Akademie für Raumforschung und Landesplanung

Prof. Dr.-Ing. Peter Cornel

- Cranfield University, Cranfield, UK, External Examiner
- CUTEC-Institut GmbH, Clausthal-Zellerfeld, Wissenschaftlicher Beirat
- DECHEMA e. V. Arbeitsausschuss „Umweltbiotechnologie“
- DEX, Deutscher Expertenrat für Umwelttechnologie und Infrastruktur eV, Grafing
- DVGW Arbeitskreis "Entfernung gelöster organischer Stoffe",
- DWA HA Industrieabwässer und anlagenbezogener Gewässerschutz
- DWA HA BIZ Bildung / Internationale Zusammenarbeit
- DWA FA BIZ-6 Ausbildung von Führungskräften, Obmann
- DWA FA BIZ-7 Fort- und Weiterbildung von Führungskräften
- DWA AG AK-1.1 Phosphorrückgewinnung
- DWA AG BIZ-11.4 Wasserwiederverwendung
- DWA AG IG-5.5 Membrantechnik, Sprecher
- DWA AG IG-5.6 Biofilmverfahren, Stellv. Sprecher
- Fritz und Margot Faudi Stiftung, Darmstadt, Beirat
- IWA Specialist Group on Water Reuse, Scientific and Advisory Committee
- IWA Specialist Group on Sustainable Sanitation,
- IWW Rheinisch-Westfälisches Institut für Wasserforschung, Mülheim Ruhr Scientific Advisory Board
- Journal Environmental Technology, London, Editorial Board

- Journal of Environment and Waste Management (IJEWM) Editorial Board
- VDI-GVC-DECHEMA Fachausschuss "Produktionsintegrierter Umweltschutz, PIUS"
- Willy-Hager-Stiftung, Stuttgart, Sachverständigenkreis

Dr.-Ing. Susanne Hartard

- Mitglied in der International Society of Industrial Ecology (ISIE)
- Vorstandsmitglied und Schatzmeisterin der Vereinigung für Ökologische Ökonomie e.V. (VÖÖ)
- Teilnehmerin am Arbeitskreis Umwelt Wirtschaft im Rhein-Neckar - Dreieck - Koordination durch Prof. Liesegang, Alfred-Weber-Institut, Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre, Universität Heidelberg und Prof. Kunz, Institut für Biologische Verfahrenstechnik an der FH Mannheim
- Mitglied in der IANUS-Gruppe - IANUS e.V. = Interdisziplinäre Arbeitsgruppe Naturwissenschaft, Technik und Sicherheit der TU Darmstadt
- Mitglied im Regionalen Netzwerk MOMUS "Transdisziplinäre Umweltwissenschaften". Institut für sozial-ökologische Forschung (ISOE) Frankfurt/Main & Universität Frankfurt & Technische Universität Darmstadt.
- Mitglied in der Arbeitsgemeinschaft Material- und Energieflussrechnung des Statistischen Bundesamtes der Bundesrepublik Deutschland (AGME)

Prof. Dr. Norbert Jardin

- DWA-Hauptausschuss AK „Abfall, Klärschlamm“
- DWA-Fachausschuss AK-1 "Allgemeine Fragen" (Obmann)
- DWA-Arbeitsgruppe AK-1.3 "Rückbelastungen aus der Schlammbehandlung" (Sprecher)
- DWA Arbeitsgruppe AK-1.1 „Phosphorrückgewinnung“
- DWA-Fachausschuss KA-6 „Aerobe biologische Abwasserreinigungsverfahren“
- DWA-Fachausschuss KA-5 „Absetzverfahren“
- DWA-AG KA-6.5 „Belüftung und Durchmischung“ (Sprecher)

- Gutachtergremium der BMBF/BMU-Förderinitiative „Kreislaufwirtschaft für Pflanzennährstoffe, insbesondere Phosphor“
- IWA Deutschland (Generalsekretär)
- Programme Committee der IWA (Chairman)
- IWA Board of Directors
- IWA Specialist Group on Design, Operation and Economics of Large Wastewater Treatment Plants (Secretary)
- Associated Editor der Water, Science and Technology
- Mitglied im Redaktionsbeirat der Zeitschrift gwf – Wasser/Abwasser
- Auswahlkommission der Studienstiftung des deutschen Volkes

Hon. Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Merkel

- Stiftung Werner-von-Siemens-Ring: Mitglied des Stiftungsrats
- Frontinus-Gesellschaft e.V., Bonn (Förderung der Wissenschaft, Forschung und Bildung auf dem Gebiet der Geschichte der Rohrleitungs-, Energie- und Wassertechnik sowie der rohrleitungstechnischen Fachausbildung): Vorstandsmitglied und Vorsitz des Wissenschaftlichen Beirats
- Bauhaus-Universität Weimar: Weiterbildendes Studium „Wasser und Umwelt“, Mitwirkung in der wissenschaftlichen Leitung der Kurse WW 55 „Einführung in die Wasserversorgung“, WW 57 „Wasserversorgungswirtschaft“, WW 58 „Wasserversorgungstechnik“ und WW 59 „Siedlungswasserwirtschaft im ländlichen Raum“
- DVGW-Arbeitskreis „Professoren und Hochschullehrer für Wasserversorgung an Technischen Hochschulen/Universitäten“
- Mitglied des Redaktionsbeirats der Zeitschrift GWF Das Gas- und Wasserfach, Wasser·Abwasser

Prof. Dr. Jochen Monstadt

- Editorial Board der US-amerikanischen Fachzeitschrift „Public Works Management and Policy“, Mitglied
- Akademie für Raumforschung und Landesplanung, ordentliches Mitglied
- Arbeitskreis "Zukunftsfähige Infrastruktur- und Raumentwicklung – Handlungserfordernisse für Ver- und Entsorgungssysteme" der Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Mitglied
- Landesarbeitsgemeinschaft Hessen, Akademie für Raumforschung und Landesplanung. Mitglied
- International Journal for Urban and Regional Research, Externer Peer Reviewer
- Public Works Management and Policy, Externer Peer Reviewer
- Externer Peer Reviewer für Technological Forecasting & Social Change, Externer Peer Reviewer
- Sustainability, Externer Peer Reviewer
- Bundesministerium für Bildung und Forschung, Gutachter
- UK Energy Research Centre, Gutachter
- Social Science and Humanities Research Council of Canada, Gutachter
- Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada, Gutachter
- Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Gutachter
- Hans Böckler Stiftung, Gutachter und Vertrauensdozent

Prof. Dr. rer. nat. Liselotte Schebek

- Mitarbeit in der Leitungsgruppe des Schweizerischen Nationalen Forschungsprogramms NFP 66 zum Thema „Strategien und Technologien zur wertoptimierten Nutzung der Ressource Holz“, Schweizerischer Nationalfonds
- Mitglied im Beirat des Nestlé Zukunftsforums, Johanssen + Kretschmer Strategische Kommunikation GmbH, Berlin (<http://www.nestle-zukunftsforum.de/>)
- External Advisory Board (EAB) for NanoSustain (Projekt der Europäischen Kommission, Joint FP7-NMP-ENV-2009 Call)
- Mitglied im Richtlinienausschuss VDI 3925 „Werkzeuge zur Bewertung von Abfallbehandlungsverfahren“, Verein Deutscher Ingenieure, Düsseldorf (www.vdi.de)
- Mitglied im Kuratorium des Hessischen Innovationspreises für kleine und mittlere Unternehmen der MBG H Mittelständische Beteiligungsgesellschaft Hessen und des Landes Hessen unter Mitwirkung von Hessen Kapital (<http://www.innovationspreis-hessen.de/>)
- Topic Sprecherin “Energy Efficient Technologies” des Helmholtz-Programms Technologie, Innovation, Gesellschaft
- Associate Subject Editor on Energy and Biomass, International Journal of Life Cycle Assessment (Int. J. LCA)
- Mitglied im Normenausschuss Grundlagen des Umweltschutzes (NAGUS) NA 172-00-03-01 GAK „Carbon Footprint des DIN - Deutsches Institut für Normung e.V., Berlin (www.din.de)
- Mitglied im Gemeinschaftsarbeitsausschuss NAGUS/NAL: Nachhaltigkeitskriterien für Biomasse NA 172-00-10 GA „Nachhaltig produzierte Biomasse für Kraftstoff- und Energieproduktionsanwendungen“ des DIN - Deutsches Institut für Normung e.V., Berlin (www.din.de)
- Mitglied im DIN NAGUS NA 172-00-03 AA Ökobilanzen und produktbezogene Kennzeichnung des DIN - Deutsches Institut für Normung e.V., Berlin (www.din.de)

- Beirat Energy-Center der TU Darmstadt (<http://www.energycenter.tu-darmstadt.de/tudarmstadtenergycenter/tudarmstadtenergiecenter.de.jsp>)
- Berufung als Expertin und Mitglied in die LCA Tool and Database Developers Advisory Group (LCA Tool-DB AG) der European Platform on LCA, Joint Research Center der European Commission, Ispra, Italien, Institute for Environment and Sustainability, IES
- Beirat der IANUS-Gruppe – Interdisziplinäre Arbeitsgruppe Naturwissenschaft, Technik und Sicherheit; <http://www.ianus.tu-darmstadt.de/>
- Wissenschaftliche Verantwortung des interdisziplinären Studienschwerpunkts Umweltwissenschaft an der TU Darmstadt
- Vertreterin des BMBF im International Life Cycle Panel der UNEP-SETAC Life Cycle Initiative; <http://www.uneptie.org/pc/sustain/lcinitiative/home.htm>
- Sprecherin des deutschen Netzwerks Lebenszyklusdaten; <http://www.netzwerk-lebenszyklusdaten.de/cms/content#>
- DECHEMA Arbeitskreis und Beirat zum DECHEMA-Workshop „Stoffstrommanagement in der chemischen Industrie“

Dip.-Ing. Christina Schlotmann

- Informationskreis für Raumplanung, e.V.

Hon. Prof. Dr. rer. nat. habil. Christoph Treskatis

- Mitglied in der Fachsektion Hydrogeologie der Deutschen Geowissenschaftlichen Gesellschaft (FH-DGG)
- Mitglied der International Association of Hydrogeologists
- Bauhaus-Universität Weimar: Weiterbildendes Studium „Wasser und Umwelt“, Mitwirkung in der wissenschaftlichen Leitung der Kurs WW 57 „Wasserversorgungswirtschaft“
- FH-Oldenburg: Mitglied der wissenschaftlichen Leitung für den Kurs „Netzingenieur Wasser“
- FH-DGG-Zeitschrift „Grundwasser“: Mitarbeit bei reviews
- AWWA American Water Works Association: Mitarbeit bei reviews
- GWF Wasser Abwasser: Mitarbeit bei reviews
- Mitglied in DVGW Arbeitsgruppen zur Gestaltung Technisches Regelwerk Wassergewinnung
- Wissenschaftliches Mitglied des Messebeirates der Fachmesse „geofora“ bei der Messe Berlin (unter der Schirmherrschaft des Bayrischen Umweltministeriums)

Prof. Dipl.-Ing. Dr. nat. techn. Wilhelm Urban

- DVGW-Arbeitskreis „Professoren und Hochschullehrer für Wasserversorgung an Technischen Hochschulen/Universitäten“
- Fachgruppe „Abwassertechnik und Gewässerschutz“, Österreichischer Wasser- und Abfallwirtschaftsverband (ÖWAV)
- Wasserchemische Gesellschaft, Fachgruppe in der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh)
- Water Engineering Network e.V. (WEN), Vorstand
- BMLFUW (A), Arbeitsgruppe „Sicherungsmaßnahmen Fischer-Deponie“, Kommunalkredit Public Consulting AG (KPC), wissenschaftlicher Beirat
- Österreichische Gesellschaft für Hydrologie

- Österreichische Vereinigung des Gas- und Wasserfachs (ÖVGW)
- Zentrum für interdisziplinäre Technikforschung (ZIT), TU Darmstadt
- DFG-Graduiertenkolleg „Topologie der Technik“, TU Darmstadt
- Hauptverband der allgemein beeideten und gerichtlich zertifizierten Sachverständigen Österreichs
- Mitglied im Regionalen Netzwerk MOMUS “Transdisziplinäre Umweltwissenschaften”. Institut für sozial-ökologische Forschung (ISOE) Frankfurt/Main & Universität Frankfurt & Technische Universität Darmstadt.

Prof.-Dr.-Ing. habil. Martin Wagner

- DWA-Fachausschuss AK-1 „Schlamm: Allgemeine Fragen“
- DWA-Arbeitsgruppe AK-1.2 „Statistik“
- DWA-Arbeitsgruppe KA-6.5 „Belüftung und Durchmischung“
- American Society of Civil Engineers (ASCE): „Subcommittee of Oxygen Transfer Standards“
- CEN/TC165/WG42/Task Group 15 „Aerator Performance“
- Österreichisches Normungsinstitut

13 Ausländische BesucherInnen und Gäste

Herr Prof. Dr.-Ing. Hussain Al-Towaie

Institute of Thermal Engineering and Renewable Energy, University of Aden, Jemen

31.7. bis 31.8.2010

Untersuchungen zum Marktpotenzial der Wasserentsalzung in der MENA-Region sowie diesbezüglich zu den Nutzungsmöglichkeiten von regenerativen Energien. Ferner Vernetzungsaktivitäten, Kooperationsvereinbarungen sowie Teilnahme an Workshops, Tagungen und Messen.

Betreuung: Prof. Dipl.-Ing. Dr. nat. techn. W. Urban, Dipl.-Wirtsch.-Ing. Martin Zimmermann

Herr Prof.-Ing. Alexander Cabral

Professor an der Universität Sherbrooke / Kanada, Department für Civil Engineering.

25.10.10 - 28.10.10

Ein gemeinsames Forschungsgebiet sowie durch Kontakt über die CLEAR-Group (Consortium for Landfill Emission Abatement Research) veranlassten den Besuch von Hr. Prof. Cabral an der TU Darmstadt, Fachgebiet Abfalltechnik. Dabei wurde zum einen das Testfeld besichtigt, welches im Rahmen des MiMethox-Verbundprojektes (BMBF-Projekt) auf der Deponie des Abfallwirtschaftszentrums Rhein-Lahn Kreis errichtet wurde. Weiterhin fand die Besichtigung eines Testfeldes der Verbundpartner auf der Deponie Wieringermeer bei Assendelft / Niederlande statt. Auf den Testfeldern wurden jeweils Messmethoden vorgestellt, Messungen durchgeführt und Ergebnisse diskutiert. Es fand ein gegenseitiger Know-how-Austausch statt.

Betreuung: Frau Dipl.-Biol. Sonja Bohn

Frau Kaliki Kambanda, MSc.

Namibia Water Corporation Ltd (NamWater), Windhoek, Namibia

20.6.2010 bis 30.6.2011

Forschungsaufenthalt zum Promotionsvorhaben "Seeking feasible options to desalinating the brackishwater of Olushandja sub-basin". Aufenthalt im Rahmen des Projektes „CuveWaters“.

Betreuung: Mitarbeiter des Fachgebiets Wasserversorgung und Grundwasserschutz

Herr Ao. Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Mag. Dr. MSc. Harald Rohracher

04.11.2010 - 05.11.2010

Interuniversitäres Forschungszentrum für Arbeit, Technik und Kultur, Graz (AU)

Betreuung: Prof. Dr. Jochen Monstadt

Vortrag im Rahmen des Workshops Nachhaltige Infrastruktur- und Raumentwicklung

Herr Prof. Yeoung-Yoon Seo

Professor am Department of Environmental Engineering, Changwon National University, Republik Korea

Gastaufenthalt vom **01.06.2010 bis 31.08.2010** im Rahmen eines vom DFG geförderten Projekts zur Initiierung und Intensivierung bilateraler Kooperationen. Während des Forschungsaufenthaltes führte Herr Prof. Seo Versuche zur Perkolation von biologisch abbaubaren Abfällen durch.

Betreuung: Frau Dipl.-Ing. Anja Blumschein

Herr Dr. ir. Bas J.M. van Vliet

Environmental Policy Group, Wageningen University (NL)

04.11.2010 - 05.11.2010

Betreuung: Prof. Dr. Jochen Monstadt

Vortrag im Rahmen des Workshops Nachhaltige Infrastruktur- und Raumentwicklung

Frau Evy Novita Zulfiany

University of Indonesia, Civil Engineering Department, Master Study Program „Environmental Engineering“, externe Doktorandin an der TUD

In der Zeit vom **18.11.2010 bis 31.12.2010** war Frau Evy Novita Zulfiany für 6 Wochen für wissenschaftliche Mitarbeit und Intensivierung der Forschungstätigkeit im Rahmen ihrer Promotion an der TUD. Der Aufenthalt fand im Rahmen des Projekts „Development of All-Round Solutions for the Waste Management System in Indonesia“ statt.

Die Doktorandin erhielt einen fachlichen Einblick in aktuelle Forschungs- und Fragestellungen des Fachgebiets und besichtigte die Deponie in Singhofen, den Deponiepark Rhein-Main in Flörsheim-Wicker und die Abfallbehandlungsanlagen Kompostwerk Darmstadt-Kranichstein und die Kompostierungsanlage Sempt. Auf der Deponie in Singhofen erwarb sie Fachwissen zum Gasmanagement auf einer Deponie und führte selbst Gasmessungen auf einem Testfeld des Fachgebiets Abfalltechnik durch. Frau Evy Novita Zulfiany nutzte die Laborinfrastruktur des Instituts und konnte so Analyseverfahren zur Bestimmung von Parametern erlernen, welche an der UI aufgrund fehlender Geräte nicht analysierbar sind.

Betreuung: MitarbeiterInnen FG Abfalltechnik

Delegationen:

Indonesische Delegation

University of Indonesia, Civil Engineering Department

- Frau Prof. Sulistyoweni Widanarko (**18.11.2010 bis 26.11.2010**)
- Frau Dr.-Ing. Wiwik Rahayu (**18.11.2010 bis 26.11.2010**)
- Herr. Dr.-Ing. Henki Wibowo Ashadi (**18.11.2010 bis 02.12.2010**)
- Herr El Khobar M. Nazech (**18.11.2010 bis 02.12.2010**)

Im November 2010 erfolgte ein Aufenthalt der stellvertretenden Head of Civil Engineering Department, Frau Dr.-Ing. Wiwik Rahayu, einer Delegierten des Rektorats, Frau Prof. Sulistyoweni Widanarko sowie von der fachlichen Seite, Herr Dr.-Ing. Henki Wibowo Ashadi und Herr El Khobar M. Nazech, an der TUD. Inhalte des Aufenthaltes waren die Intensivierung der Hochschulpartnerschaft, die Präsentation der TUD, die Kontaktaufnahme mit dem Fachbereich, die Vorstellung des Dekanats, die Vorstellung von Herrn Dr. Heintzel und Frau Ulla Nothnagel vom Bereich Internationale Beziehungen sowie die Vorstellung von Herrn Dr. Michael Deneke von der Hochschuldidaktischen Arbeitsstelle (HDA).

Die indonesischen Gäste erhielten einen geführten Einblick in die Infrastruktur des Instituts (Labor, Räumlichkeiten). Neben dem Labor des Instituts IWAR fand eine Besichtigung des Geotechniklabors statt. Besichtigungen für die indonesischen Partner während des Aufenthaltes im November wurden zu den Abfallbehandlungsanlagen Kompostwerk Darmstadt-Kranichstein sowie zur Kompostierungsanlage Sempt organisiert.

Betreuung: Frau Dipl.-Ing. Anja Blumschein

Marokkanische Delegation

Vom **6.10.2010 -8.10.2010** war eine Delegation von vier marokkanischen Universitäten für einen Workshop zu Gast am Institut IWAR. Frau Professor Schebek (FG Stoffkreisläufe) und Herr Professor Jager (FG Abfalltechnik) empfingen die Delegation. Die GIZ organisierte und moderierte diesen Workshop. Ziel dieses Workshops war es einen deutsch-marokkanischen Studiengang für Umweltingenieurwesen zu entwickeln. Frau Professor Schebek und Herr Professor Jager stellten die Fachgebiete und die TU Darmstadt vor. Des Weiteren wurde die Kooperation und der gemeinsame Studiengang mit der Universitas Indonesia vorgestellt. In einigen Diskussionsrunden wurde ein Konzept für den deutsch-marokkanischen Studiengang erarbeitet, welches in weiteren Meetings bis heute noch verfeinert wurde. Im Herbst 2011 beginnt voraussichtlich der Studiengang unter der Mitwirkung vom FG Stoffkreisläufe und FG Abfalltechnik in Marokko.

Betreuung: Mitarbeiter des Fachgebiets Industrielle Stoffkreisläufe

Vietnamesische Delegation

- Prof. Dr. Ta Duc Thinh, General Director, Department of Science and Technology, MOET.
- Mme. Nguyen Thi Loan, Department of Science and Technology, MOET.
- Mme. Nguyen Thi Van, Department of International Cooperation, MOST.
- Prof. Dr. Pham Hung Cuong, Vice Rector, HUCE.
- Prof. Dr. Tran Van Lien, Head of Science and technology Department, HUCE.
- Prof. Dr. Nguyen Viet Anh, Vice Director, IESE, Manager Semi-San Project - Vietnam.
- Mme. Nguyen Phuong Thao, IESE.
- Mr. Ngo Hoang Giang, IESE.

Im Rahmen des Forschungsprojektes „Lösungen für semizentrale Ver- und Entsorgungssysteme urbaner Räume am Beispiel von Hanoi, Vietnam“ besuchten Vertreter der Hanoi University of Civil Engineering sowie verschiedener Ministerien aus Hanoi die deutschen Projektpartner **(29.08.2010 – 04.09.2010)**.

Betreuung: Prof. Dr.-Ing. P. Cornel, Prof. Dr.-Ing. M. Wagner, Prof. Dr.-Ing. H. J. Linke, Prof. Dr.-Ing. H. R. Böhm, Dipl.-Ing. S. Lockemann, Dipl.-Ing Christian Hickel, Dipl.-Wirtsch.-Ing. C. Zeig

14 Preise, Auszeichnungen und Berufungen

Dipl.-Biol. Sonja Bohn

Auszeichnung für das beste Manuskript und die beste Präsentation im Rahmen des „Global Waste Management Symposium“ vom 3.-6.Oktober 2010 in San Antonio / Texas / USA.

Titel: „Investigation of Microbial Methane Oxidation of Landfill Top Cover Systems in a Column Study with Special Regard to the Influence of Vegetation“

Dr.-Ing. Barbara Schöning, M.A.

Reisestipendium des DAAD für einen Vortrag auf dem Annual Meeting der Association of American Geographers in Washington D.C., USA

15 Schriftenreihe IWAR

WAR 1	Brunnenalterung Wassertechnisches Seminar am 13.10.1978, TH Darmstadt, 1980	10,30 €
WAR 2	Festschrift zum 60. Geburtstag von Prof. Dr.-Ing. Günther Rincke. TH Darmstadt, 1979	vergriffen
WAR 3	Gnisdorsch, Lothar Georg: Ein Beitrag über den Einfluss der in Abhängigkeit von der verfahrensmäßigen Durchführung der biologischen Abwasserreinigung bedingten Schlammigenschaften auf die Schlamm entwässerung und anschließende Verbrennung. Dissertation, FB 13, TH Darmstadt, 1979	vergriffen
WAR 4	Grundwassergewinnung mittels Filterbrunnen. 2. Wassertechnisches Seminar am 11.04.1980, TH Darmstadt, 1981	vergriffen
WAR 5	Rudolph, Karl-Ulrich: Die Mehrdimensionale Bilanzrechnung als Entscheidungsmodell der Wassergütewirtschaft. Dissertation, FB 13, TH Darmstadt, 1980	vergriffen
WAR 6	Hantke, Hartmut: Vergleichende Bewertung von Anlagen zur Grundwasseranreicherung. Dissertation, FB 13, TH Darmstadt, 1981	vergriffen
WAR 7	Riegler, Günther: Eine Verfahrensgegenüberstellung von Varianten zur Klärschlammstabilisierung. Dissertation, FB 13, TH Darmstadt, 1981	vergriffen
WAR 8	Technisch-wissenschaftliche Grundlagen für Wasserrechtsverfahren in der öffentlichen Wasserversorgung. 3. Wassertechnisches Seminar am 05. und 06.03.1981, TH Darmstadt, 1982	25,60 €
WAR 9	Geruchsemissionen aus Abwasseranlagen. 4. Wassertechnisches Seminar am 15.10.1981, TH Darmstadt, 1982	vergriffen
WAR 10	Stadtplanung und Siedlungswasserwirtschaft in Entwicklungsländern.- Aspekte der Projektdurchführung. Vorträge in den Jahren 1980 - 1981. TH Darmstadt, 1982	vergriffen

-
- | | | |
|--------|---|------------|
| WAR 11 | Hierse, Wilfried:
Untersuchungen über das Verhalten phosphathaltiger Schlämme unter anaeroben Bedingungen.
Dissertation, FB 13, TH Darmstadt, 1982 | vergriffen |
| WAR 12 | Gossel, Hans:
Untersuchungen zum Verhalten von Belebungsanlagen bei Stoßbelastungen.
Dissertation, FB 13, TH Darmstadt, 1982 | vergriffen |
| WAR 13 | Hanel, Robert:
Der Sauerstoffeintrag und seine Messung beim Belebungsverfahren unter besonderer Beachtung der Viskosität und Oberflächenspannung.
Dissertation, FB 13, TH Darmstadt, 1982 | vergriffen |
| WAR 14 | Cichorowski, Georg:
Regionale Differenzierung in der Gewässergütewirtschaft.
Dissertation, FB 13, TH Darmstadt, 1982 | 23,-- € |
| WAR 15 | Schreiner Horst:
Stofftausch zwischen Sediment und Wasserkörper in gestauten Fließgewässern.
Dissertation, FB 13, TH Darmstadt, 1982 | 25,60 € |
| WAR 16 | Grundwasserbewirtschaftung - Grundwassermodelle, Grundwasseranreicherung
5. Wassertechnisches Seminar am 08.10.1982,
TH Darmstadt, 1982 | vergriffen |
| WAR 17 | Rüthrich, Wulf:
Abhängigkeit des Verhaltens der Wohnbevölkerung von Verkehrsimmissionen.
Dissertation, FB 13, TH Darmstadt, 1982 | vergriffen |
| WAR 18 | Hill, Stefan:
Untersuchungen über die Wechselwirkungen zwischen Porenverstopfung und Filterwiderstand mittels Tracermessungen.
Dissertation, FB 13, TH Darmstadt, 1983 | 25,60 € |
| WAR 19 | Kaltenbrunner, Helmut:
Wasserwirtschaftliche Auswirkungen der Kühlverfahren von Kraftwerken und von Abwärmeeinleitungen in Fließgewässern.
Dissertation, FB 13, TH Darmstadt, 1983 | 25,60 € |

- | | | |
|--------|---|------------|
| WAR 20 | Roeles, Gerd:
Auswirkungen von Müllverbrennungsanlagen auf die Standortumgebung - Analyse der Wahrnehmungen von Störungen und Belästigungen.
Dissertation, FB 13, TH Darmstadt, 1982 | vergriffen |
| WAR 21 | Niehoff, Hans-Hermann:
Untersuchungen zur weitergehenden Abwasserreinigung mit vorwiegend biologischen Verfahrensschritten unter besonderer Berücksichtigung der Grundwasseranreicherung.
Dissertation, FB 13, TH Darmstadt, 1983 | vergriffen |
| WAR 22 | Biologische Verfahren in der Wasseraufbereitung.
6. Wassertechnisches Seminar am 06.04.1984,
TH Darmstadt, 1985 | vergriffen |
| WAR 23 | Optimierung der Belüftung und Energieeinsparung in der Abwassertechnik durch Einsatz neuer Belüftungssysteme.
7. Wassertechnisches Seminar am 16.11.1984,
TH Darmstadt, 1985 | vergriffen |
| WAR 24 | Wasserverteilung und Wasserverluste.
8. Wassertechnisches Seminar am 30.05.1985,
TH Darmstadt, 1985 | vergriffen |
| WAR 25 | Professor Dr. rer. nat. Wolters zum Gedächtnis -
1. Januar 1929 bis 26. Februar 1985.
Beiträge von Kollegen, Schülern und Freunden.
TH Darmstadt, 1986 | vergriffen |
| WAR 26 | Naturnahe Abwasserbehandlungsverfahren im Leistungsvergleich -
Pflanzenkläranlagen und Abwasserteiche -
9. Wassertechnisches Seminar am 07.11.1985,
TH Darmstadt, 1986 | vergriffen |
| WAR 27 | Heuser, Ernst-Erich:
Gefährdungspotentiale und Schutzstrategien für die Grundwasservorkommen in der Bundesrepublik Deutschland.
Dissertation, FB 13, TH Darmstadt, 1986 | vergriffen |
| WAR 28 | Rohrleitungen und Armaturen in der Wasserversorgung
10. Wassertechnisches Seminar am 24.04.1986,
TH Darmstadt, 1986 | vergriffen |
| WAR 29 | Bau, Kurt:
Rationeller Einsatz der aerob-thermophilen Stabilisierung durch Rohschlamm-Vorentwässerung.
Dissertation, FB 13, TH Darmstadt, 1986 | vergriffen |

-
- | | | |
|--------|--|------------|
| WAR 30 | Wehenpohl, Günther:
Selbsthilfe und Partizipation bei siedlungswasserwirtschaftlichen Maßnahmen in Entwicklungsländern -Grenzen und Möglichkeiten in städtischen Gebieten unterer Einkommenschichten.
Dissertation, FB 13, TH Darmstadt, 1987 | vergriffen |
| WAR 31 | Stickstoffentfernung bei der Abwasserreinigung - Nitrifikation und Denitrifikation -
11. Wassertechnisches Seminar am 13.11.1986,
TH Darmstadt, 1987 | vergriffen |
| WAR 32 | Neuere Erkenntnisse beim Bau und Betrieb von Vertikalfilterbrunnen.
12. Wassertechnisches Seminar am 14.05.1987,
TH Darmstadt, 1987 | vergriffen |
| WAR 33 | Ist die landwirtschaftliche Klärschlammverwertung nutzbringende Düngung oder preiswerte Abfallbeseitigung?- Standpunkte und Argumente -
.
13. Wassertechnisches Seminar am 12.11.1987,
TH Darmstadt, 1988 | vergriffen |
| WAR 34 | Automatisierung in der Wasserversorgung - auch für kleinere Unternehmen
14. Wassertechnisches Seminar am 09.06.1988,
TH Darmstadt, 1988 | 33,20 € |
| WAR 35 | Erkundung und Bewertung von Altlasten -Kriterien und Untersuchungsprogramme-
15. Wassertechnisches Seminar am 12.10.1988,
TH Darmstadt, 1989 | vergriffen |
| WAR 36 | Bestimmung des Sauerstoffzufuhrvermögens von Belüftungssystemen in Reinwasser und unter Betriebsbedingungen.
Workshop am 15. u. 16.03.1988,
TH Darmstadt, 1989 | vergriffen |
| WAR 37 | Belüftungssysteme in der Abwassertechnik - Fortschritte und Perspektiven -
16. Wassertechnisches Seminar am 10.11.1988,
TH Darmstadt, 1989 | vergriffen |
| WAR 38 | Farinha, Joao António Muralha Ribeiro:
Die stufenweise Versorgung mit Anlagen der Technischen Infrastruktur in Abhängigkeit von der Entwicklung der sozioökonomischen Verhältnisse der Bevölkerung - dargestellt am Beispiel der Bairros Clandestinos der Region Lissabon-
Dissertation, FB 13, TH Darmstadt, 1989 | vergriffen |

WAR 39	Sicherstellung der Trinkwasserversorgung Maßnahmen und Strategien für einen wirksamen Grundwasserschutz zur langfristigen Erhaltung der Grundwassergewinnung. 17. Wassertechnisches Seminar am 01.06.1989, TH Darmstadt, 1989	33,20 €
WAR 40	Regenwassernutzung in privaten und öffentlichen Gebäuden - Qualitative und quantitative Aspekte, technische Anlagen-. Studie für den Hessischen Minister für Umwelt und Reaktorsicherheit. TH Darmstadt, 1981	vergriffen
WAR 41	Folgenutzen kontaminierter Betriebsflächen unter besonderer Berücksichtigung der Sanierungsgrenzen. 18. Wassertechnisches Seminar am 11.10.1989, TH Darmstadt, 1989	vergriffen
WAR 42	Privatisierung öffentlicher Abwasseranlagen -Ein Gebot der Stunde ? 19. Wassertechnisches Seminar am 09.11.1989, TH Darmstadt, 1989	30,70 €
WAR 43	Pöpel, H. Johannes; Joachim Glasenapp; Holger Scheer: Planung und Betrieb von Abwasserreinigungsanlagen zur Stickstoffelimination. Gutachten für das Hess. Ministerium für Umwelt und Reaktorsicherheit, TH Darmstadt, 1990	35,80 €
WAR 44	Abfallentsorgung Hessen. Standpunkte - Gegensätze - Perspektiven Abfallwirtschaftliches Symposium am 31.10.1989, TH Darmstadt, 1990	30,70 €
WAR 45	Brettschneider, Uwe: Die Bedeutung von Sulfaten in der Siedlungswasserwirtschaft und ihre Entfernung durch Desulfurikation. Dissertation, FB 13, TH Darmstadt, 1990	vergriffen
WAR 46	Grabenlose Verlegung und Erneuerung von nicht begehbaren Leitungen - Verfahren, Anwendungsgrenzen, Erfahrungen und Perspektiven-. 20. Wassertechnisches Seminar am 29.03.1990, TH Darmstadt, 1990	35,80 €
WAR 47	Härtel, Lutz: Modellansätze zur dynamischen Simulation des Belebtschlammverfahrens. Dissertation, FB 13, TH Darmstadt, 1990	vergriffen
WAR 48	Pflanzenkläranlagen - besser als ihr Ruf? 21. Wassertechnisches Seminar am 18.09.1990, TH Darmstadt, 1990	vergriffen

WAR 49	Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) in der Wasserwirtschaft - administrativer Wildwuchs oder ökologische Keule? Dokumentation der Beiträge zum Interdisziplinären Kolloquium am 23.02.1990 und zum Sachverständigengespräch am 23.02.1990, TH Darmstadt, 1991	vergriffen
WAR 50	UVP in der abfallwirtschaftlichen Planung. 22. Wassertechnisches Seminar am 18.10.1990, TH Darmstadt, 1991	vergriffen
WAR 51	Biologische und chemische Phosphatelimination - Technische Möglichkeiten und Grenzen - 23. Wassertechnisches Seminar am 15.11.1990, TH Darmstadt, 1991	35,80 €
WAR 52	Pöpel, H. Johannes; Tankred Börner: Wurzelraum-Modellanlage Hofgeismar-Beberbeck -Pilotprojekt des Landes Hessen. Gutachten für das Hess. Ministerium für Umwelt und Reaktorsicherheit. TH Darmstadt, 1991	30,68 €
WAR 53	Wagner, Martin: Einfluß oberflächenaktiver Substanzen auf Stoffaustauschmechanismen und Sauerstoffeintrag. Dissertation, FB 13, TH Darmstadt, 1991	35,80 €
WAR 54	Belüftungssysteme in der Abwassertechnik 1991 - Fortschritte und Perspektiven - 1. gemeinsames Abwassertechnisches Seminar mit der Hochschule für Architektur und Bauwesen Weimar am 11. und 12.04. 1991 in Weimar, TH Darmstadt, 1991	30,70 €
WAR 55	Neuere gesetzliche Anforderungen und moderne technische Lösungen zur Sicherung der Wasserversorgung - Erkennen, Vermeiden und Beseitigen von Schadstoffen - 24. Wassertechnisches Seminar am 16.05.1991 TH Darmstadt, 1991	vergriffen
WAR 56	Zhang, Jiansan: Energiebilanzierung anaerob-mesophiler Stabilisierungsanlagen mit vorgeschalteter aerob-thermophiler Stufe Dissertation, FB 13, TH Darmstadt, 1991	vergriffen
WAR 57	Glasesapp, Joachim: Leistungsfähigkeit und Wirtschaftlichkeit von Verfahrensvarianten zur Stickstoffelimination beim Belebtschlammverfahren. Dissertation, FB 13, TH Darmstadt, 1992	vergriffen

WAR 58	Börner, Tankred: Einflußfaktoren für die Leistungsfähigkeit von Pflanzenkläranlagen. Dissertation, FB 13, TH Darmstadt, 1992	vergriffen
WAR 59	Erzmann, Michael: Untersuchungen zur biologischen Elimination von chlorierten Lösemit- teln aus Abwasser. Dissertation, FB 13, TH Darmstadt, 1992	35,80 €
WAR 60	Erfassung und Sanierung schadhafter Abwasserkanäle. 26. Wassertechnisches Seminar am 28.11.1991 TH Darmstadt, 1992	35,80 €
WAR 61	Realisierung von Entsorgungsanlagen Umsetzungsprobleme und Lö- sungsansätze aus planerischer, verwaltungsrechtlicher und politischer Sicht. 25. Wassertechnisches Seminar am 07.11.1991, TH Darmstadt, 1992	vergriffen
WAR 62	Koziol, Matthias: Umwelteffekte durch Förderung von Energieeinsparmaßnahmen in in- nerstädtischen Althausgebieten. Dissertation, FB 13, TH Darmstadt, 1992	25,60 €
WAR 63	Lautner, Gerd: Einführung in das Bauordnungsrecht. 7. erw. Auflage TH Darmstadt, 1992	vergriffen
WAR 64	Abwasserkanäle - Bemessung, Ausführung, Sanierung - 2. gemeinsames Seminar -Abwassertechnik- mit der Hochschule für Architektur und Bauwesen Weimar am 18. und 19.03.1992 in Weimar, TH Darmstadt, 1992	vergriffen
WAR 65	Optimierung der Grundwassergewinnung über Filterbrunnen Neue Bau- und Betriebserkenntnisse - 27. Wassertechnisches Seminar am 21.05.1992, TH Darmstadt, 1992	vergriffen
WAR 66	Klärschlammbehandlung und Klärschlamm Entsorgung -Stand und Ent- wicklungstendenzen- 31. Darmstädter Seminar -Abwassertechnik- am 12.11.1992, TH Darmstadt, 1992	35,80 €
WAR 67	Kreislaufwirtschaft Bau - Stand und Perspektiven beim Recycling von Baurestmassen- 32. Darmstädter Seminar -Abfalltechnik- am 09.03.1993, TH Darmstadt, 1993	30,70 €

WAR 68	Bewertung von Geruchsemissionen und -immissionen 29. Darmstädter Seminar -Immissionsschutz- am 08.10.1992, TH Darmstadt, 1993	25,60 €
WAR 69	Möglichkeiten und Grenzen der Klärschlamm Entsorgung 3. gemeinsames Seminar -Abwassertechnik- mit der Hochschule für Architektur und Bauwesen Weimar am 31.03. und 01.04.1993, TH Darmstadt, 1993	46,-- €
WAR 70	Sichere Wasserversorgung durch moderne Rohrleitungstechnik 33. Darmstädter Seminar -Wasserversorgungstechnik- am 11.03.1993, TH Darmstadt, 1993	30,70 €
WAR 71	Aktuelle Aufgaben der Abwasserreinigung und Schlammbehandlung 35. Darmstädter Seminar -Abwassertechnik- am 05. + 06.05.1993, TH Darmstadt, 1993	46,-- €
WAR 72	Raumordnungsverfahren mit Umweltverträglichkeitsprüfung und Um- weltleitbilder für die Landes- und Regionalplanung 28. und 30. Darmstädter Seminar -Raumplanung- am 17.09. + 05.11.1992, TH Darmstadt, 1993	40,90 €
WAR 73	Grohmann, Walter: Vergleichende Untersuchungen von Belüftungs- und Durchmischungs- systemen zur bioverfahrenstechnischen Optimierung der aerob- thermophilen Stabilisation (ATS). Dissertation, FB 13, TH Darmstadt, 1993	35,80 €
WAR 74	Dioxinimmissionen und Quellen 34. Darmstädter Seminar -Immissionsschutz- am 15.04.1993, TH Darmstadt, 1994	30,70 €
WAR 75	Betrieb von Abwasserbehandlungsanlagen Optimierung, Prozeßstabili- tät, Kosteneinsparung 36. Darmstädter Seminar -Abwassertechnik- am 04.11.1993 in Darm- stadt und 5. gemeinsames Seminar -Abwassertechnik- mit der Fakultät Bauinge- nieurwesen der Hochschule für Architektur und Bauwesen Weimar am 23. und 24.03.1994 in Weimar, TH Darmstadt, 1994	46,-- €
WAR 76	Umweltgerechte Ausweisung und Erschließung von Gewerbegebieten 4. gemeinsames Seminar -Umwelt- und Raumplanung- mit der Fakultät Architektur, Stadt- und Regionalplanung der Hochschule für Architektur und Bauwesen Weimar am 08. und 09.09.1993 in Weimar, TH Darmstadt, 1994	vergriffen

WAR 77	Von der Umweltverträglichkeitsprüfung zum kooperativen Planungsmanagement. -Das Scoping-Verfahren als erste Stufe!?- 37. Darmstädter Seminar -Umwelt- und Raumplanung- am 11.11.1993, TH Darmstadt, 1994	vergriffen
WAR 78	Modellbildung und intelligente Steuerungssysteme in der Umwelttechnik. 38. Darmstädter Seminar -Abfalltechnik- am 24.02.1994, TH Darmstadt, 1994	vergriffen
WAR 79	Brauchwassernutzung in Haushalten und Gewerbebetrieben - Ein Gebot der Stunde? 39. Darmstädter Seminar -Wasserversorgungstechnik- am 17.03.1994, TH Darmstadt, 1994	25,60 €
WAR 80	Restabfallbehandlung in Hessen 41. Darmstädter Seminar -Abfalltechnik- mit dem Hessischen Ministerium für Umwelt, Energie und Bundesangelegenheiten -HMUEB- am 16.06.1994, TH Darmstadt, 1994	vergriffen
WAR 81	Umweltbeeinflussung durch biologische Abfallbehandlungsverfahren 42. Darmstädter Seminar -Abfalltechnik- mit dem Institut für Hygiene der FU Berlin und dem Institut für Meteorologie der TH Darmstadt am 08. und 09.09.1994 in Berlin, TH Darmstadt, 1994	46,-- €
WAR 82	Zeitgemäße Planung von Anlagen der Ortsentwässerung -Kanäle, Bauwerke, Sonderbauwerke- 6. gemeinsames Seminar -Abwassertechnik- mit der Fakultät Bauingenieurwesen der Hochschule für Architektur und Bauwesen Weimar am 15. und 16.03.1995 in Weimar, TH Darmstadt, 1995	vergriffen
WAR 83	Grundwasseranreicherung -Stand der Technik und neuere Entwicklungen- 44. Darmstädter Seminar -Wasserversorgungstechnik- mit dem Verein des Gas- und Wasserfaches e.V. -DVGW- am 26.04.1994, TH Darmstadt, 1995	30,70 €
WAR 84	Auswirkungen der Phosphorelimination auf die Schlammbehandlung Theoretische Erkenntnisse und praktische Erfahrungen Workshop vom 24. bis 25. November 1994, TH Darmstadt, 1995	30,70 €

WAR 85	Stickstoffelimination mit oder ohne externe Substrate ? - Erfahrungen und Überlegungen - 43. Darmstädter Seminar -Abwassertechnik- in Abstimmung mit der Abwassertechnischen Vereinigung e.V. (ATV) am 09.11.1994, TH Darmstadt, 1995	Vergriffen
WAR 85	Stickstoffelimination mit oder ohne externe Substrate ? - Erfahrungen und Überlegungen - 2. Auflage Wiederholung des 43. Darmstädter Seminars -Abwassertechnik- in Ab- stimmung mit der Abwassertechnischen Vereinigung e.V. (ATV) am 01.02.1996 in Düsseldorf TH Darmstadt, 1996	35,80 €
WAR 86	Möglichkeiten und Grenzen der Einsparung von Investitions- und Be- triebskosten bei der Abwasserbehandlung 47. Darmstädter Seminar -Abwassertechnik- am 15.11.1995, TH Darmstadt, 1995	40,90 €
WAR 87	Jardin, Norbert: Untersuchungen zum Einfluß der erhöhten biologischen Phosphorelimi- nation auf die Phosphordynamik bei der Schlammbehandlung. Dissertation, FB 13, TH Darmstadt, 1996	35,80 €
WAR 88	Thermische Restabfallbehandlung für kleine Planungsräume. 45. Darmstädter Seminar -Abfalltechnik- am 22.06.1995 in Hanau, TH Darmstadt, 1996	35,80 €
WAR 89	Ferber, Uwe: Aufbereitung und Revitalisierung industrieller Brachflächen in den tradi- tionellen Industrieregionen Europas. Sonderprogramme im Vergleich. Dissertation, FB 13, TH Darmstadt 1996	25,60 €
WAR 90	Mechanisch-biologische Restabfallbehandlung unter Einbindung ther- mischer Verfahren für Teilfraktionen. 48. Darmstädter Seminar -Abfalltechnik- am 29.02.1996, TH Darmstadt, 1996	40,90 €
WAR 91	Neuere Erkenntnisse bei Planung, Bau, Ausrüstung und Betrieb von Abwasserbehandlungsanlagen. 7. gemeinsames Seminar -Abwassertechnik- mit der Fakultät Bauinge- nieurwesen der Bauhaus-Universität Weimar am 11. und 12.09.1996 in Weimar, TH Darmstadt, 1996	40,90 €

WAR 92	Hygiene in der Abfallwirtschaft. 50. Darmstädter Seminar -Abfalltechnik- am 17.10.1996, TH Darmstadt, 1996	30,70 €
WAR 93	Europäische Richtlinien und Normen zur Abwassertechnik -Konsequenzen und Folgerungen für die Praxis in Deutschland-. 51. Darmstädter Seminar -Abwassertechnik- am 14.11.1996, TH Darmstadt, 1996	25,60 €
WAR 94	Dickhaut, Wolfgang: Möglichkeiten und Grenzen der Erarbeitung von Umweltqualitätsziel- konzepten in kooperativen Planungsprozessen. -Durchführung und Evaluierung von Projekten-. Dissertation, FB 13, TH Darmstadt 1996	30,70 €
WAR 95	Lautner, Gerd: Einführung in das Baurecht. 8. erweiterte und aktualisierte Auflage, TH Darmstadt, 1997	15,40 €
WAR 96	Reichert, Joachim: Bilanzierung des Sauerstoffeintrags und des Sauerstoffverbrauchs mit Hilfe der Abluftmethode. Dissertation, FB 13, TH Darmstadt 1997	46,-- €
WAR 97	Kuchta, Kerstin: Produktion von Qualitätsgütern in der Abfallbehandlung. Dargestellt am Beispiel der Produktion in der thermischen Abfallbe- handlung. Dissertation, FB 13, TH Darmstadt 1997	30,70 €
WAR 98	Görg, Horst: Entwicklung eines Prognosemodells für Bauabfälle als Baustein von Stoffstrom-betrachtungen zur Kreislaufwirtschaft im Bauwesen. Dissertation, FB 13, TH Darmstadt, 1997	46,-- €
WAR 99	Tiebel-Pahlke, Christoph: Abfallentsorgungsplanung – Beeinflussung der Umweltauswirkungen von Deponien. Dissertation, FB 13, TH Darmstadt, 1997	30,70 €
WAR 100	Wagner, Martin: Sauerstoffeintrag und Sauerstofftrag von Belüftungssystemen und deren Bestimmung mit modernen Meßmethoden. Habilitation, FB 13, TH Darmstadt, 1997	vergriffen

WAR 101	Neue Trends bei der Behandlung und Entsorgung kommunaler und industrieller Klärschlämme. 8. gemeinsames Seminar -Abwassertechnik- mit der Fakultät Bauingenieurwesen der Bauhaus-Universität Weimar am 10. und 11.09.1997 in Weimar, TH Darmstadt, 1997	35,80 €
WAR 102	Senkung der Betriebskosten von Abwasserbehandlungsanlagen. 52. Darmstädter Seminar -Abwassertechnik- am 06.11.1997 in Darmstadt, TU Darmstadt, 1997	35,80 €
WAR 103	Sanierung und Rückbau von Bohrungen, Brunnen und Grundwassermessstellen. 53. Darmstädter Seminar -Wasserversorgung- am 13.11.1997 in Darmstadt mit dem Deutschen Verein des Gas- und Wasserfaches e.V. – DVGW- TU Darmstadt, 1997	30,70 €
WAR 104	Wünschmann, Gabriele: Untersuchungen zur Kompostierbarkeit von Reststoffen der Papierindustrie und Altpapier unter besonderer Berücksichtigung von Schadstoffbilanzierungen. Dissertation, FB 13, TU Darmstadt, 1997	25,60 €
WAR 105	Mechanisch-biologische Restabfallbehandlung unter Einbindung thermischer Verfahren für Teilfraktionen. 54. Darmstädter Seminar -Abfalltechnik- am 06.02.1998 in Darmstadt mit dem Hessischen Ministerium für Umwelt, Energie, Jugend, Familie und Gesundheit und der Südhessischen Arbeitsgemeinschaft Abfallwirtschaft (SAGA)- TU Darmstadt, 1998	40,90 €
WAR 106	Zentrale oder dezentrale Enthärtung von Trinkwasser – Konkurrenz oder sinnvolle Ergänzung ? 55. Darmstädter Seminar -Wasserversorgung- am 14.05.1998 in Darmstadt mit dem Deutschen Verein des Gas- und Wasserfaches e.V. - DVGW- TU Darmstadt, 1998	35,80 €
WAR 107	Dach, Joachim: Zur Deponiegas- und Temperaturentwicklung in Deponien mit Siedlungsabfällen nach mechanisch-biologischer Abfallbehandlung. Dissertation, FB 13, TU Darmstadt, 1998	35,80 €

WAR 108	Einsparung von Kosten für Betriebsmittel, Energie und Personal auf Abwasserbehandlungsanlagen. 9. gemeinsames Seminar -Abwassertechnik- am 16. und 17.09.1998 in Weimar mit der Fakultät Bauingenieurwesen der Bauhaus-Universität Weimar, TU Darmstadt, 1998	40,90 €
WAR 109	Fortschritte in der Abwassertechnik – 15 Jahre Forschungs- und Entwicklungstätigkeit von Prof. Dr.-Ing. H. Johannes Pöpel. 56. Darmstädter Seminar -Abwassertechnik- am 05.11.1998 in Darmstadt TU Darmstadt, 1998	40,90 €
WAR 110	Qualitativer und Quantitativer Grundwasserschutz –Stand und Perspektiven-. 57. Darmstädter Seminar -Wasserversorgung- am 10.06.1999 in Darmstadt mit dem Deutschen Verein des Gas- und Wasserfaches e.V. - DVGW- TU Darmstadt, 1999	35,80 €
WAR 111	Schwing, Elke: Bewertung der Emissionen der Kombination mechanisch-biologischer und thermischer Abfallbehandlungsverfahren in Südhessen. Dissertation, FB 13, TU Darmstadt, 1999	30,70 €
WAR 112	Schade, Bernd: Kostenplanung zur Analyse der Wirtschaftlichkeit von biologischen Restabfallbehandlungsanlagen. Dissertation, FB 13, TU Darmstadt, 1999	30,70 €
WAR 113	Lohf, Astrid: Modellierung der chemisch-physikalischen Vorgänge im Müllbett von Rostfeuerungsanlagen. Dissertation, FB 13, TU Darmstadt, 1999	25,60 €
WAR 114	Stackelberg, Daniel von: Biologische Festbettdenitrifikation von Grundwasser mit abbaubarem Trägermaterial. Dissertation, FB 13, TU Darmstadt, 1999	30,70 €

-
- | | | |
|---------|--|------------|
| WAR 115 | Folgerungen aus 10 Jahren Abwasserbeseitigung in den neuen Bundesländern
-Erfahrungen und Perspektiven-
10. gemeinsames Seminar –Abwassertechnik- am 01. und 02.09.1999 in Weimar mit der Fakultät Bauingenieurwesen der Bauhaus-Universität Weimar,
TU Darmstadt, 1999 | 40,90 € |
| WAR 116 | Abwasserwiederverwendung in wasserarmen Regionen
- Einsatzgebiete, Anforderungen, Lösungsmöglichkeiten -.
58. Darmstädter Seminar –Abwassertechnik- am 11.11.1999 in Darmstadt,
TU Darmstadt, 1999 | vergriffen |
| WAR 117 | Reinhardt, Tim:
Untersuchungen zur Dynamik biologischer Prozesse in drei-Phasen-Systemen am Beispiel der Restabfallrotte unter besonderer Berücksichtigung anaerober Teilprozesse.
Dissertation, FB 13, TU Darmstadt, 1999 | 30,70 € |
| WAR 118 | Umweltfachpläne und Umweltgesetzbuch
-Ein Beitrag zur Fortentwicklung des Umweltfachplanungssystems- und
„Von der Landschaftsplanung zur Umweltschutzplanung?“
46. Darmstädter Seminar -Umwelt- und Raumplanung- am 28.09.1995 in Darmstadt,
TU Darmstadt, 1999 | 30,70 € |
| WAR 119 | Herr, Christian:
Innovative Analyse und primärseitige Prozeßführungsoptimierung thermischer Abfallbehandlungsprozesse – am Beispiel der Mülleingangsklassifizierung bei der Rostfeuerung.
Dissertation, FB 13, TU Darmstadt, 2000 | 33,20 € |
| WAR 120 | Neumüller, Jürgen:
Wirksamkeit von Grundwasserabgaben für den Grundwasserschutz – am Beispiel des Bundeslandes Hessen.
Dissertation, FB 13, TU Darmstadt, 2000 | 35,80 € |
| WAR 121 | Hunklinger, Ralph:
Abfalltechnische Kennzahlen zur umweltgerechten Produktentwicklung.
Dissertation, FB 13, TU Darmstadt, 2000 | 30,70 € |

WAR 122	Wie zukunftsfähig sind kleinere Wasserversorgungsunternehmen? 60. Darmstädter Seminar -Wasserversorgung- am 29. Juni 2000 in Darmstadt. TU Darmstadt, 2000	35,80 €
WAR 123	Massnahmen zur Betriebsoptimierung von Pumpwerken, Kanalisations- systemen und Abwasserbehandlungsanlagen. 11. gemeinsames Seminar -Abwassertechnik- in Weimar am 20. und 21. September 2000 mit der Fakultät Bauingenieurwesen der Bauhaus- Universität Weimar. TU Darmstadt, FB 13, 2000	40,90 €
WAR 124	Mohr, Karin: Entwicklung einer on-line Emissionsmeßtechnik zur quasi- kontinuierlichen Bestimmung von Organohalogen-Verbindungen in Ab- gasen thermischer Prozesse. Dissertation, FB 13, TU Darmstadt, 2000	30,70 €
WAR 125	EI-Labani, Mamoun: Optimierte Nutzung bestehender Abfallverbrennungsanlagen durch Er- richtung vorgeschalteter Reaktoren zur Behandlung heizwertreicher Abfälle. Dissertation, FB 13, TU Darmstadt, 2000	25,60 €
WAR 126	Durth, Anke: Einfluß von Temperatur, Anlagenkonfiguration und Auslastung auf die Ablaufkonzentration bei der biologischen Abwasserreinigung. Dissertation, FB 13, TU Darmstadt, 2000	25,60 €
WAR 127	Meyer, Ulrich: Untersuchungen zum Einsatz von Fuzzy-Control zur Optimierung der Stickstoffelimination in Abwasserbehandlungsanlagen mit vorgeschalte- ter Denitrifikation. Dissertation, FB 13, TU Darmstadt, 2000	33,20 €
WAR 128	Kommunale Klärschlammbehandlung vor dem Hintergrund der neuen europäischen Klärschlammrichtlinie. 61. Darmstädter Seminar -Abwassertechnik- am 09.11.2000 in Darm- stadt, TU Darmstadt, FB 13, 2000	35,80 €
WAR 129	Mengel, Andreas: Stringenz und Nachvollziehbarkeit in der fachbezogenen Umweltpla- nung. Dissertation, FB 13, TU Darmstadt, 2001	46,-- €

WAR 130	Kosteneinsparungen durch neuartige Automatisierungstechniken in der Wasserversorgung. 62. Darmstädter Seminar -Wasserversorgung- am 07.06.2001 in Darmstadt, TU Darmstadt, FB 13, 2001	30,70 €
WAR 131	Aktive Zukunftsgestaltung durch Umwelt- und Raumplanung. Festschrift zum 60. Geburtstag von Prof. Dr.-Ing. Hans Reiner Böhm. TU Darmstadt, FB 13, 2001	25,60 €
WAR 132	Aktuelle Ansätze bei der Klärschlammbehandlung und -entsorgung. 12. gemeinsames Seminar -Abwassertechnik- in Weimar am 05. und 06. September 2001 mit der Fakultät Bauingenieurwesen der Bauhaus-Universität Weimar. TU Darmstadt, FB 13, 2001	40,90 €
WAR 133	Zum Bodenwasser- und Stoffhaushalt auf unterschiedlich bewirtschafteten Flächen unter Einbeziehung ökonomischer Aspekte Interdisziplinäre Projektstudie der Technischen Universität Darmstadt (TUD) mit Partner. TU Darmstadt, FB 13, 2001	30,70 €
WAR 134	Neues zur Belüftungstechnik - Probleme, Lösungsmöglichkeiten, Entwicklungen - 64. Darmstädter Seminar -Abwassertechnik- am 15.11.2001 in Darmstadt, TU Darmstadt, FB 13, 2001	35,-- €
WAR 135	Auswirkungen der Verordnung über die umweltverträgliche Ablagerung von Siedlungsabfällen und über biologische Abfallbehandlungsanlagen. 63. Darmstädter Seminar -Abfalltechnik- am 12. und 13.11.2001 in Darmstadt, TU Darmstadt, FB 13, 2001	35,-- €
WAR 136	Bockreis, Anke: Infrarot-Thermographie zur Überwachung von Flächenbiofiltern. Dissertation, FB 13, TU Darmstadt, 2001	35,-- €
WAR 137	Luft, Cornelia: Luftgetragene mikrobielle Emissionen und Immissionen an aeroben mechanisch-biologischen Abfallbehandlungsanlagen. Dissertation, FB 13, TU Darmstadt, 2002	30,-- €

WAR 138	Danhamer, Harald: Emissionsprognosemodell für Deponien mit mechanisch-biologisch vorbehandelten Abfällen - Schwerpunkt: Modellierung des Gashaushaltes. Dissertation, FB 13, TU Darmstadt, 2002	25,-- €
WAR 139	Lieth, Sabine: Stickstoffelimination aus kommunalem Abwasser mit getauchten Festbetten nach Vorbehandlung mit HCR-Reaktoren. Dissertation, FB 13, TU Darmstadt, 2002	35,-- €
WAR 140	Streit, Hans-Ulrich: Optimierung des Kombinationsbetriebs eines Advanced Oxidation Process mit einer Stripp-Anlage zur Grundwassersanierung. Dissertation, FB 13, TU Darmstadt, 2002	25,-- €
WAR 141	Spura, Patrik: Ein Vergleich des anlagebezogenen tschechischen Luftreinhaltrechts mit jenem der Europäischen Union vor dem Hintergrund des anstehenden Beitritts. Dissertation, Univ. Frankfurt a.M., 2002	40,-- €
WAR 142	Hilligardt, Jan: Nachhaltige Regionalentwicklung durch freiwillige regionale Kooperation - Faktoren einer erfolgreichen Initiierung untersucht an der Region Starkenburg. Dissertation, FB 13, TU Darmstadt, 2002	30,-- €
WAR 143	Heiland, Peter: Vorsorgender Hochwasserschutz durch Raumordnung, interregionale Kooperation und ökonomischen Lastenausgleich. Dissertation, FB 13, TU Darmstadt, 2002	vergriffen
WAR 144	Dapp, Klaus: Informationsmanagement in der Planung am Beispiel des vorsorgenden Hochwasserschutzes. Dissertation, FB 13, TU Darmstadt, 2002	vergriffen
WAR 145	Schüler, Doris: Untersuchungen an der Technikumsanlage VERONA zur Bildung und zum Abbau von polyhalogenierten Dioxinen und Furanen und anderen Organohalogenverbindungen in Verbrennungsprozessen. Dissertation, FB 13, TU Darmstadt, 2002	25,-- €

WAR 146	Grundwasserproblematik im Hessischen Ried : Eine unlösbare Aufgabe? 65. Darmstädter Seminar -Wasserversorgung- am 23.10.2002 in Darmstadt, TU Darmstadt, FB 13, 2002	30,-- €
WAR 147	Rückgewinnung von Phosphor aus Klärschlamm und Klärschlammäsche. 66. Darmstädter Seminar -Abwassertechnik- am 07.11.2002 in Darmstadt, TU Darmstadt, FB 13, 2002	35,-- €
WAR 148	Schneider, Andreas: Role of LCA concepts at the Research and Development phase of a new process for waste treatment - The Trefoil Kiln process subject to IPPC and BAT requirements. Dissertation, FB 13, TU Darmstadt, 2002	25,-- €
WAR 149	Sonnenburg, Alexander: Untersuchungen zur Denitrifikation von Grundwasser in Schüttungen mit abbaubarem Trägermaterial. Dissertation, FB 13, TU Darmstadt, 2002	vergriffen
WAR 150	Emissionen aus der Abfallbehandlung. Energie - Emissionen – Messtechnik. 67. Darmstädter Seminar -Abfalltechnik- am 13. Februar 2003 in Darmstadt, TU Darmstadt, FB 13, 2003	35,-- €
WAR 151	Rationalisierungsmaßnahmen in der Wasserversorgung. Umsetzungsstatus und künftige Entwicklungen. 68. Darmstädter Seminar -Wasserversorgung- am 15. Oktober 2003 in Darmstadt, TU Darmstadt, FB 13, 2003	vergriffen
WAR 152	Verantwortungspartnerschaft beim vorsorgenden Hochwasserschutz. 69. Darmstädter Seminar - Umwelt- und Raumplanung - am 16. Oktober 2003 in Darmstadt, TU Darmstadt, FB 13, 2003	vergriffen
WAR 153	Biofiltration. Renaissance eines Verfahrens durch erhöhte Anforderungen im In- und Ausland ? 70. Darmstädter Seminar -Abwassertechnik- am 06. November 2003 in Darmstadt, TU Darmstadt, FB 13, 2003	35,-- €

WAR 154	Seiler, Kainan: Planung der Abwasserentsorgung im ländlichen Raum anhand von räumlichen Einflussfaktoren. Dissertation, FB 13, TU Darmstadt, 2004	30,-- €
WAR 155	Ludwig, Thomas: Entwicklung der Emissionsmessanlage DioxinCop Dissertation, FB 13, TU Darmstadt, 2004	25,-- €
WAR 156	Haffner, Yvonne: Sozialwissenschaftliche Modellierung zur Privatisierung der Wasserversorgung. Dissertation, FB 2, TU Darmstadt, 2004	vergriffen
WAR 157	Geruch Messung – Wirkung – Minderung 71. Darmstädter Seminar -Abfalltechnik- am 24. Juni 2004 in Darmstadt, TU Darmstadt, FB 13, 2004	35,-- €
WAR 158	Qualitätssicherung bei Wassergewinnungsanlagen. -Umsetzung und aktuelle Entwicklung im Regelwerk- 72. Darmstädter Seminar –Wasserversorgung– am 06.10.2004 in Darmstadt TU Darmstadt, 2004	vergriffen
WAR 159	Wasserwiederverwendung - eine ökologische und ökonomische Notwendigkeit wasserwirtschaftlicher Planung weltweit ? - 73. Darmstädter Seminar –Abwassertechnik– am 04.11.2004 in Darmstadt TU Darmstadt, 2004	vergriffen
WAR 160	Weil, Marcel: Ressourcenschonung und Umweltentlastung bei der Betonherstellung durch Nutzung von Bau- und Abbruchabfällen. Dissertation, FB 13, TU Darmstadt, 2004	35,-- €
WAR 161	Unendlicher Wachstum auf unendlicher Fläche? 74. Darmstädter Seminar –Umwelt- und Raumplanung– am 27.01.2005 in Darmstadt TU Darmstadt, 2005	vergriffen
WAR 162	Gernuks, Marko: Entwicklung einer Methode zur Bewertung von Umweltaspekten mit der Ableitung von Umweltzielen im Rahmen von EMAS. Dissertation, FB 13, TU Darmstadt, 2004	vergriffen

-
- | | | |
|---------|---|------------|
| WAR 163 | Rother, Elmar:
Optimising Design and Operation of the Biofiltration Process for Municipal Wastewater Treatment.
Dissertation, FB 13, TU Darmstadt, 2005 | 35,-- € |
| WAR 164 | Hilligardt, Jan:
Regionale Kooperation der Landkreise, Städte und Gemeinden
Stand – Potenziale – Perspektiven.
Habilitation, FB 13, TU Darmstadt, 2005 | vergriffen |
| WAR 165 | Gramel, Stefan:
Privatisierung von Wasserversorgungsunternehmen – Auswirkungen auf den Umwelt- und Ressourcenschutz?
Dissertation, FB 13, TU Darmstadt, 2004 | 35,-- € |
| WAR 166 | Krause, Stefan:
Untersuchungen zum Energiebedarf von Membranbelebungsanlagen.
Dissertation, FB 13, TU Darmstadt, 2005 | 35,-- € |
| WAR 167 | Rückgewinnung von Phosphor aus Abwasser und Klärschlamm
Konzepte - Verfahren - Entwicklungen
75. Darmstädter Seminar –Abwassertechnik– am 12./13.12.2005 in Darmstadt
TU Darmstadt, 2005 | vergriffen |
| WAR 168 | Hora, Maïke:
Abfallverursacher Elektrogeräte. Ansätze zur prospektiven Bilanzierung von Abfallströmen in der umweltgerechten Produktentwicklung.
Dissertation, FB 13, TU Darmstadt, 2005 | 30,-- € |
| WAR 169 | Zhang, Wensheng:
Ökologische siedlungswasserwirtschaftliche Konzepte für urbane Räume Chinas unter Berücksichtigung deutscher Techniken und Erfahrungen.
Dissertation, FB 13, TU Darmstadt, 2005 | 30,-- € |
| WAR 170 | Steinberg, Iris:
Untersuchungen zur Effizienzsteigerung von biologischen und nicht-thermischen Abluftreinigungsverfahren bei der biologischen Abfallbehandlung.
Dissertation, FB 13, TU Darmstadt, 2005 | 30,-- € |
| WAR 171 | Haupter, Birgit:
Transnationale Förderprogramme zur Raumentwicklung. Untersuchungen zur Wirkung für die räumliche Planung zum Hochwasserschutz.
Dissertation, FB 13, TU Darmstadt, 2006 | 35,-- € |

WAR 172	Ott, Carsten: Straßenkehrrichtentsorgung: Anlagenkonzept und Nachhaltigkeitsanalyse. Dissertation, FB 13, TU Darmstadt, 2006	30,-- €
WAR 173	1 Jahr Abfallablagereungsverordnung Wo bleibt der Müll? 76. Darmstädter Seminar –Abfalltechnik– am 1.06.2006 in Darmstadt TU Darmstadt, 2006	35,-- €
WAR 174	Wachstumsregion – Handlungsansätze für mehr Nachhaltigkeit. 77. Darmstädter Seminar –Umwelt- und Raumplanung– am 11.09.2006 in Darmstadt TU Darmstadt, 2006	30,-- €
WAR 175	Interdisziplinarität in der Umwelt- und Raumplanung. - Theorie und Praxis - <i>Festschrift für Professor Böhm</i> TU Darmstadt, 2006	40,-- €
WAR 176	Neue maschinen- und verfahrenstechnische Möglichkeiten zur Einsparung von Betriebskosten bei der Abwasserbehandlung. 78. Darmstädter Seminar –Abwassertechnik– am 02.11.2006 in Darmstadt TU Darmstadt, 2006	35,-- €
WAR 177	Einsparpotenziale in der Trinkwasserversorgung durch Optimierung von Wasserverteilungsnetzen. 79. Darmstädter Seminar –Wasserversorgung– am 05.10.2006 in Darmstadt TU Darmstadt, 2006	30,-- €
WAR 178	Meyer, Lutz: Exergiebasierte Untersuchung der Entstehung von Umweltbelastungen in Energieumwandlungsprozessen auf Komponentenebene: Exergoökologische Analyse. Dissertation, FB 13, TU Darmstadt, 2006	i. Vorb.
WAR 179	Gasafi, Edgard: Entwicklung einer lebenswegbasierten Screening-Methode zur Entscheidungsunterstützung in frühen Phasen der Verfahrensentwicklung. Dissertation, FB 13, TU Darmstadt, 2006	35,-- €
WAR 180	Treskatis, Christoph: Bewirtschaftung von Grundwasserressourcen -Planung, Bau und Betrieb von Grundwasserfassungen-. Habilitation, FB 13, TU Darmstadt, 2006	45,-- €

-
- | | | |
|---------|--|------------|
| WAR 181 | Uihlein, Andreas:
Modellierung der Kohlenstoffströme zur Untersuchung der Nutzung von Kohlenstoffträgern in Deutschland.
Dissertation, FB 13, TU Darmstadt, 2006 | vergriffen |
| WAR 182 | den Boer, Emilia:
A Novel Approach for Integrating Heavy Metals Emissions from Landfills into Life Cycle Assessment - Consideration of Waste Pretreatment, Landfill Processes and Long-Term Effects
Dissertation, FB 13, TU Darmstadt, 2006 | 30,-- € |
| WAR 183 | Klimawandel – Anpassungsstrategien in Deutschland und Europa.
80. Darmstädter Seminar –Umwelt- und Raumplanung– am 29.03.2007 in Darmstadt
TU Darmstadt, 2007 | 25,-- € |
| WAR 184 | Stephan, Henrik
Bewertungsmethodik für Fertigungsverfahren im Karosseriebau aus Sicht des betrieblichen Umweltschutzes.
Dissertation, FB 13, TU Darmstadt, 2007 | vergriffen |
| WAR 185 | Schaum, Christian A.:
Verfahren für eine zukünftige Klärschlammbehandlung
-Klärschlammkonditionierung und Rückgewinnung von Phosphor aus Klärschlammasche-.
Dissertation, FB 13, TU Darmstadt, 2007 | 35,-- € |
| WAR 186 | Rohde, Clemens:
Milchsäurefermentation von biogenen Abfällen.
Dissertation, FB 13, TU Darmstadt, 2007 | 35,-- € |
| WAR 187 | Risikoanalyse von Trinkwassereinzugsgebieten und Fassungen.
81. Darmstädter Seminar -Wasserversorgung- am 11.10.2007 in Darmstadt
TU Darmstadt, 2007 | 30,-- € |
| WAR 188 | Cangahuala Janampa, Ana:
Wasserverlustmanagement in Wasserverteilungsanlagen in Entwicklungsländern am Beispiel von Peru. Anwendung verschiedener Methoden zur multikriteriellen Entscheidungsunterstützung.
Dissertation, FB 13, TU Darmstadt, 2007 | vergriffen |
| WAR 189 | Pollmann, Olaf:
Optimierung anthropogener Stoffströme am Beispiel des Papierrecyclings.
Dissertation, FB 13, TU Darmstadt, 2007 | vergriffen |

WAR 190	Wie sieht die Abwasserbehandlung der Zukunft aus? -vierte, fünfte, sechste Reinigungsstufe? 82. Darmstädter Seminar -Abwassertechnik- am 15.11.2007 in Darmstadt TU Darmstadt, 2007	35,-- €
WAR 191	Koffler, Christoph: Automobile Produkt-Ökobilanzierung. Dissertation, FB 13, TU Darmstadt, 2007	35,-- €
WAR 192	Koch, Michael: Untersuchungen zum Einfluss der Energiedissipationsdichte auf Reaktionsabläufe im "Highloaded Compact Reactor" (HCR®). Dissertation, FB 13, TU Darmstadt, 2007	35,-- €
WAR 193	Den Boer, Jan: Sustainability Assessment for Waste Management Planning - Development and Alternative Use of the LCA-IWM Waste Management System Assessment Tool. Dissertation, FB 13, TU Darmstadt, 2007	30,-- €
WAR 194	Biogas Klimaretter oder Ressourcenverschwender 83. Darmstädter Seminar -Abfalltechnik- am 11.12.2007 in Darmstadt TU Darmstadt, 2007	vergriffen
WAR 195	Scheck, Natalie: Die Strategische Umweltprüfung als Instrument zur Förderung einer nachhaltigen Entwicklung – Untersuchung am Beispiel der Regionalplanung Südhessen. Dissertation, FB 13, TU Darmstadt, 2007	30,-- €
WAR 196	Klimawandel – Markt für Strategien und Technologien?! 84. Darmstädter Seminar –Abfalltechnik und Umwelt- und Raumplanung – am 26.06.2008 in Darmstadt TU Darmstadt, 2008	vergriffen
WAR 197	Hähnlein, Christian: Numerische Modellierung zur Betriebsoptimierung von Wasserverteilnetzen Dissertation, FB 13, TU Darmstadt, 2008	30,-- €
WAR 198	Berger, Jan: Biologische Methanoxidation in Deponieabdeckschichten Dissertation, FB 13, TU Darmstadt, 2008	35,-- €.

-
- | | | |
|----------|--|------------|
| WAR 199 | Wellge, Steffen:
Evaluation von betrieblichen Umweltmanagementsystemen
Dissertation, FB 13, TU Darmstadt, 2009 | vergriffen |
| WAR 200 | Bieker, Susanne:
Semizentrale Ver- und Entsorgungssystem: neue Lösungen für schnell wachsende urbane Räume. Untersuchung empfehlenswerter Größenordnungen
Dissertation, FB 13, TU Darmstadt, 2009 | 35,-- € |
| WAR 201 | Hoffmann, Karl Peter:
Reduzierung von CO ₂ -Emissionen durch den Einsatz von Erdgas aus Biogas in dezentralen Stirling-KWK-Anlagen | vergriffen |
| WAR 202 | Loock, Peter:
Veränderung der Leistungsfähigkeit feinblasiger Membranbelüftungselemente unter abwassertechnischen Betriebsbedingungen.
Dissertation, FB 13, TU Darmstadt, 2009 | 35,-- € |
| WAR 203 | Warsen, Jens:
Validierung von Stoffflussdaten in der Ökobilanz durch Daten aus dem öffentlichen Berichtswesen.
Dissertation, FB 13, TU Darmstadt, 2009 | vergriffen |
| WAR 204 | Klärschlammfäulung und –verbrennung: das Behandlungskonzept der Zukunft?
85. Darmstädter Seminar –Abwassertechnik– am 13. April 2010 in Darmstadt
TU Darmstadt, 2010 | 35,-- € |
| WAR 205 | Neue Herausforderungen und Chancen in der Wasserversorgung
Seminar des Fachgebiets Wasserversorgung und Grundwasserschutz im Rahmen des 1. Darmstädter Ingenieurkongresses Bau und Umwelt am 14. und 15.09. 2009 in Darmstadt
TU Darmstadt, 2010 | 35,-- € |
| IWAR 206 | Pennekamp, Sandra:
Raumentwicklung im Spannungsfeld zwischen Wachstum und Schrumpfung – was können überregionale Partnerschaften leisten?
Dissertation, FB 13, TU Darmstadt, 2010 | 35,-- € |
| IWAR 207 | Frommer, Birte:
Regionale Anpassungsstrategien an den Klimawandel – Akteure und Prozess
Dissertation, FB 13, TU Darmstadt, 2010 | 35,-- € |

- IWAR 208 Chang, Yue: 35,-- €
Greywater treatment within semi-centralised supply and treatment systems by the example of the People's Republic of China
Dissertation, FB 13, TU Darmstadt, 2010
- IWAR 209 Sakaguchi-Söder, Kaori: 35,-- €
A new method for compound-specific stable chlorine isotope analysis
Dissertation, FB 13, TU Darmstadt, 2010