

**Institut für Hydromechanik  
Universität Karlsruhe**

**Tätigkeitsbericht  
Oktober 2006 bis September 2007**

Adresse: Kaiserstr. 12, D-76131 Karlsruhe  
Telefon 49(0)721 / 608-2200, -3845, Telefax: 49(0)721 / 608-2202  
e-mail: ifh@uka.de  
homepage: <http://www.ifh.uni-karlsruhe.de>



## VORWORT

Viele der Reformen und Paradigmenwechsel in den deutschen Hochschullandschaften machen sich auch an der Universität Karlsruhe bemerkbar. Das erfolgreiche Abschneiden unserer Universität in der Exzellenzinitiative des Bundes hatte seinerseits einen einmaligen Leistungswettbewerb innerhalb der Universität zur Folge: Eine große Zahl von Forschungsaktivitäten, im Spektrum von Forschergruppen mit neuen Professuren, über von der Industrie mitfinanzierten Juniorprofessuren, bis hin zu Post-Doktoranden bzw. Post-Diplomanden wurden in einem internen Auswahlverfahren mit Laufzeiten bis zu fünf Jahren gefördert. Dieser fortlaufende interne Wettbewerb wird vom Council for Research and Young Scientists (CRY S) gesteuert, in dem auch der Unterzeichnende mitwirkt. Im Rahmen des Karlsruhe Institute of Technology (KIT) bezieht dieses Verfahren nicht nur die Universität sondern auch das Forschungszentrum Karlsruhe (FZK) mit ein.

Für die Perspektive der Nachwuchswissenschaftler/innen ist auch die Möglichkeit interessant, kurz nach der Promotion bei der DFG ein Projekt mit Förderung der eigenen Stelle zu beantragen: am IfH sind im letztem Jahr zwei solcher Projekte erfolgreich eingeworben worden (Herr Dr. M. Garcia-Villalba und Frau Dr. Herlina).

Analog hierzu werden auch die Lehraktivitäten der Institute zunehmend leistungsorientiert bewertet. Da seit Sommersemester 2007 Studiengebühren an den baden-württembergischen Universitäten bezahlt werden, fließt ein Anteil dieser Gelder an die Fakultäten zur Unterstützung der Lehre zurück. Die Fakultätskommission für Lehrbelastung hat hierzu einen Schlüssel entwickelt, welcher die Lehrbelastung der einzelnen Institute nicht nur für die Diplom-, Bachelor- und Masterstudiengänge sondern auch für das Promotionsstudium ermittelt.

Die herausragende personelle Veränderung im abgelaufenem akademischen Jahr war das Eintreten in den Ruhestand von Kollegen Prof. Wolfgang Rodi ab Oktober 2007. Zu seinen Ehren fand am 28. September ein Verabschiedungskolloquium mit zahlreichen Gästen, Kollegen und Freunden aus In- und Ausland statt, bei dem die langjährigen Leistungen von Kollegen Rodi gewürdigt wurden. Herr Rodi wurde vom CRY S in das „Network of Excellent Retired Scientists“ gewählt und wird somit in seinem „Ruhestand“ auch weiter bei einigen Forschungsaktivitäten am IfH mitwirken. Das Berufungsverfahren für die Wiederbesetzung der Stelle „Mathematische/Numerische Modellierung in der Strömungsmechanik“ läuft zur Zeit und wir hoffen, diese Professur bald wieder erfolgreich besetzt zu haben.

Herr Dr. Tobias Bleninger hat im Oktober 2007 die Leitung der Forschungsabteilung „Misch- und Transportprozesse“ übernommen, da Herr Dr. Volker Weitbrecht eine interessante Position an der ETH Zürich (VAW) angetreten hat.

Die Fülle und Qualität der Aktivitäten, die in diesem Jahresbericht sichtbar werden, sind nur möglich durch den tatkräftigen und engagierten Einsatz aller Mitarbeiter des Institutes in Lehre, Forschung und Verwaltung. Hierfür sei Ihnen allen herzlich gedankt.

Schließlich danken wir unseren Forschungsförderern und den Auftraggebern aus Industrie und öffentlicher Hand für das Vertrauen in unsere Tätigkeiten. Auch in Zukunft freuen wir uns auf neue Aufgaben und Fragestellungen im Bereich Wasser und Umwelt, die an uns herangetragen werden.

Karlsruhe, Dezember 2007

Gerhard H. Jirka



# INHALTSVERZEICHNIS

VORWORT.....	3
1 Organisation und Personal .....	7
1.1 Gliederung des Institutes.....	7
1.2 Entpflichtete Professoren .....	7
1.3 Lehrbeauftragte .....	7
1.4 Mitarbeiter des Institutes.....	8
1.5 Gastwissenschaftler und Stipendiaten.....	9
1.6 Studentische Hilfskräfte .....	9
1.7 Auszeichnungen .....	9
2 Lehre und Studium.....	11
2.1 Lehrveranstaltungen .....	11
2.2 Prüfungen .....	12
2.3 Diplomarbeiten/Studienarbeiten/Praktika .....	12
2.4 Mitwirkung an Promotionen bzw. Habilitationen.....	13
2.5 Studentische Veranstaltungen und Exkursionen.....	14
2.6 Sonstige Lehrtätigkeiten.....	14
3 Forschung.....	15
3.1 Grundlagenforschung .....	15
3.2 Drittmittelaufträge.....	19
3.3 Eigenmittelforschung und Stipendien .....	20
3.4 Institutsberichte .....	21
3.5 Weitere Veröffentlichungen.....	22
3.6 Publikationen in wissenschaftlichen Zeitschriften und Konferenzabhandlungen ...	22
4 Kontakte, Kooperationen und Veranstaltungen .....	31
4.1 Mitwirkung in Universitätsgremien .....	31
4.2 Mitgliedschaft und Aktivitäten in nationalen und internationalen Organisationen .	32
4.3 Forschungsk Kooperationen .....	38
4.4 Ausbildungskooperationen.....	41
4.5 Teilnahme an Tagungen und Kongressen .....	41
4.6 Besucher am Institut.....	46
4.7 Besuche bei anderen Organisationen .....	47
4.8 Wissenschaftliche Veranstaltungen des Institutes .....	48

## **Aus unseren Lehr- und Forschungstätigkeiten**

Besondere Lehrveranstaltungen: Pfingstexkursion 2007.....	16/17
Wolfgang Rodi, 65 Jahre.....	26/27
Hydrodynamische Stabilität und Mischvorgänge in Austauschströmungen.....	36/37



# 1 Organisation und Personal

## 1.1 Gliederung des Institutes

### **Kollegiale Institutsleitung:**

o.Prof. Gerhard H. Jirka, Ph.D. (Sprecher)  
Prof. Dr. habil. Wolfgang Rodi

### **Geschäftsführung:**

Dr.-Ing. Cornelia Lang

### **Lehrkörper:**

Prof. Gerhard H. Jirka, Ph.D.  
Prof. Dr. Wolfgang Rodi  
apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Dr. h.c. Bodo Ruck

Dr.-Ing. Tobias Bleninger  
Dr.-Ing. Cornelia Lang  
Dr. rer.nat. Ulf Mohrlok  
Dr.-Ing. Volker Weitbrecht  
Dr. Jan Wissink

### **Forschungsabteilungen:**

#### *Abteilung Technische Hydraulik*

Dr.-Ing. Cornelia Lang

#### *Abteilung Turbulente Strömungen*

Prof. Dr. Wolfgang Rodi

#### *Abteilung Grundwasser*

Dr. rer.nat. Ulf Mohrlok

#### *Abteilung Misch- und Transportvorgänge*

Dr.-Ing. Volker Weitbrecht

#### *Laboratorium für Gebäude- und Umweltaerodynamik*

Prof. Dr.-Ing. Bodo Ruck

### **Öffentlichkeitsarbeit:**

Dr.-Ing. Tobias Bleninger, Dr.-Ing. Cornelia Lang, Hannelore Meyer,  
Antje Haug

## 1.2 Entpflichtete Professoren

o.Prof. em. Dr.-Ing. Eduard Naudascher  
Prof. Dr.-Ing. Harry Thielen

## 1.3 Lehrbeauftragte

Dr.-Ing. Thomas Wenka, Bundesanstalt für Wasserbau, Karlsruhe  
Dr.-Ing. Paul-Michael Schröder, Bundesanstalt für Wasserbau, Karlsruhe

## 1.4 Mitarbeiter des Institutes

Lehrstuhlassistanten:	Dr.-Ing. Tobias Bleninger (Koordination Lehre) Dipl.-Ing. Martin Detert Dr. rer.nat. Ulf Mohrlök Dr.-Ing. Eletta Negretti Dr.-Ing. Volker Weitbrecht
Wissenschaftliche Mitarbeiter:	Dipl.-Ing. Sageetha Balachandran (01.04.-31.07.07) Dipl.-Geökol. Ekkehart Bethge Dipl.-Ing. Matthias Beyer (bis 31.01.07) Dipl.-Ing. Clemens Braun (seit 01.01.07) Cristina Cata, M.Sc. (bis 31.10.06) Dr.-Ing. Cornelia Frank Dr.-Ing. Manuel Garcia-Villalba Dipl.-Ing. Christof Gromke Dr.-Ing. Patrick Heneka Dr.-Ing. Herlina, M. Eng. Dipl.-Ing. Gregor Kühn (bis 31.12.06) Dipl.-Ing. Gerd Pickert (bis 31.03.07) Dipl.-Ing. Muhammed Rasheduzzaman (ab 01.12.06) Dipl.-Ing. Andreas Rummel Dr.rer.nat. Stefan Senitz (bis 31.07.07) Dominic von Terzi, Ph.D. (bis 19.08.07) Ping Wang, Ph.D. (bis 31.07.07) Dr. Jan Wissink (bis 30.06.07) Dipl.-Ing. Martin Zäschke
Sekretariat:	Antje Haug Susanna Issel Hannelore Meyer (bis 31.07.07)
Betriebsingenieur:	Manfred Schroeder
Kommunikationstechnik:	Helmut Oppmann
Technisches Personal:	Harald Deutsch Armin Reinsch Iris Kastner
Werkstatt und Labor:	Jürgen Ulrich Michael Ziegler
Auszubildender IT:	Steven Sostaric (ab 01.09.07)

*Siehe auch <http://www.ifh.uni-karlsruhe.de/ifh/people/>*

## 1.5 Gastwissenschaftler und Stipendiaten

Ing.-Civ. Wernher Brevis, University of Chile, Santiago, Chile	seit 01.02.06
Sébastien Delbos, M.Sc., Université de Paris, Frankreich	seit 01.03.06
Prof. Dr. T.I. Eldho, IIT Bombay, Indien	25.06. – 12.07.07
Prof. John Fenton, University of Melbourne, Australia	seit 01.12.05
Dr. Guillermo Palau, University of Valencia, Spain	09. – 15.10.06 01.02. – 31.08.07
Lars Venema, Delft University, Niederlande	01.05.06 – 30.04.07
Bryan Alldredge, Texas A&M University, USA	20.05.07 – 20.08.07
Kathryn Hagan, Texas A&M University, USA	20.05.07 – 20.08.07
Duncan Bryant, M.Sc., Texas A&M University, USA	20.05.07 – 20.08.07
Béla Sokoray-Varga, Budapest University of Technology and Economics, Hungary	01.03.07 – 30.06.07
Prof. Dr. Nils Reidar Olsen, University of Trondheim, Norwegen	04. – 29.06.07

## 1.6 Studentische Hilfskräfte

### *Lehrstuhl / Abteilung Technische Hydraulik:*

G. Käser, S. Balachandran, A. Niepelt, Chr. Portner, Chr. Kuznetsov, R. von Rhein, P. Frank, I. Klassen, Ch. Drautz, S. Zayani, F. Folke, K. Es-Saidy

### *Abteilung Turbulente Strömungen:*

Chr. Esch, J. Thun, B. Walendy

### *Abteilung Grundwasser:*

D. Cahyadi, M. Caillat, M. Frese, V. Simeonova, C. Steinhilber, F. Prinz, M. Wäsch

### *Abteilung Misch- und Transportvorgänge:*

J.C. Guevara, E. Kaltenbach, L. Meyer-Harries, E. Murniati, J. Riesterer, M. Robredo, B. Salamon, F. Schumacher, N. Stache, J. Nettekoven, K. Sayyid, M. Vaas, S. Martijena, P. Winzer

### *Laboratorium für Gebäude- und Umweltaerodynamik:*

B.O. Suaznaber, N. Thern

## 1.7 Auszeichnungen

Dipl.-Ing. Christof Gromke	“Young Scientist Travel Award”, European Meteorological Society (EMS), Zypern, 27. März 2007
Dr.-Ing. Patrick Heneka	Anerkennungspreis 2006 der Stiftung Umwelt und Schadenvorsorge der SV Gebäudeversicherung Stuttgart zum Thema "Frühwarnung und Krisenkommunikation"

Dr.-Ing. Tobias Bleninger

Ehrensensator-Huber-Preis 2007 (Doktorarbeit am IfH)

cand.-ing. Markus Vaas

Buchpreis für die Präsentation der IfH-Studienarbeit „Modellversuche mit einem Zugsegment als Verschlussorgan in einem Schleusenlaufkanal“ im Kurs „Schlüsselkompetenzen im Ingenieurberuf“ (Dozenten: Görisch, Lehmann, IWG)

## 2 Lehre und Studium

### 2.1 Lehrveranstaltungen

Im Fachbereich Bauingenieurwesen der Fakultät BAU - GEO - UMWELT bietet das IfH Lehrveranstaltungen für alle Studienabschnitte an. Das Studium gliedert sich in das Grundstudium (1. bis 3. Semester, Vordiplom), das Grundfachstudium (4.+5. Semester), in dem die fünf Grundlagenbereiche abgedeckt werden, sowie zwei vertiefungsspezifische Studienabschnitte, das Fachstudium (6. Semester) und das Vertiefungsstudium (7.+8. Semester), welche wahlweise eine stark spezialisierte oder auch stark diversifizierte Weiterbildung ermöglichen. Die Vertiefungsrichtung II - Wasser und Umwelt - ist hierfür wiederum in fünf Schwerpunkte unterteilt, Wasserbewirtschaftung, Wasserbau, Stoffkreisläufe, Umwelttechnologie und Umweltfluidmechanik, wobei das IfH in letztgenanntem hauptsächlich vertreten ist und sich die anderen Schwerpunkte mit zwei anderen Instituten teilt, dem Institut für Wasser und Gewässerentwicklung (IWG) und dem Institut für Ingenieurbiologie und Biotechnologie des Abwassers (IBA). Das Studium endet mit der Diplomarbeit (9. Semester).

Lehrveranstaltungen des Instituts für Hydromechanik:

<u>Lehrveranstaltung</u>	<u>Dozent</u>	<u>V</u>	<u>Ü</u>	<u>Sem.</u>	<u>Prüfung</u>
<u>Grundstudium</u>					
Hydromechanik	Jirka	2	1	3.	S
Laborpraktikum	Weitbrecht	0	2	3.	Z
<u>Grundfachstudium</u>					
Gerinnehydraulik	Jirka	1	1	4.	WU
<u>Fachstudium</u>					
Hydraulik von Rohrsystemen	Lang	2	1	6.	UFM
Gebäude- und Umweltaerodynamik	Ruck	1	1	6./8.	UFM
Num. Strömungssimulation I: Grundlagen	Rodi	1	1	6.	EF
Karlsruher Vortragsreihe	Jirka/Rodi/u.A.	1	0	6./7./8.	EF
<u>Vertiefungsstudium</u>					
Strömung und Transport im Untergrund I	Mohrlok	2	1	7.	STK
Experimente in der Strömungsmechanik I	Lang/Assist.	1	2	7.	UFM
Messverfahren in der Strömungsmechanik	Ruck	1	1	7.	UFM
Turbulenzmodelle in der Strömungsmech.	Rodi	2	0	7.	EF
Interaktion Strömung - Gerinnebauwerk	Lang	2	0	7.	EF
LES in der Strömungsmechanik	Wissink	2	0	7.	EF
Environmental Fluid Mechanics I	Jirka	1	1	7.	UFM
Environmental Fluid Mechanics II	Jirka	2	1	8.	UFM
Environmental Fluid Mechanics III	Bleninger/Weitbrecht/Mohrlok	1	2	8.	EF
Numerische Strömungssimulation II: Gerinneströmungen	Rodi/Wenka/ Schröder	1	1	8.	UFM
Strömung und Transport im Untergrund II	Mohrlok	2	1	8.	EF
Signalverarbeitung in der Strömungsmech.	Ruck	1	1	8.	EF
Experimente in der Strömungsmechanik II	Lang	0	1	8.	EF
<u>Doktorandenstudium:</u>					
Doktoranden- und Forschungsseminar	Jirka/Rodi/Ruck	1	0		EF
Independent Studies	Jirka/Rodi/Ruck	0	2		EF

Transportvorgänge in der Umwelt	Mohrlok/ Bleninger	1	0	EF
---------------------------------	-----------------------	---	---	----

S = Studienleistung, Z = Zertifikat, WU = Prüfung Wasser und Umwelt, UFM = Prüfung im Schwerpunkt Umweltfluidmechanik, STK = Prüfung im Schwerpunkt Stoffkreisläufe, EF = Ergänzungsfachprüfung, V = Vorlesung, Ü = Übung

Siehe auch [www.ifh.uni-karlsruhe.de](http://www.ifh.uni-karlsruhe.de) → Lehre → Kurse

## 2.2 Prüfungen

	WS 2006/2007	SS 2007
Hydromechanik	100	46 Studierende
Gerinnehydraulik	83	30 Studierende
Schwerpunkt Umweltfluidmechanik	2	2 Studierende
Ergänzungsfachprüfungen	30	18 Studierende

Siehe auch [www.wp.uni-karlsruhe.de/](http://www.wp.uni-karlsruhe.de/)

In dem Berichtszeitraum waren die Gesamtstudierendenzahlen im Bauingenieurwesen 779 im WS und 679 im SS. Im WS 2006/2007 gab es 177 Studienanfänger.

## 2.3 Diplomarbeiten/Studienarbeiten/Praktika

### Diplomarbeiten

Wäsch, Martin, cand.-geoök.: Bestimmung von Parametern des Schadstofftransports im Boden für den geplanten Hochwasserrückhalteraum Bellenkopf/Rappenwört; Betreuer: Bethge, Burger (Geografie), Jirka

Radny, Dirk, cand.-geo.: Räumliche und zeitliche Ausbreitung des Kapillarraums; Betreuer: Mohrlok, Scheytt (TU Berlin)

Venema, Lars: Experimental and numerical investigations of the blockage of pollutant dispersion in street canyons induced by tree planting; Betreuer: Gromke, Bakker (TU Delft), Ruck

Gärtner, Helga, cand.-ing.: Prognose des Qualmwasservorkommens an der Unteren Saale durch Vergleich unterschiedlicher gekoppelter Grundwasser-Oberflächengewässer-Modelle; Betreuer: Schiffler (Fa. Wald & Korbe), Mohrlok, Jirka

Balachandran, Sageetha, cand.-ing.: Strömungsmechanische Optimierung eines Kühlwasserrückgabebauwerks: Vermeidung von Lufteintrag in die Rückgabe-Rohrleitung; Betreuer: Lang, Jirka

Tomm, Svetlana, cand.-math.: Fehlererfassung für die Large Eddy Simulation auf gestreckten Gittern; Betreuer: v. Terzi, Fröhlich (TCP), Rieder (IANM), Rodi

Siehe auch <http://www.ifh.uni-karlsruhe.de> → Lehre → Diplomarbeiten

### Studienarbeiten (Vertiefungsrichtung II)

Wasserspiegellagenberechnung (mit Hilfe des Programms HEC-RAS): 10 Studierende

Forschungs-Studienarbeit (Einzelthemen): 5 Studierende

Siehe auch <http://www.ifh.uni-karlsruhe.de> → Lehre → Studienarbeiten

### Praktika

Rosa Maria Barros Santiago, Universidad del Magdalena, Columbia IAESTE-Ferienpraktikum, Abt. Grundwasser	17.08. – 20.10.2006
Wasuntra Chairat, Chulalongkorn University, Songkhla, Thailand IAESTE-Ferienpraktikum, Abt. Grundwasser	01.06. – 31.07.2007
Bruna Lopes, Universidade Federal de Ouro Porto, Brasilien IAESTE-Ferienpraktikum, Abt. Grundwasser	01.07. – 31.08.2007
Mamoru Katsuki, Kyushu University, Fukuoka, Japan IAESTE-Ferienpraktikum, Abt. Grundwasser	01.08. – 28.09.2007

### **2.4 Mitwirkung an Promotionen bzw. Habilitationen**

S. Jahnke, “Large eddy simulation of turbulent mixing processes in a co-axial jet mixer”, Universität Rostock

Datum: 21.08.2007

Gutachter: Prof. W. Rodi, Universität Karlsruhe

B. Rosier, „Interaction of side weir overflow with bed-load transport and bed morphology“, Faculte environnement naturel, architectural et construit (ENAC), Ecole Polytechnique Federal Lausanne (EPFL)

Datum: 12.07.2007

Gutachter: G.H. Jirka, rapporteur, membre de jury, Universität Karlsruhe

E. Negretti, “Hydrodynamic instabilities and entrainment in two-layer stratified flow down a slope”, Institut für Hydromechanik, Universität Karlsruhe

Datum: 11.07.2007

Referenten: Prof. G.H. Jirka, Prof. W. Rodi, Universität Karlsruhe, Prof. D.Zhu, University of Alberta, Edmonton; Kanada

T. K. Gurmessa, “Numerical investigation on flow and transport characteristics to improve long term simulation for reservoir sediment management”, Fakultät für Bau- und Umweltingenieurwesen, Universität Stuttgart,

Datum: 21.06.2007

Gutachter: G.H. Jirka, Korreferent, Universität Karlsruhe

R. Lux, „Modellsimulationen zur Strömungsverstärkung durch orographische Grundstrukturen bei Sturmsituationen“, Graduiertenkolleg Naturkatastrophen, Universität Karlsruhe

Datum: 21.02.2007

Referenten: Prof. B. Ruck, Prof. F. Fiedler, Prof. W. Rodi, Universität Karlsruhe

P. Heneka, „Schäden durch Winterstürme – Schadensanfälligkeit und Schadensrisiko von Wohngebäuden in Baden-Württemberg“, Institut für Hydromechanik, Universität Karlsruhe

Datum: 08.12.2006

Referenten: Prof. B. Ruck, Prof. Dr. C. Kottmeier, Universität Karlsruhe

## 2.5 Studentische Veranstaltungen und Exkursionen

Fa. Pipetronix/GE, Stutensee, Exkursion im Rahmen des Kurses “Hydraulik von Rohrsystemen“, Thema: Molche in Gas- und Ölleitungen, 21.06.2007, 18 Teilnehmer (C. Lang)

Bauingenieur-Studierenden-Exkursion, 29.05. – 02.06.2007, Bodensee, Schweiz, 50 Teilnehmer (G.H. Jirka, T. Bleninger, V. Weitbrecht)

Siehe Seiten 16-17

Stauanlage Iffezheim, Rumänische Delegation, Leitung Dir. M. Ionescu, Hidroelectrica (HE), Bukarest; DSD Noell GmbH, Würzburg, 27.02.2007, 15 Teilnehmer (C. Lang)

Bundesanstalt für Wasserbau, Karlsruhe, Exkursion im Rahmen des Kurses „Experimente in der Strömungsmechanik I“, Thema: Physikalische Modelle (Luft, Wasser), 14.02.2007, 17 Teilnehmer (C. Lang)

Bundesanstalt für Wasserbau, Karlsruhe, Exkursion im Rahmen des Kurses „Interaktion Strömung – Gerinnebauwerk“, Thema: Korrosionsschutz 20.12.2006, 18 Teilnehmer (C. Lang)

O-Phase Fachschaft Bauingenieurwesen für Erstsemester, Universität Karlsruhe: Besichtigung der Wasserlabore des IfH, 21.10.2006, ca. 20 Teilnehmer (E. Negretti)

O-Phase Fachschaft Wirtschaftswissenschaften für Erstsemester, Universität Karlsruhe: Uni-Discovery Tour in Wasser- und Luftlabors des IfH, 19.10.2006, ca. 100 Teilnehmer (C. Lang)

Jahresexkursion Graduiertenkolleg „Naturkatastrophen“, 11. – 13.10.2006, 14, Im Rahmen der Exkursion wurden folgende Institutionen besucht:

1. Technisches Hilfswerk (THW), Ortsverband München
2. Münchener Rückversicherungs-Gesellschaft, Abteilung Georisiken, München
3. Caritas International, Freiburg

## 2.6 Sonstige Lehrtätigkeiten

Schüler-Praktikum: Experimente in der Strömungsmechanik, 26.03.2007, 15 Schüler, Hauptschule Langensteinbach (M. Schroeder)

Kinder Ferienbetreuung: Wasserströmungen, 03.11.2006, 14 Kinder (C. Lang; G. Hillebrand, IWG; A. Blatter, IWG)

### 3 Forschung

#### 3.1 Grundlagenforschung

Projekträger:

BMBF = Bundesministerium für Bildung und Forschung

BW = Land Baden-Württemberg

CEDIM = Center of Disaster Management

DFG = Deutsche Forschungsgemeinschaft

EdF = Electricité de France

EifER = European Institute for Energy Research

EU = Europäische Union

LUBW = Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz BW

„Aufenthaltszeiten in Trinkwasserspeichern“, August 2007 – Juli 2010

BMBF in Zusammenarbeit mit den Stadtwerken Karlsruhe

Bearbeiter: V. Weitbrecht, T. Bleninger, G.H. Jirka

„Direct numerical simulation of gas transfer through the air water interface in a turbulent flow environment“, Juli 2007 – Juni 2009

DFG-Vorhaben HE 5609/1-1 (Eigene Stelle)

Bearbeiter: Herlina

„Large Eddy Simulation geschichteter Strömungen über Hügel“, Juli 2007 – Juni 2009

DFG-Vorhaben GA 1360/2-1 (Eigene Stelle)

Bearbeiter: M. Garcia-Villalba

„Hydrodynamische Instabilitäten und Einmischprozesse in dichtegeschichteten Austauschströmungen über eine Schwelle: theoretische Analysen, numerische und physikalische Experimente“, Januar – Dezember 2007

DFG-Vorhaben Ji 18/12-2

Bearbeiter: M.E. Negretti, V. Weitbrecht, G.H. Jirka

„BrineDis: Environmental planning, prediction and management of brine discharges from desalination plants“, Oktober 2006 – Oktober 2008

Middle East Desalination Research Center (MEDRC)

Bearbeiter: T. Bleninger

„Verbesserung der Sturmstabilität von Waldbeständen“, Oktober 2006 – September 2009  
Teilprojekt im Programm "Strategien zur Reduzierung des Sturmschadensrisikos für Wälder"

LUBW, Land Baden-Württemberg

Bearbeiter: C. Frank, B. Ruck

„Fluid Mechanical Optimization of Electro-Deposition Process For Thin Film Solar Cell Production“, August 2006 – Dezember 2008

EifER, EdF

Bearbeiter: S. Delbos, V. Weitbrecht, G.H. Jirka

## **Pfingstexkursion 2007: Bodensee – Schweiz**

---

Die einwöchigen technischen Exkursionen „Wasser und Umwelt“ und „Raum- und Infrastrukturplanung“ sind Lehrveranstaltungen im Hauptdiplom des Studienganges „Bauingenieurwesen“ der Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften der Universität Karlsruhe. Die in der Vergangenheit getrennt organisierten Exkursionen („Wasser und Umwelt“ im zweijährigen Rhythmus alternierend vom Institut für Hydromechanik (IfH) und Institut für Wasser und Gewässerentwicklung (IWG) bzw.

„Raum- und Infrastrukturplanung“ alternierend vom Institut für Straßen- und Eisenbahnwesen (ISE), Institut für Verkehrswesen (IfV) sowie Institut für Städtebau- und Landesplanung (ISL) organisiert) wurden erstmals in einer gemeinsamen großen Exkursion zusammengefasst, um einerseits die fachübergreifenden Aspekte beider Vertiefungsrichtungen zu verdeutlichen und andererseits den Zusammenhalt zu stärken. Hauptziel der Lehrveranstaltung ist, den Studierenden Einblicke in praktische Aspekte des Berufsbereichs Bau- und Umweltingenieur, wie Aufgabenstellungen, technische Herausforderungen und wirtschaftliche, umweltrelevante und gesellschaftspolitische Randbedingungen, ethische Fragen, etc. zu vermitteln.



Die diesjährige Exkursion wurde vom IfH und ISE geleitet und führte eine Gruppe von 41 Studierenden, drei Lehrassistenten sowie Prof. Jirka (IfH) und Prof. Roos (ISE) in der Woche vom 29. Mai bis 2. Juni 2007 zum Bodensee und in die Schweiz.



*Wasseraufbereitungsanlage Sipplinger Berg; links Mikrosiebe, rechts das Quellbecken*



*Das Forum Chriesbach der EAWAG*



*Atrium des Forum Chriesbach*

Das reichhaltige Programm war gespickt mit Besuchen in unterschiedlichen Bereichen des Wasser-, Umwelt- und Strassenbauwesens. Der Besuch der Wasseraufbereitungsanlage am Sipplinger Berg des Zweckverbandes Bodensee-Wasserversorgung, ein Besuch am Limnologischen Institut der Universität Konstanz, sowie ein Vortrag über das Projekt „Bodensee Online“ der Ingenieurgesellschaft Kobus und Partner GmbH bildeten den Auftakt der wasserbaulich bezogenen Programmpunkte. Weiterhin wurde das Renaturierungsprojekt der Thur besichtigt und verschiedene Führungen durch die EAWAG (Eidgenössische Anstalt für Wasserversor-

gung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz), insbesondere das Forum Chriesbach (ein Bürogebäude gebaut als sog. Nullenergiehaus mit dem Energieverbrauch eines Einfamilienhauses), unternommen.



*Baustelle der Westumfahrung Zürich*



*Begehung des Flughafens Zürich Kloten*

Im Rahmen des Programms aus dem Bereich der Raum- und Infrastrukturplanung wurden allgemeine Stadtführungen durch Zürich und städteplanerische Führungen durch weitere Ortsteile (Zürich-West und Neu-Oerlikon) unternommen. Der Züricher Flughafen Kloten sowie die Großbaustelle der Westumfahrung Zürich wurden ebenfalls besichtigt. Den Abschluss der Reise bildeten ein Besuch der Rigibahnen AG und eine Zahnradfahrt auf die Rigi.



*Gruppenbild am Ufer des Bodensees*

Die Eindrücke, Beschreibungen und Diskussionen der besuchten Institutionen und dargestellten Projekte wurden von den Studierenden in einem Abschlussbericht zusammengestellt, der auch im Netz downloadbar ist (s.u.).

Eine Exkursionsveranstaltung hat natürlich auch eine finanzielle Komponente. Wir bedanken uns beim Dekanat für einen Beitrag zur Abwicklung der Exkursion aus dem Fakultätshaushalt. Insbesondere die Erhebung von Studiengebühren machte es möglich diese Exkursion finanziell zu unterstützen. Dieser Beitrag ermöglichte es, die Exkursionsgebühr für die Studierenden gering zu halten bzw. einigen bedürftigen Studierenden ein Exkursionsstipendium zu gewährleisten.

*Siehe auch:* <http://www.ifh.uni-karlsruhe.de/lehre/exkursion/schweiz2007>

Bearbeitung: Lea Meyer-Harries, Dr. Tobias Bleninger

„LES-RANS Coupling for the Simulation of Complex Flows“, im deutsch-französischen DFG/CNRS Gemeinschaftsprogramm „LES of Complex Flows“, August 2006 – Juli 2009

DFG-Vorhaben Fr 1593/1-1,2

Bearbeiter: D. von Terzi, J. Fröhlich, W. Rodi

„Large-Eddy Simulation (LES) der oszillierenden Strömung in Brennkammern bei Konfigurationen mit pilotierten Vormischflammen“, zweite Förderperiode: 2005 – 2008

Teilprojekt A6 im SFB 606 „Instationäre Verbrennungen“

Bearbeiter: P. Wang, W. Rodi, J. Fröhlich, U. Maas

„Notwasserversorgung durch Maarvulkane? – Abschätzung des Grundwasserversorgungspotenzials am Beispiel des Geeser Maars (Eifel)“, Oktober 2005 – Juli 2007

Teilprojekt im DFG-Graduiertenkolleg „Naturkatastrophen“

Bearbeiter: S. Senitz

„Synoptische Messung von Druck- und Geschwindigkeitsfeldern zur Analyse der Interstitialbelastung“, Oktober 2005 – März 2007

BWPLUS R25003

Bearbeiter: M. Detert, G.H. Jirka

„Gas transfer process across the air-water interface induced by buoyant convective turbulence. Physical experiments using eddy-covariance method with non-intrusive measurement techniques“, Phase 1: September 2005 – August 2007

DFG-Vorhaben Ji 18/13-1

Bearbeiter: Herlina, G.H. Jirka, V. Weitbrecht

„Bewertung des Sickerwassertransports von Schadstoffen aus Überflutungsflächen ins Grundwasser bei extremen Hochwässern“. Teilprojekt im Verbundprojekt „Spannungsfeld Hochwasserrückhaltung und Trinkwassergewinnung - Vermeidung von Nutzungskonflikten“, August 2005 – Juli 2008

BMBF 02WH0692

Bearbeiter: E. Bethge, D. Cahyadi, U. Mohrlök, G.H. Jirka, H.H. Bernhardt (IWG), B. Lehmann (IWG)

„Direkte numerische Simulation des Einflusses von Freistromturbulenz auf den Wärmeübergang in laminaren und transitionalen Grenzschichten an Turbinenschaufeln“, August 2005 – Juli 2008

DFG-Vorhaben Ro 558/30-1

Bearbeiter: J. Wissink, W. Rodi

„Der Einfluss der Traufkantenausbildung auf das Auftreten von flächenhaften Bestandschäden in der Forst- und Landwirtschaft bei Extremwinden“, Juli 2005 – Juli 2008

Teilprojekt im DFG-Graduiertenkolleg „Naturkatastrophen“

Bearbeiter: M. Zschke, B. Ruck

„Grundwassergefährdung durch Sickerwasser von Überflutungsflächen bei Hochwasser“, März 2005 – Februar 2008

Teilprojekt im DFG-Gradiertenkolleg „Naturkatastrophen“

Bearbeiter: E. Bethge, U. Mohrlök, G.H. Jirka, J. Ihringer (IWG)

„Einfluss von Baumpflanzungen auf die innerstädtische Durchlüftung von Straßenzügen“, Dezember 2004 – November 2007

DFG-Vorhaben Ru 345/28-1,2

Bearbeiter: Ch. Gromke, B. Ruck

„Large-Eddy Simulation of flow around a wind turbine blade“, Dezember 2004 – März 2006

Finanziert durch “2004 General Electric Eddison Award”

Bearbeiter: J. Wissink, W. Rodi

„Large-Eddy Simulation der Strömung durch und über Vegetation in Gerinnen“, Oktober 2004 – März 2007

DFG-Vorhaben Ro 558/29-1

Bearbeiter: Ch. Liang, Th. Stösser, G. Palau (University of Valencia), W. Rodi

„Hydrodynamic instabilities and entrainment processes in density-stratified two-layer exchange flows over a submerged sill“, September 2004 – Dezember 2006

DFG-Vorhaben Ji 18/12-1

Bearbeiter: M.E. Negretti, G.H. Jirka, V. Weitbrecht

siehe Seiten 36-37

„Das Sturmschadensrisiko in Deutschland“, März 2003 – Juni 2009

Center of Disaster Management (CEDIM) Universität Karlsruhe, Geoforschungszentrum Potsdam

Bearbeiter: P. Heneka, B. Ruck

### **3.2 Drittmittelaufträge**

„Hydraulic assessment of the flow through the sensor carrier for a pipe-line inspection tool“, August 2007 - Oktober 2007

General Electric - PII Pipetronix GmbH, Karlsruhe-Stutensee

Bearbeiter: T. Bleninger

„Rehabilitation of SHEN Portile de Fier I Navigation Lock: Model Tests Reverse Radial Gate in Lock Culvert Channel/Intermediate Head“, Oktober 2006 – August 2007

DSD Noell GmbH, Würzburg

Bearbeiter: C. Lang, S. Balachandran, B. Pavlowski, M. Schroeder

„Numerische Strömungssimulationen in runden Trinkwasserbehältern“, Oktober 2006-März 07

Stadtwerke Karlsruhe

Bearbeiter: M. Marek, V. Weitbrecht, T. Bleninger

„Bereitstellung von Testdatensätzen für die Überprüfung eines CFD-Rechenverfahrens“, September – November 2006

Bundesanstalt für Wasserbau, Karlsruhe

Bearbeiter: M. Garcia-Villalba

„Experimentelle Untersuchung zur Optimierung der Durchmischung in den AN- und DN-Zonen der Belebungsbecken des Hauptklärwerks Stuttgart-Mühlhausen“, September 2006 – August 2007

Stadt Stuttgart, Stadtentwässerung

Bearbeiter: C. Lang, G. Pickert

„Aktualisierung des CasCade-Modells für die Donau-Strecke Straubing-Vilshofen mit Hilfe des Pre-Processors IGEL“, August 2006 – Oktober 2006  
Bundesanstalt für Wasserbau, Karlsruhe  
Bearbeiter: T. Bleninger

„Beurteilung und Bewertung der Grundwassermodellierungen des Büros BCE im Rahmen des Genehmigungsverfahrens für den Hochwasserschutz Koblenz (linksrheinischen Stadtteile)“, August 2006 – März 2007  
Struktur- und Genehmigungsbehörde Nord, Koblenz  
Bearbeiter: U. Mohrlök

Modelluntersuchungen mit Grundwasserzirkulationsbrunnen. Aufbau + Inbetriebnahme eines physikalischen Modells, Mai 2007 – dato  
Fa. IEG, Reutlingen  
Bearbeiter: U. Mohrlök

„Grundwasserverunreinigung im Vorfeld des Wasserwerks Mannheim-Käfertal“, Juli 2006 – dato  
Stadt Mannheim, Fachbereich Baurecht und Umweltschutz  
Bearbeiter: M. Beyer, E. Bethge, U. Mohrlök

„1-D – instationäres HN-Modell Rhein zwischen Mannheim und Mainz: Verfahrensbeschreibung und numerische Untersuchungen mit dem Programmsystem CasCade“, August 2005 – Oktober 2006  
Bundesanstalt für Wasserbau, Karlsruhe  
Bearbeiter: T. Bleninger

### **3.3 Eigenmittelforschung und Stipendien**

„Bestimmung von Zeta-Beiwerten für Rohrfittings“, September 2007 – Februar 2008  
Eigenmittel  
Bearbeiter: C. Lang, M. Schroeder

„Entwicklung von Temperaturprofilen für die Bestimmung der Dichteschichtung in Trinkwasserspeichern“, März 2007 – dato  
Eigenmittel  
Bearbeiter: V. Weitbrecht, T. Bleninger

„High resolution numerical simulation of turbulence-induced sediment erosion and near-bed transport“, Januar 2007 – September 2007  
Eigenmittel  
Bearbeiter: C. Braun, M. García-Villalba

„Einsatz von Bodenfiltern zur Reinigung von Abwässern aus Holz Trocknungsanlagen“, Januar - April 2007  
Eigenmittel, Mühlböck Holz Trocknungsanlagen GmbH  
Bearbeiter: E. Bethge

„Large-Eddy-Simulation der Strömung um einen 3D Hügel“, Juli 2006 – Dezember 2007

Eigenmittel

Bearbeiter: M. Garcia-Villalba

„Turbulente Strukturen in Flachwasserströmungen“, April 2006 - dato

Marie-Curie EST,

Bearbeiter: G.H. Jirka, A.C. Rummel

„Experimental investigation on submerged groins“, Februar 2006 - dato

Eigenmittel, Scholarship University of Santiago, Chile

Bearbeiter: W. Brevis, V. Weitbrecht

„Mischungsprozesse in Mehrphasenströmung“, Juli 2003 – dato

Alexander von Humboldt-Stiftung, Eigenmittel

Bearbeiter: D. Zhu, V. Weitbrecht, E. Negretti

„2-D und 3-D-Strömungs-, Transport- und Gewässerqualitätssimulationen für Küsten- und Fließgewässer“, Forschungslizenzvereinbarung mit DELFT HYDRAULICS für das Software-Paket DELFT3D, Juli 2002 – dato

Eigenmittel

Bearbeiter: T. Bleninger

„Bestimmung der instationären Grundwasserströmungsverhältnisse im Forschungsfeld Karlsruhe-Knielingen, regelmäßige Potentialmessung, Tracerversuch und Modellierung“, Februar 1999 – dato

Eigenmittel

Bearbeiter: S. Senitz, U. Mohrlök

### **3.4 Institutsberichte**

Lang, C., Pickert, G., 2007, „Experimentelle Untersuchungen zur Optimierung der Durchmischung in den AN- und DN-Zonen der Belebungsbecken des Hauptklärwerks Stuttgart-Mühlhausen“ Institut für Hydromechanik, Universität Karlsruhe, Bericht Nr. 832/2, August 2007

Lang, C., 2007, „Rehabilitation of SHEN Portile de Fier I Navigation Lock: Model Tests – Reverse Radial Gate in Lock Culvert Channel/ Intermediate Head – *Final Report*“, Institut für Hydromechanik, Universität Karlsruhe, Report No. 833/3, August 2007

Bleninger, T., Fenton, J.D., Jirka, G.H., 2007, „Verfahrensbeschreibung des 1-D hydronumerischen Modellsystems CasCade+“, Institut für Hydromechanik, Universität Karlsruhe, Bericht Nr. 823, April 2007

Mohrlök, U., Jirka, G.H., 2007, „Beurteilung und Bewertung der Grundwassermodellierungen des Büros BCE im Rahmen des Genehmigungsverfahrens für den Hochwasserschutz Koblenz (linksrheinische Seite)“, Institut für Hydromechanik, Universität Karlsruhe, Bericht Nr. 829, März 2007

Bleninger, T., 2006, „Aktualisierung des CasCade Modells für die Donaustrecke Straubing-Vilshofen mit Hilfe des Pre-Processors IGEL“, Institut für Hydromechanik, Universität Karlsruhe, Bericht Nr. 834, November 2006

### **3.5 Weitere Veröffentlichungen**

Bethge, E., Mohrlök, U., 2007, „Teilprojekt C, Bewertung des Sickerwassertransports von Schadstoffen aus Überflutungsflächen ins Grundwasser bei extremen Hochwässern, Zwischenbericht BMBF-Projekt RIMAX-HoT

Bethge, E., 2007, „Grundwassergefährdung durch Sickerwasser von Überflutungsflächen bei Hochwasser“, Jahresbericht DFG

Frank, C., Ruck, B., 2006, „Verbesserung der Sturmstabilität von Waldbeständen“, Vorhaben im Rahmen des Programms "Herausforderung Klimawandel", LUBW, Sachstandsbericht RESTER-UniKa-2

Frank, C., 2007, „Verbesserung der Sturmstabilität von Waldbeständen“, Sachstandsbericht RESTER-UniKa-2

Gromke, Ch.-B., Ruck, B., 2006, „Einfluss von Baumpflanzungen auf die innerstädtische Durchlüftung von Straßenzügen“, Zwischenbericht DFG-Vorhaben Ru 345/28-1

Negretti, E., 2006, „Hydrodynamic instabilities and entrainment processes in density-stratified two-layer arrested flows over a submerged sill“, Zwischenbericht DFG-Vorhaben Ji 18/12-1

### **3.6 Publikationen in wissenschaftlichen Zeitschriften und Konferenzabhandlungen**

Bethge, E., Mohrlök, U., 2006, „Estimating the groundwater vulnerability by contaminant leaching from flood water retention areas“, Proc. 6<sup>th</sup> workshop “Porous Media 2006”, Blaubeuren

Bethge, E., Mohrlök, U., 2007, „Impact of flood events on soil water fluxes and contaminant transport in retention areas“, Proc. International Symposium “Soil processes under extreme meteorological conditions”, Bayreuth, Germany

Bethge, E., Mohrlök, U., 2007, „Impact of flood water infiltration on groundwater quality: the role of the vadose zone“, Proc. International Conference “European Geoscience Union, General Assembly”, Vienna, Austria

Mohrlök, U., Bethge, E., 2007, „Balancing water and solute fluxes in unsaturated zones in urban areas“, Proc. International Conference “European Geoscience Union, General Assembly”, Vienna, Austria

Bethge, E., Mohrlök, U., 2007, „Grundwassergefährdung durch Sickerwasser von Überflutungsflächen bei Hochwasser“, Tagungsband Abschluss-symposium Graduiertenkolleg „Naturkatastrophen“, Karlsruhe

Bethge, E., Mohrlök, U., 2007, „Uncertainty assessment for contaminant leaching from flood water retention areas“, Pre-published Proc. International Conference ModelCARE “Calibration and Reliability in Groundwater Modelling”, Copenhagen, Denmark

Bleninger, T., Jirka, G.H., 2006, “Coupling hydrodynamic models for multiport diffusers: design and control techniques for submarine outfalls”, Proc. 4th International Conference on Marine Waste Water Disposal and Marine Environment - MWWD 2006, Antalya, Nov. 6-10, 2006

Bleninger, T., Högbom, T., 2006, “Review of diffuser installations in very shallow waters”, Proc. 4th International Conference on Marine Waste Water Disposal and Marine Environment - MWWD 2006, Antalya, Nov. 6-10, 2006

Bleninger, T., Jirka, G.H., 2007, “Modelling and environmentally sound management of brine discharges from desalination plants”, Proc. EDS Congress Desalination and the Environment, April 22-25, 2007, Halkidiki, Greece

Bleninger, T., Jirka, G.H., 2007, “First steps in modelling and design of coastal brine discharges”, Desalination and Water Reuse, Aug/Sept – 2007, 17, 2, pp. 48-61

Brevis, W., Weitbrecht, V., Nino, Y., Jirka, G.H., 2007, “An integrated cross-correlation/relaxation method algorithm for Particle Tracking Velocimetry measurements in turbulent flows”, Proc. HMEM, E.A. Cown and D. Hill, Ed.s, Lake Placid, New York, USA

Delbos, S., Grand, P., Fanouillere, P., Weitbrecht, V., Jirka, G.H., Chassaing, E., Lincot, D. and Kerrec, O., 2007, "Local Scale Correlation between Hydrodynamics and Electrodeposition for a Comb-like Stirring System. Application: the CuInSe<sub>2</sub> Ternary System," Proc. 211th Meeting of the Electrochemical Society, May 6-10, Chicago, Illinois.

Detert, M., Weitbrecht, V., Jirka, G.H., 2007, “Simultaneous Velocity and Pressure Measurements using PIV and Multi Layer Pressure Sensor Arrays in Gravel Bed Flows”, Proc. HMEM, Lake Placid, USA

Donnert, G.D., Kappler, M., Rodi, W., 2007, "Measurement of tracer concentration in the flow around finite-height cylinders“, Journal of Turbulence, Vol. 8, No. 33

Frank, C., Ruck, B., 2007, "Windkanalstudie zur Strömung in Waldlichtungen", Proc. 15. GALA – Fachtagung „Lasermethoden in der Strömungsmesstechnik“, A. Leder, M. Brede, F. Hüttmann, B. Ruck, D. Dopheide (Eds.), 4. – 6.9.2007, S. 9.1-9.9, Universität Rostock

Froehlich, J., Garcia-Villalba, M., Rodi, W., “Scalar mixing and large-scale coherent structures in a turbulent swirling jet”, to appear in Journal of Flow, Turbulence and Combustion

Garcia-Villalba, M., Fröhlich, J., Rodi, W., 2006, “Investigation of the influence of the inlet geometry on the flow in a swirl burner, in High Performance Computing in Science and Engineering '06, W.E. Nagel et al (Eds), Springer, pp. 381-390

Garcia-Villalba, M., Fröhlich, J., Rodi, W., 2007, “Numerical simulations of isothermal flow in a swirl burner”, ASME Journal of Engineering for Gas Turbines and Power, Vol. 129, pp. 377-386

Garcia-Villalba, M., Stoesser, T., von Terzi, D., Wissink, J., Froehlich, J., Rodi, W., 2007, "Large Eddy Simulation of turbulence separated flow over a three-dimensional hill", Proc. ETC11 – 11th European Turbulence Conference, June, Porto

Garotta, V., Rummel, A.C., Seminara, G., 2007, "Long-Term Morphodynamics and Hydrodynamics of tidal meandering channels", Fifth IAHR Symposium on River, Coastal and Estuarine Morphodynamics, Twente, The Netherlands

Garotta, V., Rummel, A.C., Seminara, G., 2007, "Tidal meanders and tidal deltas: laboratory observations", 32nd IAHR Conference, Venice, Italy

Grand, P.-P., Delbos, S., Parissi, L., Kurdi Sicx, J., Bermudez, V., Chassaing, E., Lincot, D., Weitbrecht, V., Jirka, G.H., Kerrec, O., 2007, "Adaptation of Cu(In,Ga)(S,Se)<sub>2</sub> electrodeposition for large scale photovoltaic devices", Proc. 22nd EU PVSEC, Milan

Gromke, C.; Ruck, B., 2007, "Influence of trees on the dispersion of pollutants in an urban street canyon - experimental investigation of the flow and concentration field", Atmospheric Environment, Vol 41, Is 16, pp 3287-3302

Gromke, C., Ruck, B., 2007, "Trees in urban street canyons and their impact on the dispersion of automobile exhausts", Proc. of the 6th International Conference on Urban Air Quality, March 2007, Cyprus

Gromke, C., Ruck, B., 2007, "Flow and Dispersion Phenomena in Urban Street Canyons in the Presence of Trees", Proc. 12. International Conference on Wind Engineering, July 2007, pp. 1367-1374, Cairns, Australia

Gromke, C., Denev, J., Ruck, B., 2007, "Dispersion of traffic exhausts in urban street canyons with tree plantings - experimental and numerical investigations", Proc. International Workshop on Physical Modelling of Flow and Dispersion Phenomena (PHYSMOD 2007), August 2007, Orléans/France

Gromke, C., Ruck, B., 2007, "Strömungsfelder in Straßenschluchten mit und ohne Baumpflanzungen – Vergleich zwischen LDA-Messungen und CFD-Simulationen", Proc. 15. Fachtagung Lasermethoden in der Strömungsmesstechnik, September 2007, Universität Rostock

Gromke, C., Ruck, B., 2007, „Experimentelle und numerische Untersuchungen zur Ausbreitung von Autoabgasen in städtischen Straßenschluchten mit Baumpflanzungen“, 10. Dreiländertagung der Windtechnologischen Gesellschaft, November 2007, Braunschweig,

Heneka, P., Ruck, B., 2007, "Vulnerability of buildings to storm damage in Germany", Proc. 12. International Conference on Wind Engineering, July 2007, pp. 1783-1790, Cairns, Australia

Heneka, P., Hofherr, T., Ruck, B., Kottmeier, C., 2007, "Storm damage risk assessment in Germany", Proc. 3rd Indo-German Workshop and Theme Meeting on "Seismic Safety of Structures, Risk Assessment and Disaster Mitigation", March 12-14, Mumbai, India

Heneka, P., Hofherr, T., 2007, „Das Risiko durch Winterstürme“. Teil 3 der Serie „Risikokartierung“. – Geographie und Schule 168 : 50-51

Heneka, P., 2007, „Schäden durch Winterstürme - das Schadensrisiko von Wohngebäuden in Baden-Württemberg“, Dissertationsreihe am Institut für Hydromechanik, 2006/4, Universitätsverlag Karlsruhe

Herlina, Jirka, G.H., 2007, “Turbulent gas flux measurements at the air-water interface in a grid-stirred tank.”, In C.S. Garbe, R.A. Handler, and B. Jähne, eds., Transport at the Air Sea Interface - Measurements, Models and Parameterizations, Springer, Berlin, Heidelberg, New York, Chapter 2, pages 25-41.

Hinterberger, C., Fröhlich, J., Rodi, W., 2007, „Three-dimensional and depth-averaged Large-Eddy-Simulations of some shallow water flows“, ASCE Journal of Hydraulic Engineering, Vol. 133, No. 8, pp. 857-872

Janzen, J., Schulz, H., Jirka, G.H., 2006, „Detalhes da transferencia de gases na interface ar-água“, Revista Brasileira de Recursos Hídricos, 11, 153-61

Jirka, G.H., 2006, „Jet integral model for buoyant surface discharges into water bodies“, Proc. 6th Int. Symposium on Stratified Flows, G.N. Ivey, Ed., Perth, Australia

Jirka, G.H., 2007, “Buoyant Surface Discharges into Water Bodies. II: Jet Integral Model”, J. Hydraulic Engineering, Vol. 133, Nr. 9, 1021-36

Jones, G.R., Nash, J.D., Doneker, R.L., and Jirka, G.H., 2007, “Buoyant Surface Discharges into Water Bodies. I: Flow Classification and Prediction Methodology”, J. Hydraulic Engineering, Vol. 133, Nr. 9, 1010-20

Kadota, A., Suzuki, K., Rummel, A.C., Weitbrecht, V., Jirka, G.H., 2007, „Shallow Flow Visualization and Coherent Structures around a Single Groyne”, Proc. 32nd IAHR Congress, July 1-6, Venice

Kadota, A., Suzuki, K., Rummel, A.C., Weitbrecht, V., Jirka G. H., 2007, "Shallow Flow Visualization Around A Single Groyne", Seventh International Symposium on Particle Image Velocimetry, Rome, Italy

Kühn, G., Jirka, G. H., 2007, “Fine Sediment Behavior in Open Channel Turbulence: An Experimental Study”, in: Westrich, B., Förstner, U. (Hrsg): Sediment Dynamics and Pollutant Mobility in Rivers - Interdisciplinary Approach, Springer-Verlag Berlin, Heidelberg, New York

Marek, M., Stoesser, T., Roberts, P.J.W., Weitbrecht, V., Jirka, G.H., 2007, „CFD Modeling of Turbulent Jet Mixing in a Water Storage Tank”, Proc. 32nd IAHR Congress, July 1-6, Venice, Italy

Mayer, H., Schindler, D., Kohnle, U., Hein, S., Kottmeier C., Kunz M., Ruck, B., 2007, "RESTER – ein Verbundprojekt zur Reduzierung des Sturmschadensrisikos für Wälder in Baden-Württemberg vor dem Hintergrund des regionalen Klimawandels", Proc. der Biomet-Fachtagung 2007, Universität Freiburg

## Wolfgang Rodi, 65 Jahre

---

Professor Wolfgang Rodi, ein Pionier in der Erforschung turbulenter Strömungen und deren numerischer Simulation, vollendete am 30. September 2007 das 65. Lebensjahr.

An der Universität Stuttgart schloss Rodi das Studium der Luftfahrttechnik ab, bevor er 1966 für ein Jahr als NATO Stipendiat an die University of Minnesota/Minneapolis, USA ging. Anschließend forschte er vier Jahre als Research Assistant am Imperial College of Science and Technology in London, U.K., wo er 1973 bei Prof. D. B. Spalding zum Ph.D. promovierte. In diese Zeit fällt der Beginn der Entwicklung der numerischen Strömungsmechanik als eigenständige Disziplin neben der experimentellen und theoretischen Betrachtung von Strömungsproblemen. Dabei trat als Berechnungsmethode neben dem Integralverfahren mehr und mehr die Lösung der zeitlich gemittelten Reynoldsgleichungen unter Verwendung eines Turbulenzmodells in den Vordergrund.



Der neu eingerichtete Sonderforschungsbereich 80 (1971-83) „Ausbreitungs- und Transportvorgänge in Strömungen“ an der Universität Karlsruhe führte Rodi zu Beginn des Jahres 1973 zurück nach Deutschland, wo er als Projektleiter mit dem Arbeitsgebiet Strömungsmechanik und speziell der Entwicklung von Berechnungsmethoden für turbulente Strömungen und deren Anwendung auf Probleme der Umweltverschmutzung tätig war.

Ein Beitrag in der Zeitschrift „Fridericiana“<sup>\*</sup> beschreibt die damaligen Forschungsbedingungen: „Für eine numerische Lösung der Grundgleichungen [Erhaltung von Masse und Impuls] für turbulente Strömungen sind die existierenden Computer immer noch zu klein und zu langsam [...]. Zur Darstellung dieser Strömungen mit kleinsten turbulenten Strömungselementen von der Größenordnung 0,1 mm bräuchte man eine Million Gitterpunkte. Dem Computernutzer stehen im Kernspeicher [...] des gegenwärtig größten Computers aber *nur* rund 150.000 Plätze zur Verfügung“. Dem gegenüber werden heutzutage in der CFD Modellierung Gitternetze mit mehreren Millionen diskreten Punkten, in denen strömungsmechanische Größen mit akzeptablem Zeitaufwand berechnet werden, eingesetzt.

1978 habilitierte Rodi im Fach Strömungsmechanik an der Universität Karlsruhe (TH). In Anbetracht der herausragenden Qualifikation von Rodi wurden ...“Bedenken gegen eine Hausberufung zurückgestellt“... (Auszug Schreiben Ministerium für Wissenschaft und Kunst, BW, 1980) und Rodi 1981 auf die Professur für „Mathematische Modelle im Wasserbau“ am Institut für Hydromechanik (IfH) berufen.

Während der nahezu 35-jährigen Forschungszeit am IfH umfasste das Arbeitsgebiet von Prof. Rodi die Untersuchung turbulenter Strömungs- sowie Wärme- und Stofftransportvorgänge wie sie in den verschiedenen Bereichen des Wasserwesens, der Gebäudeaerodynamik sowie den verwandten Gebieten des Maschinenbaus und des Chemieingenieurwesens sowie des Flugzeugbaus auftreten. Der Schwerpunkt seiner Forschungsarbeiten war dabei immer die Entwicklung neuer Modellierungs- und Simulationsmethoden, angefangen von der statistischen

---

<sup>\*</sup> Moderne Methoden der Strömungsmechanik und ihre Anwendung in Forschung und Praxis, F. Durst, E. Naudascher, W. Rodi, Fridericiana, Heft 14, Universität Karlsruhe, 1974

Turbulenzmodellierung ( $k$ - $\epsilon$ - Modell) über die Large-Eddy Simulation (LES) bis in neuester Zeit hin zu Direkten Numerischen Simulationsrechnungen (DNS). Diese wissenschaftlichen Aktivitäten gingen einher mit der rasanten Steigerung der Leistungsfähigkeit der Computer-Hardware sowie den Fortschritten im Bereich der Algorithmenentwicklung.

Nicht nur als Forscher hat Prof. Rodi weltweite Anerkennung erlangt, auch als Lehrer und Dozent prägte er Generationen von Studierenden und zahlreiche Doktoranden. Seine Vorlesungen zur Einführung in die Turbulenz und deren Berechnung wurden von Studierenden aller Fachrichtungen der Universität gerne besucht. Viele der ehemaligen Mitarbeiter sind nunmehr in herausragenden Stellungen an Universitäten und Forschungseinrichtungen weltweit tätig.

Über 300 Veröffentlichungen inklusive einiger Bücher und Übersichtsartikel über Turbulenzmodellierung belegen eindrucksvoll die hohe wissenschaftliche Qualifikation der Tätigkeit von Prof. Rodi. In der ISI Liste der weltweit am häufigsten zitierten Wissenschaftler wird er als „highly cited researcher“ geführt, die Publikation „Progress in the Development of a Reynolds-Stress Turbulence Closure“ (J. Fluid Mech., 1975), zusammen mit B. E. Launder und G. J. Reece, ist bis dato mehr als 1000mal zitiert worden.

Für seine langjährige wissenschaftliche Arbeit wurde Prof. Rodi mehrfach mit Preisen ausgezeichnet, so z. B. 2006 mit dem Fluids Engineering Award der American Society of Mechanical Engineers (ASME), 1997 mit dem Hunter Rouse Hydraulic Engineering Award der American Society of Civil Engineers (ASCE) und 1987 mit dem Ippen Award der International Association for Hydraulic Research (IAHR).

Neben den Forschungstätigkeiten ist die Mitwirkung von Prof. Rodi in zahlreichen internationalen Fachgremien hervorzuheben. Exemplarisch seien genannt: von 1990-98 Chairman des Scientific Programme Committee von ERCOFTAC (European Research Community on Flow, Turbulence and Combustion) und anschließend bis 2006 Deputy Chairman von ERCOFTAC, Chairman des Organizing Committee der Konferenzserie “International Symposia on Engineering Turbulence Modelling and Measurements” (ETMM, zuletzt in Sardinien, 2005).

Seine Mitgliedschaften in vielen internationalen wissenschaftlichen Vereinigungen werden ergänzt durch sein Engagement als Editor für mehrere Fachzeitschriften, u. a. ASCE Journal of Hydraulic Engineering (seit 1992), Journal of Flow, Turbulence and Combustion (seit 1998). Seit vielen Jahren ist Prof. Rodi zudem Gutachter für zahlreiche nationale und internationale Forschungsförderinstitutionen sowie Zeitschriften.

Die vielfältigen internationalen Kontakte bedingten ein beachtliches Reisepensum von Prof. Rodi und führten ihn in zahlreiche Länder der Erde. Auch nach dem Eintritt in den Ruhestand ist seine wissenschaftliche Tätigkeit auf nationaler und internationaler Ebene nicht beendet. Im Rahmen des Zukunftskonzeptes der Exzellenzinitiative Universität Karlsruhe (TH) ist er im Network of Excellent Retired Scientists aktiv eingebunden, um sein Wissen und seine Erfahrung für die Forschung und die Nachwuchsförderung einzubringen.

Der zentralen Bedeutung des Forschungsgebietes „Berechnung turbulenter Strömungen“ und seine interdisziplinären Anwendung an der Universität Karlsruhe (TH) bzw. im zukünftigen Karlsruhe Institute of Technology (KIT) wird durch eine Wiederbesetzung der Professur für Mathematisch/numerische Modellierung in der Strömungsmechanik Rechnung getragen.

Seine Freunde und Kollegen sowie jetzige und ehemalige Mitarbeiter am Institut für Hydromechanik wünschen Wolfgang Rodi Gesundheit, Freude und viel Tatendrang, um weiterhin inspirierend für die Entwicklung von innovativen Berechnungsverfahren in der Strömungsmechanik zu wirken.

Mohrlok, U., Jirka, G.H., Cata, C., Bücken-Gittel, M., 2006, „Ein ‚Random-Walk‘-Ansatz zur Simulation des Stofftransportes und der Stofftransformation unter Kanalleckagen am Beispiel der Denitrifikation/Nitrifikation“, Proc. der Gemeinschaftstagung DWA und DECHEMA Undichte Kanäle (k)ein Risiko?, 11.-12.10.2006, Frankfurt, 157-166

Mohrlok, U., Bücken-Gittel, M., Cata, C., 2006, „Entwicklung der Bodenfeuchte an einer Rohrleckage – Experimente und numerische Modellierungen“, in R. Nüesch (Hrsg.), Berichtsband zum 2. Workshop Innovative Feuchtemessung in Forschung und Praxis, 17.-18.10.2006, Karlsruhe, Aedificatio Publishers, Freiburg, Unterengstingen, 257-263 Abteilung: Turbulente Strömungen

Mohrlok, U., Heinrich, K., Greiner, Ph., Braun, J., 2006, „In-Situ-Grundwassersanierung durch Alkoholspülung mittels vertikaler Zirkulationsströmung eines GZB“, Tagungshandbuch Symposium In-Situ-Sanierung, DECHEMA, 20.-21.11.2006, Frankfurt, 23-26

Mohrlok, U., 2006, „Simple Approach for Balancing transient unsaturated soil processes in urban areas by the analytical model UL\_FLOW“, in L. Wolf, B. Morris, S. Burn (eds.), Urban Water Resources Toolbox - Integrating Groundwater into Urban Water Management, IWA Publishing, London, 60-72

Mohrlok, U., Cata, C., Bücken-Gittel, M., 2007, „Impact on urban groundwater by wastewater infiltration into soils“, in K.W.F. Howard (ed.), Urban groundwater - meeting the challenge, IAHS Selected papers on hydrogeology, 8, Taylor & Francis, London, 57-63

Mohrlok, U., Bethge, E., 2007, „Balancing water and solute fluxes in unsaturated zones in urban areas“, Geophysical Research Abstracts, Vol. 9, EGU General Assembly, Vienna, Austria (on CD)

Mohrlok, U., Heinrich, K., Kirubaharan, S., Eldho, T.I., 2007, „Tracer tests in vertical groundwater circulation flow fields“, Geophysical Research Abstracts, Vol. 9, EGU General Assembly, Vienna, Austria (on CD)

Mohrlok, U., Wolf, L., Klinger J., 2007, „Quantification of Infiltration Processes in Urban Areas by Accounting for Spatial Parameter Variability“, JSS - J Soils & Sediments, on-line first, <http://dx.doi.org/10.1065/jss2007.05.225>, 9pp.

Mohrlok, U., Bethge, E., 2007, „Unsaturated zone as the key element for balancing water and solute fluxes within the urban water cycle“, Proceedings of UNESCO Symposium New Directions in Urban Water Management, 11-14 Sept. 2007, Paris, France (on CD)

Naudascher, E., Dimitrov, D.S., 2007, „Geschichte des Betonbaus in Bulgarien“, Z. Beton- und Stahlbau, Sonderdruck 8/07, S. 564-567

Negretti, M.E., Jirka, G.H., Zhu, D.Z., 2006, „Combined PIV/LIF measurements in a density stratified exchange flow over a submerged sill“, Proc. 6th Int. Symposium on Stratified Flows, G.N. Ivey, Ed., Perth, Australia

Negretti, M. E., Socolofsky, S.A., Jirka, G.H., 2007, „Linear stability analysis of accelerating stratified shear flows“, 32<sup>nd</sup> Conference of the International Association of Hydraulic Engineering (IAHR), Venice, Italy

Negretti, M.E., 2007, "Hydrodynamic Instabilities and entrainment in two-layer stratified flow down a slope", Disserationsreihe am Institut für Hydromechanik, 2007/1, Universitätsverlag Karlsruhe

Nikora, V., Nokes, R., Veale, W., Davidson, M., Jirka, G.H., 2007, "Large-scale turbulent structure of uniform shallow free-surface flows", Environmental Fluid Mechanics, 7(2), 159-172

Palau-Salvador, G., Stösser, T., Fröhlich, J., Rodi, W., 2007, "LES of the flow around two cylinders in tandem", Proc. IUTAM Symposium on Unsteady Separated Flows and their Control, June 2007, Corfu

Palau-Salvador, G., Weitbrecht, V., Stösser, T., Bleninger, T., Hofmann, B., Maier, M., Roth, K., 2007, "Numerical simulations to predict the hydrodynamics and the related mixing processes in storage water tanks", Proc. 32nd IAHR Congress, July 1-6, Venice

Palau-Salvador, G., Stoesser, T., Rummel, A.C., Rodi, W., 2007, "Turbulent Shallow Flow through Vegetation", Proc. 5<sup>th</sup> Int. Symp. on Environmental Hydraulics, December 2007, Tempe, Arizona

Rummel, A.C., Sartini, S., Stocchino, A., Piatella, A., Brocchini, M., 2007, "Surface-PTV/PIV measurements on shallow compound channel flows: coherent flow structures, horizontal mixing and dispersion", 3<sup>rd</sup> ASCE/IAHR International Conference on Hydraulic Measurements & Experimental Methods, Lake Placid, USA

Saric, S., Jakirlic, S., Breuer, M., Jaffrezic, B., Deng, G., Chikhaoui, O., Fröhlich, J., von Terzi, D., Manhart, M., Peller, N., 2007, "Evaluation of Detached Eddy Simulations for predicting the flow over periodic hills", In ESAIM: Proceedings, February 2007, Vol. 16, pp. 133-145

Senitz, S., 2007, "A field data based flow model for estimating the "Emergency-groundwater-supply" potential of a maar volcano - A study from the Gees Maar (West Eifel volcanic field, Germany)", Geophysical Research Abstracts, Vol. 9, 02888

Senitz, S., 2007, "The Research Training Group "Natural Disasters" (DFG-GRK 450/3)", Geophysical Research Abstracts, Vol. 9, 02901

Senitz, S. (Hrsg.), 2007, "Verständnis, Vorsorge und Bewältigung von Naturkatastrophen", Abschlusssymposium 2007 - Graduiertenkolleg "Naturkatastrophen", 253 S., Universitätsverlag Karlsruhe

Senitz S., Hesse, G., Büchel, G., 2007, "Notwasserversorgung durch Maar-Vulkane? Abschätzung des Grundwasserversorgungspotenzials am Beispiel des Geeser Maars (Eifel)", In: Senitz, S. (Hrsg.), „Verständnis, Vorsorge und Bewältigung von Naturkatastrophen - Abschlusssymposium 2007 - Graduiertenkolleg "Naturkatastrophen"“, S. 135-145, Universitätsverlag Karlsruhe

Stoesser, T., Rodi, W., 2006, "Large Eddy Simulation of open channel flow over spheres", in High Performance Computing in Science and Engineering '06, W.E. Nagel et al (Eds), Springer, pp. 321-330

Stoesser, T., Froehlich, J., Rodi, W., 2007, "Turbulent open-channel flow over a permeable bed", Proc. 32nd IAHR Congress, July 1-6, Venice

Sukhodolov, A. N., Uijttewaal, W.S.J., Schnauder, I., Sukhodolova, T.A., Erdbrink, C., Brevis, W., Garcia, X.F., Pusch, M., Gabe, F., "Quantitative visual methods for natural stream: Examples and perspectives". 32nd. Congress of IAHR, The International Association of Hydraulics and Research 2007, Venice, Italy

von Terzi, D., Rodi, W., Fröhlich, J., 2007, "Scrutinizing velocity and pressure coupling conditions for LES with downstream RANS calculations", Proc. 2nd Symp. on Hybrid RANS/LES Methods, June 17-18, Corfu, Greece

von Terzi, D., Fröhlich, J., 2007, "Coupling conditions for LES with downstream RANS for the prediction of incompressible turbulent flows", Proc. Turbulence and Shear Flow Phenomena TSFP-5, München

Wang, P., Fröhlich, J., Michelassi, V., Rodi, W., 2007, "Large eddy simulation of variable density turbulent axisymmetric jets", Proc. 5th Int. Symp. on Turbulence and Shear Flow Phenomena, August 27-29, Munich

Weitbrecht, V., Jirka, G.H., 2007, "Numerical particle tracking simulations to determine mass transport characteristics in rivers", XXVII Int. School of Hydraulics, Crakow, Poland

Weitbrecht, V., Muste, M., Creutin, D., Jirka, G.H., 2007, "Geschwindigkeitsmessungen mit Particle-Image-Velocimetry: Labor- und Feldmessungen", Mitteilungen Bundesanstalt für Wasserbau, 90, 79-90

Wissink, J.G., Rodi, W., 2006, "DNS of flow and heat transfer in a turbine cascade with incoming wakes", Journal of Fluid Mechanics, Vol. 569, pp. 209-247

Wissink, J.G., Rodi, W., 2006, "Direct Numerical Simulations of transitional flow in turbomachinery", ASME J. of Turbomachinery 128 (2006), 668-678

Wolf, L., Klinger, J., Hoetzel, H., Mohrlok, U., 2007, "Quantifying Mass Fluxes from Urban Drainage Systems to the Urban Soil-Aquifer System", JSS - J Soils & Sediments 7 (2), 85-95

Zaschke, M., Ruck, B., 2007, "A wind tunnel investigation of flow across a forest edge", Proc. 12. International Conference on Wind Engineering, July 2007, pp. 2055-2062, Cairns, Australia

Zaschke, M., Ruck, B., 2007, "Windkanalsimulation der Überströmung von Wandrändern: Energiehaushalt und Druckfluktuation", Proc. 15. Fachtagung Lasermethoden in der Strömungs-messtechnik, Universität Rostock

## 4 Kontakte, Kooperationen und Veranstaltungen

### 4.1 Mitwirkung in Universitätsgremien

Fakultätsrat BAU-GEO-UMWELT

T. Bleninger

Senat der Universität Karlsruhe

Sekretär der Lehrbelastungskommission

Berufungskommission „Mathematisch/numerische Modellierung in der Strömungsmechanik“, Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften, Mitglied

Vorprüfungskommission der Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften

G.H. Jirka

Studienkommission der Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften, Mitglied

Kommission für Lehrbelastung der Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften, Vorsitzender

Hausherr des Alten Bauingenieurgebäudes

Council for Research and Young Scientists (CRYSS), Universität Karlsruhe, Mitglied; Forschungsbereich “Matter, Earth and Environment”, Sprecher

Beauftragter der Fakultät für den wiss. Nachwuchs

Kommission „Ehrensator-Huber-Preis“, Mitglied

Koordinator, Bereich „Hydraulics and Environment“, European Institute for Energy Research (ElFER) an der Universität Karlsruhe

Berufungskommission „Ingenieurgeologie“, Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften, Mitglied

Berufungskommission „Experimentalphysik“, Fakultät für Physik, Mitglied

Berufungskommission „Mathematisch/numerische Modellierung in der Strömungsmechanik“, Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften, Mitglied

Berufungskommission „Kontinuumsmechanik und Materialtheorie“, Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften, Geschäftsführender Vorsitz

Fakultätsrat BAU-GEO-UMWELT

C. Lang

Berufungskommission „Stahl- und Leichtmetallbau“, Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften, Gast

Hauptprüfungskommission für Bauingenieure der Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften

W. Rodi

Kommission „Aufbaustudium Bauingenieure“

Fachkommission „Landesgraduiertenförderungsgesetz und Postdoktorandenprogramm des Bundes“

Vertreter von Prof. Schmid in der Vertreterversammlung des Studentenwerks Karlsruhe

#### **4.2 Mitgliedschaft und Aktivitäten in nationalen und internationalen Organisationen**

E. Bethge Deutsche Gesellschaft für Geowissenschaften (DGG), Fachsektion Hydrogeologie (FH-DGG), Mitglied

M. Beyer Deutsche Gesellschaft für Geowissenschaften (DGG), Fachsektion Hydrogeologie (FH-DGG), Mitglied

T. Bleninger Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall (DWA), Arbeitsgruppe WW-3.4, „Ausbreitungsprobleme von Einleitungen (Abwasser)“, Mitglied

International Association for Hydraulic Engineering and Research (IAHR), Mitglied

IAHR/IWA Committee on Marine Outfall Systems, Chair

International Conference on Marine Waste Water Discharges and Coastal Environment, MWWD 2006, Antalya, Advisory Committee, Vice Chairman

International Conference on Marine Waste Water Discharges and Coastal Environment, Dubrovnik, Croatia, 27.-31.10.2008

International Water Association (IWA), Mitglied

American Geophysical Union (AGU), Mitglied

Engineers without borders, University of Karlsruhe (EWB-UKA), Mitglied

W. Brevis International Association for Hydraulic Engineering and Research (IAHR), Mitglied

M. Detert Verein zur Förderung der Ausbildung und Forschung in der Hydromechanik (VAFH) e.V., Schriftführer

- J. Fenton International Association for Hydraulic Engineering and Research (IAHR), Mitglied
- M. Garcia-Villalba EUROMECH, Mitglied
- P. Heneka Deutsche Gesellschaft für Luft- und Raumfahrt (DGLR), Mitglied
- Herlina Center for Environmental and Water Engineering Research (Center FEWER), Jakarta/Indonesia, Member
- G.H. Jirka Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall (DWA):  
 Hauptausschuss WW: Wasserbau und Wasserkraft, Mitglied  
 Fachausschuss WW-3: Hydraulik, Mitglied  
 Arbeitsgruppe WW-3.2: Numerische und Experimentelle Hydraulik, Mitglied  
 Arbeitsgruppe WW-3.4: Ausbreitungsprobleme von Einleitungen, Mitglied  
 Fachausschuss WW-9: Sedimente und Schadstoffe in Binnen- und Tidegewässern, Mitglied  
 Arbeitsgruppe WW-9.1: Experimentelle Techniken, Sprecher
- International Association of Hydraulic Engineering and Research (IAHR):  
 Vice President, Member of Council  
 Committee on Fluid Mechanics, Member  
 European Graduate School Environment Water, Member of Steering Group, and Coordinator: Environmental/Urban Hydraulics
- American Society of Civil Engineers (ASCE), Environmental and Water Resources Institute, Member
- American Geophysical Union (AGU), Hydrology Section, Member
- Consorzio Venezia Nuova, Venice, Italy, International Panel of Experts (high water flood protection of Venice with submersible gate system)
- Graduiertenkolleg Naturkatastrophen, Universität Karlsruhe, Mitglied
- “International Symposium on Marine Wastewater Discharges (MWWDD), Antalya, Turkey, 06.-10.11.2006, Member, Scientific Advisory Committee
- Sixth International Symposium on Stratified Flows, Perth, Australia, 11.-14.12.2006, Member, Scientific Committee
- Hydraulic Measurements and Experimental Methods, Lake Placid, New York, USA, 09.-12.09.2007, Member, Scientific Advisory Committee
- Fifth International Symposium on Environmental Hydraulics, Tempe, Arizona, USA, 05.-08.12.2007, Member, Scientific Advisory Committee
- River Flow 2008 „International Conference on Fluvial Hydraulics“, Izmir, Turkey, 03.-05.09.2008, Member, Scientific Advisory Committee

5<sup>th</sup> International Conference on Marine Wastewater Discharges (MWWD), Dubrovnik, Croatia, 27.-31.10.2008, Member, Scientific Advisory Committee

Sixth International Symposium on Gas Transfer at Water Surfaces, Kyoto, Japan, 17.-21.05.2010, Member, Scientific Advisory Committee

Journal Referee: Journal of Fluid Mechanics, Physics of Fluids, Fluid Dynamics Research, Journal for Hydraulic Research (IAHR), Journal of Hydraulic Engineering (ASCE), Journal of Environmental Engineering (ASCE), Experiments in Fluids, Environmental Fluid Mechanics, Water Resources Research, Journal of Hydrology

Proposal Reviewer/Gutachter: DFG, BMBF, U.S. National Science Foundation, Schweizerischer Nationalfonds, Geosciences Foundation (Netherlands), National Environment Research Council (UK), National Science and Engineering Research Council (Canada)

G. Kühn Gründungsmitglied des Vereins zur Förderung der Ausbildung und Forschung in der Hydromechanik (VAFH) e.V.

Arbeitsgruppe I des DWA Arbeitskreises WW.9, Mitglied

C. Lang Bund der Ingenieure für Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft und Kulturbau (BWK) e.V., Mitglied

Verein zur Förderung der Ausbildung und Forschung in der Hydromechanik (VAFH) e.V., Schatzmeister

U. Mohrlök Forschergruppe „Feuchtemesstechnik – SMG“ der Universität Karlsruhe, Vertreter des IfH

Altlastenforum Baden-Württemberg e.V., Mitglied: IfH

European Geophysical Society (EGS), Mitglied, Session Convenor

American Geophysical Union (AGU), Mitglied

Deutsche Geologische Gesellschaft, Fachsektion Hydrogeologie (FH-DGG), Mitglied, Assoziierter Editor

Journal of Soils and Sediments (JSS), Subject Editor

M. Rasheduzzaman Japan Society of Civil Engineers (JSCE), Japan, Member

Institution of Engineers (IEB), Bangladesh, Member

W. Rodi ERCOFTAC (European Research Community on Flow, Turbulence and Combustion): Deputy Chairman, Mitglied des Executive Committee und des Managing Board sowie des Scientific Programme Committee

American Institute of Aeronautics and Astronautics (AIAA), Associate Fellow

American Society of Civil Engineers (ASCE), Member

American Society of Mechanical Engineers (ASME), Member  
International Association of Hydraulic Engineering and Research (IAHR), Member  
Journal of Hydraulic Engineering, ASCE, Associate Editor  
ERCOFTAC Journal on Flow, Turbulence and Combustion, Editor  
Forschungsverbund Wissenschaftliches Rechnen, Baden-Württemberg (WiR), Mitglied  
ERCOFTAC 7<sup>th</sup> International Symposium on Engineering, Turbulence Modelling and Measurements –ETMM7–, Limassol, Zypern, 04.-06.06.2008, Organizing Committee, Member

B. Ruck Deutsche Gesellschaft für Laser Anemometrie (GALA) e.V., Präsident  
European Association for Laser Anemometry (EALA), Manchester, England, Member  
„Flow Measurement & Instrumentation“, Mitglied im Editorial Board  
Windtechnologische Gesellschaft (WTG), Mitglied  
„Lasermethoden in der Strömungsmesstechnik“, 16. Fachtagung, 09.-11.09.2008, Universität Karlsruhe, Chairman  
„Lasermethoden in der Strömungsmesstechnik“, 15. Fachtagung, 04.-06.09.2007, Universität Rostock, Co-Chairman  
„International Conference on Wind and Tress“, 05.-09.08.2007, Vancouver, B.C., Canada, Wissenschaftliches Komitee, Mitglied  
„Center of Disaster Management and Risk Reduction Technology CEDIM“, Universität Karlsruhe – Geoforschungszentrum Potsdam, Mitglied (Bereich: Naturkatastrophe Wind/Sturm)

A. Rummel Verein Deutscher Ingenieure (VDI), Mitglied  
Marie Curie Fellows Association, Mitglied  
International Association of Hydraulic Engineering and Research (IAHR), Vollmitglied

S. Senitz International Association of Hydrogeologists (IAH), Mitglied  
Deutsche Geophysikalische Gesellschaft (DGG), Mitglied  
Deutsche Gesellschaft für Geowissenschaften e.V., Fachsektion Hydrogeologie (FH, DGG), Mitglied  
Deutsche Geowissenschaftliche Gesellschaft (DGG), Mitglied  
European Geosciences Union (EGU), Mitglied  
Verständnis, Vorsorge und Bewältigung von Naturkatastrophen - Abschluss-symposium 2007 Graduiertenkolleg "Naturkatastrophen", Organisation und Durchführung

## **Hydrodynamische Stabilität und Mischvorgänge in Austauschströmungen: Austauschströmungen zwischen benachbarten Reservoirs im ozeanographischen und meteorologischen Kontext und in Inland- und Küstengewässer**

---

Natürliche Wasserkörper sind häufig dichtegeschichtet, aufgrund von Temperaturunterschieden und/oder unterschiedlicher Konzentration aufgelöster Substanzen. Dies führt zur Bildung von Austauschströmungen zwischen benachbarten Wasserkörpern, welche durch einen Pass oder Kanal verbunden sind. Die Kombination externer Umwelteinflüsse wie Gezeiten, Winde und/oder topographische Hindernisse führt zur Bildung unterschiedlicher Strömungsvorgänge an der Zwischenschicht der Austauschströmung. Obwohl der Dichteunterschied meistens ziemlich niedrig ist, hemmt die Dichteschichtung vertikale Strömungsbewegungen, sodass der Kreislauf von Nährstoffen und Schwermetallen, und die Verteilung biologischer und chemischer Partikel und die Wasserqualität stark beeinflusst werden. In Küstengewässern z.B. befindet sich die höchste Nährstoffkonzentration in tieferen Schichten, wo Fotosynthese nicht stattfinden kann: Mischungsvorgänge sind dann erforderlich um diese Substanzen in die produktiven Regionen zu transportieren. Das fundamentale Verständnis der Strömungs- und der damit verbundenen Mischungsprozesse an der Zwischenschicht ist wichtig zur Vorhersage der Wärmeübertragung und des vertikalen Transports von Sauerstoff, Nähr- und Verschmutzungsstoffe in natürlichen Wasserkörpern. Dies ist von besonderer Bedeutung in der Meteorologie, Ozeanographie und Ingenieurtechnik.

In der Meteorologie ist z.B. bekannt, dass scherinduzierte Wellen an der Zwischenschicht den Luftaustausch in Städten oder Tälern während des Tag/Nacht-Übergangs stark beeinflussen und auch für Wettervorhersagemodelle wichtig sind. Erkenntnisse über Austauschströmungsprozesse sind in den letzten Jahrzehnten aufgrund der immer strengeren internationalen Klimaschutz- und Gesundheitsregelungen hinsichtlich der Luftqualität in Gebäuden, auch in der Bauingenieurtechnik und für Architektur-



*Nebelsee an einem Rheinseitental.*

design eingesetzt worden, um neue Techniken zur natürlichen Ventilation von Gebäuden zur Verringerung des Energieverbrauchs und der Kohlendioxydgasemissionen zu entwickeln. In diesem Forschungsrahmen werden derzeit vom IfH folgende Aktivitäten vorangetrieben:

### **Forschung: Experimentelle Untersuchung von Strömungsinstabilitäten an der Zwischenschicht von Austauschströmungen**

Die spezifischen Ziele der Arbeit liegen in der experimentellen Erfassung der detaillierten Prozessdynamik durch neuartige, zeitlich hochauflösende Messverfahren, nämlich simultane Particle-Image-Velocimetry (PIV) und Laser-Induced-Fluorescence (PLIF). Die grundlegenden Untersuchungen haben zum generellen Ziel das detaillierte Verständnis der Strömungsprozesse, die zu interner Wellenbildung und Einmischungsprozessen an der Zwischenschicht in einer Austauschströmung unter unterschiedlichen turbulenten Strömungszuständen führen. Hierbei werden theoretische Modelle zur Vorhersage der Größe und Entstehungsperiode interner Strömungsinstabilitäten entwickelt und der damit verbundenen Einmischungsraten in Ab-

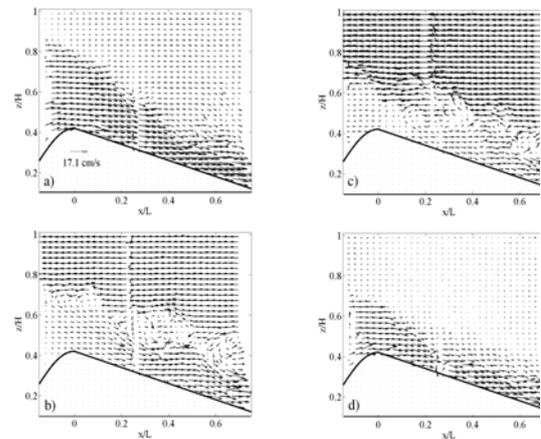
hängigkeit der relevanten Umweltparameter wie Strömungsgeschwindigkeit, Wassertiefe, geometrische Größen, Schichtungsstärke und Bodenrauheitskonfigurationen. Der Einfluss spezifischer Parameter auf die Bildung hydrodynamischer Instabilitäten werden durch numerische Stabilitätsanalysen untersucht.

**Anwendung: Transfer in die Ingenieurpraxis**

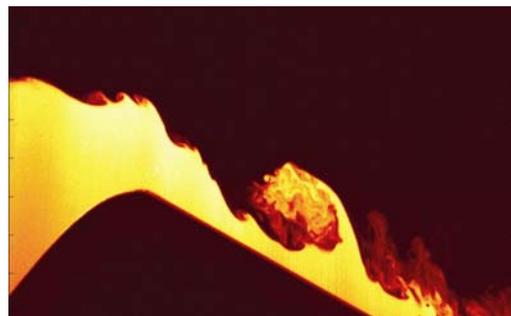
Zur Vorhersage der ausgetauschten Fluidmengen zwischen zwei benachbarten Fluidkörpern in Küsten- und Inlandgewässer, in der Ozeanographie und in der Meteorologie sind kleinskaligere Modellversuche nicht ausreichend. Die am IfH laufende physikalischen Experimente werden in erheblich größerem Maßstab durchgeführt, sodass die daraus gewonnenen Daten und entwickelten Modelle mehr für natürliche Verhältnisse repräsentativ sind.

Der Wissenstransfer in die Praxis wird durch die Veröffentlichung in zahlreichen internationalen, peer-reviewed Zeitschriften und Teilnahme an internationalen Konferenzen gewährleistet, z.B.:

- IAHR (International Association of Hydraulic Engineering and Research): “Linear stability analysis of spatially accelerating stratified shear flows”, Venedig, 2007; “Experiments on pulsating surges in a two-layer downslope flow”, Tempe (Arizona), 2007;
- 6<sup>th</sup> International Symposium on Stratified Flows: “Combined PIV/PLIF measurements in stratified exchange flows over a submerged sill”, Perth, Australia, 2006;
- Veröffentlichung von technischen Berichten bei der DFG (Deutsche Forschungsgemeinschaft);
- Veröffentlichung in internationalen, peer-reviewed Zeitschriften (Journal of Fluid Mechanics, Dynamics of Atmosphere and Oceans, Physics of Fluids, Journal of Hydraulic Engineering);



*Instantane Aufnahmen von PIV Messungen.*



*Mittels Laser-Induzierter Fluoreszenz (LIF) Technik aufgenommene Bildsequenz aus einem Laborexperiment an einer Zweischichten Austauschströmung über einer Sohlschwelle.*

Siehe: <http://ifh.uni-karlsruhe.de/science/envflu/Research/StratifiedFlowsEletta/eletta.htm>

Bearbeitung: M.E. Negretti, G.H. Jirka

D. von Terzi	EUROMECH, Mitglied
V. Weitbrecht	International Association for Hydraulic Engineering and Research (IAHR), Mitglied

### 4.3 Forschungsk Kooperationen

M. Beyer, U. Mohrlök	Electricité de France (EdF), Laboratoire National d'Hydraulique et Environment: Prediction of Groundwater Flow and Transport in Fractured Aquifers
T. Bleninger, J. Fenton	Bundesanstalt für Wasserbau – BAW, Karlsruhe: 1D-Modellierung von Flüssen
W. Brevis	Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei, Berlin, field experiments and flow analysis in groyne fields, seit Okt. 2006
C. Frank	Albert-Ludwigs-Universität Freiburg; Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt BW; Institut für Meteorologie und Klimaforschung: RESTER – Verbundprojekt „Strategien zur Reduzierung des Sturmschadensrisikos für Wälder“
C. Gromke	Dr.-Ing. Jordan Denev, Institut für Technische Chemie und Polymerchemie, Universität Karlsruhe, Numerische Modellierung von Ausbreitungsvorgängen in Straßenschluchten  Riccardo Buccolieri, M.Sc., Silvana Di Sabatino, PhD, Department of Material Sciences, University of Salento, Lecce/Italy, Numerische Modellierung von Ausbreitungsvorgängen in Straßenschluchten, seit Juni 07
G.H. Jirka	DeFrees Hydraulics Laboratory, Cornell University, Ithaca, New York, und Oregon Graduate Institute, Portland, Oregon: Weiterentwicklung und Validierung des Vorhersagesystems CORMIX für Einleitungen in Gewässern  Delft University of Technology, Niederlande: Schadstoffdispersion in Flüssen und Mischvorgänge in Flachwasserströmungen  Universität Heidelberg, Interdisziplinäres Zentrum für Wissenschaftliches Rechnen und Institut für Umweltphysik, Prof Jähne: Gasaustauschvorgänge, Bildverarbeitung  W/L Delft Hydraulics, Niederlande: Kopplung des Modellierungsprogrammes Delft3D mit dem Expertensystem CORMIX
G. Kühn	TU Hamburg-Harburg, Arbeitsbereich Umweltschutztechnik und Arbeitsbereich Meerestechnik 1; Universität Stuttgart, Institut für Wasserbau; Universität Greifswald, Institut für Ökologie; Universität Hannover, Institut für Strömungsmechanik und Elektronisches Rechnen im Bauwesen

Bundesanstalt für Gewässerkunde Koblenz: Forschungs Kooperation im Rahmen des SEDYMO-Projektes „Feinsedimentdynamik und Schadstoffmobilität in Fließgewässern“

C. Lang

Bundesanstalt für Wasserbau Karlsruhe, Referate W3: Wasserbauwerke und B2: Korrosionsschutz

Institut für Wasser und Gewässerentwicklung (IWG), Prof. Bernhart, Wasserbauwerke

Fa. Hydrograv GmbH, Dresden, Dr.-Ing. Martin Armbruster (Spin-off Unternehmen Universitäten Karlsruhe und Dresden)

U. Mohrlok

Institut für Wasserbau, VEGAS, Universität Stuttgart: Entwicklung einer Grundwassersanierungstechnologie unter Anwendung von Alkoholinjektionen, seit 1999

Institut für Ingenieurbiologie, Institut für Siedlungswasserwirtschaft, Lehrstuhl für Angewandte Geologie, Institut für Mineralogie und Geochemie, Engler-Bunte-Institut, alle Universität Karlsruhe: Untersuchungen zum Gefährdungspotentials von Kanalleckagen (DFG-Forschergruppe), seit 2000

Abteilung Angewandte Geologie, Geowissenschaftliches Zentrum der Universität Göttingen: Grundwasserneubildung und Speichereigenschaften von Kluft- und Karstaquiferen, seit 1999

Lehrstuhl für Angewandte Geologie (Universität Karlsruhe), University of Surrey, British Geological Survey, GWK-Consult (Mannheim), Institute for Mining, Geotechnology and Environment (Universität Ljubljana, Slowenien), Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation (Highett, Australien): Assessing and Improving Sustainability of Urban Water Resources and Systems (EU-Projekt), seit 2002

European Institute for Energy Research (EIfER), Lehrstuhl für Angewandte Geologie, Institut für Siedlungswasserwirtschaft, alle Universität Karlsruhe: Projekt SHAKTI im BMBF-Projekt im Förderschwerpunkt Forschung für die nachhaltige Entwicklung der Megacities von morgen, seit 2004

Institut für Boden- und Felsmechanik (Universität Karlsruhe), Institut für Wasser und Gewässerentwicklung (Universität Karlsruhe), Lehrstuhl für Angewandte Geologie (Universität Karlsruhe), Institut für Klimaforschung und Meteorologie (Universität Karlsruhe/ FZK), Institut für Technische Chemie (FZK), Bereich Elektrotechnik (Fachhochschule Mannheim): Feuchtemesstechnik – SMG (Forschergruppe der Universität Karlsruhe), seit 2004

Institut für Wasser und Gewässerentwicklung (Universität Karlsruhe), Stadtwerke Karlsruhe, Technologie Zentrum Wasser (Karlsruhe), Zoologisches Institut (Universität Heidelberg): Spannungsfeld Hochwasserrückhaltung und Trinkwassergewinnung (BMBF-Verbundprojekt), seit 2004

Department of Civil Engineering (IIT Bombay, Indien), Integrated Water Resources Management, seit 2004

Lehrstuhl Angewandte Geologie, Universität Karlsruhe, Department Hydrogeologie, Umweltforschungszentrum Halle-Leipzig, Institut für Angewandte Geowissenschaften, Technische Universität Darmstadt: Urbane Hydrogeologie, seit 2005

Fachgebiet Hydrogeologie, Technische Universität Berlin: ungesättigte Wasserbewegung, seit 2006

- E. Negretti  
Maurizio Brocchini, Department of Environmental Engineering, University of Genova, Italy: Flachwasserströmungen  
Paul Linden, Department of Mechanical and Aerospace Engineering, University of California, USA: Architectural and Fluid Mechanics  
Scott Socolofsky, Texas A&M University, Stabilitätsanalyse geschichteter Strömungen  
Marco Tubino, Flachwasserströmungen
- N.R.B. Olsen  
Universität Innsbruck: Modelling flow in a channel with two bends
- G. Pickert  
Institut für Felsmechanik und Bodenmechanik, Abt. Erddamm- und Deponiebau, Universität Karlsruhe: Kooperation beim Projekt „Breschenbildung bei Erddämmen“
- W. Rodi  
Zusammenarbeit mit verschiedenen Partnern im SFB 606  
ONERA, Chatillon, Frankreich, Zusammenarbeit in einem gemeinsamen deutsch-französischen Projekt
- B. Ruck  
PTB, Physikalisch-Technische Bundesanstalt Braunschweig; Prof. Dr.-Ing. Dieter Dopheide: Zusammenarbeit auf messtechnischem Gebiet  
Institut für Strömungsmechanik der Universität Rostock, Prof. Dr.-Ing. Alfred Leder: Zusammenarbeit im Bereich Abgelöste Strömungen/Turbulenzforschung  
Meerestechnische Universität St. Petersburg, Strömung, Prof. Dr. Vitali-Kusnezow: Zusammenarbeit im Bereich Strömungsmesstechnik  
Institut für Meteorologie und Klimaforschung, Universität Karlsruhe, Prof. Dr. C. Kottmeier, Windschadensrisikoforschung, Klimawandel, RESTER – Verbundprojekt „Strategien zur Reduzierung des Sturmschadensrisikos für Wälder“  
Institut für Meteorologie, Universität Freiburg, Prof. Dr. H. Mayer  
Windschadensrisikoforschung, Waldforschung, Klimawandel, RESTER – Verbundprojekt „Strategien zur Reduzierung des Sturmschadensrisikos für Wälder“  
Graduiertenkolleg „Naturkatastrophen“, Universität Karlsruhe, beteiligter Hochschullehrer
- A. Rummel  
EST – FLUBIO, Marie Curie-Action of the EU at DICAT, Department of

- Environmental Engineering, University of Genoa, Italy
- S. Senitz Friedrich-Schiller-Universität Jena, Institut für Geowissenschaften  
JENA GEOS<sup>®</sup> Ingenieurbüro GmbH
- D. von Terzi TU Dresden, Entwicklung hybrider LES-RANS Methoden  
TU München, Entwicklung von Turbulenzmodellen für LES  
Department of Aerospace and Mechanical Engineering, University of Arizona, Tuscon, USA: Supersonische Transition und flow control  
TU Darmstadt, Univ. Erlangen-Nürnberg, Univ. Orleans, TU München, kollaboratives Testen von neuartigen Turbulenzmodellen, kontinuierlich, Vortrag in Darmstadt: „Zonal coupling of RANS and LES: Issues and Techniques“  
University of Southampton, “Identifizierung von Strömungsstrukturen  
ONERA, Chatillon, Frankreich, Entwicklung hybrider LES-RANS Methoden, kontinuierliche Zusammenarbeit innerhalb DFG-CNRS Forschergruppe  
Norwegian Institute of Technology, Anwendung von RANS-Modellen im Wasserbau
- V. Weitbrecht Electricité de France (EdF) : Fluid Mechanical Optimization of Electro-Deposition Process for Thin Film Solar Cell Production
- J. Wissink Dr W.R. Smith, University of Birmingham, UK., Numerical simulation of a mathematical model for the continuous spin casting process of molten aluminium, seit November 2006  
Stanford University, USA, Prof. P.A. Durbin and T. Zaki: Numerical Simulation of Flow in a Compressor Cascade, seit September 2003

#### 4.4 Ausbildungskooperationen

Foreign lecturers for Postgraduate and Ph.D. program for Environmental Hydraulics. Submarine Outfalls and Environmental Hydraulics Group, University of Cantabria, 23.-27.09.07, Courses "Jets and Plumes", "Internal diffuser hydraulics", "Near-field, far-field coupling"

T. Bleninger,  
G.H. Jirka

#### 4.5 Teilnahme an Tagungen und Kongressen

Kolloquium „Mehrdimensionale hydronumerische Modellierung von Wasserbauwerken und Schiffen“ Bundesanstalt für Wasserbau, Karlsruhe, 26. Juni 2007

S. Balachandran,  
T. Bleninger, C. Lang,  
A. Niepelt

International Symposium, “Soil processes under extreme meteorological conditions” Bayreuth, Deutschland, 25.-28. Februar 2007, Posterbeitrag: „Impact of flood events on soil water fluxes and con-

E. Bethge

taminant transport in retention areas“

- European Geoscience Union, General Assembly, Wien, Österreich, 15.-20. April 2007, Posterbeitrag: “Impact of flood water infiltration on groundwater quality: the role of the vadose zone” E. Bethge
- Regionaler Workshop Frankenthal, “Berücksichtigung natürlicher Schadstoffminderungsprozesse an CKW-Standorten“, Frankenthal, Deutschland, 15. Mai 2007 E. Bethge
- AquaTerra Workshop, „Integriertes Flussgebietsmanagement unter dem Einfluss des globalen Klimawandels“, Magdeburg, Deutschland, 16. Mai 2007 E. Bethge
- Lehrstuhl-Seminar, „Bodenkundliches Doktoranden- und Diplomandenseminar“, Bayreuth, Deutschland, 26. Juli 2007, Posterbeitrag: „Groundwater vulnerability by contaminant seepage from flood water retention areas“ E. Bethge
- ModelCARE, „Calibration and Reliability in Groundwater Modelling – Credibility of Modelling“, Kopenhagen, Dänemark, 09.-13. September 2007, Vortrag: “Uncertainty assessment for contaminant leaching from flood water retention areas” E. Bethge
- DFG - Rundgespräch, Optimization of Aquatic Ecosystems Management, Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei, Berlin, 26./27. Oktober 2006, Vortrag: „Modelling of matter transport and conversion in running waters“ (T. Bleninger), Vortrag: “Hydraulics and aquatic ecosystems” (G.H. Jirka) T. Bleninger, G.H. Jirka
- 4th International Conference on Marine Waste Water Disposal and Marine Environment - MWWD 2006, Antalya, 06.-10. November 2006, Vorträge: Review of diffuser installations in very shallow waters, Coupling hydrodynamic models for multiport diffusers: design and control techniques for submarine outfalls T. Bleninger
- Deutsche Meerwasserentsalzung (DME) - Seminar, Projektfinanzierung in der Entsalzung, Mainz, 14. Dezember 2006 T. Bleninger
- 1st Workshop “Numerical Modelling - Policy Interface (NMPI) Workshops 2007”, Stuttgart, 12.-13. März 2007 T. Bleninger
- EDS Congress Desalination and the Environment, 22.–25. April 2007, Halkidiki, Greece, Vortrag: Modelling and environmentally sound management of brine discharges from desalination plants T. Bleninger
- 32<sup>nd</sup> IAHR Congress, Venice, 01.-06. Juli 2007, Vortrag: „CFD Modeling of turbulent jet mixing in a water storage tank“; Poster: "Numerical Simulations to predict the hydrodynamics and the related mixing processes in water storage tanks" (T. Bleninger), Vortrag “Linear stability analysis of accelerating stratified shear flows” (E. Negretti), Vortrag: “Tidal meanders and tidal deltas: laboratory observations” (A. Rummel) T. Bleninger, G.H. Jirka, E. Negretti, A. Rummel
- IWA Specialist Group/Programme Committee Meeting, Amsterdam, 03.-05. Oktober 2007 T. Bleninger

- 3<sup>rd</sup> ASCE/IAHR International Conference on Hydraulic Measurements & Experimental Methods , Lake Placid, New York, USA, 09.-12. September 2007, Vorträge: "Simultaneous Velocity and Pressure Measurements with PIV and Multi-Layer Pressure Sensor Arrays in Gravel Bed Rivers", "An Integrated Cross-Correlation/Relaxation Method Algorithm for PTV in Turbulent Flows" (M. Detert), Hunter Rouse Hydraulic Engineering Award Lecture: "Environmental Fluid Mechanics: Interacting With a Fragile Earth" (G.H. Jirka), Vortrag: "Surface velocity measurements on shallow compound channel flows: Coherent flow structures, horizontal mixing and dispersion" (A. Rummel)
- M. Detert,  
G.H. Jirka,  
A. Rummel
1. RESTER – Workshop, Freiburg, 20. November 2006
- C. Frank
- Symposium „Extremwetter: Vorhersage und Schadensvorbeugung“, Rastatt, 29.-30. März 2007
15. GALA – Fachtagung „Lasermethoden in der Strömungsmesstechnik“, Rostock, 4.-6. September 2007, Vortrag: „Windkanalstudie zur Strömung in Waldlichtungen“(Frank), Vortrag: Strömungsfelder in Strassenschluchten mit und ohne Baumpflanzungen - Vergleich zwischen LDA-Messungen und CFD-Simulationen (Gromke), Vortrag: „Windkanalsimulation der Überströmung von Waldrändern: Energiehaushalt und Druckfluktuationen“ (Zaschke)
- C. Frank, C. Gromke,  
B. Ruck, M. Zaschke
- 9th Results and Review Workshop of the HLRS, Thema: High Performance Computing, Stuttgart, 19.–20. Oktober 2006, Vortrag: "Investigation of the influence of the inlet geometry on the flow in a swirl burner"
- M. Garcia-Villalba
- 11<sup>th</sup> European Turbulence Conference, Thema: Turbulence, Porto (Portugal), 25.-28. Juni 2007, Vortrag: "Large eddy simulation of turbulent separated flow over a three-dimensional hill"
- M. Garcia-Villalba
- 12<sup>th</sup> International Conference on Wind Engineering, Cairns/Australien, 01.-06. Juli 2007, Vortrag: "Flow and dispersion phenomena in urban street canyons in the presence of trees" (Gromke), Vortrag: "Vulnerability of buildings to storm damage in Germany" (Heneka), Vortrag: „A wind tunnel investigation of the flow across a forest edge" (Zaschke)
- C. Gromke, P. Heneka,  
M. Zaschke
- International Conference on 'Wind and Tree', Vancouver/Kanada, 05.-09. August 2007, Vortrag: "Numerical study of the airflow over clearings" (Ruck), Vortrag: "Aerodynamic modeling of trees for small scale wind tunnel studies" (Gromke), Vortrag: „The gustiness of wind downstream of a forest edge" (Zaschke)
- C. Gromke, B. Ruck,  
M. Zaschke
- 6<sup>th</sup> International Conference on Urban Air Quality, Limassol/Zypern, 27.-29. März 2007, Vortrag: "Trees in urban street canyons and their impact on the dispersion of automobile exhausts"
- C. Gromke
- Int. Workshop on Physical Modelling of Flow- and Dispersion Phe-
- C. Gromke

nomena PHYSMOD 2007, Orléans/Frankreich, 29.-31. August 2007  
 Vortrag: “Dispersion of traffic exhausts in urban street canyons with tree plantings - Experimental and numerical investigations”

3rd Indo-German Workshop and Theme Meeting on “Seismic Safety of Structures, Risk Assessment and Disaster Mitigation”, Mumbai, 12.-14. März 2007, Vortrag: “Storm damage risk assessment in Germany” P. Heneka

6<sup>th</sup> International Symposium on Stratified Flows, Stratified Flows, Perth (Australia), 11.-15. Dezember 2007, Vorträge: „Jet integral model for buoyant surface discharges into water bodies“ (G.H. Jirka), “Interfacial waves in stratified exchange flows down a sill” (E. Negretti) G.H. Jirka, E. Negretti

DFG-Workshop “Physical and Ecological Processes in Groyne Fields”, Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei, 08.-09. März 2007, Berlin, Vortrag: „Groyne fields research challenges“ G.H. Jirka

Gemeinschaftstagung DWA, DECHEMA, DFG, Undichte Kanäle (k)ein Risiko?, Frankfurt, 11.-12. Oktober 2006, Vortrag: „Ein ‚Random-Walk‘-Ansatz zur Simulation des Stofftransportes und der Stofftransformation unter Kanalleckagen am Beispiel der Denitrifikation/Nitrifikation“ U. Mohrlok

2. SMG-Workshop Innovative Feuchtemessung in Forschung und Praxis, Karlsruhe, 17.-18. Oktober 2006, Vortrag: „Entwicklung der Bodenfeuchte an einer Rohrleckage – Experimente und numerische Modellierungen“ U. Mohrlok

DECHEMA-Symposium In-Situ-Sannierung, Frankfurt, 20.-21. November 2006, Vortrag: „In-situ-Grundwassersanierung durch Alkoholspülung mittels vertikaler Zirkulationsströmung eines GZB“ U. Mohrlok

BMBF-Statusseminar RIMAX, Potsdam, 14.-16. März 2007, Vortrag: „Spannungsfeld Hochwasserrückhaltung und Trinkwassergewinnung – Vermeidung von Nutzungskonflikten“ U. Mohrlok

EGU General Assembly, Wien, Österreich, 15.-20. April 2007, Vortrag: „Tracer tests in vertical groundwater circulation flow fields“ U. Mohrlok

Abschluss-symposium Graduiertenkolleg Naturkatastrophen – Verständnis, Vorsorge und Bewältigung von Naturkatastrophen, Karlsruhe, 24.-25. Juli 2007, Vortrag: „Grundwassergefährdung durch Sickerwasser von Überflutungsflächen bei Hochwasser“ (Bethge) U. Mohrlok, E. Bethge

UNESCO-Symposium New directions in Urban Water management, Paris, 12.-14. September 2007, Vortrag: „Unsaturated zone as the key element for balancing water and solute fluxes within the urban water cycle“ U. Mohrlok

VEGAS-Kolloquium 2007, Stuttgart, 26. September 2007 U. Mohrlok

International Summer School on ”Vortices and Turbulence at very M. Rasheduzzaman

low temperature'', 02.- 06. Juli 2007, Udine, Italy.

- Technologietag ERCOFTAC Germany South, Universität Stuttgart, 06. Oktober 2006, Leiter einer Sitzung. W. Rodi,
- High Performance Computing in Science and Engineering Workshop, Universität Stuttgart, 20. Oktober 2006, Vortrag über "Large eddy simulation of open channel flow over spheres" W. Rodi
- Kolloquium LES for external aerodynamic flows", London, 15.-16. März 2007, Vortrag "LES of flow past a 3D hill and finite-height cylinders" W. Rodi
- DFG-CNRS meeting "LES of complex flows", Universität Stuttgart, 19.-20. März 2007 W. Rodi
- WPMPs Workshop on discrete element modelling, Nürnberg, 28. März 2007, Vortrag "Introduction to ERCOFTAC and its Knowledge Base in the area of flow, turbulence and combustion" W. Rodi
- IUTAM Symposium "Unsteady separated flows and their control", 18-22. Juni 2007, Korfu, Griechenland, Vortrag „LES of the flow around 2 cylinders in tandem“ W. Rodi
- 32<sup>nd</sup> IAHR Kongress, Venedig, Italien, 01.-05. Juli 2007, Leiter einer Sitzung, Vortrag „Turbulent open channel flow over a permeable bed“ W. Rodi
- 5th int. Symposium on Turbulence and Shear Flow Phenomena, TU München, 27.-29. August 2007, Leiter einer Sitzung W. Rodi
- ENCORA Workshop on Integrated Coastal Zone Management (ICZM) in Valencia, Spain, 28. November – 01. Dezember 2006 A. Rummel
- DESCA Launch Event - DEvelopment of a Simplified Consortium Agreement for FP7, Bonn Deutschland, 17. Januar 2007 A. Rummel
- Kurzlehrgang "Numerical Simulation of Nearshore Flows" / "Corso di Onde", 28. Januar – 02. Februar 2007, Ancona, Italien A. Rummel
- Schulung "EU Compact" zu EU Forschungspolitik und EU Forschungsförderung, Bonn, Deutschland, 26.- 28. März 2007 A. Rummel
- Projektmanagement und -implementierung im RP7, EURICE, Universität Karlsruhe (TH), Deutschland, 19. Juni 2007 A. Rummel
- "FP7 - Synergies between Science and Industry" - KOWI Jahreskonferenz zur EU Forschungsförderung, Johannes-Gutenberg-Universität Mainz, Deutschland, 20.-21. Juni 2007 A. Rummel
- Workshop on LES-RANS coupling, Darmstadt, 22. Januar 2007, Vortrag: „Zonal coupling of RANS and LES: Issues and Techniques“ D. von Terzi
- DFG-CNRS-Meeting, Stuttgart, 19.-20. März 2007 D. von Terzi
- 2<sup>nd</sup> Symposium on hybrid RANS/LES methods, Corfu, Greece, 17.-18. Juni 2007, Vortrag: "Scrutinizing velocity and pressure coupling conditions for LES with downstream RANS calculations" D. von Terzi
- Turbulence and Shear Flow Phenomena TSFP-5, München 26.-29. D. von Terzi,

August 2007, Vortrag: "Coupling conditions for LES with downstream RANS for the prediction of incompressible turbulent flows" (D. von Terzi)	P. Wang
SFB 606, closed conference, Bad Herrenalb, 12.-13. Oktober 2006	P. Wang
Physical and Ecological Processes in Groyne fields, IGB, Berlin, 07.-09. März 2007	V. Weitbrecht
GAMM/ICIAM Konferenz, Zürich, 16.-20. Juli 2007, Vortrag: "DNS of Laminar Separation Bubble Flows with Free-Stream Fluctuations"	J. Wissink

#### 4.6 Besucher am Institut

Jayme Ortiz, University of São Paulo, Brazil Rocío Fernandes, Cordoba, Argentina	Nov. 2006
Andrew Skinner, MEA (Measurement Engineering Australia)	15.11.2006
Elisabeth Chassaing, Pierre-Philippe Grand, Olivier Kerrec, (EdF)	22. – 23.11.2006
Dr. D. Lazik, Helmholtz Zentrum für Umweltforschung - UFZ	23. – 24.11.2006
Dipl.-Ing. Diehm, Dipl.-Ing. Pfeiffer und KollegInnen, Stadtentwässerung Stuttgart (SES)	08.12.2006, 16.03.2007
Dr. Heinz, Fa. DSD Noell GmbH, Würzburg	13.02.2007, 27.06.2007
Rumänische Delegation, Leitung Dir. M. Ionescu, Hidroelectrica (HE), Bukarest; DSD Noell GmbH, Würzburg	26./27.02.2007, 07./08.08.2007
BDir. B. Kemnitz, Dipl.-Ing. E. Grimm, Bundesanstalt für Wasserbau, Karlsruhe, Referat W3	20.03.2007
Prof. Susan Gaskin, McGill University	18.-19.04.2007
Dr. Schenkel, Institut für Strömungslehre, Universität Karlsruhe (TH), Dipl.-Ing. Heil, Fa. Passavant-Geiger GmbH, Karlsruhe	23.04.2007
Prof. V. Nikora, University of Aberdeen	02.-04.05.2007
Dr. G. Strauch, Dr. F. Reinstorf, Helmholtz Zentrum für Umweltforschung – UFZ	06.06.2007
Prof. Scott Socolofsky, Texas A&M University	11.-22.06.2007
Prof. Dr. T.I. Eldho, IIT Bombay, Indien	25.06.-12.07.2007
Dr. B. Cencur Curk, IRGO Ljubljana	05.07.2007

Dipl.-Ing. Stefan Kanne, RMD-Consult GmbH Wasserbau und Energie, München 12./13.07.2007

Dr.-Ing. Jörg Franke, Institut für Fluid- und Strömungsmechanik, Universität Siegen 29.09.2007

#### **4.7 Besuche bei anderen Organisationen**

Applied Analysis Group, University Heidelberg, 24.01.2007, "Coupled Hydrodynamic Models" T. Bleninger

Roland Schneider, Degussa, Hanau, 10.05.2007

Sebastien Delbos, Electricite de France, Paris, 21./22.05.2007

Rob Uittenboogard, Delft Hydraulics, 03.10.2007, „Coupling Cormix with Delft3D for discharge modelling“

Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei, Berlin, Oktober 2006 W. Brevis

Prof. A. Roy und G. Marquis, Universite de Montréal, Laboratoire de Géomorphologie Fluviale, 13.09.2007 und 20.-21.09.2007 M. Detert

Meteorologisches Institut, Universität Hamburg, 05.09.2007 C. Gromke

Fa. Hydrograv, Fa. OEKAG, Wassertechnik AG, Bern, 13.10.2006 C. Lang

Rudolf-Fettweis-Werk, Forbach, 25.01.2007, Wasserkraft

Gemeinde Michelbach, 29.01.2007, Hochwasserschutz

Institut für Wasserbau, Universität Stuttgart, 27.11.2006 U. Mohrlok

Helmholtz Zentrum für Umweltforschung – UFZ, Leipzig, 13.-14.12.2006

Fachbereich Hydrogeologie, Institut für Angewandte Geowissenschaften, TU Berlin, 07.02.2007

Fachbereich Angewandte Geophysik, Institut für Angewandte Geowissenschaften, TU Berlin, 08.02.2007

Fachbereich Hydrogeologie, Institut für Angewandte Geowissenschaften, TU Berlin, 14.03.2007

Scott Socolofsky, Texas A&M University, März/April 2007, Interfacial waves and stability in stratified exchange flows E. Negretti

Teilnahme an der Sitzung des Scientific Programme Committee sowie des Managing Board von ERCOFTAC, Athen, 25.-26.10.2006 W. Rodi

DFG Rundgespräch Strömungsmechanik, Universität Erlangen-Nürnberg, 24.-26.11.2006

Teilnahme am Arbeitstreffen und Managing Committee Meeting der COST ACTION P20, LES-AID, Brüssel, 30.11.2006

Berufungskommissionssitzung an der TU Delft, 25.04.07

Teilnahme an Sitzungen des Executive Committee und des Scientific Programme Committee von ERCOFTAC, TU Berlin, 03.-04.05.2007

Seminar des Lehrstuhls für Strömungsmechanik, Universität Erlangen-Nürnberg, 13.07.2007, Vortrag: "Charakteristika der Umströmung von Waldbeständen"

B. Ruck

Prof. Dr.-Ing. Nicolaos Moussiopoulos, MSc Photios Barmpas, LHTEE, Aristoteles Universität Thessaloniki, Thessaloniki, Griechenland, 28.12.2006

A. Rummel

Prof. M. Brocchini, PhD, Università Politecnica delle Marche, Ancona, Italien, 28.01. – 02.02.2007

Prof. Paolo Rosato, Universität Triest, Dr. Margaretha Breil, FEEM Venedig, Prof. Renata Archetti, Universität Bologna, Bologna, 06.03.2007

Prof. M. Brocchini, PhD, Università Politecnica delle Marche, Ancona, Italien, 22.04. - 28.04.2007

MFGPA Weimar, Materialforschungs-und Prüfanstalt an der Bauhaus-Universität Weimar, 14. und 15.05.2007

S. Senitz

Prof. J. Fröhlich, TU Dresden, 11.05.2007 und 18.- 25.05.2007

D. von Terzi

S. Hickel (Prof. N. Adams), TU München, 12.- 23.02.2007

Prof. Manhart, TU München, 23.02.2007

Dr. S. Jakirlic, TU Darmstadt, 21.- 22.01.07, Vortrag: "Zonal coupling of LES and RANS: Approaches and Issues"

Dr. I. Mary, ONERA, Chatillon, Frankreich, 24.10.2006

Dr. Tamer Zaki, Imperial College London, 26.02. - 09.03.2007

J. Wissink

#### **4.8 Wissenschaftliche Veranstaltungen des Institutes**

2. SMG-Workshop Innovative Feuchtemessung in Forschung und Praxis, Karlsruhe, 17.-18. Oktober 2006, U. Mohrlök

Informationsveranstaltung „Hydraulische Modelluntersuchungen am Institut für Hydromechanik“, BWK e. V. , 25. April 2007, C. Lang, S. Balachandran, G. Pickert

2. RESTER – Workshop, Karlsruhe, 26. Juni 2007, Vortrag: „Verbesserung der Sturmstabilität von Waldbeständen“, B. Ruck, C. Frank

**Karlsruher Vortragsreihe "Forschung und Praxis in Wasserbau und Wasserwirtschaft"**,  
gemeinsame Veranstaltung der Institute für Hydromechanik und für Wasser und Gewässerentwicklung,  
Koordination 2006/2007: Institut für Wasser und Gewässerentwicklung

- 02.11.06 Dr.-Ing. Jochen Deuerlein, Institut für Wasser und Gewässerentwicklung, Bereich Wasserwirtschaft und Kulturtechnik, Universität Karlsruhe  
*Einsatz mathematischer Modelle zur Rehabilitation und Optimierung von Wasserversorgungssystemen – Beispiel Oase Beni Abbès, Algerien*
- 09.11.06 Dr. John D. Fenton, Institut für Hydromechanik, Universität Karlsruhe  
*Resistance to flow and resistance to change in open channel hydraulics*
- 23.11.06 Dr.-Ing. Klaus Kern, RIVER CONSULT, Karlsruhe  
*Das EU-LIFE Projekt „Lebendige Rheinauen bei Karlsruhe“*
- 07.12.06 Dipl.-Ing. Claus Mertes, Deutsche MeerwasserEntsalzung e.V. und Elektrowatt-Ekono AG  
*Meerwasserentsalzung: Überblick, Techniken und Entwicklungen*
- 08.02.07 Dipl.-Ing. Andreas Roth, Hydro-Energie Roth GmbH, Karlsruhe  
*Fischschutzsystem “circulating rake” – ein Feinstrechen für Wasserkraftanlagen in Theorie und Praxis*
- 15.02.07 Dipl.-Ing. Achim Hugger, GE Infrastructure Oil & Gas, PII Pipetronix GmbH, Stutensee  
*Inspektion von Öl- und Gas-Pipelines mit Molchen*
- 22.02.07 Prof. Angus Simpson, Water and Environmental Research Group, School of Civil and Environmental Engineering, The University of Adelaide, Adelaide  
*Genetic Algorithms for Optimisation of Design and Operation of Water Distribution Systems*
- 01.03.07 Prof. Angus Simpson, Water and Environmental Research Group, School of Civil and Environmental Engineering, The University of Adelaide, Adelaide  
*Condition Assessment of Water Distribution Systems Using Transient Events*
- 19.04.07 Prof. Susan Gaskin, Civil Engineering and Applied Mechanics, McGill University, Montreal, Canada  
*Differential Diffusion in a Turbulent Jet*
- 03.05.07 Prof. Vladimir Nikora, Aberdeen University, U.K.  
*Hydrodynamics of Aquatic Ecosystems: Double-Averaging Approach*
- 31.05.07 Dr.-Ing. Uwe Görisch, Dr.-Ing. Uwe Görisch GmbH  
*Projektentwicklung und Genehmigungsmanagement für Aufbereitungs- und Umschlagsplätze in Hafen, dargestellt an einem Schrottplatz im Hafen Basel*
- 28.06.07 Dr. Norman Ettrich, Fraunhofer Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik, Kaiserslautern  
*Detaillierte Höhenmodelle und Oberflächen-Kanalnetz-Kopplung zur Vorhersage städtischer Überflutungen nach Starkregenfällen*

- 05.07.07 Prof. Eldho T.I., Department of Civil Engineering, Indian Institute of Technology, Bombay  
*Water Resources Management in India – Prospects of Interlinking of Indian Rivers*
- 12.07.07 Dipl.-Ing. Stefan Kanne, Dipl.-Ing. Michael Molck, RMD-Consult GmbH Wasserbau und Energie, München  
*Weserschleuse Minden: Optimierung des hydraulischen Systems*
- 19.07.07 Dr. Ingo Schnauder, Dr. Alexander Sukhodolov, Leibniz Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei Berlin (IGB)  
*Environmental fluid and sediment dynamics*

Aktuelles Programm siehe <http://www.kv.uni-karlsruhe.de/>

### **Doktoranden- und Forschungsseminar**

Veranstaltung der wissenschaftlichen MitarbeiterInnen des Instituts für Hydromechanik

- 07.11.06 Eletta Negretti  
*Instabilities and entrainment in density-stratified exchange flows over a submerged sill (ENG)*
- 21.11.06 Manuel Garcia Villalba  
*Large eddy simulation of flow over an axisymmetric hill (ENG)*
- 05.12.06 Martin Zschke  
*Strömung über Waldkanten (DE)*
- 19.12.06 Wernher Brevis  
*On the development of a stereo particle tracking algorithm (ENG)*
- 23.01.07 Stefan Senitz  
*Prognose der hydraulischen Nachflutungssituation im ehemaligen ostthüringischen Uranbergbaugebiet (DE)*
- 05.02.07 Martin Detert  
*Hydrodynamische Prozesse an und in einem Flussbett (DE)*
- 15.05.07 Jan Wissink  
*Direct numerical simulations of separating flow (ENG)*
- 22.05.07 Guillermo Palau  
*LES in vegetated open channels (ENG)*
- 13.06.07 Sebastián Delbos  
*Homogeneous turbulence for solar panels (ENG)*
- 19.06.07 Christof Gromke

*Die Ausbreitung von Autoabgasen in städtischen Straßenschluchten mit alleenartigem Baumbesatz (DE)*

10.07.07 Clemens Braun  
*Numerical simulation of turbulence-induced sediment-transport via an immersed-boundary method (ENG)*

17.07.07 Muhammad Rasheduzzaman  
*Experimental Studies on Vortex Dynamics in Shallow Flows (ENG)*

*Aktuelles Programm siehe [http://www.ifh.uni-karlsruhe.de/lehre/Dok\\_Forsch\\_Sem/Doc\\_Forsch\\_Sem.htm](http://www.ifh.uni-karlsruhe.de/lehre/Dok_Forsch_Sem/Doc_Forsch_Sem.htm)*